

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky - stavební oddělení

Akademický rok: 2012/2013

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Projekt bytového domu řešeného v systému
POROTHERM s variantním řešením stropních konstrukcí

Vypracovala: Barbora Benešová

Vedoucí práce: Ing. Petr Kestl

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že tuto bakalářskou práci s názvem Projekt bytového domu řešeného v systému POROTHERM s variantním řešením stropních konstrukcí jsem vypracovala sama pod vedením vedoucího bakalářské práce pana Ing. Petra Kesla a za použití pramenů, které jsem uvedla v bibliografii.

V Plzni dne 30. května 2013

.....

podpis autora

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala panu Ing. Petru Keslovi za cenné rady a výborné vedení mé bakalářské práce.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace ke stavebnímu povolení na stavbu zděného čtyřpatrového bytového domu v ulici Spolková v Plzni. Dále se zabývá statickým výpočtem a posouzením tohoto objektu.

Sestavení zatížení a statické posouzení je provedeno dle platných norem ČSN EN.

Klíčová slova: bytový dům, architektonický návrh, statický výpočet, projektová dokumentace

Abstract

This bachelor's thesis deals with elaboration of the building permit project documentation for a four- storey brick building in Spolková street in Pilsen. The thesis also deals with a static calculation and assesment of this object.

Composition of a static load assesment is conducted according to applicable ČSN EN.

Key words: apartment building, architectural design, static calculation, project documentation

ÚVOD.....	12
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	13
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	14
A.1.1 Údaje o stavbě.....	14
a) název stavby.....	14
b) místo stavby (adresa, č. popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).....	14
c) předmět projektové dokumentace	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba)	14
b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků	15
c) jména a příjmení projektantů jednotl. částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autoriz. inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popř. specializací jejich autorizace.....	15
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	15
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ.....	15
a) rozsah řešeného území	15
b) údaje o ochraně území podle jiných zvláštních předpisů (památkové rezervace, památková zóna, zvláště chráněná území, záplavové území apod.)	15
c) údaje o odtokových poměrech	16
d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas... ..	16
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, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací.....	16
f) údaje o dodržení obecných požadavků na výstavbu	16
g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.....	16
h) seznam výjimek a úlevových řešení.....	16
i) seznam souvisejících a podmiňujících investic.....	16
j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)	16
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ.....	17
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby.....	17
b) účel užívání stavby.....	17
c) trvalá nebo dočasná stavba.....	17
d) údaje o zvláštní ochraně stavby podle jiných zvláštních předpisů (kulturní památka apod.).....	17

e)	údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	17
f)	údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů	18
g)	seznam výjimek a úlevových řešení.....	18
h)	navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů apod.).....	18
i)	základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.) ..	19
j)	základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy).....	19
k)	orientační náklady stavby.....	20
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....		20
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....		21
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY		22
a)	charakteristika stavebního pozemku	22
b)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)	22
c)	stávající ochranná a bezpečnostní pásma	22
d)	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	22
e)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.....	23
f)	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	23
g)	požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasně/trvalé)	23
h)	územně technické podmínky.....	23
i)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....	24
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY		24
<i>B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek</i>		<i>24</i>
<i>B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....</i>		<i>25</i>
a)	urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení.....	25
b)	architektonické řešení	25
<i>B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....</i>		<i>26</i>
<i>B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....</i>		<i>26</i>
<i>B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby</i>		<i>26</i>
<i>B.2.6 Základní charakteristiky objektů.....</i>		<i>26</i>
a)	stavební řešení.....	26
b)	konstrukční a materiálové řešení.....	27
c)	mechanická odolnost a stabilita	33
<i>B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....</i>		<i>33</i>
a)	technické řešení.....	33
b)	výčet technických a technologických zařízení.....	34
<i>B.2.8 Požárně bezpečnostního řešení.....</i>		<i>34</i>
a)	rozdělení stavby a objektů do požárních úseků.....	34
b)	výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti.....	34

c)	zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.....	34
d)	zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest.....	34
e)	zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru	34
f)	zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst.....	34
g)	zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)	34
h)	zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení).....	34
i)	posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	34
j)	rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek ...	34
B.2.9	<i>Zásady hospodaření s energiemi.....</i>	35
a)	kritéria tepelně technického hodnocení.....	35
b)	energetická náročnost stavby	35
c)	posouzení využití alternativních zdrojů energií	35
B.2.10	<i>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí.....</i>	35
B.2.11	<i>Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</i>	35
a)	ochrana před pronikáním radonu z podloží.....	35
b)	ochrana před bludnými proudy	36
c)	ochrana před technickou seizmicitou.....	36
d)	ochrana před hlukem.....	36
e)	protipovodňová opatření	36
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	36
a)	nápojovací místa technické infrastruktury	36
b)	přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	37
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	37
a)	popis dopravního řešení	37
b)	nápojení území na stávající dopravní infrastrukturu.....	37
c)	doprava v klidu.....	37
d)	pěší a cyklistické stezky	37
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	38
a)	terénní úpravy	38
b)	použité vegetační prvky	38
c)	biotechnická opatření	38
B.6	POPIS VLVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANA	38
a)	vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.....	38
b)	vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině ...	38
c)	vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000	39
d)	návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení EIA	39
e)	navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	39
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	39
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	39
a)	potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění.....	39

b)	odvodnění staveniště	40
c)	nápojení stavby na stávající dopravní infrastrukturu	40
d)	vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	40
e)	ochrana okolí a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	40
f)	maximální zábory pro staveniště(dočasně/trvalé).....	40
g)	maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	41
h)	bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	41
i)	ochrana životního prostředí při výstavbě	41
j)	zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	42
k)	úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	42
l)	zásady pro dopravně inženýrské opatření	42
m)	stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.).....	42
n)	postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	42
C SITUAČNÍ VÝKRESY.....		43
C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ.....	44
a)	měřítko 1 : 1 000 až 1 : 50 000	44
b)	apojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu	44
c)	stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma.....	44
d)	vyznačení hranic dotčeného území	44
C.2	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY.....	44
a)	měřítko 1 : 200 až 1 : 1 000, u rozsáhlých staveb 1 : 2 000 nebo 1 : 5 000	44
b)	stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura	44
c)	hranice pozemků	44
d)	hranice řešeného území	44
e)	základní výškopis a polohopis	44
f)	navržené stavby.....	44
g)	stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb	44
h)	komunikace a zpevněné plochy	44
i)	plochy vegetace.....	44
C.3	KOORDINAČNÍ SITUACE.....	44
a)	měřítko 1 : 200 nebo 1 : 1 000, u rozsáhlých staveb 1 : 2 000 nebo 1 : 5 000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200	44
b)	stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura	44
c)	hranice pozemků, parcelní čísla	44
d)	hranice řešeného území	44
e)	stávající výškopis a polohopis.....	44
f)	vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické..... infrastruktury.....	44
g)	stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb	45

h)	navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu.....	45
i)	řešení vegetace	45
j)	okótované odstupy staveb	45
k)	zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu.....	45
l)	stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.....	45
m)	maximální zábory (dočasné zábory / trvalé)	45
n)	vyznačení geotechnických sond.....	45
o)	geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě.....	45
p)	odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů.....	45
C.4	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	45
a)	měřítko podle použité katastrální mapy	45
b)	zákres navrhované stavby	45
c)	vyznačení vazeb a vlivů na okolí	45
C.5	SPECIÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRESY	45
a)	situace dopravy včetně úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace	45
b)	situace vegetace.....	45

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ..... 46

D.1	DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU.....	47
D.1.1	<i>Architektonicko-stavební řešení</i>	47
a)	Technická zpráva	47
•	Účel objektu	47
•	Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu	47
•	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.....	48
•	Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost	49
•	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	55
•	Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu.....	61
•	Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.....	62
•	Dopravní řešení	62
•	Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření	62
•	Dodržení obecných požadavků na výstavbu	63
b)	Výkresová část	63
D.1.2	<i>Stavebně konstrukční řešení</i>	64
a)	Technická zpráva	64
•	Popis navrženého konstrukčního systému stavby	64

• Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	65
• Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.....	71
• Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů.....	80
• Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.....	80
• Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů.....	80
• Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	80
• Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software.....	80
• Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.....	81
b) Výkresová část	81
c) Statické posouzení.....	82
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	82
D.1.4 Technika prostředí staveb.....	82
D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ....	82
E DOKLADOVÁ ČÁST	83
ZÁVĚR	84
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	85

ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je navrhnout objekt bytového domu v technologii POROTHERM. Jako variantní řešení pro stropy jsou použity předpjaté stropní panely Spiroll.

Navržený objekt má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Nosný stěnový systém tvoří v nadzemních podlažích tvárnice ze systému POROTHERM. V podzemním podlaží jsou obvodové stěny a strop řešeny bílou vanou. Nosné sloupy jsou tvořeny monolitickým železobetonem. Mezi jednotlivými patry bude provedeno montované dvouramenné schodiště a jeden výtah.

V objektu se bude nacházet 9 bytových jednotek různých velikostí. V prvním nadzemním podlaží jsou dva byty o velikosti 3+kk a jeden 2+kk, ve druhém podlaží se nachází dva byty o velikosti 2+kk, jeden 3+kk a jedna garsoniéra. Ve třetím nadzemním podlaží jsou dva byty s terasami o velikosti 3+kk a 4+kk. V podzemním podlaží jsou navržena parkovací stání pro nájemníky bytů. Zastavěná plocha objektu bude 341 m². Stropní nosnou konstrukci bude v první variantě tvořit vložkový strop ze systému POROTHERM, ve druhé variantě to budou předpjaté stropní panely Spiroll. Vnitřní vyzdívky budou provedeny z broušených cihel POROTHERM různých tloušťek.

Výkresová část je provedena v programu ArchiCAD 13. Projekt bude zpracován jako projektová dokumentace ke stavebnímu povolení.

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení

Bytový dům U Alfy

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) *název stavby*

Bytový dům U Alfy

b) *místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)*

Plzeň - Lobzy, ulice Spolková, číslo popisné 15, katastrální území Plzeň 4 – Lobzy, číslo parcely 967, 968, 969, 970, 971

c) *předmět projektové dokumentace*

Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: ZČU v Plzni

Adresa stavebníka: Univerzitní 22, Plzeň, 306 14

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) *jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)*

Barbora Benešová, Toužimská 16, Plzeň, 323 00

b) *jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo*

*Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s
vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace*

Barbora Benešová, Toužimská 16, Plzeň, 323 00

- c) *jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace
včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené
Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných
inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě
specializací jejich autorizace*

Žádné další osoby na projektové dokumentaci nepracovali.

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Kopie katastrální mapy 1:1000

Polohopis 1:250

Výškopis 1:250

Ověřené inženýrské sítě

Geologický průzkum

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

- a) *rozsah řešeného území*

Plzeň - Lobzy, ulice Spolková, číslo popisné 15, katastrální území Plzeň 4 –
Lobzy, číslo parcely 967, 968, 969, 970, 971

- b) *údaje o ochraně území podle jiných zvláštních předpisů (památkové
rezervace, památková zóna, zvláště chráněná území, záplavové území apod.)*

Území není chráněno podle jiných zvláštních předpisů a není ani v
záplavovém území ani v památkově chráněné zóně.

- c) údaje o odtokových poměrech**
Údaje o odtokových poměrech vychází z geologického průzkumu.
- d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**
Projektová dokumentace je v souladu s územním plánem.
- 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, 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 rozhodnutím.
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na výstavbu**
Projektová dokumentace je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu.
- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**
Projektová dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů.
- h) seznam výjimek a úlevových řešení**
V projektové dokumentaci nebyly použity žádné výjimky ani úlevová řešení.
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**
Pro realizaci stavby nejsou nutné žádné související ani podmiňující investice.
- j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**
Plzeň - Lobzy, ulice Spolková, číslo popisné 15, katastrální území Plzeň 4 – Lobzy, číslo parcely 967, 968, 969, 970, 971

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) *nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Nová stavba

b) *účel užívání stavby*

Jedná se o bytový dům bez komerčních prostorů s parkovací plochou v suterénu.

c) *trvalá nebo dočasná stavba*

Trvalá stavba

d) *údaje o zvláštní ochraně stavby podle jiných zvláštních předpisů (kulturní památka apod.)*

Stavba nepodléhá těmto předpisům.

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

Stavba byla projektována v souladu se stavebním zákonem 183/2006, s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Navržené řešení stavby splňuje obecné požadavky na výstavbu:

- Č.350/2012 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Č.268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Č.491/2006 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavnu Č.137/98 Sb.
- Č.492/2006 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška MMR č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- Č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

- Č. 500/2006 Sb. Vyhláška o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
- Č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- Č. 502/2006 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu Č.137/98 Sb.
- Č. 503/2006 Sb. Vyhláška o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- Č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Zákon 258/2000 O ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č.148/2006 Sb., ze dne 15. Března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č.492/2006 Sb., kterou se mění vyhláška MMR č.369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- NV č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

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

Při projekci a realizaci stavby se bude postupovat v souladu s platnými právními předpisy tak, aby byly splněny jednotlivé požadavky dotčených orgánů. Požadavky a vyjádření jednotlivých dotčených orgánů obsahuje část E.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

V projektové dokumentaci nebyly použity žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)

Základní rozměry objektu: 20,65 x 13,80 m + 57,1 m²

Zastavěná plocha:	342,07 m ²
Obestavěný prostor:	4 376,84 m ³
Užitná plocha:	1PP 311,98 m ²
	1NP 274,64 m ²
	2NP 280,72 m ²
	3NP 279,62 m ²

Počet funkčních jednotek a jejich velikostí:

1NP

2+kk: 53,82 m², navrhované 2 osoby

3+kk: 81,85 m², navrhované 3 osoby

3+kk: 78,81 m², navrhované 3 osoby

2NP

1+kk: 31,08 m², navrhovaná 1 osoba

2+kk: 66,27 m², navrhované 2 osoby

2+kk: 66,19 m², navrhované 2 osoby

3+kk: 75,04 m², navrhované 3 osoby

3NP

3+kk: 98,67 m², navrhované 3 osoby

4+kk: 142,75 m², navrhované 4 osoby

Počet uživatelů:

Předpokládaný počet uživatelů bytového domu je 23 osob.

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Třída energetické náročnosti budovy bude určena ve výpočtu průkazu energetické náročnosti budovy.

Spotřeba energií při stavbě bude měřena podružnými vodoměry a elektroměry, náklady hradí dodavatel.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládaná doba výstavby je 18 měsíců od vydání stavebního povolení.

Stavba by tedy měla být dokončena v druhé polovině roku 2015.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 03/2014

Předpokládaný termín dokončení stavby: 09/2015

k) *orientační náklady stavby*

Základní rozměry objektu: 20,65 x 13,80 m + 57,1 m²

Zastavěná plocha: 342,07 m²

Obestavěný prostor: 4 376,84 m³

Orientační hodnota hrubé stavby včetně DPH činí 24 072 000 Kč. Propočet nákladů stavby není součástí projektové dokumentace. Propočet finančních nákladů je pouze orientační a slouží jako statistický údaj. Orientační cena je navržena dle cenových ukazatelů, kde je stanovena na 5 500 Kč/m³.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- SO 01 Bytový dům
- SO 02 Gabiony
- SO 03 Sadové úpravy

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení

Bytový dům U Alfy

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba se nachází v zastavěném území městské části Plzeň4 - Lobzy, jedná se o území vymezené ze západní strany ulicí Spolková, z jižní strany navazuje na stávající bytovou zástavbu v ulici Rokycanská, z východní strany navazuje na stávající bytovou zástavbu v ulici Dítětova a ze severní strany na stávající bytovou zástavbu v ulici Partyzánská.

Stavební pozemek s č. 967, 968, 969, 970, 971 je rovinatý a v současné době stavebně nevyužívaný, tudíž ho bereme jako nezpevněnou plochu. Na pozemku se nenachází žádné stavby, které by bylo potřeba před výstavbou odstranit. Vlastníkem pozemku je stavebník a nejsou zde zjištěna žádná věcná břemena.

Zařízení staveniště se bude nacházet rovněž na pozemku č.. Zařízení staveniště musí splňovat požadavky nařízení vlády č.178/2001 Sb., Zákoník práce, v úplném znění.

Stavba se nachází mimo památkově chráněná území.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologický průzkum: Z geologického průzkumu je patrné, že podloží v místě stavby je únosné a doporučuje se založení pomocí plošných základů. Bylo provedeno stanovení radonového rizika na daném území. Na základě tohoto průzkumu byl pozemek zařazen do kategorie s nízkým radonovým rizikem.

Hydrogeologický průzkum: Z hydrogeologického průzkumu vyplývá, že podzemní voda v místě stavby je hluboko pod základovou spárou.

Stavebně historický průzkum: Ze stavebně historického průzkumu území vyplývá, že není třeba žádných zvláštních opatření.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma nejsou dotčena.

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

Žádný z dotčených pozemků se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Navržený objekt i všechna navrhovaná zařízení nebudou mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Výstavbou nebudou ovlivněna žádná území historického ani kulturního významu. Při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat. Odvodnění stavby a území je navrženo do stávajícího kanalizačního řadu.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Bude provedeno vykácení stávajících náletových dřevin.

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

Stavba nemá nároky na zábor zemědělských půdních fondů ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) územně technické podmínky (napojení na dopravní a technickou infrastrukturu)

Příjezd na stavbu bude po stávající komunikaci v ulici Spolková. Z této komunikace bude proveden sjezd na pozemek a po dokončení výstavby na nově vybudované parkoviště u objektu.

Navržená budova bude napojena na stávající inženýrské sítě:

Splašková kanalizace - objekt je napojen samostatnou přípojkou na místní stoku splaškové kanalizace v ulici Spolková. Kanalizační přípojka se navrhuje v souladu s technickou normou ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Dešťová kanalizace - objekt je napojen samostatnou přípojkou na místní kanalizační stoku dešťové kanalizace v ulici Spolková. Kanalizační přípojka se navrhuje v souladu s technickou normou ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Voda - objekt je napojen samostatnou přípojkou na místní vodovodní řad v ulici Spolková. Definici vodovodní přípojky upřesňuje Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

Elektroinstalace - objekt je napojen z nové trafostanice. Elektrickými instalacemi nízkého napětí se zabývá technická norma ČSN 33 2000.

Telefon, internet - řeší se samostatně na základě smlouvy o připojení.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V současné době nejsou zpracovateli projektové dokumentace známy žádné věcné a časové vazby ani podmiňující, vyvolané, související investice ovlivňující, či znemožňující průběh stavebního řízení a realizace projektu.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o bytový dům bez komerčních prostorů s parkovací plochou v suterénu.

Základní rozměry objektu: 20,65 x 13,80 m + 57,1 m²

Zastavěná plocha: 342,07 m²

Obestavěný prostor: 4 376,84 m³

Užitná plocha: 1PP 311,98 m²

1NP 274,64 m²

2NP 280,72 m²

3NP 279,62 m²

Počet funkčních jednotek a jejich velikostí:

1NP

2+kk: 53,82 m², navrhované 2 osoby

3+kk 81,85 m², navrhované 3 osoby

3+kk: 78,81 m², navrhované 3 osoby

2NP

1+kk: 31,08 m², navrhovaná 1 osoba

2+kk: 66,27 m², navrhované 2 osoby

2+kk: 66,19 m², navrhované 2 osoby

3+kk: 75,04 m², navrhované 3 osoby

3NP

3+kk: 98,67 m², navrhované 3 osoby

4+kk: 142,75 m², navrhované 4 osoby

Počet uživatelů:

Předpokládaný počet uživatelů bytového domu je 23 osob.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) *urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Navrženo v souladu s územním plánem. Navržená stavba svým vzhledem koresponduje s okolními stavbami.

b) *architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení*

Navržený stavební objekt má tři nadzemní a jedno podlaží podzemní. Architektonicky bude navazovat na okolní zástavbu. Nosnou část svislé konstrukce tvoří stěnový systém POROTHERM různých tloušťek. Vodorovné nosné konstrukce tvoří keramické vložkové stropy POROTHERM tl. 250 mm, ve druhé variantě stropní panely Filigran tl. 250 mm. U nosných stěn bude v úrovni stropů proveden ztužující železobetonový věnec z betonu C25/30 XC1. Střecha bude plochá, jednoplášťová se spádem 2%. Spád bude vytvořen pomocí spádového polystyrenu.

Půdorysné rozměry objektu jsou 20,65 x 13,8 m + 57,1 m². Výška objektu je 9,75 m. Část parkovací kapacity je umístěna do podzemního podlaží (parkování pro budoucí nájemníky), další parkovací plochy budou utvořeny v okolí domu.

Fasáda domu obsahuje dva barevné odstíny z důvodu optického rozbití velkých souvislých ploch. Rozmístění oken na fasádách respektuje vnitřní dispozice

bytů a orientaci ke světovým stranám tak, aby všechny místnosti měly dostatečný přísun přirozeného světla a slunečního svitu.

Hlavní vstup do objektu je orientován na jihozápad. V objektu se bude nacházet 9 bytových jednotek různých velikostí. V prvním nadzemním podlaží jsou dva byty o velikosti 3+kk a jeden byt 2+kk, ve druhém podlaží se nachází dva byty o velikosti 2+kk, jeden 3+kk a jedna garsoniéra. Ve třetím nadzemním podlaží jsou dva byty s terasami o velikosti 3+kk a 4+kk.

Úroveň podlahy je navržena na kótě 323 m. n. m.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Přístup do přízemí objektu bude řešen s ohledem na přístup osob s omezenou schopností a orientace. Mezi jednotlivými patry bude zajištěna komunikace výtahem. Vnější veřejné plochy budou rovněž provedeny jako bezbariérové. Bude respektována Vyhláška č.492/2006 Sb., kterou se mění vyhláška MMR č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby bude dána provozním řádem objektu.

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

a) *stavební řešení*

Navrženo v souladu s územním plánem. Navržená stavba svým vzhledem koresponduje s okolními stavbami.

Navržený stavební objekt má tři nadzemní a jedno podlaží podzemní.
Architektonicky bude navazovat na okolní zástavbu.

b) *konstrukční a materiálové řešení*

Nosnou část svíslé konstrukce tvoří stěnový systém POROTHERM. Vodorovné nosné konstrukce tvoří keramické vložkové stropy POROTHERM tl. 250 mm, ve druhé variantě stropní panely Filigran tl. 250 mm. U nosných stěn bude v úrovni stropů proveden ztužující železobetonový věnec z betonu C25/30 XC1. Střecha bude plochá, jednoplášťová se spádem 2%. Spád bude vytvořen pomocí spádového polystyrenu.

Půdorysné rozměry objektu jsou 20,65 x 13,8 m + 57,1 m². Výška objektu je 9,75 m.

Zemní práce

Před započítím zemních prací bude po celém pozemku provedena skrývka ornice v tloušťce 200mm. Ornice bude v plném rozsahu uložena na pozemku a při závěrečných pracích bude použita na terénní úpravy. Otevřená základová spára bude převzata projektantem nebo statikem. Technologie provádění výkopů bude odsouhlasena statikem. Násypy budou hutněny na požadovanou únosnost dle posouzení statika. V případě nutnosti bude proveden doplňkový geologicko-inženýrský průzkum a hydrogeologický průzkum. Výkopové jámy budou zajištěny záporovým pažením a svahovány dle předpisu geologa. Zemní práce budou prováděny strojně s ruční odkopávkou. Zemní práce musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí část 1: Obecná pravidla v platném znění.

Základy

Základy pod objektem jsou tvořeny z vodotěsné stavby z betonu - bílé vany. K základové desce jsou pod sloupy přidány železobetonové patky, pod stěnami pasy. Na bílou vanu je použit beton C20/25 XC2, XA2, armatura z oceli 10505(R).

Základové konstrukce jsou plošné v souladu s inženýrsko-geologickým průzkumem.. Základová deska je navržena v tl. 300 mm. Patky pod sloupy jsou o

rozměrech 1800 x 1800 mm. Základové pasy pod obvodovými zdmi jsou široké 800 mm. Hloubka patek i pasů je 1200 mm. V místě dojezdu výtahu je základ prohlouben na výšku -5,100 m. Podrobněji ve výkresové části.

Svislé konstrukce

Z konstrukčního hlediska bude stavba provedena jako zděná konstrukce s nosným stěnovým systémem. Budova má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Podzemní podlaží bude provedeno jako monolitický stěnový systém. Tloušťka obvodových stěn je 400 mm, tloušťka vnitřních nosných stěn je 300 mm z vyztuženého betonu C25/30 XC1 (ocel 10505 (R)). Obvodové stěny nadzemních podlaží budou provedeny z cihelných tvárnic systému POROTHERM 44 P+D pevnosti P8 a vnitřní nosné stěny z tvárnic POROTHERM 30 P+D pevnosti P10. Vnitřní příčky jsou vyzděny rovněž z bloků POROTHERM 14 P+D pevnosti P8. Objekt bude celý zateplen kontaktním zateplovacím systémem tl. 100 mm.

Železobetonové věnce

Železobetonové věnce jsou provedeny z betonu C25/30 XC1 o rozměrech. Na výztuž je použita ocel 10 505 (R).

Překlady

V 1PP budou použity železobetonové překlady. V nadzemních podlažích budou použity překlady systému POROTHERM typu PTH překlad 7 různých délek.

Vodorovné konstrukce

V 1PP budou vodorovnou nosnou konstrukci tvořit železobetonové monolitické stropy z betonu C25/30 XC1 a výztuží z oceli 10505 (R). V nadzemních podlažích budou provedeny vložkové stropní konstrukce ze systému POROTHERM tl. 250 mm. Nosné trámy budou typu POT 175 - 600 o rozpětích 1750 mm – 6000 mm. Vložky budou typu MIAKO PTH. Ve druhé variantě budou stropní konstrukci tvořit železobetonové stropní panely Filigran o rozpětí 1750 mm – 6000 mm

Schodiště a výtahy

Schodiště je v objektu navržené monolitické, akusticky oddělené od nosné konstrukce. Beton C25/30XC1, ocel 10505(R). Je dvouramenné, na každém rameni se nachází 9 stupňů. Schodiště je navrženo v 1PP na výšku 3200 mm, v nadzemních podlažích na výšku 3000 mm. Výška a délka stupně vychází z požadavku na pohodlné schodiště. Rozměry stupně budou v 1PP 177 x 300 mm a v ostatních podlažích 166 x 300 mm.

V objektu bude nainstalován výtah FREE-VOTOlift typ III. o rozměru kabiny 1100 mm x 1250 mm, nosnosti 450 kg, rychlost 1m/s a příkonem 4,5 kW. Výtah je určen pro 6 osob a je možnost přepravovat v něm osoby na invalidním vozíku.

Výtah je lanový, bez strojovny.

Provedení šachty výtahu musí odpovídat stavebním předpisům a požadavkům ČSN EN 81-1. Objekt, v němž je umístěna šachta výtahu je nutno projektovat s ohledem na ČSN 27 4210 (akustický tlak a hluk výtahů).

Střecha

Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová nepochozí střecha. Po obvodu je vyzděná atika do výšky 850 mm. Plochy střechy jsou spádovány pomocí tepelné izolace v konstantním spádu 2% ke žlabům. V každém žlabu je umístěna jedna gula. Všechny guly jsou napojeny na vnitřní dešťové svody.

Skladba střešní konstrukce: Hydroizolační střešní folie Fatrafol 810

Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 200g/m²

Spádový polystyren Penepol EPS 70S Stabil natavený

Pěnový polystyren EPS 70S Stabil natavený

Parotěsná folie Gunnefol lepená

Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 300g/m²

Strop POROTHERM vložkový 250 mm

Úpravy povrchů

Úpravy povrchů stěn budou zhotoveny dle technologických pravidel výrobců. Obvodové zdivo bude opatřeno omítkou POROTHER Universal tl. 10 mm.

Vnitřní zdivo bude opatřeno omítkou POROTHERM Universal tl. 10 mm.
Strop v 1PP bude opatřen tenkovrstvou stěrkovou omítkou tl. 10 mm.

Malby

Povrchy, které mají jako podkladní vrstvu provedenou omítku, budou opatřeny interiérovou malbou. Konkrétní odstíny budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace na základě požadavků investora.

Výplně otvorů

Okenní a dveřní výplně musí splňovat tepelně technické a akustické požadavky. Okna jsou navržena plastová.

Vchodové dveře a dveře v zádveřích jsou rovněž platová. Veškeré vnitřní dveře budou dřevěné s obložkovými zárubněmi. Do obývacích pokojů a pokojů částečně prosklené. Do ostatních místností bytů plné. Dveře na společných částech objektu musí splňovat zejména požadavky požární bezpečnosti objektu, požadavky na mechanickou odolnost, akustiku a tepelný odpor.

Konkrétní typy oken i dveří budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace na základě požadavků investora.

Truhlářské výrobky

V kuchyňských koutech bude osazena kuchyňská linka dle výběru investora. Ve vybraných bytech budou osazeny vestavěné skříně.

Klempířské výrobky

Pro oplechování prvků střechy (atika a žlaby) bude použit hliníkový plech tl. 7 mm. Klempířské práce budou provedeny dle ČSN 733610 a příslušných technologických postupů.

Zámečnické výrobky

Zábradlí budou splňovat ustanovení ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy a ČSN 743305 Ochranná zábradlí.

Podlahy

Podlaha 1

Plovoucí podlaha 12 mm
Separační vrstva Mirelon 3 mm
Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop Porotherm 250 mm

Podlaha 2

Keramická dlažba 12 mm
Lepidlo 3 mm
Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop Porotherm 250 mm

Podlaha 3

Plovoucí podlaha 12 mm
Separační vrstva Mirelon 3 mm
Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop ŽB monolitický 250 mm, beton C25/30 XC1, ocel 10505 (R)

Podlaha 4

Keramická dlažba 12 mm
Lepidlo 3 mm
Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop ŽB monolitický 250 mm, beton C25/30 XC1, ocel 10505 (R)

Podlaha 5

Betonová dlažba 12 mm

Lepidlo 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop ŽB monolitický 250 mm, beton C25/30 XC1, ocel 10505 (R)

Podlaha 6

Otěruvzdorný nátěr

Beton s kari sítí 150 mm, beton C20/25 XC1

Bílá vana 300 mm

Podlaha 7

Keramická dlažba mrazuvzdorná protiskluzná 12 mm

Lepidlo 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop Porotherm 250 mm

Obklady

V koupelnách a na WC bude proveden keramický obklad stěn do výšky 1,8 m. Přesné typy obkladů budou vybrány a specifikovány v dalším stupni projektové dokumentace dle požadavků investora.

Keramický obklad bude rovněž proveden v kuchyňských koutech, a to v pásu 0,8 m mezi horními a spodními díly kuchyňských skříněk.

Tepelné izolace

Ve skladbě podlah je navržena tepelně izolační vrstva z minerální vaty Isover TDPT. Strop v 1PP je navíc zateplen tepelnou izolací Isover Unirol Plus. Fasáda je zateplena fasádními deskami Isover FASSIL. Střecha je zateplena polystyrenovými deskami Penepol EPS 70S Stabil.

Podhledy

V nadzemních podlažích bude rovnou na spodní líc stropu nanесena omítka POROTHERM Universal a následně malba. V 1 PP bude omítka nanесena přes výztužnou tkaninu na tepelnou izolaci.

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby je navržena v rámci vodonepropustné stavební konstrukce bílá vana.

c) *mechanická odolnost a stabilita*

Mechanická odolnost a stabilita je řešena v příloze v části Statický výpočet.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) *technické řešení*

V objektu bude nainstalován výtah FREE-VOTOlift typ III. o rozměru kabiny 1100 mm x 1250 mm, nosnosti 450 kg, rychlost 1m/s a příkonem 4,5 kW. Výtah je určen pro 6 osob a je možnost přepravovat v něm osoby na invalidním vozíku.

Výtah je lanový, bez strojovny.

Provedení šachty výtahu musí odpovídat stavebním předpisům a požadavkům ČSN EN 81-1. Objekt, v němž je umístěna šachta výtahu je nutno projektovat s ohledem na ČSN 27 4210 (akustický tlak a hluk výtahů).

b) výčet technických a technologických zařízení

Jeden výtah FREE-VOTOlift typ III. o rozměru kabiny 1100 mm x 1250 mm, nosnosti 450 kg, rychlost 1m/s a příkonem 4,5 kW. Výtah je určen pro 6 osob a je možnost přepravovat v něm osoby na invalidním vozíku.

Výtah je lanový, bez strojovny.

B.2.8 Požárně bezpečnostního řešení

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků***
 - b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti***
 - c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí***
 - d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest***
 - e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru***
 - f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst***
 - g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)***
 - h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)***
 - i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními***
 - j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek***
- Požárně bezpečnostní řešení není předmětem této bakalářské práce.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) *kritéria tepelně technického hodnocení*

Kritéria tepelně technického hodnocení budou vyplývat z průkazu energetické náročnosti budovy.

b) *energetická náročnost stavby*

Průkaz energetické náročnosti budovy není součástí řešení této bakalářské práce.

c) *posouzení využití alternativních zdrojů energií*

Posouzení využití alternativních zdrojů energie není součástí řešení této bakalářské práce.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Větrání – veškeré prostory objektu jsou odvětrány buď přímo, nebo vzduchotechnicky (podtlakové větrání)

Vytápění – objekt bude napojen na centrální zdroj tepla.

Zásobování objektu vodou – objekt bude napojen na centrální zdroj tepla.

Odpady – odkanalizování je navrženo do stávající splaškové kanalizace.

Realizaci stavby ani jejím provozem nevzniknou negativní vlivy na okolí stavby.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) *ochrana před pronikáním radonu z podloží*

Na základě geologického průzkumu byl pozemek zařazen do kategorie s nízkým radonovým rizikem. Jako ochrana před pronikáním radonu z podloží postačí přísada do vodonepropustné stavební konstrukce bílá vana, XYPEX Admix C-1000.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy v této projektové dokumentaci nebyla řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmické oblasti, a proto nebyla navržena žádná zvláštní ochrana před technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Stavba je navržena z akusticky vhodných materiálů a splňuje limity normy.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v zátopovém území, a proto nebyla navržena žádná zvláštní protipovodňová opatření.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Z hlediska napojení stavby na technickou infrastrukturu a dopravu je areál přístupný z ulice Spolková. Pěší přístup do objektu je veden po chodníku též z ulice Spolková.

Navržená budova bude napojena na stávající inženýrské sítě:

Splašková kanalizace - objekt je napojen samostatnou přípojkou na místní stoku splaškové kanalizace v ulici Spolková. Kanalizační přípojka se navrhuje v souladu s technickou normou ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Dešťová kanalizace - objekt je napojen samostatnou přípojkou na místní kanalizační stoku v ulici Spolková. Kanalizační přípojka se navrhuje v souladu s technickou normou ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Voda - objekt je napojen samostatnou přípojkou na místní vodovodní řad v ulici Spolková. Definici vodovodní přípojky upřesňuje Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

Elektroinstalace - objekt je napojen z nové trafostanice. Elektrickými instalacemi nízkého napětí se zabývá technická norma ČSN 33 2000.

Telefon, internet - řeší se samostatně na základě smlouvy o připojení.

b) *připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Přípojky budou napojeny v připojovacích místech dle požadavků správců sítí.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) *popis dopravního řešení*

Příjezd na stavbu bude po stávající komunikaci v ulici Spolková. Z této komunikace bude proveden sjezd na pozemek a po dokončení výstavby na nově vybudované parkoviště u objektu.

b) *napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Příjezd k objektu bude po stávající komunikaci v ulici Spolková. Z této komunikace bude proveden sjezd na nově vybudované parkoviště u objektu.

c) *doprava v klidu*

Jako místo pro parkování budou sloužit jak parkovací stání v suterénu objektu, tak v okolí objektu. V objektu se nachází 10 parkovacích stání, vedle objektu 2 parkovací stání.

d) *pěší a cyklistické stezky*

Na řešených pozemcích se nebudou vyskytovat žádné pěší ani cyklistické stezky.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) *terénní úpravy*

Současně s dokončovacími pracemi bude provedeno zatravnění pozemku a bude zbudováno dětské hřiště.

b) *použité vegetační prvky*

Keře a tráva

c) *biotechnická opatření*

Biotechnická opatření se neuvažují.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANA

a) *vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda*

Navržený objekt i všechna navrhovaná zařízení nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. Výstavbou nebudou ovlivněna žádná území historického ani kulturního významu. Při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat.

Odvodnění stavby a území je navrženo do stávajícího kanalizačního řadu.

Dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech bude odpad tříděn podle zařazení v katalogu. Odpady zařazené do kategorie nebezpečných (N) bude likvidovat smluvně pověřená oprávněná osoba nebo organizace. Ostatní odpady (O) budou likvidovány odvozem na skládku.

b) *vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině*

Na daných pozemcích se nevyskytují žádné dřeviny, památné stromy, rostliny ani živočichové podléhající ochraně. Ekologické funkce a vazby v krajině nebudou nijak porušeny.

c) *vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000*

Stavba se nenachází na chráněném území Natura 2000.

d) *návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA*

Stavba nepodléhá stanovisku EIA.

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

Stavba nemá nároky na žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Na rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů rovněž nemá nároky.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků na řešení civilní ochrany obyvatelstva:

Na stavbu nejsou kladeny nároky z hlediska civilní ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Pro účely stavby bude provedeno napojení na elektrickou energii pomocí staveništního rozvaděče na nově zbudovanou přípojku NN. Tato přípojka bude později sloužit jako přípojka pro bytový dům.

Pitná voda pro potřeby zařízení staveniště bude napojena na nově vybudovanou přípojku. Tato přípojka bude později sloužit jako přípojka pro bytový dům.

Náklady za vodu a elektřinu po dobu výstavby platí dodavatel.

b) *odvodnění staveniště*

Nejsou kladeny nároky na odvodnění staveniště.

c) *napojení stavby na stávající dopravní infrastrukturu*

Příjezd na stavbu bude po stávající komunikaci v ulici Spolková. Z této komunikace bude proveden sjezd na pozemek a po dokončení výstavby na nově vybudované parkoviště u objektu.

d) *vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Navržený objekt i všechna navrhovaná zařízení nebudou mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Výstavbou nebudou ovlivněna žádná území historického ani kulturního významu. Při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat. Odvodnění stavby a území je navrženo do stávajícího kanalizačního řadu.

e) *ochrana okolí a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*

Na daných pozemcích se nevyskytují žádné dřeviny, památné stromy, rostliny ani živočichové podléhající ochraně. Ekologické funkce a vazby v krajině nebudou nijak porušeny.

f) *maximální zábory pro staveniště(dočasně/trvalé)*

Stavba bude probíhat výhradně na pozemcích staveniště.

Plzeň - Lobzy, ulice Spolková, číslo popisné 15, katastrální území Plzeň 4 – Lobzy, číslo parcely 967, 968, 969, 970, 971

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

Dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech bude odpad tříděn podle zařazení v katalogu. Odpady zařazené do kategorie nebezpečných (N) bude likvidovat smluvně pověřená oprávněná osoba nebo organizace. Ostatní odpady (O) budou likvidovány odvozem na skládku.

h) *bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin*

V místě staveniště se bude skladovat pouze materiál vytěžený při výkopových pracích. Ornice bude použita na dokončovací terénní úpravy. Ostatní vytěžený materiál bude odvezen na skládku.

i) *ochrana životního prostředí při výstavbě*

Navržený objekt i všechna navrhovaná zařízení nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. Výstavbou nebudou ovlivněna žádná území historického ani kulturního významu. Při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat.

Odvodnění stavby a území je navrženo do stávajícího kanalizačního řádu.

Na daných pozemcích se nevyskytují žádné dřeviny, památné stromy, rostliny ani živočichové podléhající ochraně. Ekologické funkce a vazby v krajině nebudou nijak porušeny.

Stavba se nenachází na chráněném území Natura 2000. Stavba nepodléhá stanovisku EIA. Stavba nemá nároky na žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Na rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů rovněž nemá nároky.

Stavebník je povinen postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržovat příslušné zákony:

zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí

zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně přírody a krajiny

zákon č. 114/1992 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku

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

Součástí projektové dokumentace bude vypracovaný předběžný plán BOZP na pracovišti. Tento plán zpracuje stavbyvedoucí. V BOZP bude uveden přehled předpisů a informací o pracovně bezpečnostních rizicích vztahujících se ke stavbě, dále bude specifikovaný výskyt prací vystavující pracovníky zvýšenému riziku ohrožení života nebo zdraví.

k) *úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Stavba byla projektována v souladu se stavebním zákonem 183/2006, s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

l) *zásady pro dopravně inženýrské opatření*

Příjezd na stavbu bude po stávající komunikaci v ulici Spolková. Z této komunikace bude proveden sjezd na pozemek a po dokončení výstavby na nově vybudované parkoviště u objektu.

Žádné zvláštní dopravně technické opatření není potřeba.

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

Provádění stavby nebude probíhat za provozu ani za speciálních podmínek. Vnější prostředí nebude ovlivňovat výstavbu.

n) *postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*

Předpokládaná doba výstavby je 18 měsíců od vydání stavebního povolení.

Stavba by tedy měla být dokončena v druhé polovině roku 2015.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 03/2014

Předpokládaný termín dokončení stavby: 09/2015

C SITUAČNÍ VÝKRESY

Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení

Bytový dům U Alfy

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

- a) měřítko 1 : 1 000 až 1 : 50 000*
- b) apojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu*
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma*
- d) vyznačení hranic dotčeného území*

Výkres je umístěn ve výkresové části.

C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1 000, u rozsáhlých staveb 1 : 2 000 nebo 1 : 5 000*
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura*
- c) hranice pozemků*
- d) hranice řešeného území*
- e) základní výškopis a polohopis*
- f) navržené stavby*
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb*
- h) komunikace a zpevněné plochy*
- i) plochy vegetace*

Výkres je umístěn ve výkresové části.

C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

- a) měřítko 1 : 200 nebo 1 : 1 000, u rozsáhlých staveb 1 : 2 000 nebo 1 : 5 000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200*
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura*
- c) hranice pozemků, parcelní čísla*
- d) hranice řešeného území*
- e) stávající výškopis a polohopis*
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury*
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky*

upraveného terénu; maximální výška staveb

- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu*
- i) řešení vegetace*
- j) okótované odstupy staveb*
- k) zakres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu*
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.*
- m) maximální zábory (dočasné zábory / trvalé)*
- n) vyznačení geotechnických sond*
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě*
- p) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody*

Výkres je umístěn ve výkresové části.

C.4 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

- a) měřítko podle použité katastrální mapy*
- b) zakres navrhované stavby*
- c) vyznačení vazeb a vlivů na okolí*

Výkres je umístěn ve výkresové části.

C.5 SPECIÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRESY

- a) situace dopravy včetně úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace*
- b) situace vegetace*

Tato bakalářská práce neobsahuje Speciální situační výkresy.

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A
TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH
ZAŘÍZENÍ

Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení

Bytový dům U Alfy

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) *Technická zpráva*

- *Účel objektu*

Objekt je navržen jako bytový dům. Architektonicky bude navazovat na okolní zástavbu. V objektu se bude nacházet 9 bytových jednotek různých velikostí. V prvním nadzemním podlaží jsou dva byty o velikosti 3+kk a jeden 2+kk, ve druhém podlaží se nachází dva byty o velikosti 2+kk, jeden 3+kk a jedna garsoniéra. Ve třetím nadzemním podlaží jsou dva byty s terasami o velikosti 3+kk a 4+kk. V podzemním podlaží jsou navržena parkovací stání pro nájemníky bytů. Půdorys objektu tvoří obdélník s rozměry 20,65 x 13,8 m + 57,1 m². Výška zástavby je 9,75 m a vychází z nepřesahuje výšky sousedních objektů. Mezi jednotlivými patry bude provedeno dvouramenné schodiště a jeden výtah. Hlavní a jediný vstup do budovy bude orientován na jihozápad. Přístup do přízemí budovy je řešen s ohledem na pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

- *Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu*

Navržený stavební objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nosnou část konstrukce tvoří stěnový systém. Hlavní vstup do objektu je orientován na jihozápadě budovy. Dispoziční řešení objektu vychází z potřeby užívání bytů.

Nově vybudované parkovací stání vedle objektu bude dle potřeb odvodněno. Okolo parkoviště bude proveden pruh zeleně. Pozemek bude po dokončení výstavby znovu zatravněn a bude na něm zbudováno dětské hřiště.

Na navrženou stavbu se vztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Přístup do budovy je řešen s ohledem na přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Mezi jednotlivými patry je zajištěna komunikace výtahem. Vnější veřejné plochy budou provedeny také jako bezbariérové.

Střecha bude plochá, jednoplášťová se spádem 2%. Spád bude vytvořen pomocí spádového polystyrenu.

Půdorysné rozměry objektu jsou 20,65 x 13,8 m + 57,1 m². Výška objektu je 9,75 m. Část parkovací kapacity je umístěna do podzemního podlaží (parkování pro budoucí nájemníky), další parkovací plochy budou utvořeny v okolí domu.

Fasáda domu obsahuje dva barevné odstíny z důvodu optického rozbití velkých souvislých ploch. Rozmístění oken na fasádách respektuje vnitřní dispozice bytů a orientaci ke světovým stranám tak, aby všechny místnosti měly dostatečný přísun přirozeného světla a slunečního svitu.

Úroveň podlahy je navržena na kótě 323 m. n. m.

- ***Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění***

Kapacita všech bytových jednotek je 23 osob.

Základní rozměry objektu: 20,65 x 13,8 m + 57,1 m²

Zastavěná plocha: 342,07 m²

Obestavěný prostor: 4 376,84 m³

Podlahová plocha jednotlivých podlaží:	1PP 311,98 m ²
	1NP 274,64 m ²
	2NP 280,72 m ²
	3NP 279,62 m ²

Počet bytových jednotek: 9

Podlahová plocha celkem: 1146,96 m²

V objektu jsou ve všech místnostech navržena okna, která budou sloužit k osvětlení prostor denním osvětlením. Stávající okolní budovy jsou v dostatečné vzdálenosti od navrhovaného objektu, aby nestínili. Bytové jednotky jsou orientovány na všechny světové strany.

Ve všech místnostech jsou navržena i umělá osvětlení. Požadavky na umělé osvětlení se budou řešit samostatně mimo rozsah této dokumentace.

- ***Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost***

Zemní práce

Před započítím zemních prací bude po celém pozemku provedena skrývka ornice v tloušťce 200mm. Ornice bude v plném rozsahu uložena na pozemku a při závěrečných pracích bude použita na terénní úpravy. Otevřená základová spára bude převzata projektantem nebo statikem. Technologie provádění výkopů bude odsouhlasena statikem. Násypy budou hutněny na požadovanou únosnost dle posouzení statika. V případě nutnosti bude proveden doplňkový geologicko-inženýrský průzkum a hydrogeologický průzkum. Výkopové jámy budou zajištěny záporovým pažením a svahovány dle předpisu geologa. Zemní práce budou prováděny strojně s ruční odkopávkou. Zemní práce musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí část 1: Obecná pravidla v platném znění.

Základy

Základy pod objektem jsou tvořeny z vodotěsné stavby z betonu - bílé vany. K základové desce jsou pod sloupy přidány železobetonové patky, pod stěnami pasy. Na bílou vanu je použit beton C20/25 XC2, XA2, armatura z oceli 10505(R).

Základové konstrukce jsou plošné v souladu s inženýrsko-geologickým průzkumem.. Základová deska je navržena v tl. 300 mm. Patky pod sloupy jsou o rozměrech 1800 x 1800 mm. Základové pasy pod obvodovými zdmi jsou široké 800 mm. Hloubka patek i pasů je 1200 mm. V místě dojezdu výtahu je základ prohlouben na výšku -5,100 m. Podrobněji ve výkresové části.

Svislé konstrukce

Z konstrukčního hlediska bude stavba provedena jako zděná konstrukce s nosným stěnovým systémem. Budova má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Podzemní podlaží bude provedeno jako monolitický stěnový systém. Tloušťka obvodových stěn je 400 mm, tloušťka vnitřních nosných stěn je 300 mm z vyztuženého betonu C25/30 XC1 (ocel 10505 (R)). Obvodové stěny nadzemních podlaží budou

provedeny z cihelných tvárnic systému POROTHERM 44 P+D pevnosti P8 a vnitřní nosné stěny z tvárnic POROTHERM 30 P+D pevnosti P10. Vnitřní příčky jsou vyzděny rovněž z bloků POROTHERM 14 P+D pevnosti P8. Objekt bude celý zateplen kontaktním zateplovacím systémem tl. 100 mm.

Železobetonové věnce

Železobetonové věnce jsou provedeny z betonu C25/30 XC1 o rozměrech. Na výztuž je použita ocel 10 505 (R).

Překlady

V 1PP budou použity železobetonové překlady. V nadzemních podlažích budou použity překlady systému POROTHERM typu PTH překlad 7 různých délek.

Vodorovné konstrukce

V 1PP budou vodorovnou nosnou konstrukci tvořit železobetonové monolitické stropy z betonu C25/30 XC1 a výztuži z oceli 10505 (R). V nadzemních podlažích budou provedeny vložkové stropní konstrukce ze systému POROTHERM tl. 250 mm. Nosné trámy budou typu POT 175 - 600 o rozpětích 1750 mm – 6000 mm. Vložky budou typu MIAKO PTH. Ve druhé variantě budou stropní konstrukci tvořit železobetonové stropní panely Filigran o rozpětí 1750 mm – 6000 mm

Schodiště a výtahy

Schodiště je v objektu navržené monolitické, akusticky oddělené od nosné konstrukce. Beton C25/30XC1, ocel 10505(R). Je dvouramenné, na každém rameni se nachází 9 stupňů. Schodiště je navrženo v 1PP na výšku 3200 mm, v nadzemních podlažích na výšku 3000 mm. Výška a délka stupně vychází z požadavku na pohodlné schodiště. Rozměry stupně budou v 1PP 177 x 300 mm a v ostatních podlažích 166 x 300 mm.

V objektu bude nainstalován výtah FREE-VOTOlift typ III. o rozměru kabiny 1100 mm x 1250 mm, nosnosti 450 kg, rychlost 1m/s a příkonem 4,5 kW. Výtah je určen pro 6 osob a je možnost přepravovat v něm osoby na invalidním vozíku.

Výtah je lanový, bez strojovny.

Provedení šachty výtahu musí odpovídat stavebním předpisům a požadavkům ČSN EN 81-1. Objekt, v němž je umístěna šachta výtahu je nutno projektovat s ohledem na ČSN 27 4210 (akustický tlak a hluk výtahů).

Střecha

Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová nepochozí střecha. Po obvodu je vyzděná atika do výšky 850 mm. Plochy střechy jsou spádovány pomocí tepelné izolace v konstantním spádu 2% ke žlabům. V každém žlabu je umístěna jedna gula. Všechny guly jsou napojeny na vnitřní dešťové svody.

Skladba střešní konstrukce: Hydroizolační střešní folie Fatrafol 810
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 200g/m²
Spádový polystyren Penepol EPS 70S Stabil natavený
Pěnový polystyren EPS 70S Stabil natavený
Parotěsná folie Gunnefol lepená
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 300g/m²
Strop POROTHERM vložkový 250 mm

Úpravy povrchů

Úpravy povrchů stěn budou zhotoveny dle technologických pravidel výrobců. Obvodové zdivo bude opatřeno omítkou POROTHER Universal tl. 10 mm. Vnitřní zdivo bude opatřeno omítkou POROTHERM Universal tl. 10 mm. Strop v 1PP bude opatřen tenkovrstvou stěrkovou omítkou tl. 10 mm.

Malby

Povrchy, které mají jako podkladní vrstvu provedenou omítku, budou opatřeny interiérovou malbou. Konkrétní odstíny budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace na základě požadavků investora.

Výplně otvorů

Okenní a dveřní výplně musí splňovat tepelně technické a akustické požadavky. Okna jsou navržena plastová. Vchodové dveře a dveře v zádveři jsou rovněž plastová. Veškeré vnitřní dveře budou dřevěné s obložkovými zárubněmi. Do obývacích pokojů a pokojů částečně

prosklené. Do ostatním místností bytů plné. Dveře na společných částech objektu musí splňovat zejména požadavky požární bezpečnosti objektu, požadavky na mechanickou odolnost, akustiku a tepelný odpor.

Konkrétní typy oken i dveří budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace na základě požadavků investora.

Truhlářské výrobky

V kuchyňských koutech bude osazena kuchyňská linka dle výběru investora. Ve vybraných bytech budou osazeny vestavěné skříně.

Klempířské výrobky

Pro oplechování prvků střechy (atika a žlaby) bude použit hliníkový plech tl. 7 mm. Klempířské práce budou provedeny dle ČSN 733610 a příslušných technologických postupů.

Zámečnické výrobky

Zábradlí budou splňovat ustanovení ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy a ČSN 743305 Ochranná zábradlí.

Podlahy

Podlaha 1

Plovoucí podlaha 12 mm
Separační vrstva Mirelon 3 mm
Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop Porotherm 250 mm

Podlaha 2

Keramická dlažba 12 mm
Lepidlo 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop Porotherm 250 mm

Podlaha 3

Plovoucí podlaha 12 mm

Separáční vrstva Mirelon 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop ŽB monolitický 250 mm, beton C25/30 XC1, ocel 10505 (R)

Podlaha 4

Keramická dlažba 12 mm

Lepidlo 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop ŽB monolitický 250 mm, beton C25/30 XC1, ocel 10505 (R)

Podlaha 5

Betonová dlažba 12 mm

Lepidlo 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop ŽB monolitický 250 mm, beton C25/30 XC1, ocel 10505 (R)

Podlaha 6

Otěruvzdorný nátěr

Beton s kari sítí 150 mm, beton C20/25 XC1

Bílá vana 300 mm

Podlaha 7

Keramická dlažba mrazuvzdorná protiskluzná 12 mm

Lepidlo 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separální PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separální PE fólie 1 mm

Strop Porotherm 250 mm

Obklady

V koupelnách a na WC bude proveden keramický obklad stěn do výšky 1,8 m. Přesné typy obkladů budou vybrány a specifikovány v dalším stupni projektové dokumentace dle požadavků investora.

Keramický obklad bude rovněž proveden v kuchyňských koutech, a to v pásu 0,8 m mezi horními a spodními díly kuchyňských skříněk.

Tepelné izolace

Ve skladbě podlah je navržena tepelně izolační vrstva z minerální vaty Isover TDPT. Strop v 1PP je navíc zateplen tepelnou izolací Isover Unirol Plus. Fasáda je zateplena fasádními deskami Isover FASSIL. Střecha je zateplena polystyrenovými deskami Penepol EPS 70S Stabil.

Podhledy

V nadzemních podlažích bude rovnou na spodní líc stropu nanесena omítka POROTHERM Universal a následně malba. V 1 PP bude omítka nanесena přes výztužnou tkaninu na tepelnou izolaci.

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby je navržena v rámci vodonepropustné stavební konstrukce bílá vana.

- ***Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů***

Navrhované stavební konstrukce budou navrženy a následně provedeny tak, aby vyhovovaly doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla U_N dle ČSN 730540-2.

Výpočet tepelných prostupů u jednotlivých konstrukcí.

SKLADBA STŘECHY

MATERIÁL	d (m)	λ (W/mK)	R (m^2K/W)
Hydroizolační střešní folie Fatrafol 810	-	-	-
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 200g/m ²	-	-	-
Spádový polystyren Penopol EPS 70S Stabil	0,050	0,044	1,136
Pěnový polystyren EPS 70S Stabil	0,250	0,044	5,682
Parotěsná folie Gunnefol	-	-	-
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 300g/m ²	-	-	-
Strop POROTHERM 250 mm	0,250	0,860	0,291
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	0,800	0,013
SUMA			7,121

$$R_T = R_{se} + R + R_{si} \quad (m^2K/W)$$

$$R_{se} = 0,040$$

$$R_{si} = 0,130$$

$$R_T = 7,291$$

$$U = 1/R_T \quad (\text{W/m}^2\text{K})$$

$$U = 0,137$$

Doporučená hodnota: $U_n = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

0,14 < 0,16 → **VYHOVUJE** na doporučenou hodnotu

SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY

V nadzemních podlažích

MATERIÁL	d (m)	λ (W/mK)	R (m ² K/W)
Vnitřní omítka POROTHERM Universal	0,010	0,800	0,013
POROTHERM 44 P+D	0,440	0,149	2,953
Tepelná izolace Isover FASSIL	0,100	0,035	2,857
Vnější omítka POROTHERM Universal	0,010	0,800	0,013
			5,835

$$R_T = R_{se} + R + R_{si} \quad (\text{m}^2\text{K/W})$$

$$R_{se} = 0,040$$

$$R_{si} = 0,130$$

$$R_T = 6,005$$

$$U = 1/R_T \quad (\text{W/m}^2\text{K})$$

$$U = 0,167$$

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

0,17 < 0,20 → **VYHOVUJE** na doporučenou hodnotu

V podzemním podlaží

MATERIÁL	d (m)	λ (W/mK)	R (m ² K/W)
Vnitřní omítka POROTHERM Universal	0,010	0,800	0,013
Tepelná izolace Isover Unirol Plus	0,100	0,036	2,778
Železobeton	0,400	1,430	0,280
Tepelná izolace Isover FASSIL	0,140	0,035	4,000
Vnější omítka POROTHERM Universal	0,010	0,800	0,013
			7,082

$$R_T = R_{se} + R + R_{si} \quad (\text{m}^2\text{K/W})$$

$$R_{se} = 0,040$$

$$R_{si} = 0,130$$

$$\mathbf{R_T = 7,252}$$

$$U = 1/R_T \quad (\text{W/m}^2\text{K})$$

$$\mathbf{U = 0,138}$$

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

0,14 < 0,20 → VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

SKLADBA PODLAH

2NP

PODLAHA Č. 1

MATERIÁL	d (m)	λ (W/mK)	R (m ² K/W)
Plovoucí podlaha	0,012	0,180	0,067
Separáční vrstva Mirelon	0,003	0,038	0,079
Betonová mazanina	0,053	1,430	0,037
Separáční PE fólie	0,001	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	0,033	2,424
Separáční PE fólie	0,001	-	-

Strop POROTHERM 250 mm	0,250	1,430	0,175
Omítka POROTHERM UNIVERSAL	0,010	0,800	0,013
			2,794

$$R_T = R_{se} + R + R_{si} \quad (\text{m}^2\text{K/W})$$

$$R_{se} = 0,040$$

$$R_{si} = 0,130$$

$$\mathbf{R_T = 2,964}$$

$$U = 1/R_T \quad (\text{W/m}^2\text{K})$$

$$\mathbf{U = 0,337}$$

Požadovaná hodnota: $U_n = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

0,34 < 0,40 → VYHOVUJE na požadovanou hodnotu

2NP

PODLAHA Č. 2

MATERIÁL	d (m)	λ (W/mK)	R (m ² K/W)
Keramická dlažba	0,012	1,010	0,012
Lepidlo	0,003	0,220	0,014
Betonová mazanina	0,053	1,430	0,037
Separáční PE fólie	0,001	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	0,033	2,424
Separáční PE fólie	0,001	-	-
Strop POROTHERM 250 mm	0,250	1,430	0,175
Omítka POROTHERM UNIVERSAL	0,010	0,800	0,013
			2,674

$$R_T = R_{se} + R + R_{si} \quad (\text{m}^2\text{K/W})$$

$$R_{se} = 0,040$$

$$R_{si} = 0,130$$

$$R_T = 2,844$$

$$U = 1/R_T \quad (\text{W/m}^2\text{K})$$

$$U = 0,352$$

Požadovaná hodnota: $U_n = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

0,35 < 0,40 → **VYHOVUJE** na požadovanou hodnotu

SKLADBA PODLAH

INP

PODLAHA Č. 3

MATERIÁL	d (m)	λ (W/mK)	R (m ² K/W)
Plovoucí podlaha	0,012	0,180	0,067
Separáční vrstva Mirelon	0,003	0,038	0,079
Betonová mazanina	0,053	1,430	0,037
Separáční PE fólie	0,001	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	0,033	2,424
Separáční PE fólie	0,001	-	-
ŽB strop monolitický 250 mm	0,250	0,861	0,290
Tepelná izolace Isover Unirol Plus	0,100	0,036	2,778
Tenkovrstvá stěrková omítka	0,010	0,800	0,013
			5,688

$$R_T = R_{se} + R + R_{si} \quad (\text{m}^2\text{K/W})$$

$$R_{se} = 0,040$$

$$R_{si} = 0,130$$

$$R_T = 5,858$$

$$U = 1/R_T \quad (\text{W/m}^2\text{K})$$

$$U = 0,171$$

Požadovaná hodnota: $U_n = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

0,17 < 0,40 → **VYHOVUJE** na požadovanou hodnotu

INP

PODLAHA Č. 4

MATERIÁL	d (m)	λ (W/mK)	R (m ² K/W)
Keramická dlažba	0,012	1,010	0,012
Lepidlo	0,003	0,220	0,014
Betonová mazanina	0,053	1,430	0,037
Separáční PE fólie	0,001	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	0,033	2,424
Separáční PE fólie	0,001	-	-
ŽB strop monolitický 250 mm	0,250	1,430	0,175
Tepelná izolace Isover Unirol Plus	0,100	0,036	2,778
Tenkovrstvá stěrková omítka	0,010	0,800	0,013
			5,452

$$R_T = R_{se} + R + R_{si} \quad (\text{m}^2\text{K/W})$$

$$R_{se} = 0,040$$

$$R_{si} = 0,130$$

$$\mathbf{R_T = 5,622}$$

$$U = 1/R_T \quad (\text{W/m}^2\text{K})$$

$$\mathbf{U = 0,178}$$

Požadovaná hodnota: $U_n = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

0,18 < 0,40 → **VYHOVUJE** na požadovanou hodnotu

INP

PODLAHA Č. 5

MATERIÁL	d (m)	λ (W/mK)	R (m ² K/W)
Betonová dlažba	0,012	1,230	0,010
Lepidlo	0,003	0,220	0,014
Betonová mazanina	0,053	1,430	0,037
Separáční PE fólie	0,001	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	0,033	2,424
Separáční PE fólie	0,001	-	-
ŽB strop monolitický 250 mm	0,250	1,430	0,175
Tepelná izolace Isover Unirol Plus	0,100	0,036	2,778
Tenkovrstvá stěrková omítka	0,010	0,800	0,013
			5,450

$$R_T = R_{se} + R + R_{si} \quad (\text{m}^2\text{K/W})$$

$$R_{se} = 0,040$$

$$R_{si} = 0,130$$

$$\mathbf{R_T = 5,620}$$

$$U = 1/R_T \quad (\text{W/m}^2\text{K})$$

$$\mathbf{U = 0,178}$$

Požadovaná hodnota: $U_n = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

0,18 < 0,40 → **VYHOVUJE** na požadovanou hodnotu

- **Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu**

Před zahájením výstavby bude proveden geologický a hydrogeologický průzkum. Autorizovaná osoba zhodnotí založení objektu. Objekt se nenachází v záplavovém ani seizmickém území. Hladina spodní vody je pod základovou spárou objektu.

Založení objektu

Základy pod objektem jsou tvořeny z vodotěsné stavby z betonu - bílé vany. K základové desce jsou pod sloupy přidány železobetonové patky, pod stěnami pasy. Na bílou vanu je použit beton C20/25 XC2, XA2, armatura z oceli 10505(R).

Základové konstrukce jsou plošné v souladu s inženýrsko-geologickým průzkumem.. Základová deska je navržena v tl. 300 mm. Patky pod sloupy jsou o rozměrech 1800 x 1800 mm. Základové pasy pod obvodovými zdmi jsou široké 800 mm. Hloubka patek i pasů je 1200 mm. V místě dojezdu výtahu je základ prohlouben na výšku -5,100 m. Podrobněji ve výkresové části.

- ***Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků***

Navržený objekt nebude mít negativní dopad na životní prostředí v průběhu realizace stavby ani při jejím provozu. Výstavbou nebudou ovlivněna žádná území historického ani kulturního významu. Stavba bude probíhat výhradně na stavebních pozemcích k tomu určených. Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky ani stavby. Při provádění stavby budou použity běžné stavební stroje a tradiční technologie, které nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat.

Splaškové vody budou odváděny do veřejné kanalizace.

Dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech bude odpad tříděn podle zařazení v katalogu. Odpady zařazené do kategorie nebezpečných (N) bude likvidovat smluvně pověřená oprávněná osoba nebo organizace. Ostatní odpady (O) budou likvidovány odvozem na skládku.

- ***Dopravní řešení***

Příjezd na stavbu bude po stávající komunikaci v ulici Spolková. Z této komunikace bude proveden sjezd na nově vybudované parkoviště u objektu.

- ***Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření***

Vnější škodlivé vlivy prostředí nemají na objekt negativní vliv, proto nebyla řešena žádná zvláštní ochrana před těmito vlivy.

Na základě geologického průzkumu byl pozemek zařazen do kategorie s nízkým radonovým rizikem. Jako ochrana před pronikáním radonu z podloží postačí přísada do vodonepropustné stavební konstrukce bílá vana, XYPEX Admix C-1000.

- ***Dodržení obecných požadavků na výstavbu***

Umístění stavby je v souladu s vyhláškou 50/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území.

Stavba byla projektována v souladu se stavebním zákonem 183/2006, s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

b) Výkresová část

- D.1.1.1 Základy
- D.1.1.2 Půdorys 1.PP
- D.1.1.3 Půdorys 1.NP
- D.1.1.4 Půdorys 2.NP
- D.1.1.5 Půdorys 3.NP
- D.1.1.6 Příčný řez
- D.1.1.7 Podélný řez
- D.1.1.8 Řez schodištěm
- D.1.1.9 Půdorys střechy
- D.1.1.10 Pohledy
- D.1.1.11 Výpis výplní otvorů
- D.1.1.12 Detaily koupelen

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) *Technická zpráva*

- ***Popis navrženého konstrukčního systému stavby***

Navrženo v souladu s územním plánem. Navržená stavba svým vzhledem koresponduje s okolními stavbami.

Navržený stavební objekt má tři nadzemní a jedno podlaží podzemní. Architektonicky bude navazovat na okolní zástavbu.

Navržený stavební objekt má tři nadzemní a jedno podlaží podzemní. Architektonicky bude navazovat na okolní zástavbu. Nosnou část svislé konstrukce tvoří stěnový systém POROTHERM. Vodorovné nosné konstrukce tvoří keramické vložkové stropy POROTHERM tl. 250 mm, ve druhé variantě stropní panely Filigran tl. 250 mm. U nosných stěn bude v úrovni stropů proveden ztužující železobetonový věnec. Střecha bude plochá, jednoplášťová se spádem 2%. Spád bude vytvořen pomocí spádového polystyrenu.

Půdorysné rozměry objektu jsou 20,65 x 13,8 m + 57,1 m². Výška objektu je 9,75 m. Část parkovací kapacity je umístěna do podzemního podlaží (parkování pro budoucí nájemníky), další parkovací plochy budou utvořeny v okolí domu.

Fasáda domu obsahuje dva barevné odstíny z důvodu optického rozbití velkých souvislých ploch. Rozmístění oken na fasádách respektuje vnitřní dispozice bytů a orientaci ke světovým stranám tak, aby všechny místnosti měly dostatečný přísun přirozeného světla a slunečního svitu.

Hlavní vstup do objektu je orientován na jihozápad. V objektu se bude nacházet 9 bytových jednotek různých velikostí. V prvním nadzemním podlaží jsou dva byty o velikosti 3+kk a jeden byt 2+kk, ve druhém podlaží se nachází dva byty o velikosti 2+kk, jeden 3+kk a jedna garsoniéra. Ve třetím nadzemním podlaží jsou dva byty s terasami o velikosti 3+kk a 4+kk.

Úroveň podlahy je navržena na kótě 323 m.n.m.

- ***Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky***

Základy

Základy pod objektem jsou tvořeny z vodotěsné stavby z betonu - bílé vany. K základové desce jsou pod sloupy přidány železobetonové patky, pod stěnami pasy. Na bílou vanu je použit beton C20/25 XC2, XA2, armatura z oceli 10505(R).

Základové konstrukce jsou plošné v souladu s inženýrsko-geologickým průzkumem.. Základová deska je navržena v tl. 300 mm. Patky pod sloupy jsou o rozměrech 1800 x 1800 mm. Základové pasy pod obvodovými zdmi jsou široké 800 mm. Hloubka patek i pasů je 1200 mm. V místě dojezdu výtahu je základ prohlouben na výšku -5,100 m. Podrobněji ve výkresové části.

Svislé konstrukce

Z konstrukčního hlediska bude stavba provedena jako zděná konstrukce s nosným stěnovým systémem. Budova má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Podzemní podlaží bude provedeno jako monolitický stěnový systém. Tloušťka obvodových stěn je 400 mm, tloušťka vnitřních nosných stěn je 300 mm z vyztuženého betonu C25/30 XC1 (ocel 10505 (R)). Obvodové stěny nadzemních podlaží budou provedeny z cihelných tvárnic systému POROTHERM 44 P+D pevnosti P8 a vnitřní nosné stěny z tvárnic POROTHERM 30 P+D pevnosti P10. Vnitřní příčky jsou vyžděny rovněž z bloků POROTHERM 14 P+D pevnosti P8. Objekt bude celý zateplen kontaktním zateplovacím systémem tl. 100 mm.

Železobetonové věnce

Železobetonové věnce jsou provedeny z betonu C25/30 XC1 o rozměrech. Na výztuž je použita ocel 10 505 (R).

Překlady

V 1PP budou použity železobetonové překlady. V nadzemních podlažích budou použity překlady systému POROTHERM typu PTH překlad 7 různých délek.

Vodorovné konstrukce

V 1PP budou vodorovnou nosnou konstrukci tvořit železobetonové monolitické stropy z betonu C25/30 XC1 a výztuží z oceli 10505 (R). V nadzemních podlažích budou provedeny vložkové stropní konstrukce ze systému POROTHERM tl. 250 mm. Nosné trámy budou typu POT 175 - 600 o rozpětích 1750 mm – 6000 mm. Vložky budou typu MIAKO PTH. Ve druhé variantě budou stropní konstrukci tvořit železobetonové stropní panely Filigran o rozpětí 1750 mm – 6000 mm

Schodiště a výtahy

Schodiště je v objektu navržené monolitické, akusticky oddělené od nosné konstrukce. Beton C25/30XC1, ocel 10505(R). Je dvouramenné, na každém rameni se nachází 9 stupňů. Schodiště je navrženo v 1PP na výšku 3200 mm, v nadzemních podlažích na výšku 3000 mm. Výška a délka stupně vychází z požadavku na pohodlné schodiště. Rozměry stupně budou v 1PP 177 x 300 mm a v ostatních podlažích 166 x 300 mm.

V objektu bude nainstalován výtah FREE-VOTOlift typ III. o rozměru kabiny 1100 mm x 1250 mm, nosnosti 450 kg, rychlost 1m/s a příkonem 4,5 kW. Výtah je určen pro 6 osob a je možnost přepravovat v něm osoby na invalidním vozíku.

Výtah je lanový, bez strojovny.

Provedení šachty výtahu musí odpovídat stavebním předpisům a požadavkům ČSN EN 81-1. Objekt, v němž je umístěna šachta výtahu je nutno projektovat s ohledem na ČSN 27 4210 (akustický tlak a hluk výtahů).

Střecha

Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová nepochozí střecha. Po obvodu je vyzděná atika do výšky 850 mm. Plochy střechy jsou spádovány pomocí tepelné izolace v konstantním spádu 2% ke žlabům. V každém žlabu je umístěna jedna gula. Všechny guly jsou napojeny na vnitřní dešťové svody.

Skladba střešní konstrukce: Hydroizolační střešní folie Fatrafol 810

Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 200g/m²

Spádový polystyren Penepol EPS 70S Stabil natavený

Pěnový polystyren EPS 70S Stabil natavený

Parotěsná folie Gunnefol lepená

Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 300g/m²

Strop POROTHERM vložkový 250 mm

Úpravy povrchů

Úpravy povrchů stěn budou zhotoveny dle technologických pravidel výrobců. Obvodové zdivo bude opatřeno omítkou POROTHER Universal tl. 10 mm. Vnitřní zdivo bude opatřeno omítkou POROTHERM Universal tl. 10 mm. Strop v 1PP bude opatřen tenkovrstvou stěrkovou omítkou tl. 10 mm.

Malby

Povrchy, které mají jako podkladní vrstvu provedenou omítku, budou opatřeny interiérovou malbou. Konkrétní odstíny budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace na základě požadavků investora.

Výplně otvorů

Okenní a dveřní výplně musí splňovat tepelně technické a akustické požadavky. Okna jsou navržena plastová.

Vchodové dveře a dveře v zádveřích jsou rovněž plastová. Veškeré vnitřní dveře budou dřevěné s obložkovými zárubněmi. Do obývacích pokojů a pokojů částečně prosklené. Do ostatních místností bytů plně. Dveře na společných částech objektu musí splňovat zejména požadavky požární bezpečnosti objektu, požadavky na mechanickou odolnost, akustiku a tepelný odpor.

Konkrétní typy oken i dveří budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace na základě požadavků investora.

Truhlářské výrobky

V kuchyňských koutech bude osazena kuchyňská linka dle výběru investora. Ve vybraných bytech budou osazeny vestavěné skříně.

Klempířské výrobky

Pro oplechování prvků střechy (atika a žlaby) bude použit hliníkový plech tl. 7 mm. Klempířské práce budou provedeny dle ČSN 733610 a příslušných technologických postupů.

Zámečnické výrobky

Zábradlí budou splňovat ustanovení ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy
a ČSN 743305 Ochranná zábradlí.

Podlahy

Podlaha 1

Plovoucí podlaha 12 mm
Separační vrstva Mirelon 3 mm
Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop Porootherm 250 mm

Podlaha 2

Keramická dlažba 12 mm
Lepidlo 3 mm
Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop Porootherm 250 mm

Podlaha 3

Plovoucí podlaha 12 mm
Separační vrstva Mirelon 3 mm
Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop ŽB monolitický 250 mm, beton C25/30 XC1, ocel 10505 (R)

Podlaha 4

Keramická dlažba 12 mm

Lepidlo 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop ŽB monolitický 250 mm, beton C25/30 XC1, ocel 10505 (R)

Podlaha 5

Betonová dlažba 12 mm

Lepidlo 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop ŽB monolitický 250 mm, beton C25/30 XC1, ocel 10505 (R)

Podlaha 6

Otěruvzdorný nátěr

Beton s kari sítí 150 mm, beton C20/25 XC1

Bílá vana 300 mm

Podlaha 7

Keramická dlažba mrazuvzdorná protiskluzná 12 mm

Lepidlo 3 mm

Betonová mazanina 53 mm, beton C20/25 XC1

Separáční PE fólie 1 mm

Tepelná izolace Isover TDPT 2x40 mm

Separáční PE fólie 1 mm

Strop Porotherm 250 mm

Obklady

V koupelnách a na WC bude proveden keramický obklad stěn do výšky 1,8 m. Přesné typy obkladů budou vybrány a specifikovány v dalším stupni projektové dokumentace dle požadavků investora.

Keramický obklad bude rovněž proveden v kuchyňských koutech, a to v pásu 0,8 m mezi horními a spodními díly kuchyňských skříněk.

Tepelné izolace

Ve skladbě podlah je navržena tepelně izolační vrstva z minerální vaty Isover TDPT. Strop v 1PP je navíc zateplen tepelnou izolací Isover Unirol Plus. Fasáda je zateplena fasádními deskami Isover FASSIL. Střecha je zateplena polystyrenovými deskami Penepol EPS 70S Stabil.

Podhledy

V nadzemních podlažích bude rovnou na spodní líc stropu nanесena omítka POROTHERM Universal a následně malba. V 1 PP bude omítka nanесena přes výztužnou tkaninu na tepelnou izolaci.

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby je navržena v rámci vodonepropustné stavební konstrukce bílá vana.

- **Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

SKLADBA STŘECHY

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Hydroizolační střešní folie Fatrafol 810	0,001	12,700	0,013	1,350	0,017
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 200g/m ²	-	-	-	-	-
Spádový polystyren Penopol EPS 70S Stabil	0,050	1,500	0,075	1,350	0,101
Pěnový polystyren EPS 70S Stabil	0,495	1,500	0,743	1,350	1,002
Parotěsná folie Gunnefol	-	-	-	-	-
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 300g/m ²	-	-	-	-	-
Strop POROTHERM 250 mm	0,250	8,000	2,000	1,350	2,700
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			3,010		4,064

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Jednoplášťová střecha nepochozí	0,750	1,500	1,125
Zatížení sněhem			
$s = \mu_{st} * C_e * C_t * S_k = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56$	0,560	1,500	0,840

CELKEM ZATÍŽENÍ

q _{nn} (kN/m ²)	4,320
q _{dn} (kN/m ²)	6,029

SKLADBA PODLAH

IPP

PODLAHA Č. 6

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Otěruvzdorný nátěr	-	-	-	-	-
Beton s kari sítí	0,150	25,000	3,750	1,350	5,063
Železobeton	0,300	23,000	6,900	1,350	9,315
			10,650		14,378

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla (do 30kN tíhy)	2,500	1,500	3,750

CELKEM ZATÍŽENÍ

q _{nn} (kN/m ²)	13,150
q _{dn} (kN/m ²)	18,128

INP

PODLAHA Č. 1

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Plovoucí podlaha	0,020	12,000	0,240	1,350	0,324
Betonová mazanina	0,048	23,000	1,104	1,350	1,490
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
Strop POROTHERM 250 mm	0,250	8,000	2,000	1,350	2,700
Omítka POROTHERM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			3,684		4,973

Zatížení od příček	1,000	1,500	1,500
--------------------	--------------	-------	--------------

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	6,184
q_{dn} (kN/m ²)	8,723

INP

PODLAHA Č. 2

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Keramická dlažba	0,012	22,000	0,264	1,350	0,356
Lepidlo	0,003	18,000	0,054	1,350	0,073
Betonová mazanina	0,053	23,000	1,219	1,350	1,646
Separční PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
Separční PE fólie	0,001	-	-	-	-
Strop POROTHERM 250 mm	0,250	8,000	2,000	1,350	2,700
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			3,877		5,234

Zatížení od příček	1,000	1,500	1,500
--------------------	--------------	-------	--------------

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	6,377
q_{dn} (kN/m ²)	8,984

INP

PODLAHA Č. 3

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Plovoucí podlaha	0,012	12,000	0,144	1,350	0,194
SeparáčnÍ vrstva Mirelon	0,003	0,250	0,001	1,350	0,001
Betonová mazanina	0,053	23,000	1,219	1,350	1,646
SeparáčnÍ PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
SeparáčnÍ PE fólie	0,001	-	-	-	-
ŽB strop monolitický 250 mm	0,250	23,000	5,750	1,350	7,763
Omítka POROTHERM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			7,454		10,063
Zatížení od příček			1,000	1,500	1,500

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	9,954
q_{dn} (kN/m ²)	13,813

INP

PODLAHA Č. 4

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Keramická dlažba	0,012	22,000	0,264	1,350	0,356
Lepidlo	0,003	18,000	0,054	1,350	0,073
Betonová mazanina	0,053	23,000	1,219	1,350	1,646
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
ŽB strop monolitický 250 mm	0,250	23,000	5,750	1,350	7,763
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			7,627		10,296
Zatížení od příček			1,000	1,500	1,500

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	10,127
q_{dn} (kN/m ²)	14,046

INP

PODLAHA Č. 5

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Betonová dlažba	0,012	23,000	0,276	1,350	0,373
Lepidlo	0,003	18,000	0,054	1,350	0,073
Betonová mazanina	0,053	23,000	1,219	1,350	1,646
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
ŽB strop monolitický 250 mm	0,250	23,000	5,750	1,350	7,763
Omítka POROTHERM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			7,639		10,313
Zatížení od příček			1,000	1,500	1,500

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	10,139
q_{dn} (kN/m ²)	14,063

Zatížení větrem

Plzeň (Kategorie II, rychl. větru : 25 ms⁻¹)

Stěna

$$a = 20,65 \text{ m}$$

$$b = 19,5 \text{ m}$$

$$h = 9,75 \text{ m}$$

$$v_b = 25 \text{ ms}^{-1}$$

$$\frac{h}{d} = \frac{9,75}{20,65} = 0.47$$

$$e = \min(b; 2h) = 19,5 \text{ m}$$

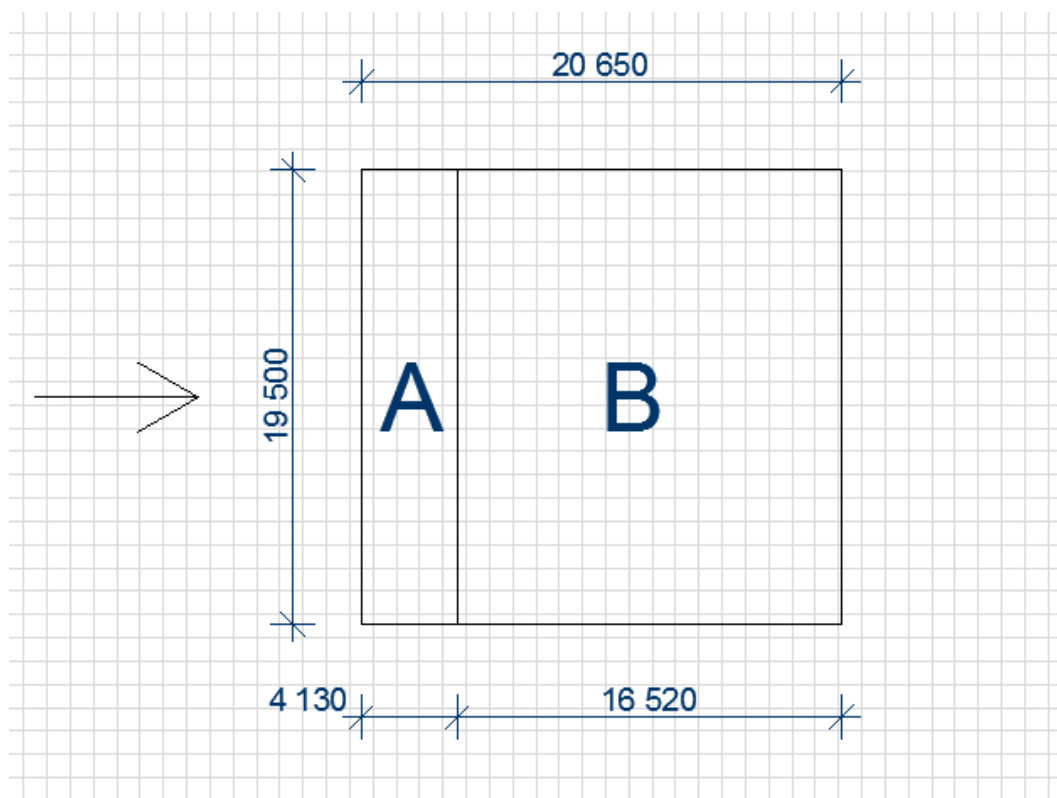
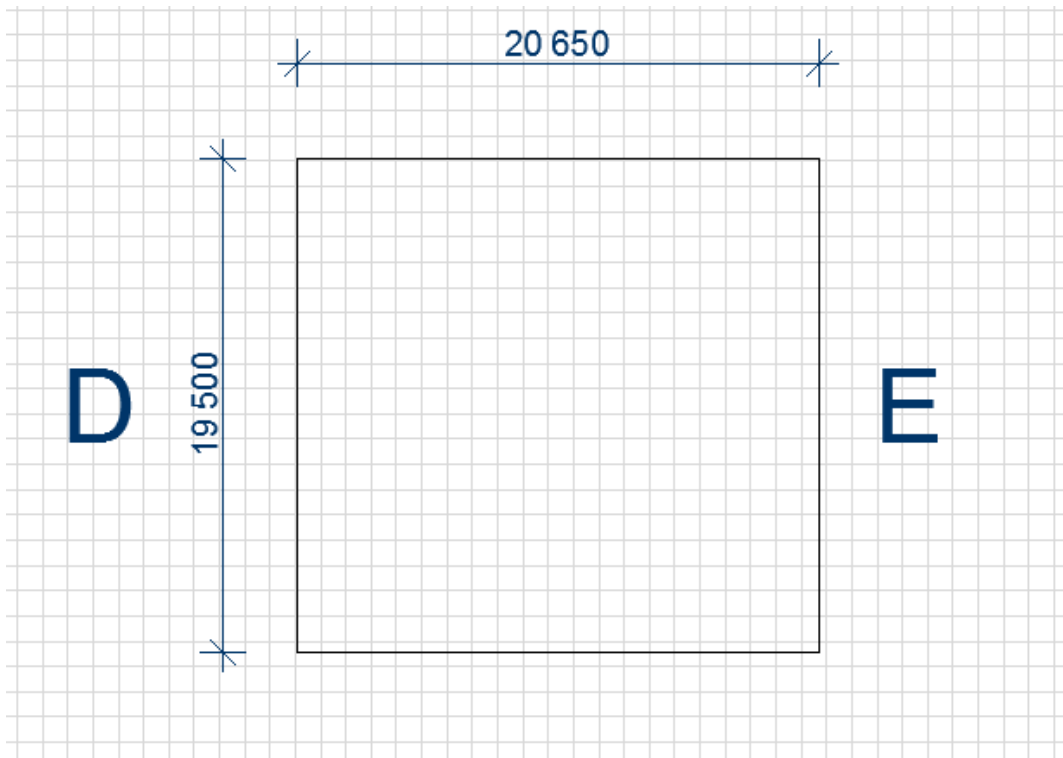
$$q_b = 0,5 * \rho * v_b^2$$

$$q_b = 0,5 * 1,25 * 25^2 = 390,63$$

$$c_e(10) = 1,2$$

$$q_p(z) = C_e(z) * q_b$$

$$q_p(9,0) = 1,2 * 390,63 = 468,8$$



$$W_e = q_p(z) \cdot c_{pe}$$

$$A : W_e = 468,8 \cdot (-1.2) = - 562,56 \text{ Nm}^{-2}$$

$$B : W_e = 468,8 \cdot (-0.8) = - 375,04 \text{ Nm}^{-2}$$

$$C : W_e = 468,8 \cdot (0.8) = 375,04 \text{ Nm}^{-2}$$

$$D : W_e = 468,8 \cdot (-0.5) = - 234,4 \text{ Nm}^{-2}$$

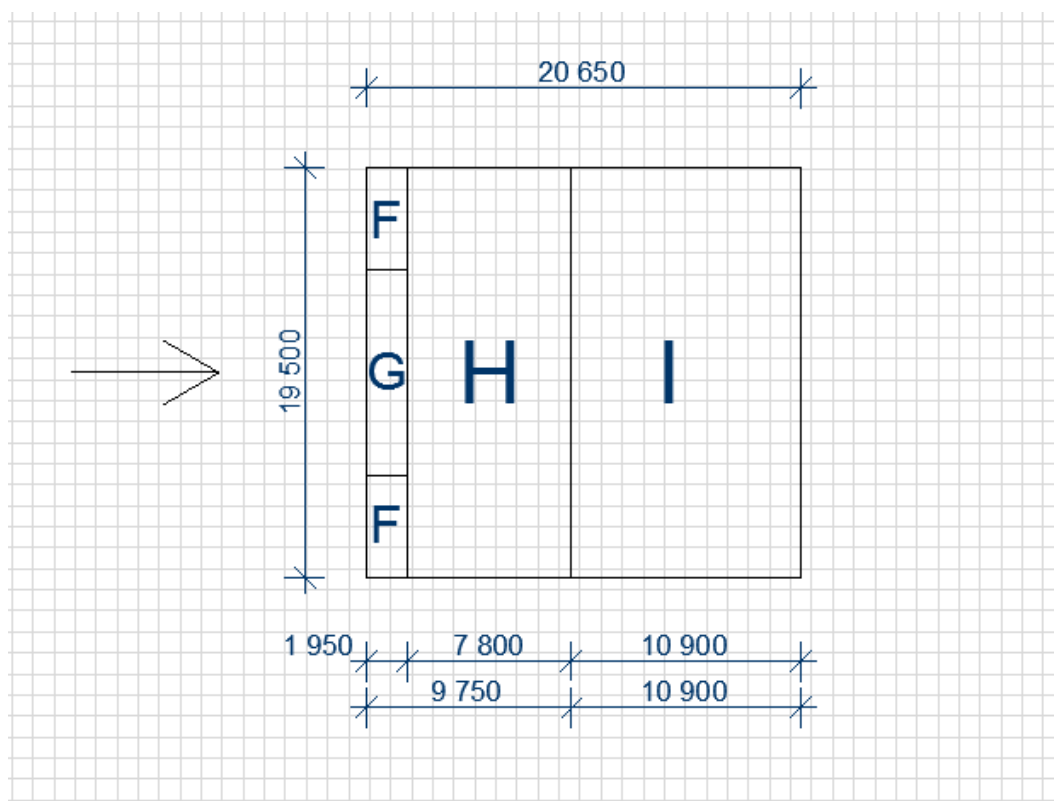
Plochá střecha

$$e = 20,65 \text{ m}$$

$$b = 19,5 \text{ m}$$

$$h = 9,75 \text{ m}$$

$$\frac{h}{d} = \frac{9,75}{19,5} = 0,5$$



$$F : W_e = 468,8 \cdot (-1.7) = - 796,96 \text{ Nm}^{-2}$$

$$G : W_e = 468,8 \cdot (-1.2) = - 562,56 \text{ Nm}^{-2}$$

$$H : W_e = 468,8 \cdot (-0.7) = - 328,16 \text{ Nm}^{-2}$$

$$I : W_e = 468,8 \cdot (\pm 0.2) = \pm 93,76 \text{ Nm}^{-2}$$

- ***Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů***

Stavba neobsahuje žádné zvláštní, neobvyklé konstrukce ani zvláštní konstrukční detaily a technologické postupy.
- ***Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby***

Stavba neobsahuje žádné zvláštní technologické postupy. Veškeré práce budou prováděny běžným postupem.
- ***Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů***

Jedná se o novostavbu, nevyskytují se zde žádné bourací, podchycovací ani zpevňovací práce.
- ***Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí***

Kontrola zakrývaných konstrukcí bude provedena dle normy ČSN ENV 13760-1. Kontroly provádí stavbyvedoucí.
- ***Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software***
 - ČSN EN 1990 - Zásady navrhování stavebních konstrukcí
 - ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí
 - ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí
 - ČSN EN 1996 - Navrhování zděných konstrukcí
 - Neufert P., Neff L.: Dobrý projekt - správná stavba. Bratislava, 2005
 - kol autorů: Konstrukce pozemních staveb. Praha 1968.
 - Neumann D., Weinbrenner U., Hestermann U., Rogen L.: Stavební konstrukce I. Bratislava, 2005.
 - Neumann D., Weinbrenner U., Hestermann U., Rogen L.: Stavební konstrukce II. Bratislava, 2006.

- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
 - Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb
 - Microsoft office 2007
 - ArchiCAD 13
- ***Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem***

Před zahájením realizace je nutno zhotovit prováděcí projekt. Nebude-li tak učiněno, přebírá odpovědnost za funkčnost realizační firma. Při realizaci je nutno postupovat v souladu s normou ČSN ENV 13760-1. Do stavební konstrukce lze zabudovávat jen prvky s platnou certifikací pro daný účel.

b) Výkresová část

- D.1.2.1 ŽB monolitický strop 1.PP
- D.1.2.2 Kladečský výkres stropu 1.NP
- D.1.2.3 Dolní výztuž stropu 1.NP
- D.1.2.4 Horní výztuž stropu 1.NP
- D.1.2.5 Kladečský výkres stropu 2.NP
- D.1.2.6 Dolní výztuž stropu 2.NP
- D.1.2.7 Horní výztuž stropu 2.NP
- D.1.2.8 Kladečský výkres stropu 3.NP
- D.1.2.9 Dolní výztuž stropu 3.NP
- D.1.2.10 Horní výztuž stropu 3.NP
- D.1.2.11 Filigrán 1.NP
- D.1.2.12 Filigrán 2.NP
- D.1.2.13 Filigrán 3.NP

c) Statické posouzení

Statické posouzení je provedeno v příloze v části Statický výpočet.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení není předmětem této bakalářské práce.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Technika prostředí staveb není předmětem této bakalářské práce.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

V objektu bude nainstalován výtah FREE-VOTOlift typ III. o rozměru kabiny 1100 mm x 1250 mm, nosnosti 450 kg, rychlost 1m/s a příkonem 4,5 kW. Výtah je určen pro 6 osob a je možnost přepravovat v něm osoby na invalidním vozíku.

Výtah je lanový, bez strojovny.

Provedení šachty výtahu musí odpovídat stavebním předpisům a požadavkům ČSN EN 81-1. Objekt, v němž je umístěna šachta výtahu je nutno projektovat s ohledem na ČSN 27 4210 (akustický tlak a hluk výtahů).

E DOKLADOVÁ ČÁST

Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení

Bytový dům U Alfy

Dokladová část není předmětem této bakalářské práce.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem bytového domu U Alfy a zpracováním jeho projektové dokumentace ke stavebnímu povolení dle Vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb.

Součástí práce je textová a výkresová část, které byly zpracovány v programech ArchiCAD 13 a Microsoft office.

Návrh objektu, dispoziční řešení a materiály jsou v souladu s platnými normami ČSN.

Součástí práce je přiložené CD s jednotlivými přílohami v PDF.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ČSN EN 1990 - Zásady navrhování stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1996 - Navrhování zděných konstrukcí
- Neufert P., Neff L.: Dobrý projekt - správná stavba. Bratislava, 2005
- kol autorů: Konstrukce pozemních staveb. Praha 1968.
- Neumann D., Weinbrenner U., Hestermann U., Roggen L.: Stavební konstrukce I. Bratislava, 2005.
- Neumann D., Weinbrenner U., Hestermann U., Roggen L.: Stavební konstrukce II. Bratislava, 2006.
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky - stavební oddělení

Akademický rok: 2012/2013

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Statický výpočet

Vypracovala: Barbora Benešová

Vedoucí práce: Ing. Petr Kestl

SKLADBA STŘECHY

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINTEL ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Hydroizolační střešní folie Fatrafol 810	0,001	12,700	0,013	1,350	0,017
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 200g/m ²	-	-	-	-	-
Spádový polystyren Penopol EPS 70S Stabil	0,050	1,500	0,075	1,350	0,101
Pěnový polystyren EPS 70S Stabil	0,495	1,500	0,743	1,350	1,002
Parotěsná folie Gunnefol	-	-	-	-	-
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 300g/m ²	-	-	-	-	-
Strop POROTHERM 250 mm	0,250	8,000	2,000	1,350	2,700
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			3,010		4,064

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINTEL ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Jednoplášťová střecha nepochozí	0,750	1,500	1,125
Zatížení sněhem			
$s = \mu_{st} * C_e * C_t * s_k = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56$	0,560	1,500	0,840

CELKEM ZATÍŽENÍ

q _{nn} (kN/m ²)	4,320
q _{dn} (kN/m ²)	6,029

SKLADBA PODLAH

IPP

PODLAHA Č. 6

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEĽ ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Otěruvzdorný nátěr	-	-	-	-	-
Beton s kari sítí	0,150	25,000	3,750	1,350	5,063
Železobeton	0,300	23,000	6,900	1,350	9,315
			10,650		14,378

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEĽ ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla (do 30kN tíhy)	2,500	1,500	3,750

CELKEM ZATÍŽENÍ

q _{nn} (kN/m ²)	13,150
q _{dn} (kN/m ²)	18,128

INP

PODLAHA Č. 1

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q _{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEĽ ZATÍŽENÍ	q _{dn} (kN/m ²)
Plovoucí podlaha	0,020	12,000	0,240	1,350	0,324
Betonová mazanina	0,048	23,000	1,104	1,350	1,490
Separáční PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
Separáční PE fólie	0,001	-	-	-	-
Strop PORTHERM 250 mm	0,250	8,000	2,000	1,350	2,700
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			3,684		4,973

Zatížení od příček	1,000	1,500	1,500
--------------------	--------------	-------	--------------

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	6,184
q_{dn} (kN/m ²)	8,723

INP

PODLAHA Č. 2

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Keramická dlažba	0,012	22,000	0,264	1,350	0,356
Lepidlo	0,003	18,000	0,054	1,350	0,073
Betonová mazanina	0,053	23,000	1,219	1,350	1,646
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
Strop POROTHERM 250 mm	0,250	8,000	2,000	1,350	2,700
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			3,877		5,234

Zatížení od příček	1,000	1,500	1,500
--------------------	--------------	-------	--------------

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	6,377
q_{dn} (kN/m ²)	8,984

INP

PODLAHA Č. 3

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Plovoucí podlaha	0,012	12,000	0,144	1,350	0,194
Separáční vrstva Mirelon	0,003	0,250	0,001	1,350	0,001
Betonová mazanina	0,053	23,000	1,219	1,350	1,646
Separáční PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
Separáční PE fólie	0,001	-	-	-	-
ŽB strop monolitický 250 mm	0,250	23,000	5,750	1,350	7,763
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			7,454		10,063

Zatížení od příček	1,000	1,500	1,500
--------------------	--------------	-------	--------------

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	9,954
q_{dn} (kN/m ²)	13,813

INP

PODLAHA Č. 4

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Keramická dlažba	0,012	22,000	0,264	1,350	0,356
Lepidlo	0,003	18,000	0,054	1,350	0,073
Betonová mazanina	0,053	23,000	1,219	1,350	1,646
Separáční PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
Separáční PE fólie	0,001	-	-	-	-
ŽB strop monolitický 250 mm	0,250	23,000	5,750	1,350	7,763
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			7,627		10,296
Zatížení od příček			1,000	1,500	1,500

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	10,127
q_{dn} (kN/m ²)	14,046

INP

PODLAHA Č. 5

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

MATERIÁL	TLOUŠŤKA (m)	OBJEMOVÁ TÍHA (kN/m ³)	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINITEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Betonová dlažba	0,012	23,000	0,276	1,350	0,373
Lepidlo	0,003	18,000	0,054	1,350	0,073
Betonová mazanina	0,053	23,000	1,219	1,350	1,646
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
Tepelná izolace Isover TDPT	0,080	2,000	0,160	1,350	0,216
Separální PE fólie	0,001	-	-	-	-
ŽB strop monolitický 250 mm	0,250	23,000	5,750	1,350	7,763
Omítka POROTHRM UNIVERSAL	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
			7,639		10,313
Zatížení od příček			1,000	1,500	1,500

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

OBJEKT - ZATÍŽENÍ	q_{nn} (kN/m ²)	SOUČINTEL ZATÍŽENÍ	q_{dn} (kN/m ²)
Bytový dům	1,500	1,500	2,250
Chodby	1,500	1,500	2,250
Schodiště	3,000	1,500	4,500
Balkony	3,000	1,500	4,500
Terasy	3,000	1,500	4,500

CELKEM ZATÍŽENÍ

q_{nn} (kN/m ²)	10,139
q_{dn} (kN/m ²)	14,063

Zatížení stěny

Základní kombinační součinitel

$$\Sigma \gamma_{Gj} * G_{kj} + \gamma_p * P_k + \gamma_{Q1} * Q_{k1} + \Sigma \gamma_{Qi} * \psi_{0i} * Q_{kj}$$

Určení silových účinků od keramických nosných stěn

Objemová tíha materiálu Porotherm 440 P+D je 800 kg/m^3 (plošná hmotnost zdiva včetně omítek: $371 \text{ kg/m}^2 = 3.71 \text{ kN/m}^2$), dl. stěny = 20,65 m

Objemová tíha materiálu Porotherm 300 P+D je 800 kg/m^3 (plošná hmotnost zdiva včetně omítek: $318 \text{ kg/m}^2 = 3.18 \text{ kN/m}^2$), dl. stěny = 10,11 m

VARIANTA PRO STĚNU tl. 440 mm

Zatížení na plochou střechu

$$\text{Stálá : } g_{\text{char}} = 3,01 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Užitná : } q_{\text{char}} = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Sníh : } s = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Vítr : } W_e = 0,094 \text{ kN/m}^2$$

Základní kombinační součinitel

$$S_{EC} = \Sigma \gamma_{Gj} * G_{kj} + \gamma_p * P_k + \gamma_{Q1} * Q_{k1} + \Sigma \gamma_{Qi} * \psi_{0i} * Q_{kj}$$

$$S_{EC} = 1,35 * 3,01 + 0,75 * 1,5 + 0,6 * 0,56 * 1,5 * 0,094 = 5,24 \text{ kN/m}^2$$

Zdivo tl. 440 mm, zatěžovací šířka 2,21 m

$$N_1 = 5,24 * 2,21 = \underline{\underline{11,6 \text{ kN/m}}}$$

Zatížení - strop ve 3. podlaží + stěna

$$\text{Stálá : } g_{\text{char}} = 2,18 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Užitná : } q_{\text{char}} = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Stěna : } g_{\text{stěna, char}} = 3.71 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{EC} = 1.35 * 2,18 + 1.35 * 3.71 + 1.5 * 0,75 = 9,08 \text{ kN/m}^2$$

$$N_2 = 9,08 * 2,21 = \underline{\underline{20,07 \text{ kN/m}}}$$

$$N_1 + N_2 = 11,6 + 20,07 = \underline{\underline{31,67 \text{ kN/m}}}$$

Zatížení na strop ve 2. podlaží

Stálá : $g_{char} = 4,88 \text{ kN/m}^2$
Užitná : $q_{char} = 3 \text{ kN/m}^2$
Stěna : $g_{stěna,char} = 3.71 \text{ kN/m}^2$

$$S_{EC} = 1.35 * 4,88 + 1.35 * 3.71 + 1.5 * 3 = 16,1 \text{ kN/m}^2$$
$$N_3 = 16,1 * 2,21 = \mathbf{35,58 \text{ kN/m}}$$

$$N_1 + N_2 + N_3 = 31,67 + 35,58 = \mathbf{67,25 \text{ kN/m}}$$

Zatížení na strop ve 1. podlaží

Stálá : $g_{char} = 4,88 \text{ kN/m}^2$
Užitná : $q_{char} = 3 \text{ kN/m}^2$
Stěna : $g_{stěna,char} = 3.71 \text{ kN/m}^2$

$$S_{EC} = 1.35 * 4,88 + 1.35 * 3.71 + 1.5 * 3 = 16,1 \text{ kN/m}^2$$
$$N_4 = 16,1 * 2,21 = \mathbf{35,58 \text{ kN/m}}$$

$$N_1 + N_2 + N_3 + N_4 = 67,25 + 35,58 = \mathbf{102,83 \text{ kN/m}}$$

VARIANTA PRO STĚNU tl. 300mm

Zatížení na plochou střechu

Stálá : $g_{char} = 3,01 \text{ kN/m}^2$
Užitná : $q_{char} = 0,75 \text{ kN/m}^2$
Sníh : $s = 0,56 \text{ kN/m}^2$
Větr : $W_e = 0,094 \text{ kN/m}^2$

Základní kombinační součinitel

$$S_{EC} = \sum \gamma_{Gj} * G_{kj} + \gamma_p * P_k + \gamma_{Q1} * Q_{k1} + \sum \gamma_{Qi} * \psi_{0i} * Q_{kj}$$
$$S_{EC} = 1,35 * 3,01 + 1,5 * 1,5 + 0,6 * 0,56 * 1,5 * 0,094 = 5,24 \text{ kN/m}^2$$

Zdivo tl. 300 mm, zatěžovací šířka 5,1 m

$$N_1 = 5,24 * 5,1 = \mathbf{26,72 \text{ kN/m}}$$

Zatížení na strop ve 3. podlaží

Stálá : $g_{char} = 2,18 \text{ kN/m}^2$

Užitná : $q_{\text{char}} = 0,75 \text{ kN/m}^2$
Stěna : $g_{\text{stěna, char}} = 3.18 \text{ kN/m}^2$

$$S_{\text{EC}} = 1.35 * 2,18 + 1.35 * 3.18 + 1.5 * 0,75 = 8,36 \text{ kN/m}^2$$
$$N_2 = 8,36 * 5,1 = \mathbf{42,64 \text{ kN/m}}$$

$$N_1 + N_2 = 26,72 + 42,64 = \mathbf{69,36 \text{ kN/m}}$$

Zatížení na strop ve 2. podlaží

Stálá : $g_{\text{char}} = 4,88 \text{ kN/m}^2$
Užitná : $q_{\text{char}} = 3 \text{ kN/m}^2$
Stěna : $g_{\text{stěna, char}} = 3.18 \text{ kN/m}^2$

$$S_{\text{EC}} = 1.35 * 4,88 + 1.35 * 3.18 + 1.5 * 3 = 15,38 \text{ kN/m}^2$$
$$N_3 = 15,38 * 5,1 = \mathbf{78,44 \text{ kN/m}}$$

$$N_1 + N_2 + N_3 = 69,36 + 78,44 = \mathbf{147,8 \text{ kN/m}}$$

Zatížení na strop ve 1. podlaží

Stálá : $g_{\text{char}} = 4,88 \text{ kN/m}^2$
Užitná : $q_{\text{char}} = 3 \text{ kN/m}^2$
Stěna : $g_{\text{stěna, char}} = 3.18 \text{ kN/m}^2$

$$S_{\text{EC}} = 1.35 * 4,88 + 1.35 * 3.18 + 1.5 * 3 = 15,38 \text{ kN/m}^2$$
$$N_4 = 15,38 * 5,1 = \mathbf{78,44 \text{ kN/m}}$$

$$N_1 + N_2 + N_3 + N_4 = 147,8 + 78,44 = \mathbf{226,24 \text{ kN/m}}$$

Určení charakteristické pevnosti v tlaku podle ČSN EN 1996-1-1

1. OBVODOVÁ STĚNA

Materiálové charakteristiky

- $\gamma_M = 2.0$
- $f_U = 8.0 \text{ MPa}$ (POROTHERM 44 P+D – P8)
- $K_E = 1000$
- Nejmenší půdorysný rozměr zdícího prvku: 247/440/238 mm
- Součinitel pro výpočet normalizované pevnosti zdícího prvku: $\delta = 1.155$
- Vliv vlhkosti: $\eta = 1$

→ Normalizovaná pevnost zdícího prvku: $f_b = \delta * \eta * f_U = 1.155 * 1 * 8 = 9.2 \text{ MPa}$

Podíl děrovaného zdícího prvku: 57% - zdící prvek patří do skupiny 3

Zatížení – obvodová zeď

- V hlavě stěny – N_{Ed}
→ $N_{Ed,1} = 102,83 \text{ kN/m}$
- V polovině výšky stěny – $N_{Ed,m}$
 $\rho_{zdiva} = 790 \text{ kg/m}^3$, b, t, h → Přírůstek od vlastní váhy stěny
 $\Delta N_{Gm} = \gamma_G * (b * t * 1/2h * \rho_{zd}) = 1,35 * (0,44 * 1,3 * 7,9) = 6,1 \text{ kN}$
→ $N_{Ed,m} = N_{Ed} + \Delta N_{Gm} = 102,83 + 6,1 = 108,93 \text{ kN}$
- V patě stěny – $N_{Ed,i}$
 $\Delta N_{Gi} = \gamma_G * (b * t * h * \rho_{zd}) = 1,35 * (0,44 * 2,6 * 7,9) = 12,2 \text{ kN}$
→ $N_{Ed,i} = N_{Ed} + \Delta N_{Gm} + \Delta N_{Gi} = 108,93 + 12,2 = 121,13 \text{ kN}$

$K = 0,65$

→ $f_k = K * f_b^{0,7} = 3,07 \text{ MPa}$

Návrhová pevnost zdiva v tlaku: $f_d = f_k / \gamma_M = 3,07 / 2,0 = 1,54 \text{ MPa}$

- Tloušťka stěny ve směru předpokládané výstřednosti: $t = 0,44 \text{ m}$
- Výška stěny = s.v. podlaží: $h = 2,6 \text{ m}$
- Součinitel způsobu podepření hlavy a paty stěny: $\rho_2 = 1 \text{ m}$
→ Účinná (vzperná) výška stěny: $h_{ef} = \rho_2 * h = 1,0 * 2,6 = 2,6 \text{ m}$

→ Štíhlostní poměr $\frac{h_{ef}}{t} = \frac{2,6}{0,44} = 5,9$

$5,9 < 27$ **vyhovuje**

$5,9 < 15$ **vyhovuje – nemusíme uvažovat dotvarování**

A. Účinky zatížení

- Návrhová hodnota svislé tlakové síly: $N_{Ed,1} = 102,83 \text{ kN}$
- Návrhová hodnota momentu působení: $M_{Ed,1} = 0 \text{ kNm}$

- Návrhová hodnota svislé tlakové síly působící uprostřed délky stěny: $N_{Ed,m} = 108,93 \text{ kN}$
- Návrhová hodnota momentu působícího uprostřed délky stěny: $M_{Ed,m} = 0 \text{ kNm}$

- Návrhová hodnota svislé tlakové síly působící

- v patě stěny: $N_{Ed,2} = 121,13 \text{ kN}$
- Návrhová hodnota momentu působícího v patě stěny: $M_{Ed,2} = 0 \text{ kNm}$

B. Ověření spolehlivosti průřezu

1) PRŮŘEZ 1 – Hlava stěny $N_{Rd,1}$

Výstřednost prvního řádu od účinků svislého a vodorovného zatížení:

$$e_{0,1} = M_{Ed,1}/N_{Ed,1} = 0/102,83 = 0 \text{ m}$$

Počáteční výstřednost od geom. imperfekcí:

$$e_{init} = h_{ef}/450 = 2,6/450 = 0,0058 \text{ m}$$

Celková výstřednost v hlavě stěny: $e_{d,1} = e_{0,1} + e_{init} = 0 + 0,0058 = 0,0058 \text{ m}$

Minimální povinná výstřednost: $0,05 * t = 0,05 * 0,44 = 0,022 \text{ m}$

→ Výsledná výstřednost tlakové síly (větší z obou předchozích): $e_{Rd,1} = 0,022 \text{ m}$

Zmenšující součinitel vyjadřující vliv výstřednosti:

$$\Phi_1 = 1 - 2 * e_{Rd,1}/t = 1 - 2 * 0,022/0,44 = 0,9$$

» **Návrhová únosnost průřezu v hlavě stěny:**

$$N_{Rd,1} = \Phi_1 * f_d * b * t = 0,9 * 1540 * 1 * 0,44 = 609,84 \text{ kN}$$

$$\underline{N_{Rd,1} > N_{Ed,1}} \quad \gg \quad \underline{609,84 \text{ kN} > 102,83 \text{ kN}}$$

→ **Únosnost v hlavě stěny vyhovuje.**

2) PRŮŘEZ m – Polovina výšky stěny $N_{Rd,m}$

$$e_{0,m} = M_{Ed,m}/N_{Ed,m} = 0/108,93 = 0 \text{ m}$$

Výstřednost od dotvarování: $e_k = 0$

Počáteční výstřednost od geom. imperfekcí:

$$e_{init} = h_{ef}/450 = 2,6/450 = 0,0058 \text{ m}$$

→ Celková výstřednost: $e_{d,m} = e_{0,m} + e_k + e_{init} = 0 + 0,0058 = 0,0058 \text{ m}$

Minimální povinná výstřednost: $0,05t = 0,05 * 0,44 = 0,022 \text{ m}$

→ Výsledná výstřednost: $e_{mk} = 0,022 \text{ m}$

Poměrná výsledná výstřednost: $e_{mk}/t = 0,022/0,44 = 0,05$

Štíhlostní poměr $h_{ef}/t = 2,6/0,44 = 5,9$

→ zmenš. souč. Φ_m (pro $K_E = 1000$) interpolací dle tabulek $\Phi_m = 0,881$

$$\rightarrow N_{Rd,m} = \Phi_m * f_d * b * t = 0,881 * 1540 * 1 * 0,44 = 596,96 \text{ kN}$$

$$\underline{N_{Rd,m} > N_{Ed,m}} \quad \gg \quad \underline{596,96 \text{ kN} > 108,93 \text{ kN}}$$

→ **Únosnost v polovině stěny vyhovuje.**

3) PRŮŘEZ 2 – Pata stěny $N_{Rd,2}$

$$e_{0,2} = M_{Ed,2}/N_{Ed,2} = 0/113,31 = 0 \text{ m}$$

Počáteční výstřednost od geom. imperfekcí:

$$e_{init} = h_{ef}/450 = 2,6/450 = 0,0058 \text{ m}$$

$$\rightarrow \text{Celková výstřednost: } e_{d,2} = 0 + 0,0058 = 0,0058 \text{ m}$$

$$\text{Minimální povinná výstřednost: } 0,05 * t = 0,05 * 0,44 = 0,022 \text{ m}$$

$$\rightarrow \text{Výsledná výstřednost: } e_{Rd,2} = 0,022 \text{ m}$$

Zmenšující součinitel vyjadřující vliv výstřednosti:

$$\Phi_2 = 1 - 2 * e_{Rd,2}/t = 1 - 2 * 0,022/0,44 = 0,9$$

» **Návrhová únosnost průřezu v patě stěny:**

$$N_{Rd,2} = \Phi_2 * f_d * b * t = 0,9 * 1540 * 1 * 0,44 = 609,84 \text{ kN}$$

$$\underline{N_{Rd,2} > N_{Ed,2}} \quad \gg \quad \underline{609,84 \text{ kN} > 121,13 \text{ kN}}$$

→ **Únosnost v patě stěny vyhovuje.**

2. VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA

Materiálové charakteristiky

- $\gamma_M = 2.5$
- $f_U = 10 \text{ MPa}$ (POROTHERM 30 P+D)
- $K_E = 1000$
- Nejmenší půdorysný rozměr zdícího prvku: 247/300/238 mm
- Součinitel pro výpočet normalizované pevnosti zdícího prvku: $\delta = 1,155$
- Vliv vlhkosti: $\eta = 1$

Podíl děrovaného zdícího prvku: zdící prvek patří do skupiny 2

- $K = 0,65$
- tloušťka stěny ve směru předpokládané výstřednosti: $t = 0,3 \text{ m}$
- výška stěny = s.v. podlaží: $h = 2,6 \text{ m}$

- součinitel způsobu podepření hlavy a paty stěny: $\rho_2 = 0,75$ m
 → Účinná (vzperná) výška stěny: $h_{ef} = \rho_2 * h = 0,75 * 2,6 = 1,95$ m

→ Štíhlostní poměr $\frac{h_{ef}}{t} = \frac{1,95}{0,3} = 6,5$

$6,5 < 27$ **vyhovuje**

$6,5 < 15$ **vyhovuje – nemusíme uvažovat dotvarování**

A) Zatížení – vnitřní nosná zeď

- V hlavě stěny – N_{Ed}

→ $N_{Ed} = 226,24$ kN/m

- V polovině výšky stěny – $N_{Ed,m}$

$\rho_{zdíva} = 790 \text{ kg/m}^3$, b, t, h → Přírůstek od vlastní váhy stěny
 $\Delta N_{Gm} = \gamma_G * (b * t * 1/2 h * \rho_{zd}) = 1.35 * (0.3 * 1.3 * 7.9) = 4.16$ kN

→ $N_{Ed,m} = N_{Ed} + \Delta N_{Gm} = 226,24 + 4.16 = 230,4$ kN

- V patě stěny – $N_{Ed,i}$

$\Delta N_{Gi} = \gamma_G * (b * t * h * \rho_{zd}) = 1.35 * (0.3 * 2.6 * 7.9) = 8,31$ kN

→ $N_{Ed,i} = N_{Ed} + \Delta N_{Gm} + \Delta N_{Gi} = 230,4 + 8,31 = 238,71$ kN

STANOVENÍ NÁVRHOVÉ PEVNOSTI ZDIVA

→ Normalizovaná pevnost zdícího prvku: $f_b = \delta * \eta * f_U = 1.155 * 1 * 10 = 11.55$ MPa

→ $f_k = K * f_b^{0.85} = 5.2$ MPa

» **Návrhová pevnost zdiva:** $f_d = f_k / \gamma_M = 5.2 / 2.5 = 2.08$ MPa

B) ZMENŠUJÍCÍ SOUČINITELE $\Phi_{i,m}$

- vliv štíhlosti + výstřednosti zatížení

1. Průřez *i* – PATA STĚNY

$\Phi_i = 1 - 2 * (e_i/t)$, e_i, \dots celková výstřednost

→ $e_i = e_d + e_{init} = M/N + h_{ef}/450 = 0 + 1,95/450 = 0,0043$ m

→ minimální výstřednost $0,05t = 0,05 * 0,3 = 0,015$ m

» Celková výstřednost $e_i = 0,015$ m

$$\Phi_i = 1 - 2 * (0,015/0,3) = 0,9$$

Posouzení únosnosti stěny

$$N_{Rdi} = \Phi_i * A * f_d \text{ [kN/m]} \quad (\text{vztaženo k 1 bm délky stěny})$$

$$\rightarrow A = b * t = 1 * 300 = 300 \text{ mm}^2$$

$$N_{Rdi} = 0,9 * 1 * 0,3 * 2,08 * 10^3 = 561,6 \text{ kN}$$

$$\underline{N_{Rdi}} \geq \underline{N_{Edi}} \quad \gg \quad \underline{561,6 \text{ kN}} > \underline{238,71 \text{ kN}}$$

→ **Únosnost v patě stěny vyhovuje.**

2. Průřez m – POLOVINA VÝŠKY STĚNY

Φ_m – závisí na uvažovaném modulu pružnosti zdiva E + na parametrech

(h_{ef}/t_{ef}) a (e_{mk}/t)

$$e_{mk} = e_m + e_k \geq 0,05 * t$$

$$0,05 * t = 0,05 * 0,3 = 0,015$$

m

$$e_m = M_m/N_m \pm e_{init} = 0 \pm 1,95/450 = 0,0043\text{m}$$

$$e_k = 0 \dots \dots \text{výstřednost od dotvarování pro štíhlost} < 15 \rightarrow e_k = 0$$

$$e_{mk} = 0,0043 + 0 = 0,0043 < 0,015 \text{ m}$$

$$\rightarrow \underline{e_{mk} = 0,015 \text{ m}}$$

$$e_{mk}/t = 0,015/0,3 = 0,05$$

$$h_{ef}/t = 1,95/0,300 = 6,5$$

$$\rightarrow \Phi_m = 0,88 \quad (\text{interpolací podle tabulek})$$

POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI

$$N_{Rdm} = \Phi_m * A * f_d \text{ [kN/m]} \quad (\text{vztaženo k 1 bm délky stěny})$$

$$\rightarrow A = b * t = 1 * 300 = 300 \text{ mm}^2$$

$$N_{Rdm} = 0,88 * 1 * 0,3 * 2,08 * 10^3 = 549,12 \text{ kN}$$

$$\underline{N_{Rdm}} \geq \underline{N_{Edm}} \quad \gg \quad \underline{549,12 \text{ kN}} > \underline{230,4 \text{ kN}}$$

→ **Únosnost v polovině stěny vyhovuje.**

Zatížení větrem

Plzeň (Kategorie II, rychl. větru : 25 ms^{-1})

Stěna

$$a = 20,65 \text{ m}$$

$$b = 19,5 \text{ m}$$

$$h = 9,75 \text{ m}$$

$$v_b = 25 \text{ ms}^{-1}$$

$$\frac{h}{d} = \frac{9,75}{20,65} = 0,47$$

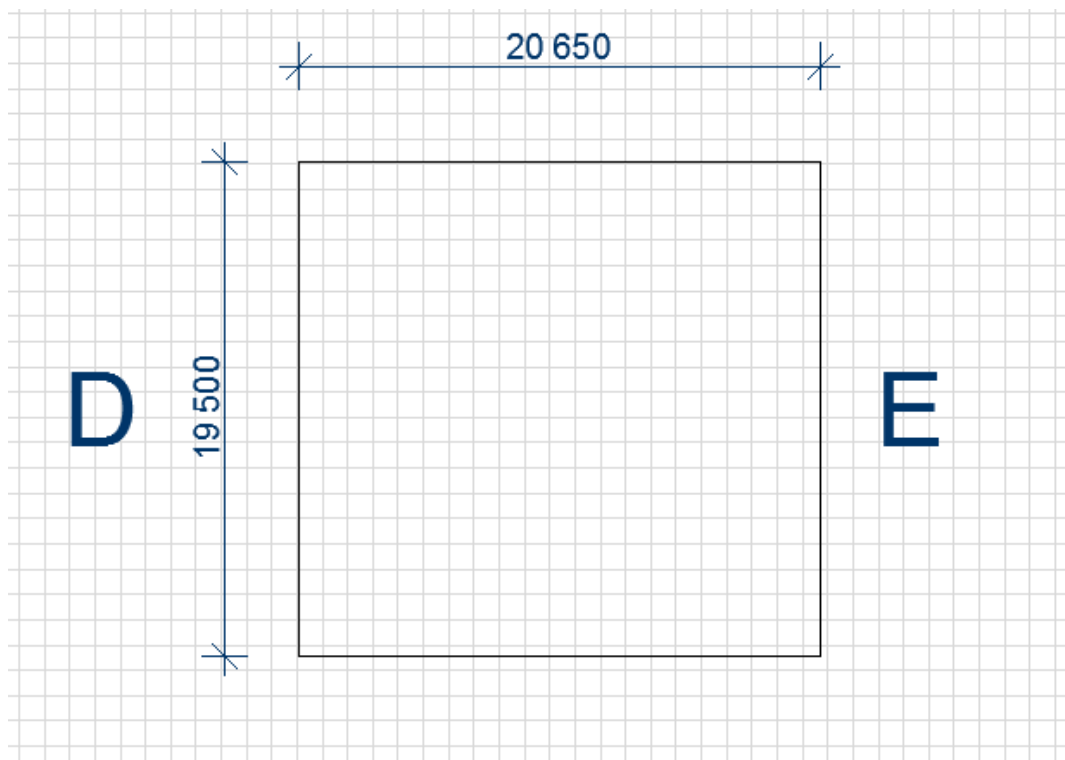
$$e = \min (b; 2h) = 19,5 \text{ m}$$

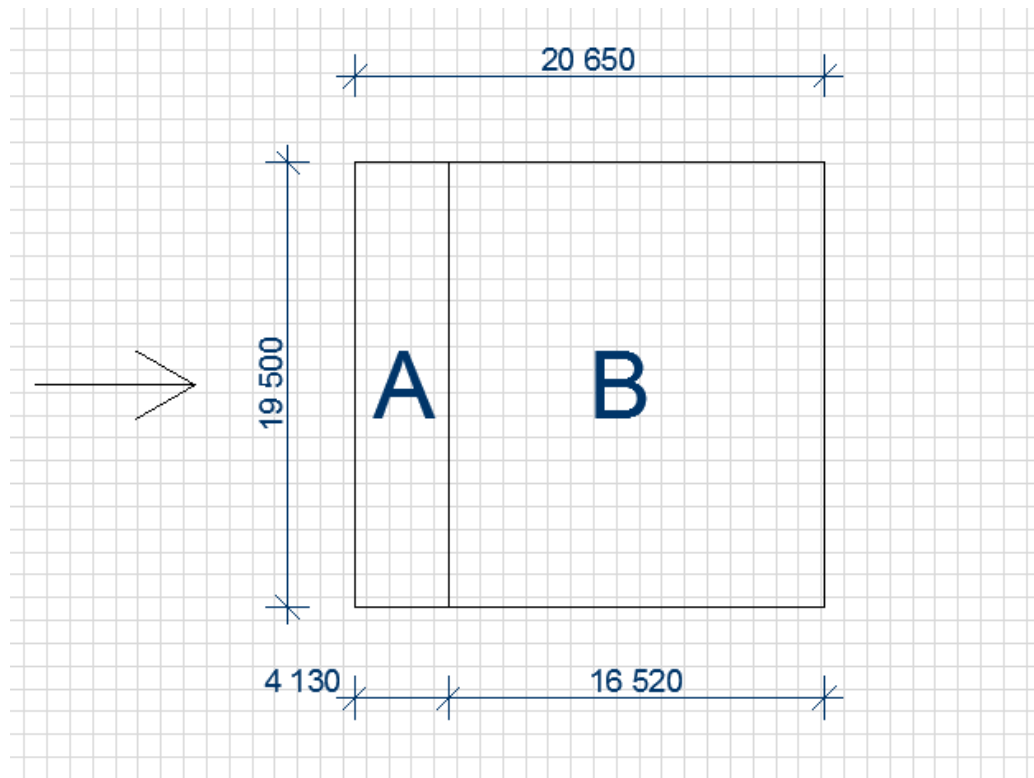
$$q_b = 0,5 * \rho * v_b^2$$
$$q_b = 0,5 * 1,25 * 25^2 = 390,63$$

$$c_e(10) = 1,2$$

$$q_p(z) = C_e(z) * q_b$$

$$q_p(9,0) = 1,2 * 390,63 = 468,8$$





$$W_e = q_p(z) \cdot c_{pe}$$

$$A : W_e = 468,8 \cdot (-1.2) = - 562,56 \text{ Nm}^{-2}$$

$$B : W_e = 468,8 \cdot (-0.8) = - 375,04 \text{ Nm}^{-2}$$

$$C : W_e = 468,8 \cdot (0.8) = 375,04 \text{ Nm}^{-2}$$

$$D : W_e = 468,8 \cdot (-0.5) = - 234,4 \text{ Nm}^{-2}$$

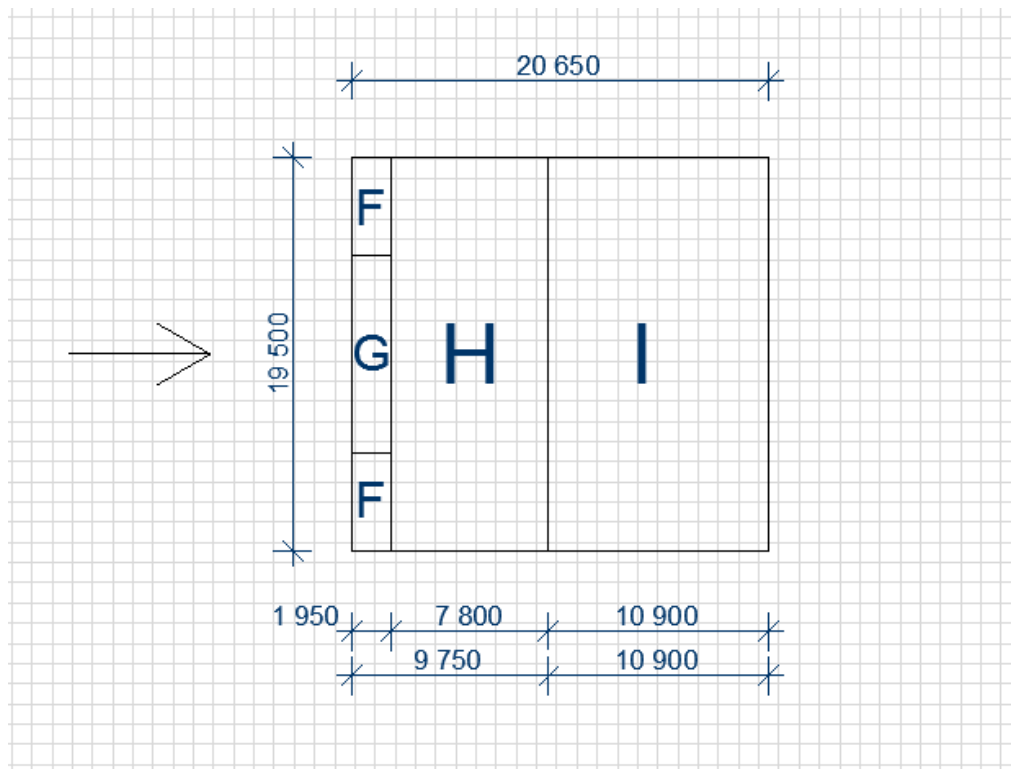
Plochá střecha

$$e = 20,65 \text{ m}$$

$$b = 19,5 \text{ m}$$

$$h = 9,75 \text{ m}$$

$$\frac{h}{d} = \frac{9,75}{19,5} = 0,5$$



$$F : W_e = 468,8 * (-1.7) = - 796,96 \text{ Nm}^{-2}$$

$$G : W_e = 468,8 * (-1.2) = - 562,56 \text{ Nm}^{-2}$$

$$H : W_e = 468,8 * (-0.7) = - 328,16 \text{ Nm}^{-2}$$

$$I : W_e = 468,8 * (\pm 0.2) = \pm 93,76 \text{ Nm}^{-2}$$

1 bd-2013

Součinitele výpočtu

Uvažovány dle normy ČSN EN 1992-1-1.

Dílčí součinitel betonu	$\gamma_C = 1,5$ [-]
Dílčí součinitel oceli	$\gamma_S = 1,15$ [-]
Součinitel tlakové pevnosti betonu	$\alpha_{cc} = 1$ [-]
Dílčí součinitel modulu pružnosti betonu	$\gamma_{CE} = 1,2$ [-]

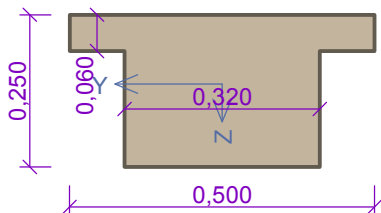
2 pot nosnik 2x7750

2.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník

Prostředí: X0

Průřez



Materiály

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku f_{ck}	=	25,0	MPa
Pevnost v tahu f_{ctm}	=	2,6	MPa
Modul pružnosti E_{cm}	=	31000,0	MPa

Ocel podélná : 10505 (R)

Mez kluzu f_{yk}	=	500,0	MPa
Modul pružnosti E_s	=	200000,0	MPa

Ocel příčná : 10505 (R)

Mez kluzu f_{yk}	=	500,0	MPa
Modul pružnosti E_s	=	200000,0	MPa

Vnitřní síly - návrhová (MSÚ)

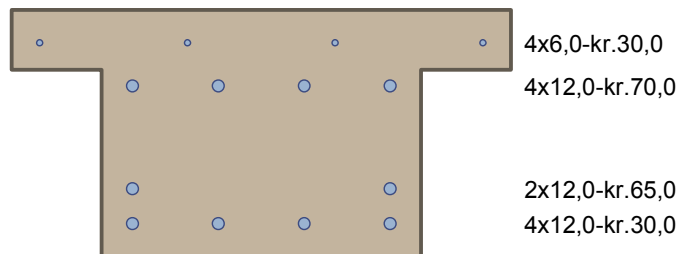
č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	V_{Edz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-1,50	23,00	-16,00	1,000
2	Zat. případ 2	-1,50	23,00	-20,00	1,000
3	Zat. případ 3	-1,50	25,00	-20,00	1,000

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
1,50	2,00	3,00

Vyztužení průřezu

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
4	6,0	30,0	horní výztuž
4	12,0	70,0	horní výztuž
4	12,0	30,0	dolní výztuž
2	12,0	65,0	dolní výztuž



Vyztužení průřezu - podrobnosti

Číslo	Y [m]	Z [m]	Profil [mm]
1	0,028	0,217	6,0
2	0,472	0,217	6,0
3	0,176	0,217	6,0
4	0,324	0,217	6,0
5	0,121	0,174	12,0
6	0,379	0,174	12,0
7	0,207	0,174	12,0
8	0,293	0,174	12,0
9	0,121	0,036	12,0
10	0,379	0,036	12,0
11	0,207	0,036	12,0
12	0,293	0,036	12,0
13	0,121	0,071	12,0
14	0,379	0,071	12,0

Počátek souřadného systému je v levém dolním rohu obálky průřezu

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Třmínky

Profil: 5,0 mm; Vzdálenost: 0,15 m; Střihy: 2

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{\min} = \max(c_{\min,b}; c_{\min,dur}; 10) = \max(12; 10; 10) = 12 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} = 12 + 10 = 22 \text{ mm}$$

2.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,0075 \geq \rho_{s,\min} = 0,00135 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_s = 0,0137 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 800 \cdot 10^{-6} \leq \rho_w = 818 \cdot 10^{-6} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,max} = 0,15 \text{ m} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků} \quad s_{t,max} = 0,15 \text{ m}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{0Edy} [kNm]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-1,50	-1965,62	23,00	46,18	-16,03	-16,03	-42,05	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-1,50	-1914,21	23,00	46,18	-20,03	-20,03	-42,05	Vyhovuje
3	Zat. případ 3	-1,50	-1914,21	25,00	46,18	-20,03	-20,03	-42,05	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 54,1 %

Podrobné posouzení TLAK A OHYB: Zat. případ 2

Výpočet imperfekce

$$e_i = l_0 / 400 = 7,75 / 400 = 0,0194 \text{ m}$$

$$M_{0Edy} = M_y - e_i \times |N_{Ed}| = (-20) - 0,0194 \times |-1,5| = -20,03 \text{ kNm}$$

Součinitel dotvarování:

$$h_0 = 2 \times A_c / u = 2 \times 90\,800 / 1\,500 = 121,1 \text{ mm}$$

$$\varphi_{RH} = 1 + (1 - RH / 100) / (0,1 \times \sqrt[3]{h_0}) = 1 + (1 - 50 / 100) / (0,1 \times \sqrt[3]{121,1}) = 2,011$$

$$\beta(f_{cm}) = 16,8 \cdot 10^6 / \sqrt[3]{f_{cm}} = 16,8 \cdot 10^6 / \sqrt[3]{33} = 2,925$$

$$\beta(t_0) = 1 / (0,1 + \sqrt[5]{t_0}) = 1 / (0,1 + \sqrt[5]{28,00}) = 0,488$$

$$\varphi_0 = \varphi_{RH} \times \beta(f_{cm}) \times \beta(t_0) = 2,011 \times 2,925 \times 0,488 = 2,872$$

$$\beta_H = \min(1,5 \times [1 + (0,012 \times RH)^{18}] \times h_0 + 250; 1\,500) = \min(1,5 \times [1 + (0,012 \times 50)^{18}] \times 121,1 + 250; 1\,500) = 431,6$$

$$\beta(t/t_0) = [(t - t_0) / (\beta_H + t - t_0)]^{0,3} = [(25\,550 - 28,00) / (431,6 + 25\,550 - 28,00)]^{0,3} = 0,995$$

$$\varphi = \varphi_0 \times \beta(t/t_0) = 2,872 \times 0,995 = \mathbf{2,858}$$

Vzpěr

Pro výpočet vlivu vzpěru použita metoda založená na jmenovité tuhosti.

Štíhlost kolmo k ose y:

$$i_y = \sqrt{(I_y / A)} = \sqrt{(550 \cdot 10^{-6} / 0,0988)} = 0,0746 \text{ m}$$

$$\lambda_y = L_{0y} / i_y = 3 / 0,0746 = 40,22$$

$$\varphi_{eff.} = \varphi \times 1 = 2,858 \times 1 = 2,858$$

$$A = 1 / (1 + 0,2 \times \varphi_{eff.}) = 1 / (1 + 0,2 \times 2,858) = 0,636$$

$$\omega = A_s \times f_{yd} / (A_c \times f_{cd}) = 0,00124 \times 434,8 / (0,0908 \times 16,67) = 0,357$$

$$B = \sqrt{(1 + 2 \times \omega)} = \sqrt{(1 + 2 \times 0,357)} = 1,31$$

$$C = 1,7 - 1 = 1,7 - 1 = 0,7$$

$$n = |N_{Ed}| / (A_c \times f_{cd}) = |-1,5| / (0,0908 \times 16,67) = 991.10^{-6}$$

$$\lambda_{lim} = \min(20 \times A \times B \times C / \sqrt{n}; 75) = \min(20 \times 0,636 \times 1,31 \times 0,7 / \sqrt{991.10^{-6}}; 75) = 75$$

$\lambda_y < \lambda_{lim} \Rightarrow$ Výpočet vzpěru není potřeba

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = A_{s,t} / (b_t \times d) = 565,5 / (413,1 \times 182,6) = 0,0075$$

$$\rho_s = A_s / A_c = 1\,244 / 90\,800 = 0,0137$$

$$\rho_{s,min} = \max(0,26 \times f_{ctm} / f_{yk}; 0,0013) = \max(0,26 \times 2,6 / 500; 0,0013) = 0,00135$$

$$\rho_{s,t} = 0,0075 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_s = 0,0137 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Deformace v krajních vláknech průřezu

Nejmenší deformace v betonu: -3,50 ‰
 Největší deformace v betonu: 13,68 ‰
 Nejmenší deformace ve výztuži: -1,03 ‰
 Největší deformace ve výztuži: 11,41 ‰
 Směr neutrálné osy: 180,00 °
 Výška tlačené části průřezu: $x = 0,05$ m
 Efektivní výška průřezu: $d = 0,22$ m

$$\xi = 0,23 \leq \xi_{max} = 0,58 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení průřezu na tlak a ohyb VYHOVUJE

Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 3

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_w = A_{sw} / b_w / s = 39,27 / 320 / 150 = 818.10^{-6}$$

$$\rho_{w,min} = 80 \times \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 80 \times \sqrt{25} / 500 = 800.10^{-6}$$

$$\rho_{w,min} = 800.10^{-6} \leq \rho_w = 818.10^{-6} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 0,15$ m \Rightarrow **VYHOVUJE**
 Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 0,15$ m

Použití model náhradní příhradoviny

$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_C = 0,18 / 1,5 = 0,12$$

$$k = \min(1 + \sqrt{(200 / d)}; 2) = \min(1 + \sqrt{(200 / 202,3)}; 2) = 1,994$$

$$\rho_l = \min(A_{sl} / (b_w \times d); 0,02) = \min(678,6 / (320 \times 202,3); 0,02) = 0,0105$$

$$v_{min} = 0,035 \times k^{1,5} \times \sqrt{f_{ck}} = 0,035 \times 1,994^{1,5} \times \sqrt{25} = 0,493 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{cp} = \min(-N_{Ed} / A_c; 0,2 \times f_{cd}) = \min(-(-1,5) / 90\,800; 0,2 \times 16,67) = 0,0165 \text{ MPa}$$

$$V_{Rdc} = (\max(C_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{(100 \times \rho_l \times f_{ck})}; v_{min}) + k_1 \times \sigma_{cp}) \times b_w \times d = (\max(0,12 \times 1,994 \times \sqrt[3]{(100 \times 0,0105 \times 25)}; 0,493) + 0,15 \times 0,0165) \times 320 \times 202,3 = 46,18 \text{ kN}$$

$$v_1 = 0,6 \times (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 \times (1 - 25 / 250) = 0,54$$

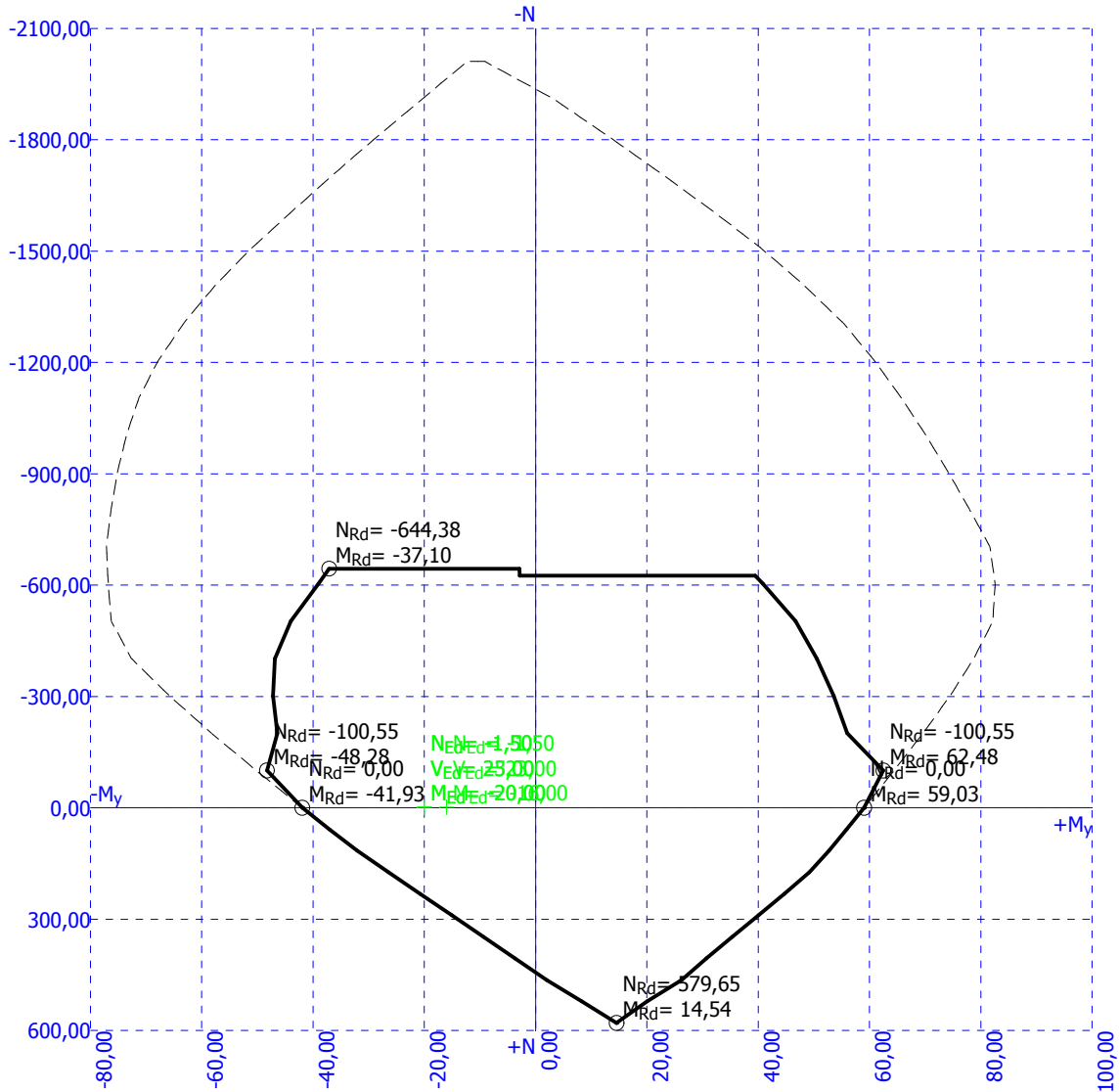
$$V_{Rdmax} = \alpha_{cw} \times b_w \times z \times v_1 \times f_{cd} / (\cot \theta + \tan \theta) = 1 \times 320 \times 143,9 \times 0,54 \times 16,67 / (2,5 + 0,4) = 142,9 \text{ kN}$$

$$V_{Rds} = A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta = 39,27 / 150 \times 143,9 \times 434,8 \times 2,5 = 40,94 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = \max(V_{Rdc}; \min(V_{Rdmax}; V_{Rds})) = \max(46,18; \min(142,9; 40,94)) = 46,18 \text{ kN}$$

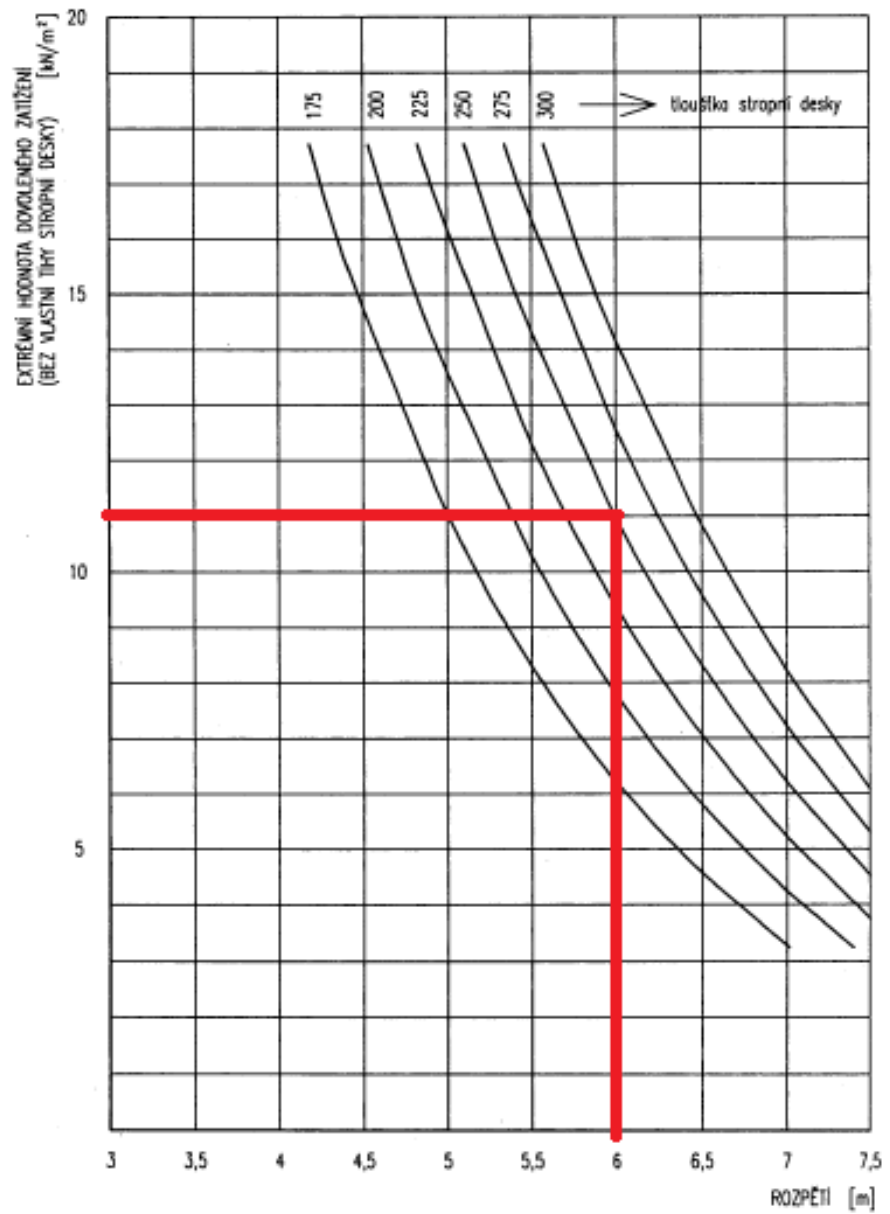
$V_{Ed} \leq V_{Rdc} \Rightarrow$ Pouze konstrukční smyková výztuž.
 Únosnost průřezu ve smyku VYHOVUJE

Interakční diagram



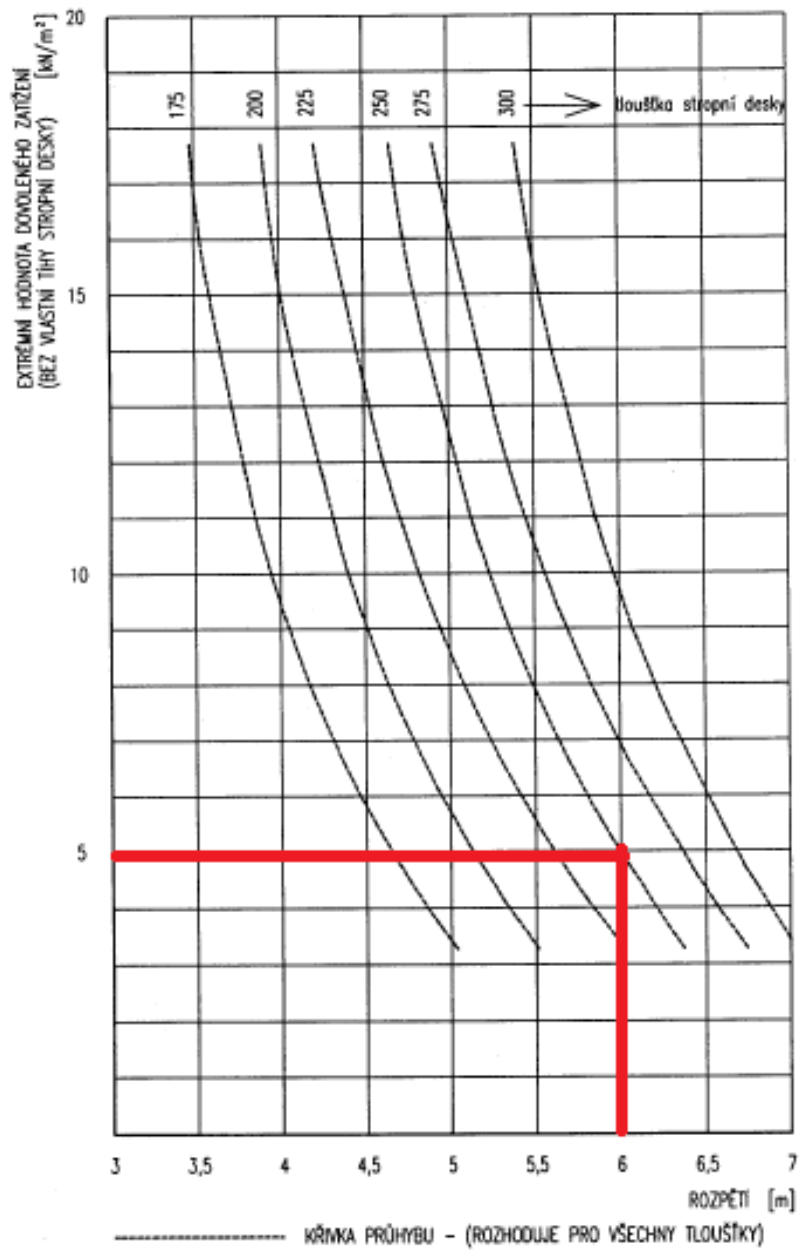
Únosnost stropů typu FILIGRÁN

V5 PROSTÝ NOSNÍK - únosnost



V5

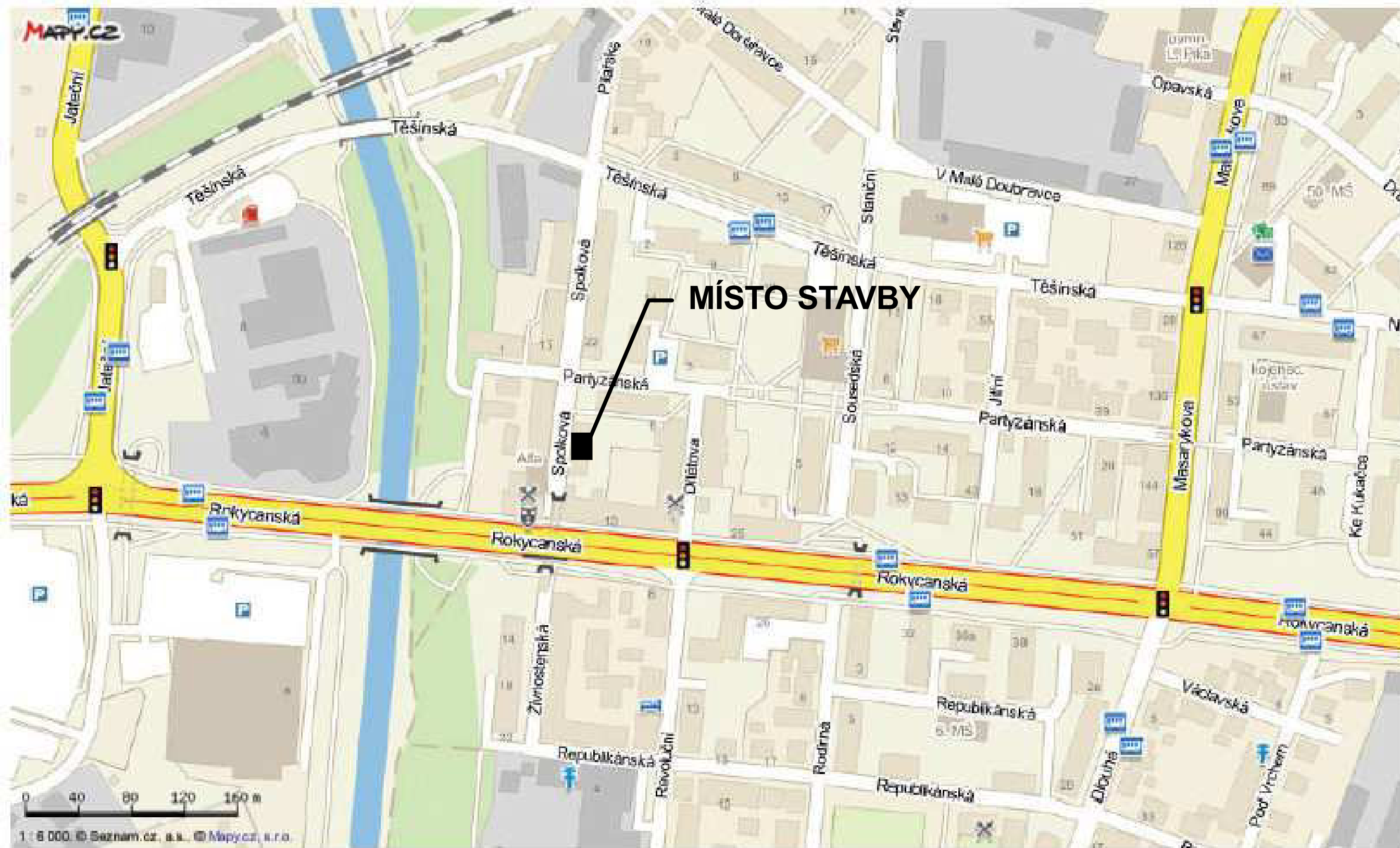
PROSTÝ NOSNÍK - únosnost + průhyb



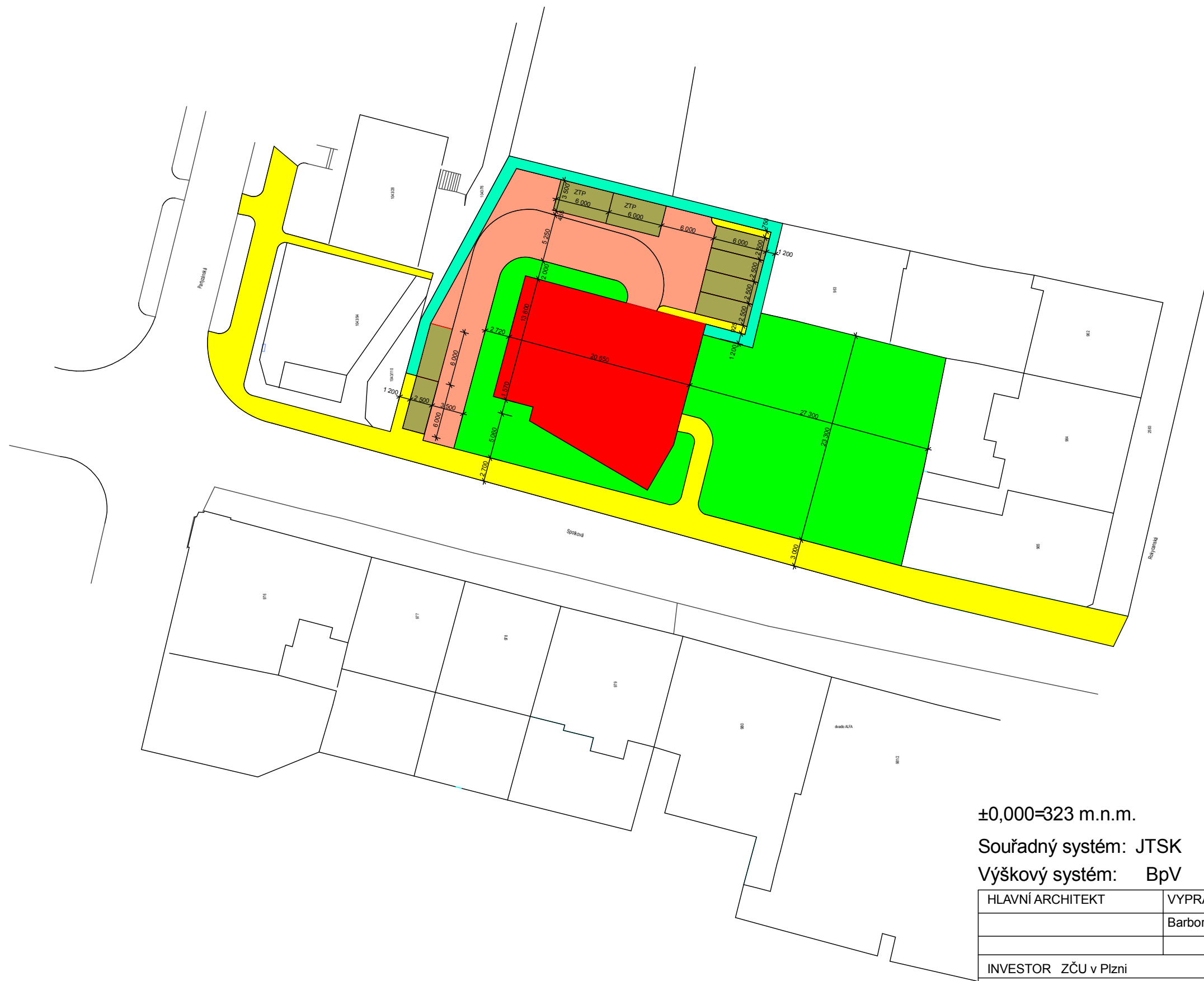
$$5 \text{ kN/m}^2 \geq 4,37 \text{ kN/m}^2$$

Únosnost stropů v nejkritičtějších místě převyšuje zatížení

→ NAVRŽENÉ STROPY VYHOVUJÍ



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL Barbora Benešová	ZODP. PROJEKTANT Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Situace širších vztahů			MĚŘÍTKO 1:1000	Č. VÝKRESU C1

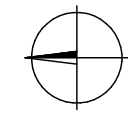


LEGENDA:

	VÝZOVNA
	CHODNÍK
	TRÁVNÍK
	PARKOVIŠTĚ
	GRABENY
	NOVOSTAVBA

±0,000=323 m.n.m.
 Souřadný systém: JTSK
 Výškový systém: BpV

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
Celková situace			1:500	C3



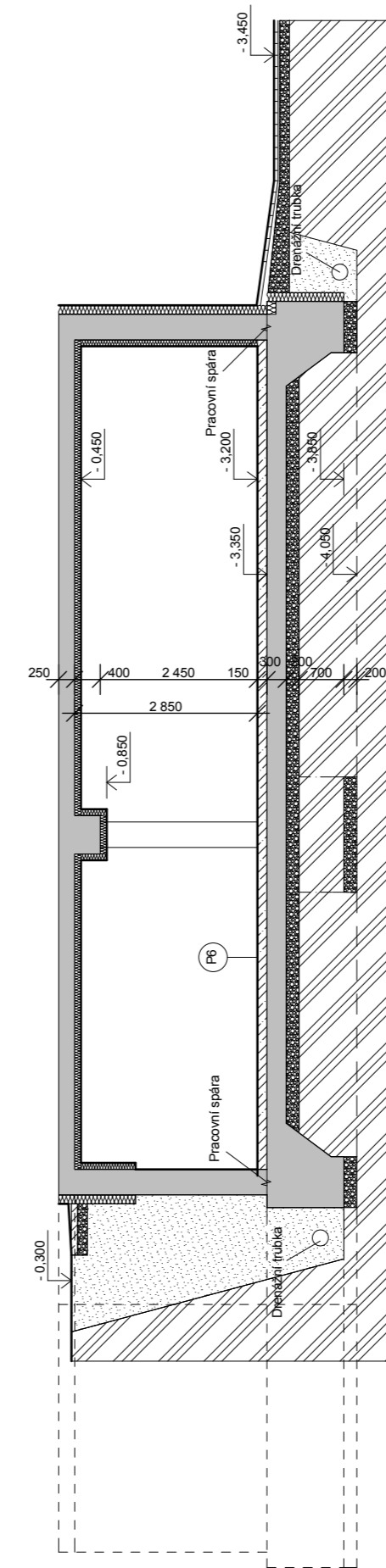
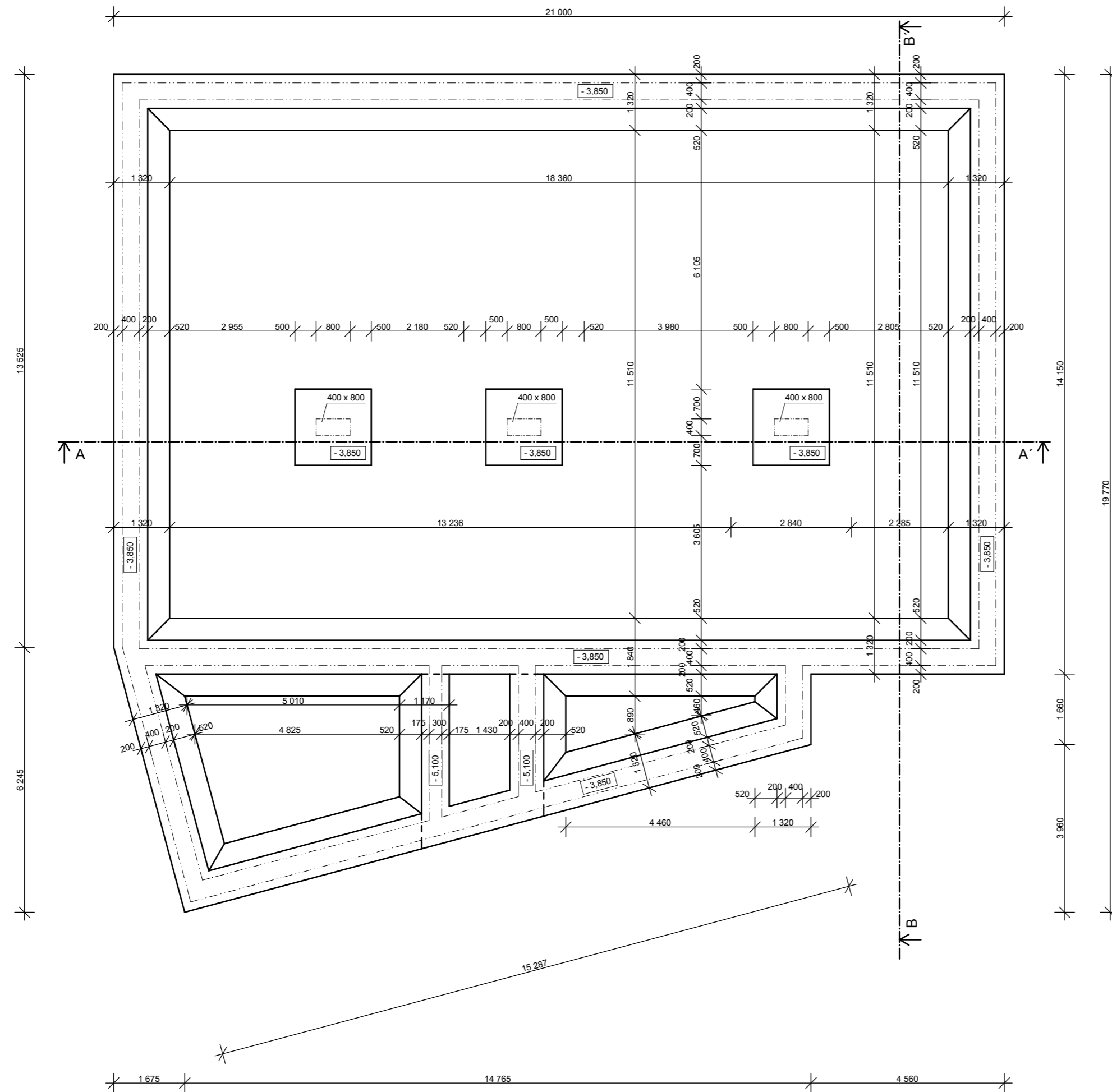
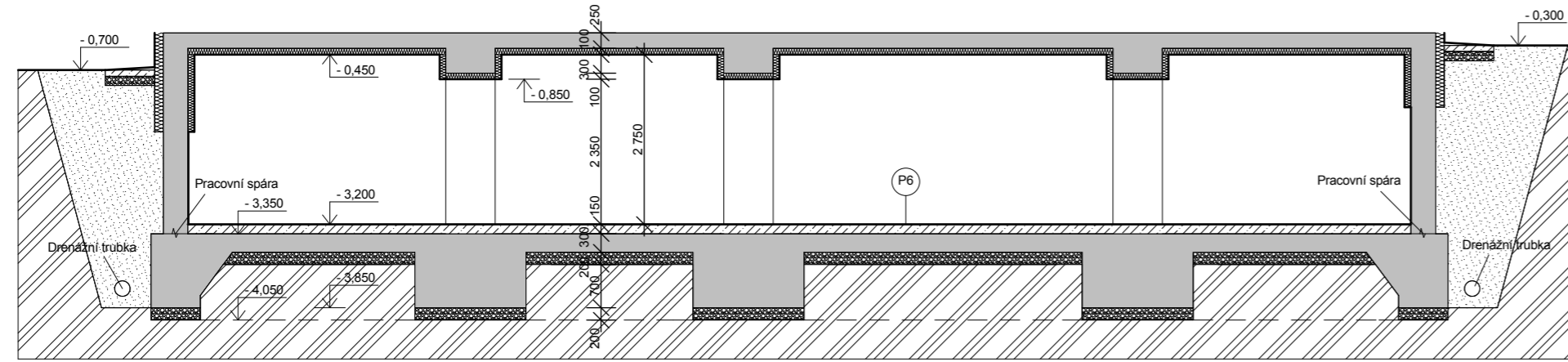
- LEGENDA:
- VOZOVNA
 - CHODNÍK
 - TRÁVNÍK
 - PARKOVÍŠTĚ
 - GABRIKY
 - NOVOSTAVBA
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - VODOVOD
 - PLYNOVOD
 - ROZVOD NÍZKÉHO NAPĚTÍ

±0,000=323 m.n.m.
 Souřadný systém: JTSK
 Výškový systém: BpV

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Koordinační situace			MĚŘÍTKO 1:500	Č. VÝKRESU C4



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A4
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Katastrální situace			MĚŘÍTKO 1:1000	Č. VÝKRESU C4



Podlaha 6
 Ochranný nátěr
 Beton s káři sítí 150 mm
 Bílá vana 300 mm

LEGENDA

- Bílá vana
- Zemina původní
- Zemina nasypaná
- Beton s káři sítí 150 mm C20/25 XC1
- Sítěkody

Vyztužení bílé vany

- stěny - 6 øR10 u líce
- 6 øR10 u rubu
- deska - 7 øR10 u horního líce v obou směrech
- 6 øR10 u dolního líce v obou směrech

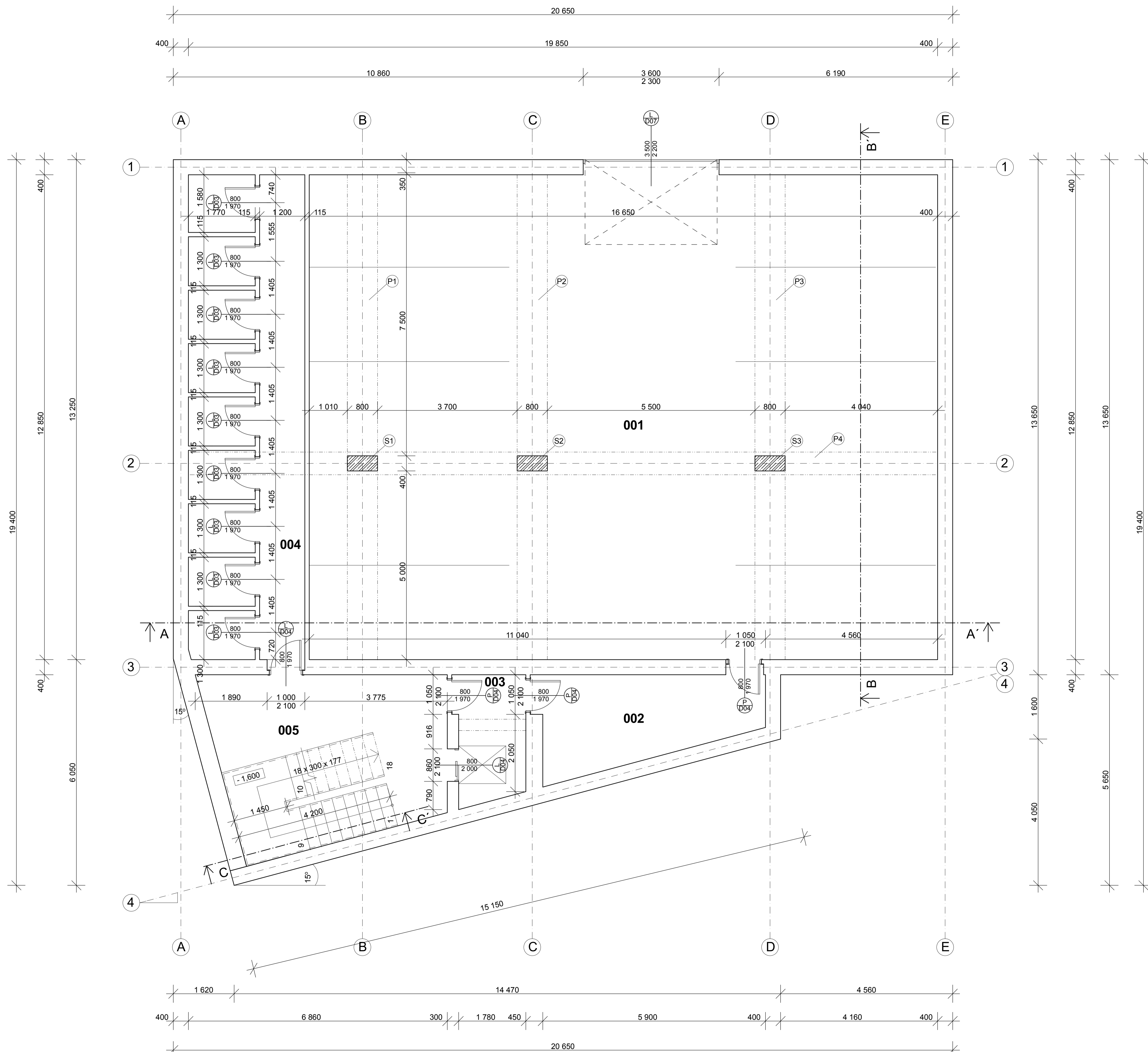
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A2
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Základy			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.1.1



ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA
001	Parkovací stání	213,95	Beton
002	Sklepní prostor	12,91	Beton
003	Sklepní prostor	2,23	Beton
004	Sklepní kóje	39,72	Beton
005	Schodiště	26,58	Beton

LEGENDA

- Bílá vana tl. 300 mm
- ŽB sloup 400 x 800 mm, beton C25/30XC2
- ŽB příčka tl. 115 mm, beton C25/30 XC2

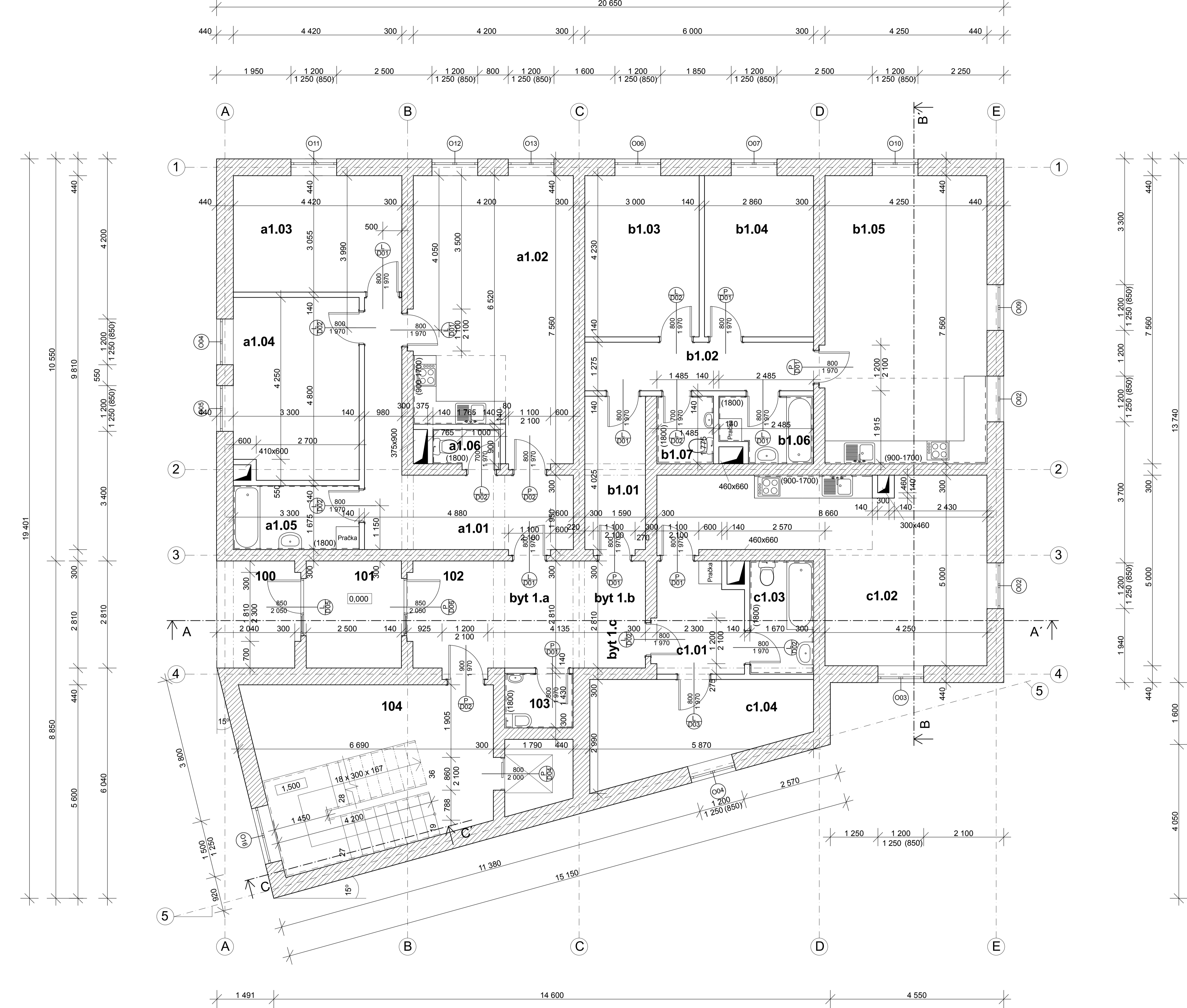
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV

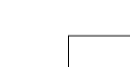
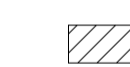
HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR			FORMÁT	A1
ZČU v Plzni			DATUM	05/2013
Bytový dům U Alfy			STUPEŇ	DSP
			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
Půdorys 1.PP			1:50	D.1.1.2



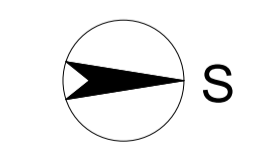


ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA
100	Závěří	5,80	Betonová dlažba
101	Závěří	8,43	Keramická dlažba
102	Chodba	16,72	Keramická dlažba
103	Úklid	2,63	Keramická dlažba
104	Schodiště	26,58	Keramická dlažba
a1.01	Předsíň	15,39	Plovoucí podlaha
a1.02	Ob. pokoj + KK	29,30	Plovoucí podlaha
a1.03	Pokoj	13,61	Plovoucí podlaha
a1.04	Pokoj	15,86	Plovoucí podlaha
a1.05	Koupelna	5,62	Keramická dlažba
a1.06	WC	2,07	Keramická dlažba
b1.01	Předsíň	6,44	Plovoucí podlaha
b1.02	Chodba	7,79	Plovoucí podlaha
b1.03	Pokoj	12,69	Plovoucí podlaha
b1.04	Pokoj	12,20	Plovoucí podlaha
b1.05	Ob. pokoj + KK	32,51	Plovoucí podlaha
b1.06	Koupelna	4,51	Keramická dlažba
b1.07	WC	2,67	Keramická dlažba
c1.01	Předsíň	6,38	Plovoucí podlaha
c1.02	Ob. pokoj + KK	29,68	Plovoucí podlaha
c1.03	Koupelna + WC	4,96	Keramická dlažba
c1.04	Pokoj	12,80	Plovoucí podlaha

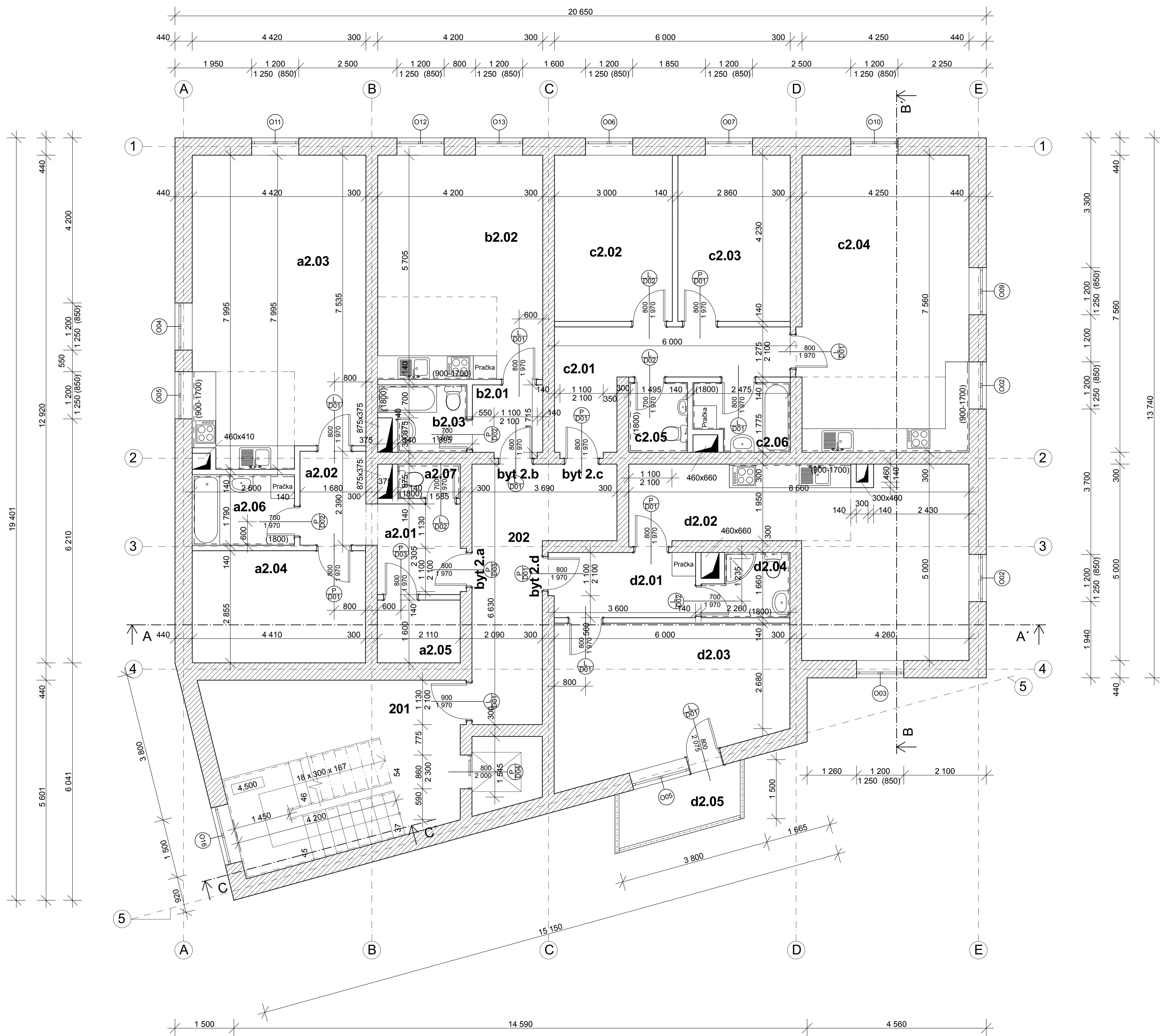
LEGENDA

-  Příklad POROTHERM 140 mm P8
-  Tvárnice POROTHERM tl. 300 mm P10 a 440 mm P8, MC10

±0,000=323 m. n. m.
 Souřadný systém: JTSK
 Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A1
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Půdorys 1.NP			MĚŘÍTKO	1:50
			Č. VÝKRESU	D.1.1.3

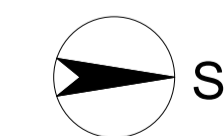


ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA
201	Schodiště	26,60	Keramická dlažba
202	Chodba	15,54	Keramická dlažba
a2.01	Předsíň	4,90	Plovoucí podlaha
a2.02	Chodba	4,11	Plovoucí podlaha
a2.03	Ob. pokoj + KK	34,25	Plovoucí podlaha
a2.04	Pokoj	12,98	Plovoucí podlaha
a2.05	Komora	3,38	Plovoucí podlaha
a2.06	Koupelna	4,72	Keramická dlažba
a2.07	WC	1,93	Keramická dlažba
b2.01	Předsíň	3,07	Plovoucí podlaha
b2.02	Ob. pokoj + KK	24,07	Plovoucí podlaha
b2.03	Koupelna	3,94	Keramická dlažba
c2.01	Předsíň	10,84	Plovoucí podlaha
c2.02	Pokoj	12,69	Plovoucí podlaha
c2.03	Pokoj	12,20	Plovoucí podlaha
c2.04	Ob. pokoj + KK	32,12	Plovoucí podlaha
c2.05	WC	2,69	Keramická dlažba
c2.06	Koupelna	4,50	Keramická dlažba
d2.01	Předsíň	6,07	Plovoucí podlaha
d2.02	Ob. pokoj + KK	29,88	Plovoucí podlaha
d2.03	Pokoj	21,07	Plovoucí podlaha
d2.04	Koupelna	3,85	Keramická dlažba
d2.05	Balkon	5,32	Betonová dlažba

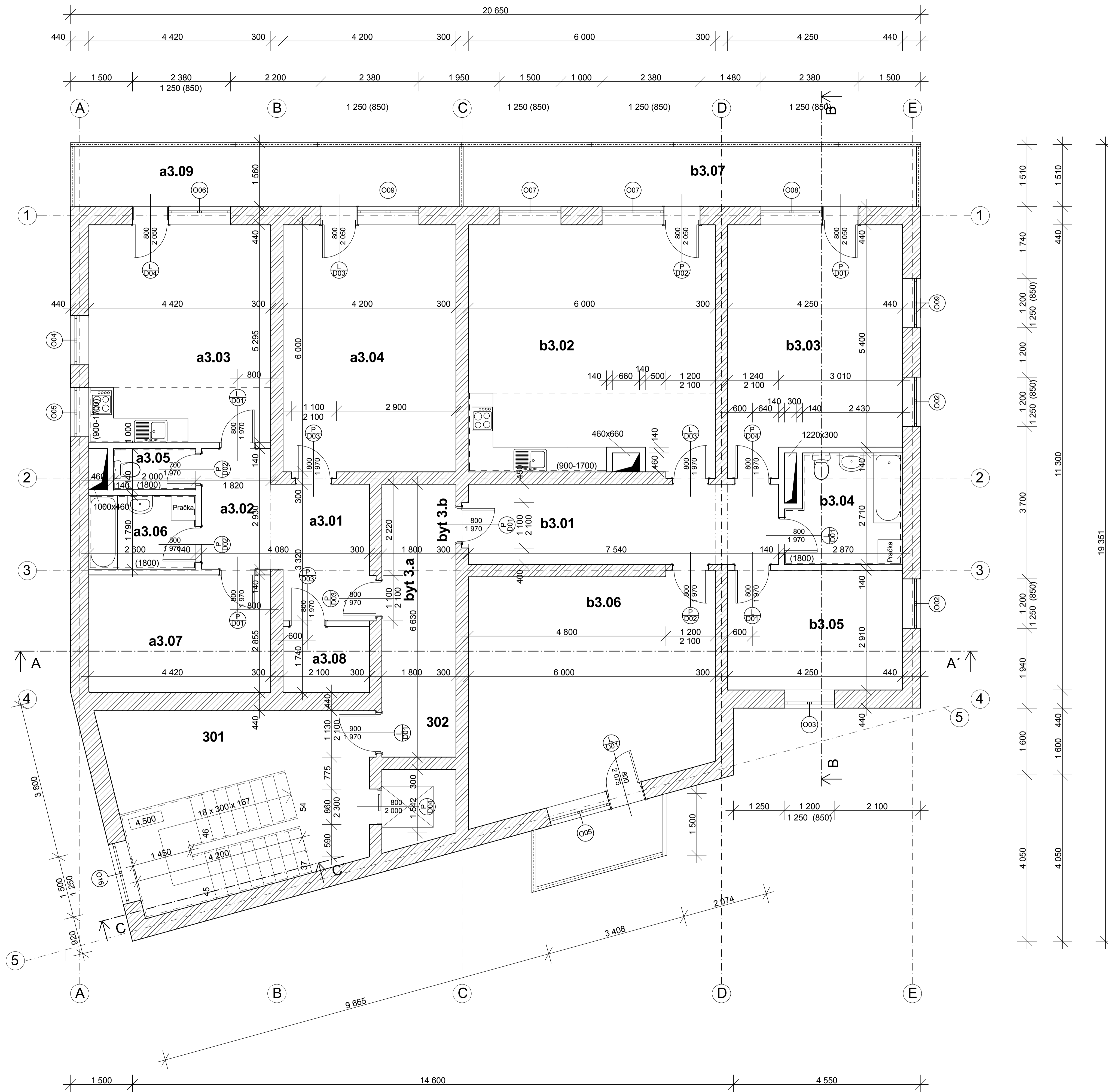
LEGENDA

- Příčka POROTHERM 140 mm P8
- Tvárnice POROTHERM tl. 300 mm P10 a 440 mm P8, MC10

±0,000=323 m. n. m.
 Souřadný systém: JTSK
 Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A1
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Půdorys 2.NP			MĚŘÍTKO	1:50
			Č. VÝKRESU	D.1.1.4



ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAHA
301	Schodiště	26,60	Keramická dlažba
302	Chodba	11,93	Keramická dlažba
a3.01	Předsíň	7,02	Plovoucí podlaha
a3.02	Chodba	5,67	Plovoucí podlaha
a3.03	Ob. pokoj + KK	23,51	Plovoucí podlaha
a3.04	Pokoj	25,20	Plovoucí podlaha
a3.05	WC	2,60	Keramická dlažba
a3.06	Koupelna	4,72	Keramická dlažba
a3.07	Pokoj	12,71	Plovoucí podlaha
a3.08	Komora	3,26	Plovoucí podlaha
a3.09	Terasa	13,65	Betonová dlažba
b2.01	Předsíň	14,88	Plovoucí podlaha
b2.02	Ob. pokoj + KK	35,69	Plovoucí podlaha
b2.03	Pokoj	23,89	Plovoucí podlaha
b2.04	Koupelna	7,18	Keramická dlažba
b2.05	Pokoj	12,37	Plovoucí podlaha
b2.06	Pokoj	32,05	Plovoucí podlaha
b2.07	Terasa	16,69	Betonová dlažba

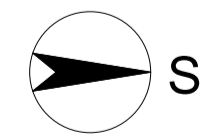
LEGENDA

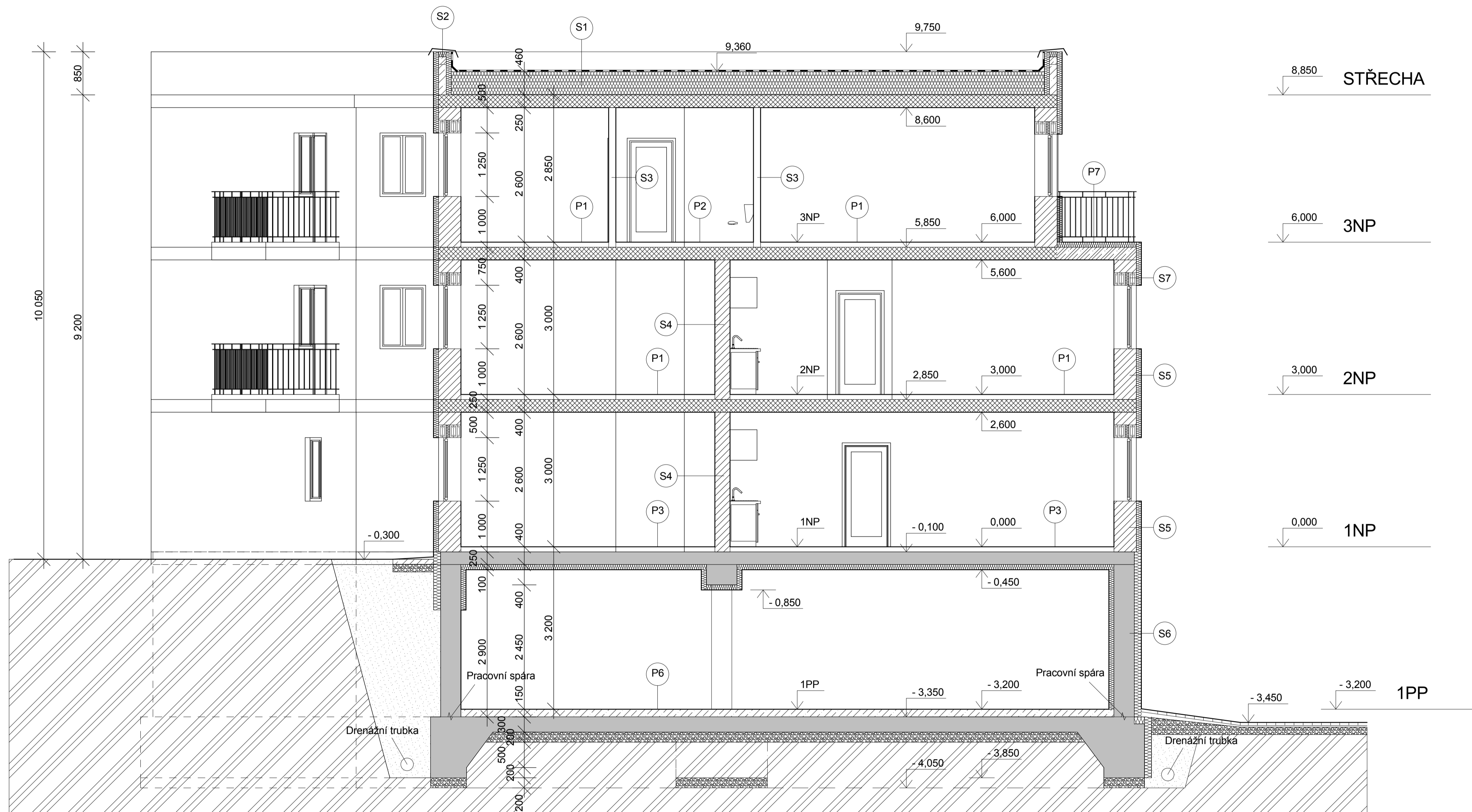
- PŘÍČKA POROTHERM 140 mm P8
- TVÁRNICE POROTHERM tl. 300 mm P10 a 440 mm P8, MC10

±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK
 Výškový systém: BpV

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A1
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Půdorys 3.NP			MĚŘÍTKO	1:50
			Č. VÝKRESU	D.1.1.5





Sřešní konstrukce S1

Hydroizolační sřešní folie Fatrafol 810
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 200g/m2
Spádový polystyren Penepol EPS 70S Stabil
Pénový polystyren EPS 70S Stabil
Parotésná folie Gunnefol
Geotextilie Gunnex Geofill PEIT 300g/m2
Strop POROTHERM vložkový 250 mm

Skladba S2

Oplechování atiky
Tepelná izolace Isover FASSIL 100 mm
Ztužující věnec 150 mm
Bílá vana 300 mm

Skladba S3

Omítka POROTHERM Universal
Příčkovka POROTHERM 14 P+D
Omítka POROTHERM Universal

Skladba S4

Omítka POROTHERM Universal
Zdivo POROTHERM 30 P+D
Omítka POROTHERM Universal

Skladba S5

Omítka POROTHERM Universal
Zdivo POROTHERM 44 P+D
Tepelná izolace FASSIL 100 mm
Omítka POROTHERM Universal

Skladba S6

Omítka POROTHERM Universal
Tepelná izolace Unirol Plus 100 mm
ŽB monolitická stěna 400 mm
Tepelná izolace FASSIL 140 mm
Omítka POROTHERM Universal

Skladba S7

POROTHERM překlad 7 5 ks
+ tepelná izolace 75 mm
Tepelná izolace FASSIL 100 mm

Podlaha 1

Plovoucí podlaha 12 mm
Separační vrstva Mirelon 3 mm
Betonová mazanina 53 mm
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop Porotherm 250 mm

Podlaha 2

Keramická dlažba 12 mm
Lepidlo 3 mm
Betonová mazanina 53 mm
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop Porotherm 250 mm

Podlaha 3

Plovoucí podlaha 12 mm
Separační vrstva Mirelon 3 mm
Betonová mazanina 53 mm
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop ŽB monolitický 250 mm

Podlaha 4

Keramická dlažba 12 mm
Lepidlo 3 mm
Betonová mazanina 53 mm
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop ŽB monolitický 250 mm

Podlaha 5

Betonová dlažba 12 mm
Lepidlo 3 mm
Betonová mazanina 53 mm
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop ŽB monolitický 250 mm

Podlaha 6

Otřuvzdorný nátěr
Beton s kari sítí 150 mm
Bílá vana 300 mm

Podlaha 7

Keramická dlažba mrazuvzdorná protisklzná 12 mm
Lepidlo 3 mm
Betonová mazanina 53 mm
Separační PE fólie 1 mm
Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
Separační PE fólie 1 mm
Strop Porotherm 250 mm

LEGENDA

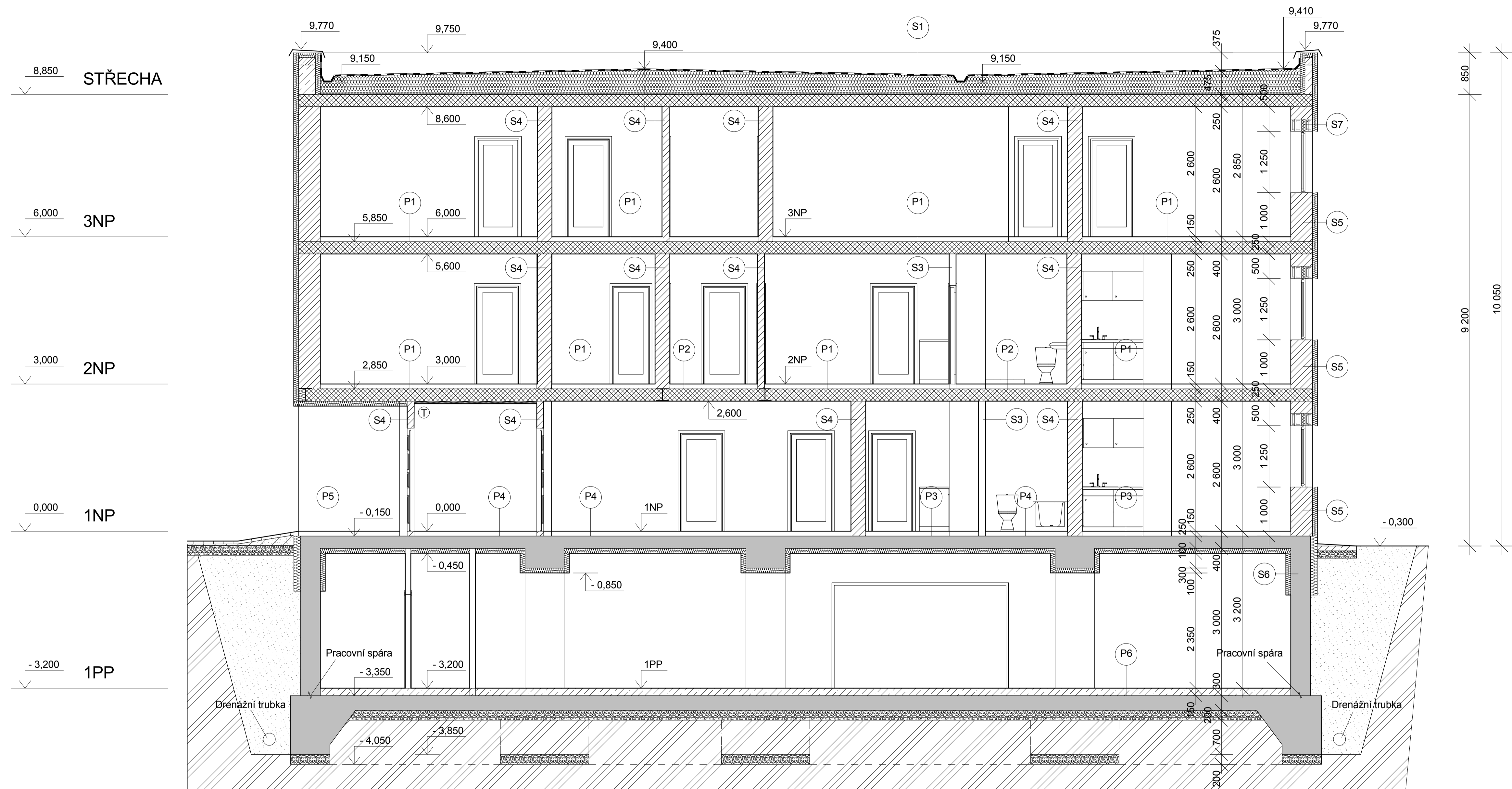
	Bílá vana
	Polystyren Penepol EPS 70S Stabil
	Strop POROTHERM 250 mm
	Tvárnice POROTHERM tl. 300 mm P10 a 440 mm P8, MC10
	Štěrkoďt

±0,000=323 m. n. m.




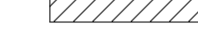
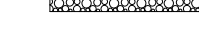
Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alf			FORMÁT	A1
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Příčný řez			MĚŘÍTKO	1:50
			Č. VÝKRESU	D.1.1.6



LEGENDA

-  Bílá vana
-  Polystyren Penepol EPS 70S Stabil
-  Strop POROTHERM 250 mm
-  Tvárnice POROTHERM tl. 300 mm P10 a 440 mm P8, MC10
-  Štěrkokdt

Střešní konstrukce S1
 Hydroizolační střešní folie Fatrafol 810
 Geotextilie Gunnex Geofil PEIT 200g/m²
 Spádový polystyren Penepol EPS 70S Stabil
 Pěnový polystyren EPS 70S Stabil
 Parotěsná folie Gunnefol
 Geotextilie Gunnex Geofil PEIT 300g/m²
 Strop POROTHERM vložkový 250 mm

Skladba S2
 Oplechování atiky
 Tepelná izolace Isover FASSIL 100 mm
 Ztužující věnec 150 mm
 Bílá vana 300 mm

Skladba S3
 Omítka POROTHERM Universal
 Příčkovka POROTHERM 14 P+D
 Omítka POROTHERM Universal

Skladba S4
 Omítka POROTHERM Universal
 Zdivo POROTHERM 30 P+D
 Omítka POROTHERM Universal

Skladba S5
 Omítka POROTHERM Universal
 Zdivo POROTHERM 44 P+D
 Tepelná izolace FASSIL 100 mm
 Omítka POROTHERM Universal

Skladba S6
 Omítka POROTHERM Universal
 Tepelná izolace Unirol Plus 100 mm
 ŽB monolitická stěna 400 mm
 Tepelná izolace FASSIL 140 mm
 Omítka POROTHERM Universal

Skladba S7
 POROTHERM překlad 7 5 ks
 + tepelná izolace 75 mm
 Tepelná izolace FASSIL 100 mm

Podlaha 1
 Plovoucí podlaha 12 mm
 Separáční vrstva Mirelon 3 mm
 Betonová mazanina 53 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Strop Porootherm 250 mm

Podlaha 2
 Keramická dlažba 12 mm
 Lepidlo 3 mm
 Betonová mazanina 53 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Strop Porootherm 250 mm

Podlaha 3
 Plovoucí podlaha 12 mm
 Separáční vrstva Mirelon 3 mm
 Betonová mazanina 53 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Strop ŽB monolitický 250 mm

Podlaha 4
 Keramická dlažba 12 mm
 Lepidlo 3 mm
 Betonová mazanina 53 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Strop ŽB monolitický 250 mm

Podlaha 5
 Betonová dlažba 12 mm
 Lepidlo 3 mm
 Betonová mazanina 53 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Strop ŽB monolitický 250 mm

Podlaha 6
 Otěruvzdorný nátěr
 Beton s kari sítí 150 mm
 Bílá vana 300 mm

Podlaha 7
 Keramická dlažba mrazuvzdorná 12 mm
 Lepidlo 3 mm
 Betonová mazanina 53 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Tepelná izolace Isover TDPT 80 mm
 Separáční PE fólie 1 mm
 Strop Porootherm 250 mm

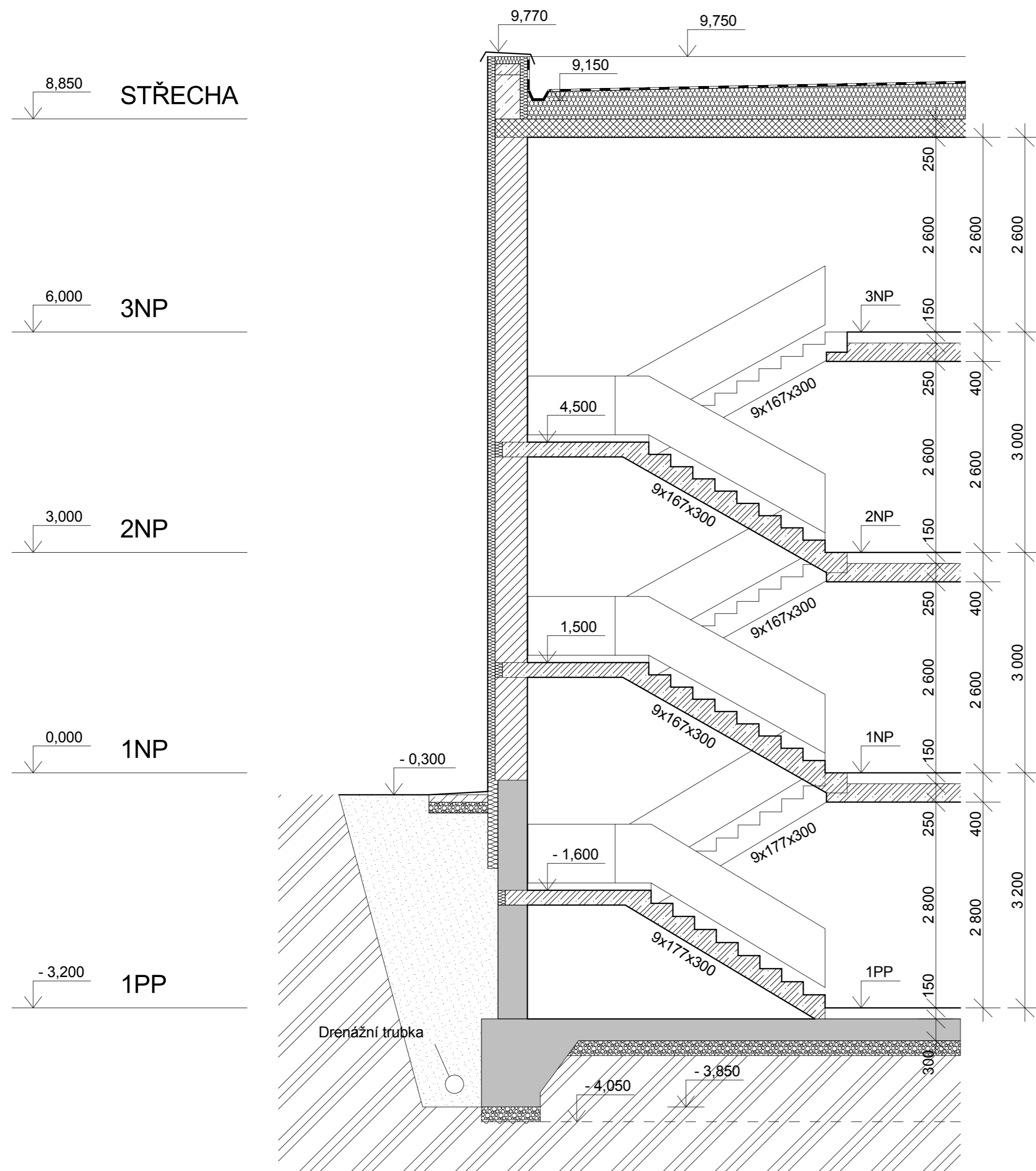
T - Temperovaný prostor

±0,000=323 m. n. m.





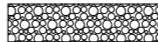
Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR			ZČU v Plzni	
Bytový dům U Alfý			FORMÁT	A1
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Podélný řez			MĚŘÍTKO	1:50
			Č. VÝKRESU	D.1.1.7



LEGENDA

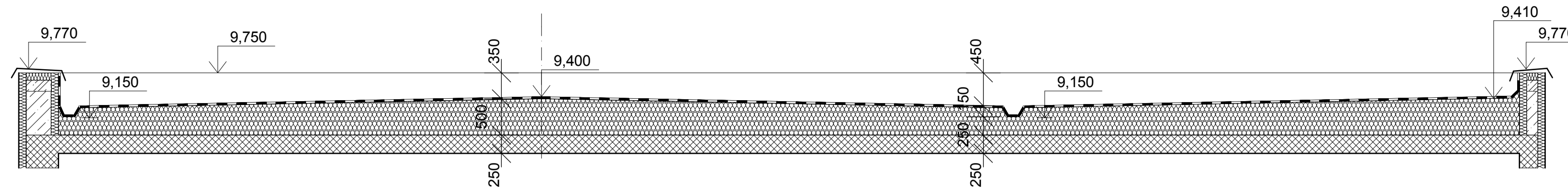
-  Bílá vana
-  Polystyren Penepol EPS 70S Stabil
-  Strop POROTHERM 250 mm
-  Tvárnice POROTHERM tl. 300 mm P10 a 440 mm P8, MC10
-  Štěrkodrt

±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A2
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Řez schodištěm			MÉŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:50	D.1.1.8

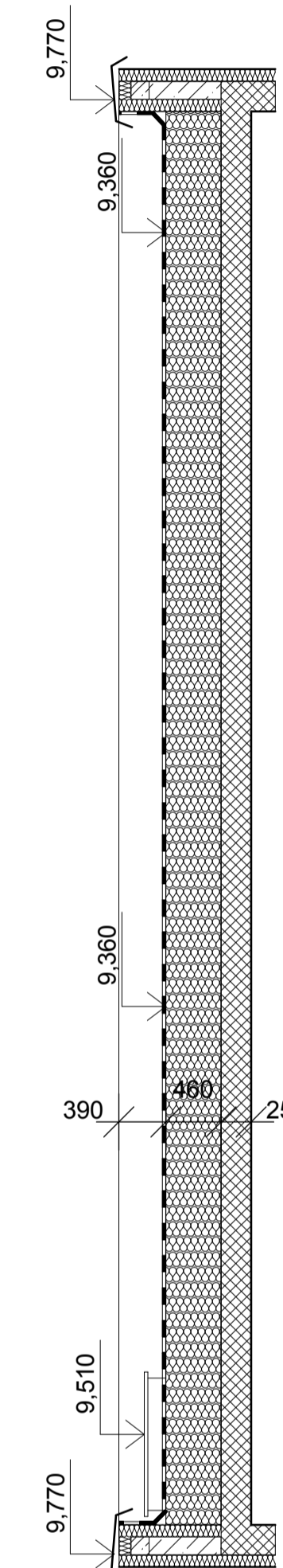
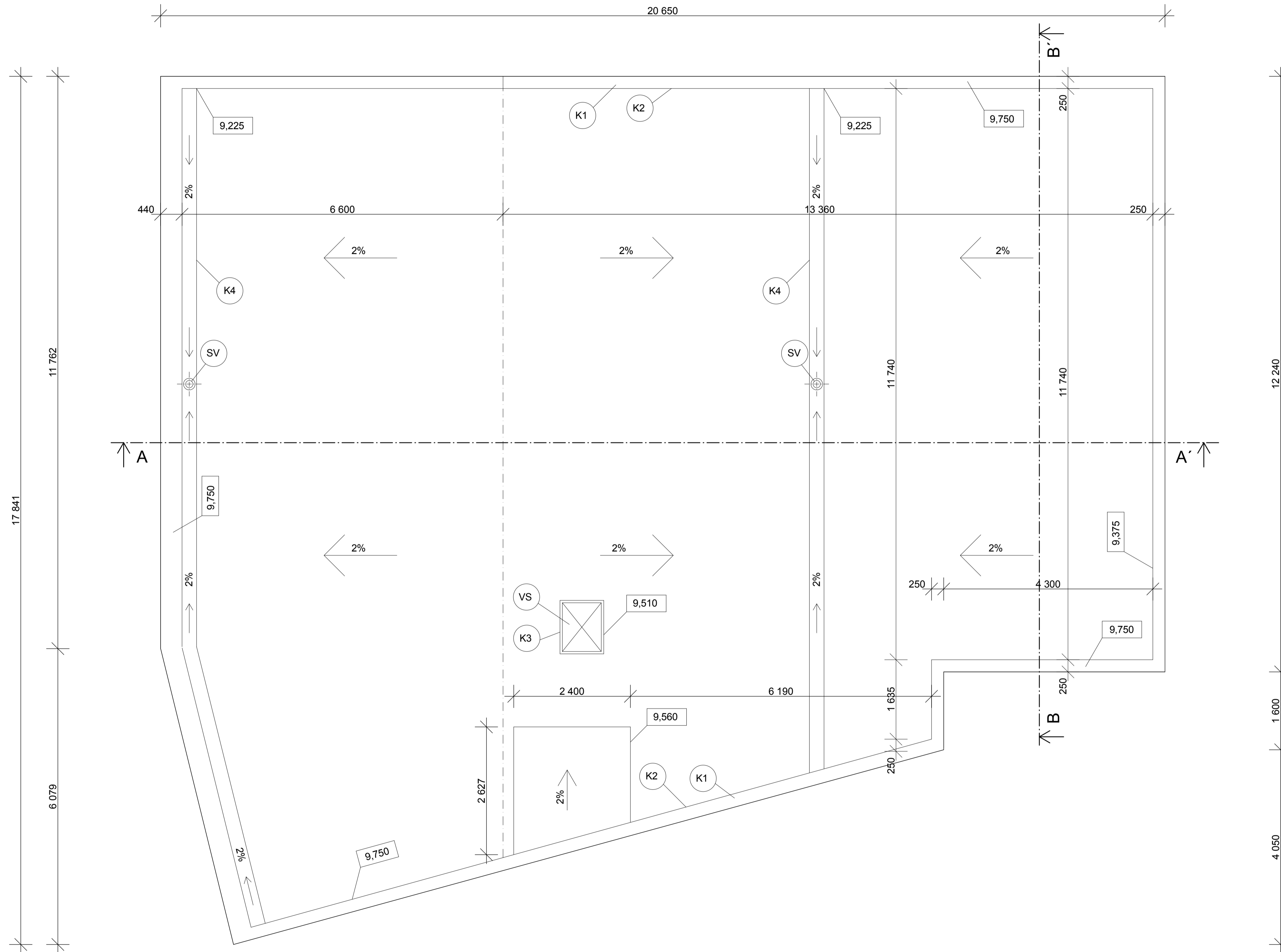


VÝPIS PRVKŮ

- K1 - OPLECHOVÁNÍ ATIKY
- K2 - LEMOVÁNÍ ATIKY
- K3 - LEMOVÁNÍ VÝLEZOVÉHO PROSTORU
- VS - VÝLEZOVÝ PROSTOR
- SV - SVOD DEŠŤOVÉ VODY
- K4 - OPLECHOVÁNÍ SVODU

Střešní skladba S1

- Hydroizolační střešní fólie Fatrafol 810
- Geotextilie Gunnex Geofil PEIT 200g/m2
- Spádový polystyren Penepol EPS 70S Stabil
- Pěnový polystyren EPS 70S Stabil
- Parotěsná fólie Gunnefol
- Geotextilie Gunnex Geofil PEIT 300g/m2
- Strop POROTHERM vložkový 250 mm



LEGENDA

- Polystyren Penepol EPS 70S Stabil
- Strop POROTHERM 250 mm
- Atika - prostý beton
- Atika - vyztužený věnec



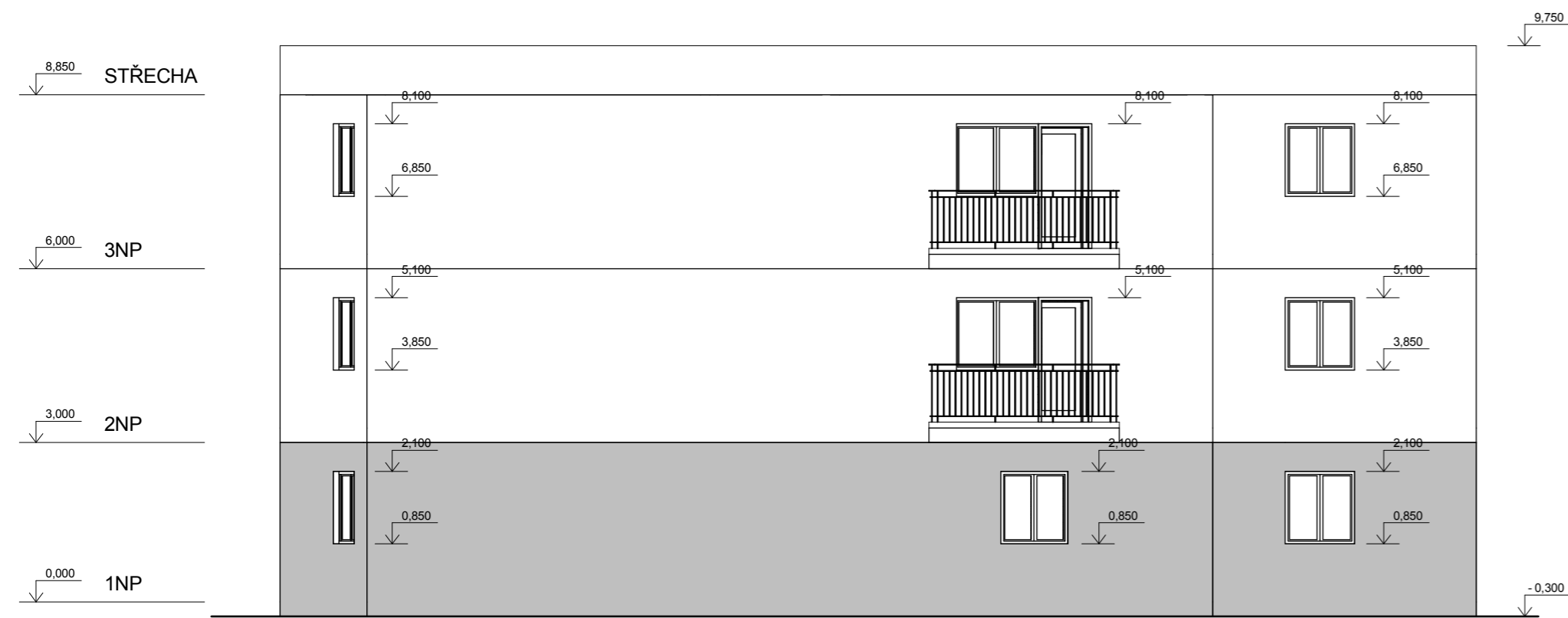
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

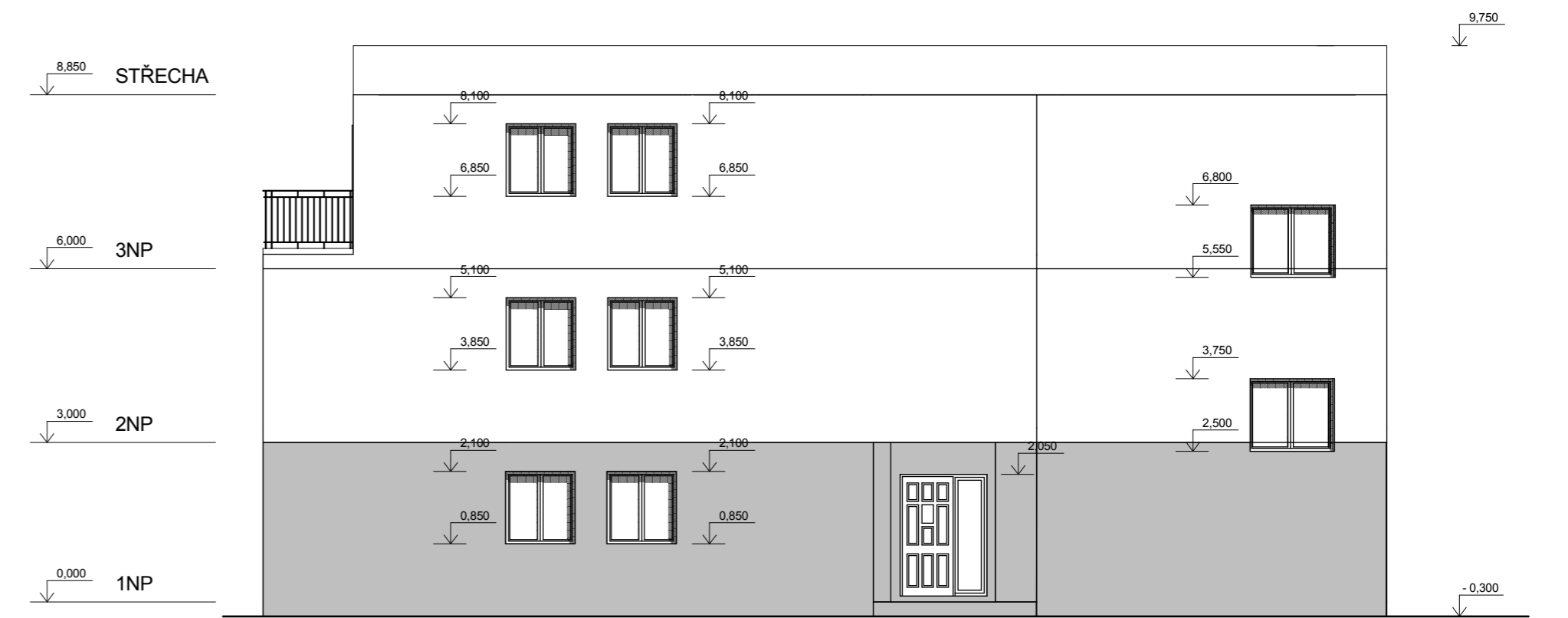
Výškový systém: BpV

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR			FORMÁT	A1
ZČU v Plzni			DATUM	05/2013
Bytový dům U Alfy			STUPEŇ	DSP
			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
Půdorys střechy			1:50	D.1.1.9

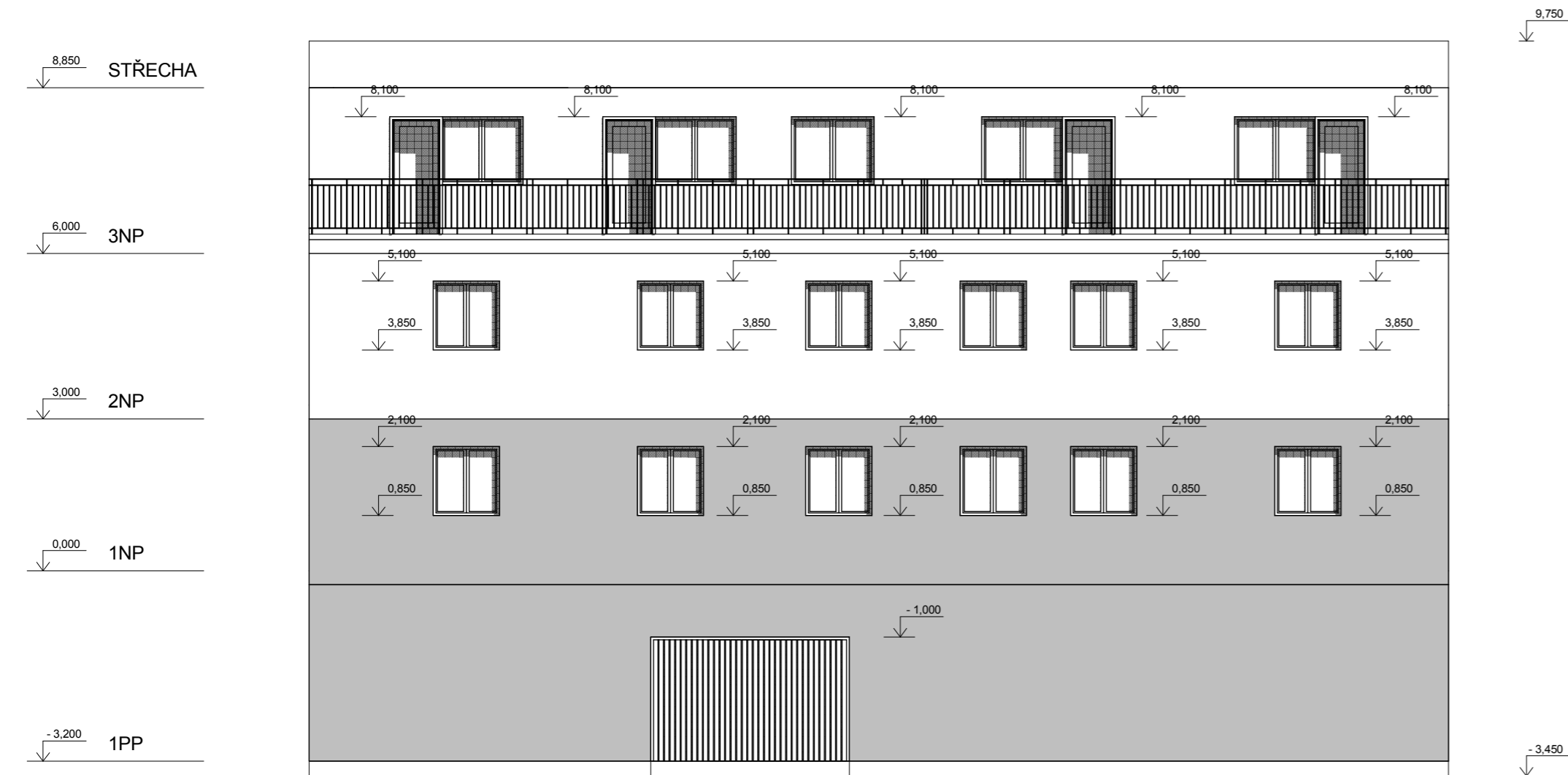
POHLED ZÁPADNÍ



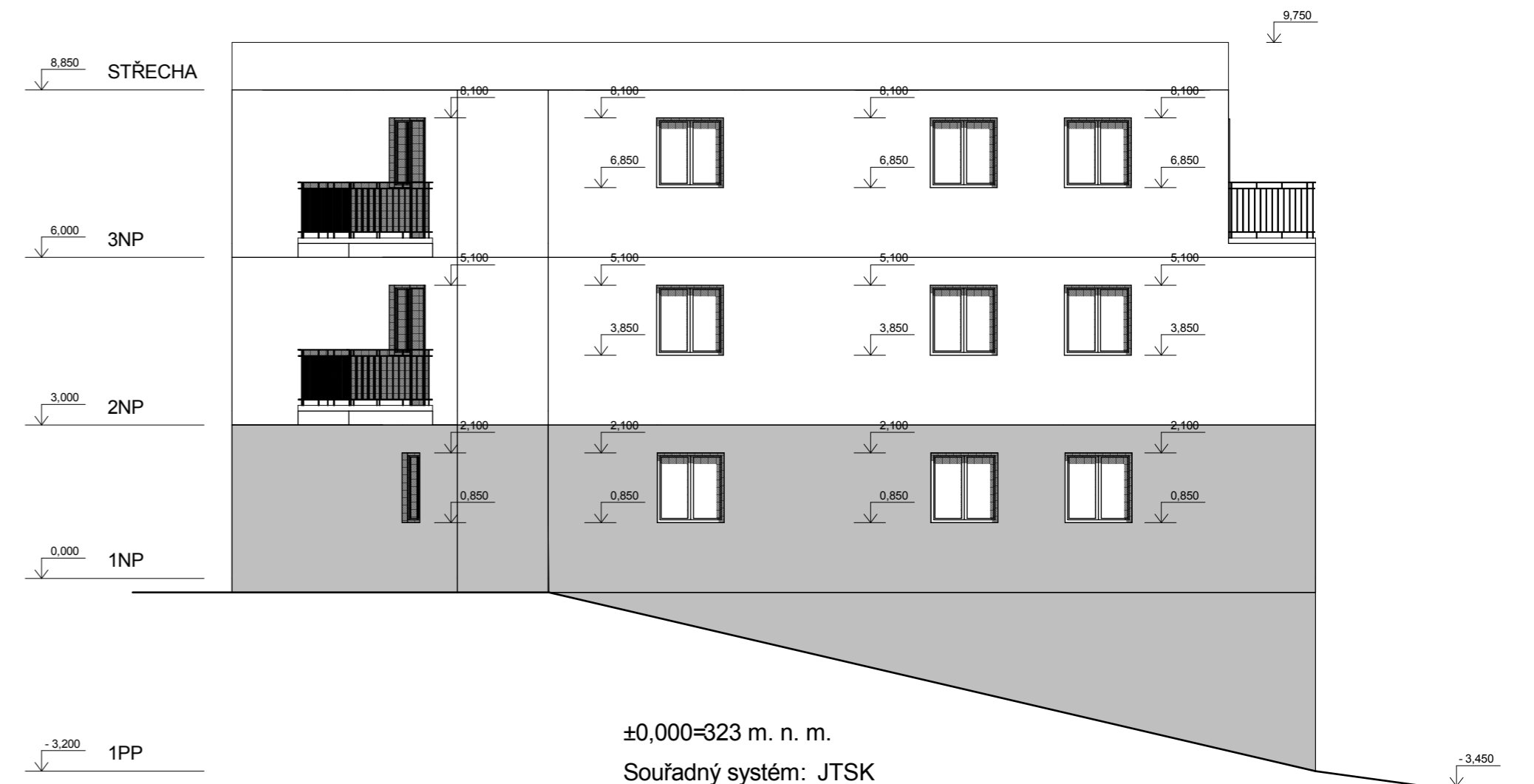
POHLED JIŽNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



POHLED SEVERNÍ



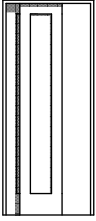
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV

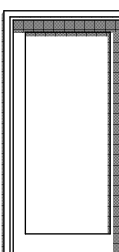
HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A2
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Pohledy			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.1.10

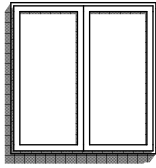
VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ

	<p>Dveře 800/2000 pravé 4 ks označení D04</p>
	<p>Dveře 800/2000 pravé 1 ks označení D06</p>
	<p>Dveře 800/2000 levé 1 ks označení D05</p>
	<p>Dveře 800/2050 + okno 1500/1250 levé 4 ks označení D01 - D04</p>
	<p>Dveře 800/2050 + okno 1500/1250 pravé 3 ks označení D01 - D04</p>

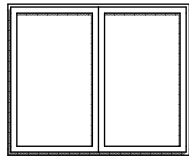
:

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
			FORMÁT	A4
Bytový dům U Alfy			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Výpis výplní otvorů			MĚŘÍTKO 1:75	Č. VÝKRESU D.1.1.11

	Dveře 800/1970 levé 22 ks označení D01 - D04
	Dveře 800/1970 pravé 20 ks označení D01 - D04
	Dveře 900/1970 levé 2 ks označení D01 - D04
	Dveře 900/1970 pravé 1 ks označení D01 - D04
	Dveře 700/1970 levé 5 ks označení D01 - D04
	Dveře 700/1970 pravé 3 ks označení D01 - D04

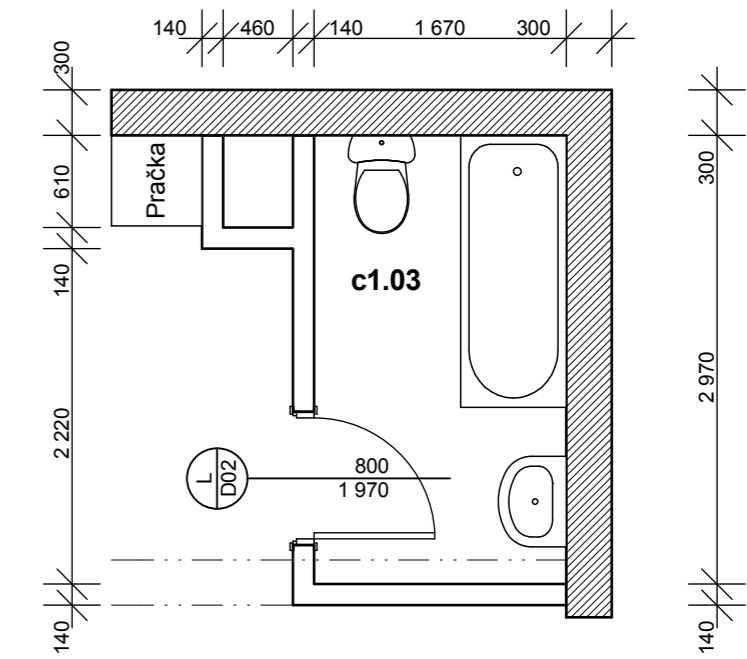
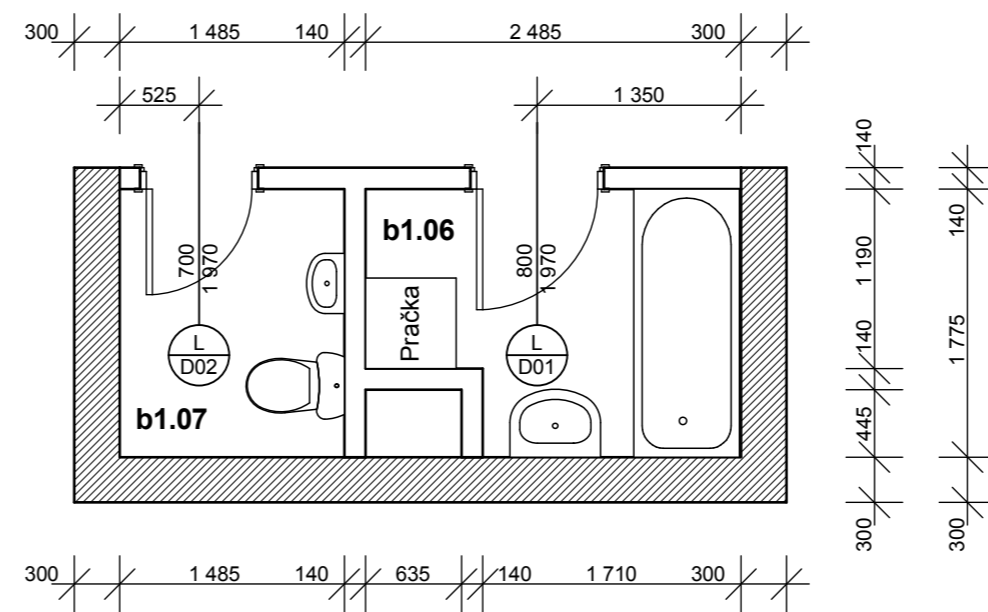
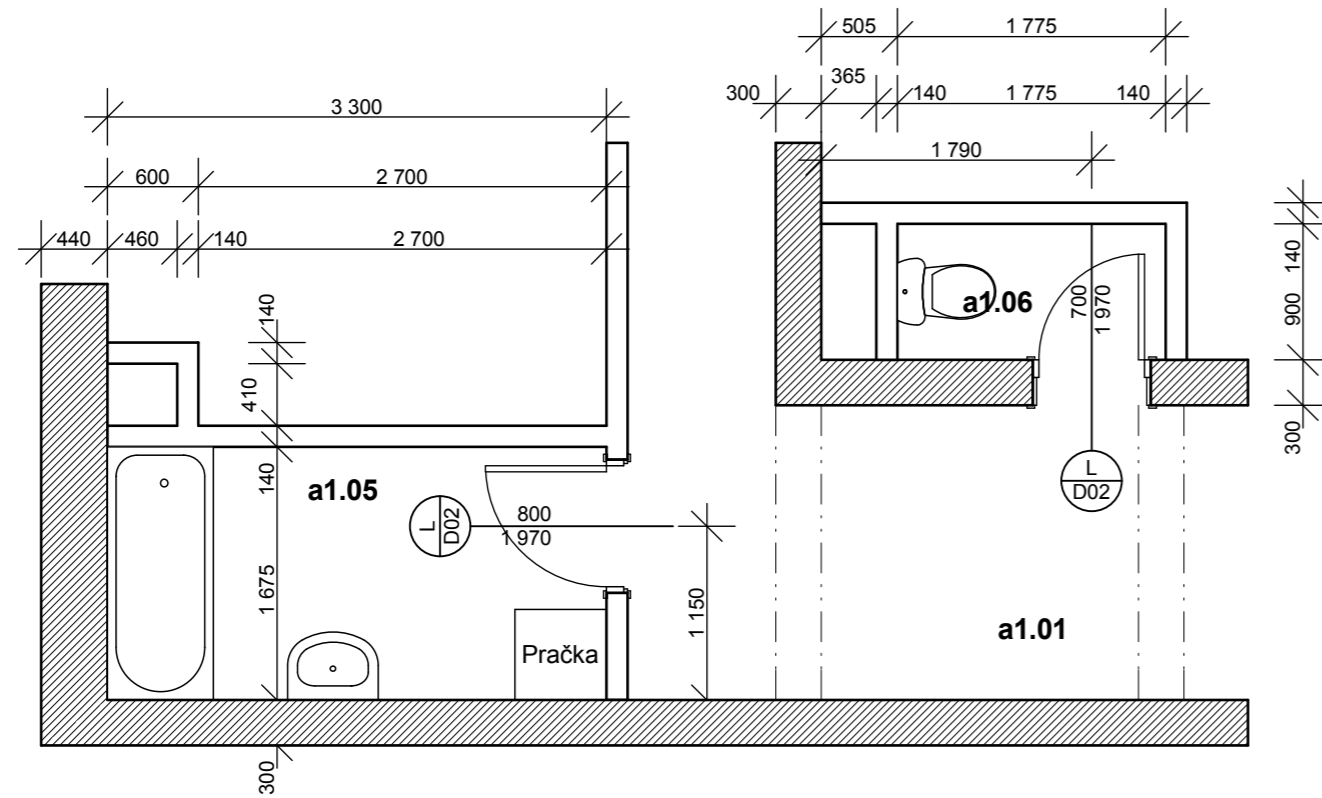


Okno 1200/1250 31 ks
označení O01 - O16

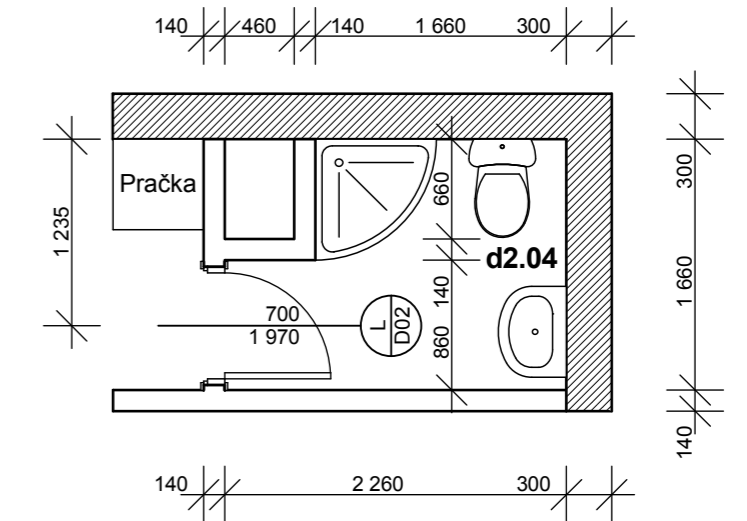
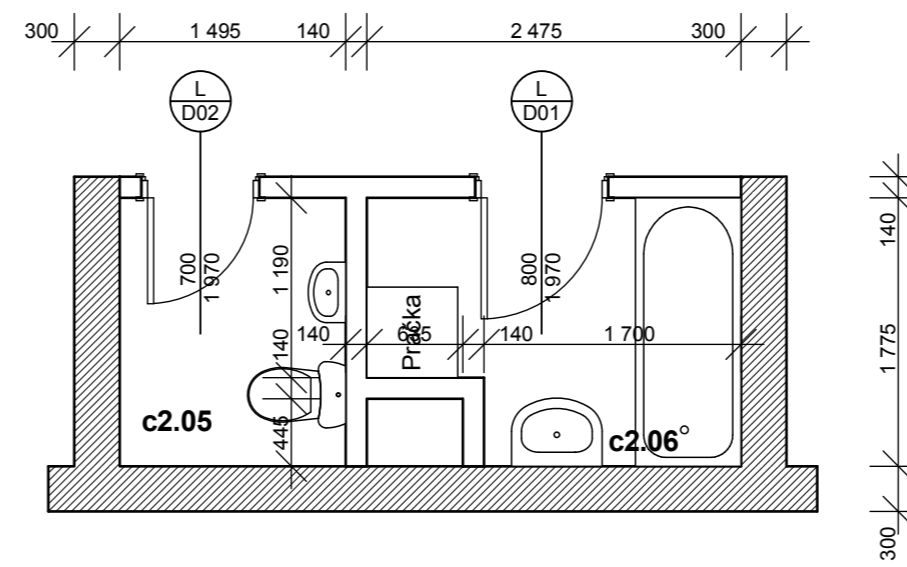
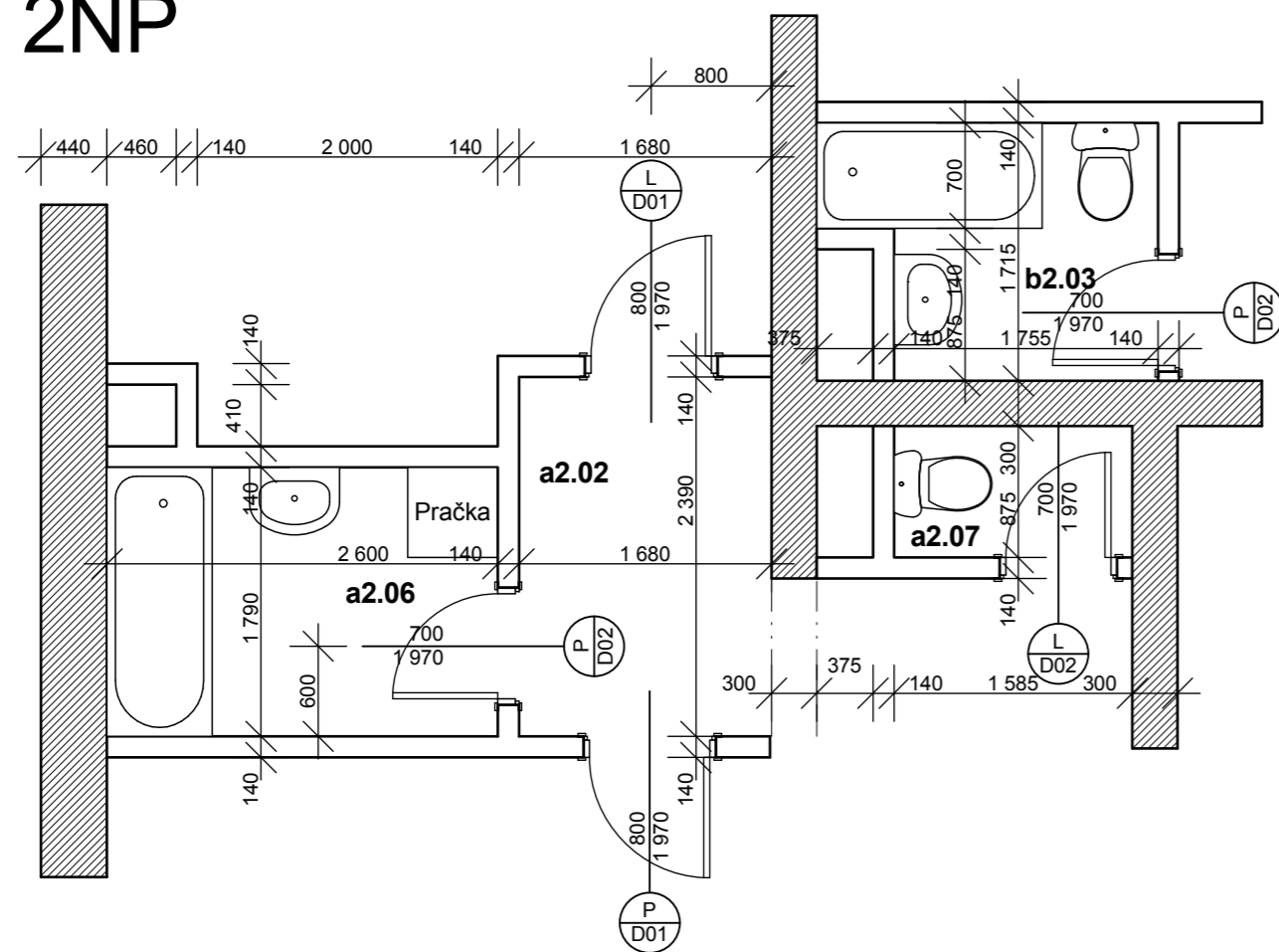


Okno 1500/1250 2 ks
označení O01 - O16

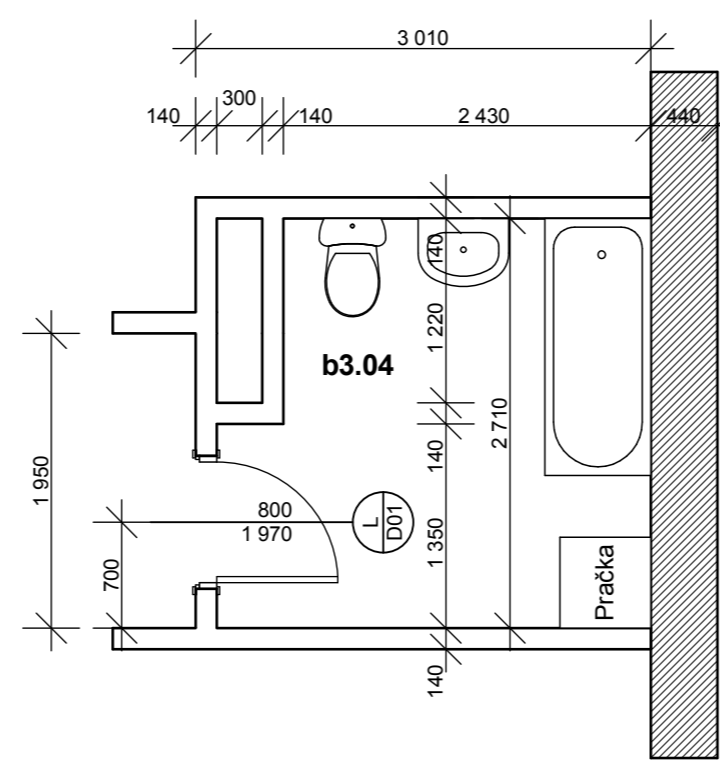
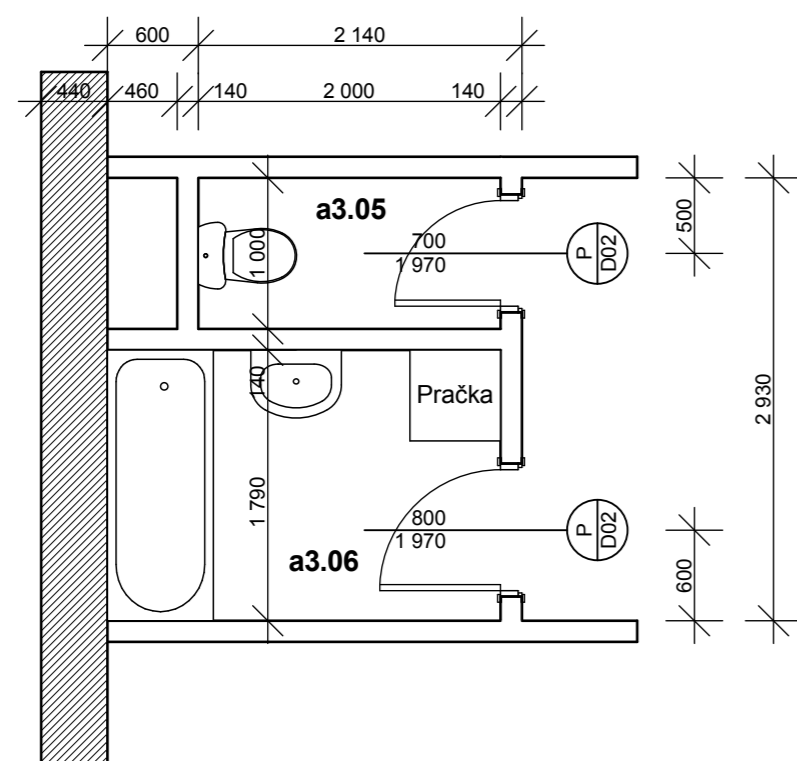
1NP



2NP



3NP

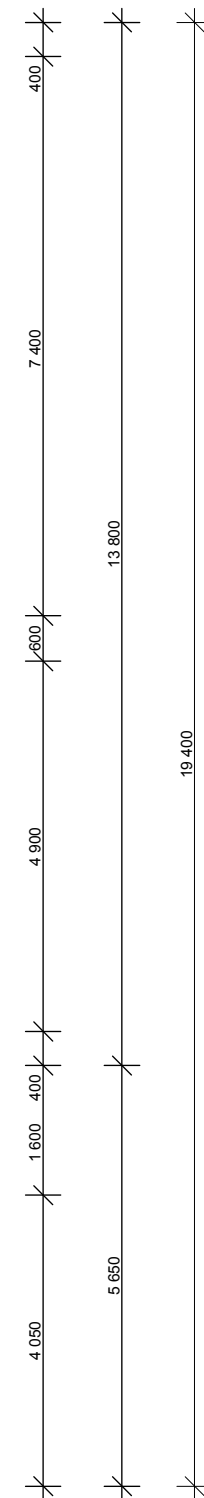
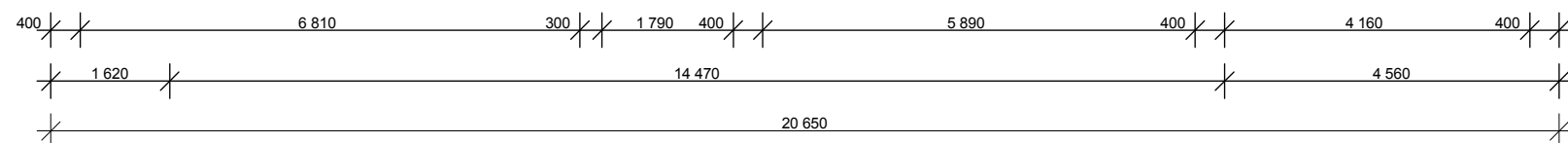
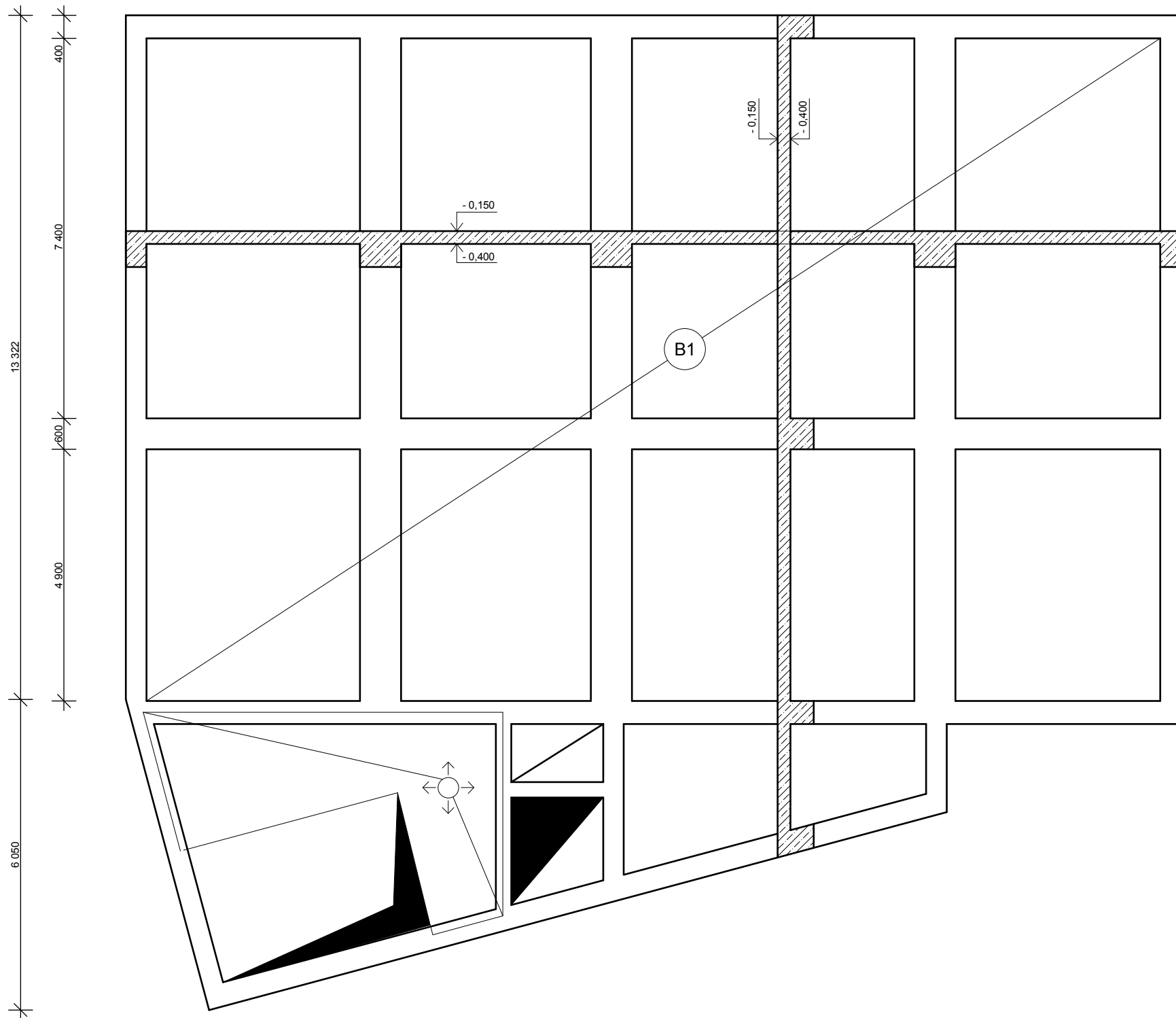
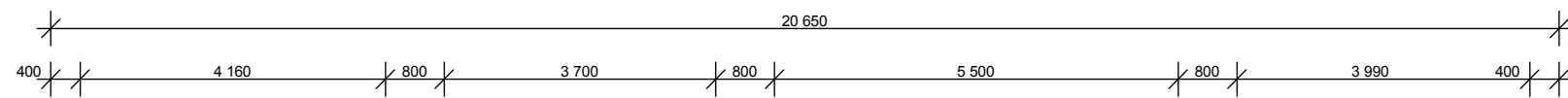


±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A2
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Detail koupelen			MĚŘÍTKO 1:50	Č. VÝKRESU D.1.1.12



TŘÍDA BETONU C25/30
 OCEL 10505 (R)
 TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

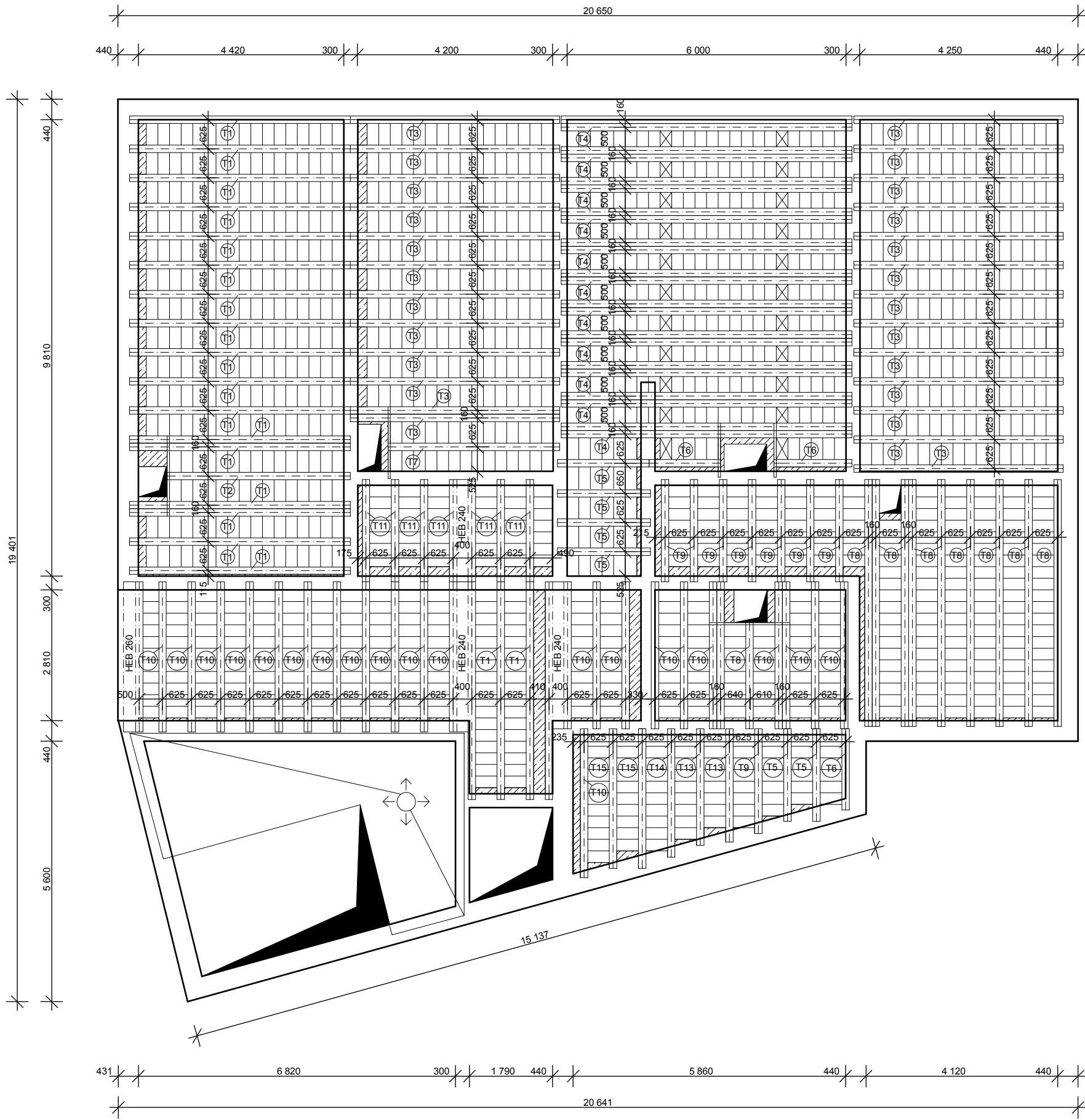


±0,000=323 m. n. m.

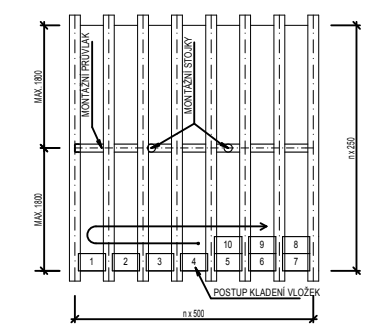
Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV

HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
ŽB monolitický strop 1.PP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.1



SCHEMA MONTÁŽE PRVKŮ STROPU



LEGENDA:

- Osová vzdálenost 500 mm a 625 mm
- vložka MIAKO 19/62,5 PTH
- vložka MIAKO 19/50 PTH
- vložka MIAKO 8/62,5 PTH nízká
- vložka MIAKO 8/50 PTH nízká
- dobetonávky s KARI sítí

TŘÍDA BETONU C25/30
TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

TABULKA KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ STROPU

OZNAČENÍ	POPIS	DÉLKA (mm)	POČET
T1	POT 475/902 NOSNÍK POROTHERM	4 750	19
T2	POT 400/902 NOSNÍK POROTHERM	4 000	1
T3	POT 450/902 NOSNÍK POROTHERM	4 500	25
T4	POT 625/902 NOSNÍK POROTHERM	6 250	22
T5	POT 200/902 NOSNÍK POROTHERM	2 000	6
T6	POT 175/902 NOSNÍK POROTHERM	1 750	3
T7	POT 375/902 NOSNÍK POROTHERM	3 750	1
T8	POT 525/902 NOSNÍK POROTHERM	5 250	9
T9	POT 225/902 NOSNÍK POROTHERM	2 250	9
T10	POT 325/902 NOSNÍK POROTHERM	3 250	22
T13	POT 250/902 NOSNÍK POROTHERM	2 500	2
T14	POT 275/902 NOSNÍK POROTHERM	2 750	1
T15	POT 300/902 NOSNÍK POROTHERM	3 000	2
vložka MIAKO 19/62,5 PTH			1110
vložka MIAKO 19/50 PTH			220
vložka MIAKO 8/62,5 PTH nízká			2
vložka MIAKO 8/50 PTH nízká			20

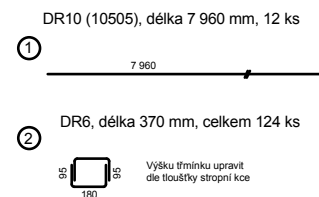
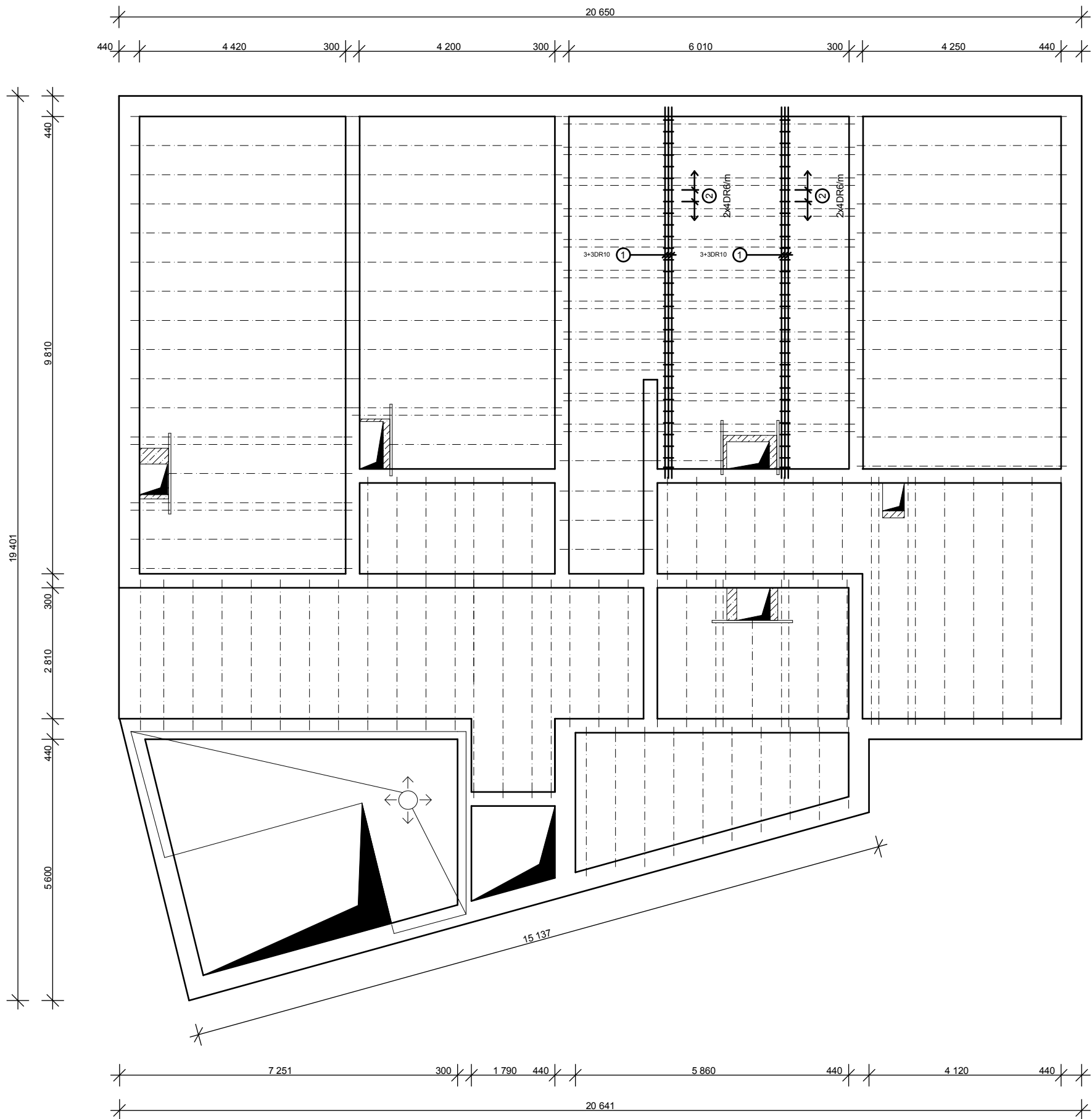
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Kladečský výkres stropu 1NP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.2



TRÍDA BETONU C25/30
TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

VÝKAZ VÝZTUŽE

Ozn.	Název	Délka (m)	Ks	R (10505)		
				R10	R6	
1	Příložka DR10	7,96	12	95,5		
2	Třmínek DR6	0,37	124		45,9	
Celková délka				m	95,5	45,9
Hmotnost na jednotku délky				kg/m	0,617	0,222
Celková hmotnost dle profilů				kg	58,9	10,2
Celková hmotnost				kg	69,1	

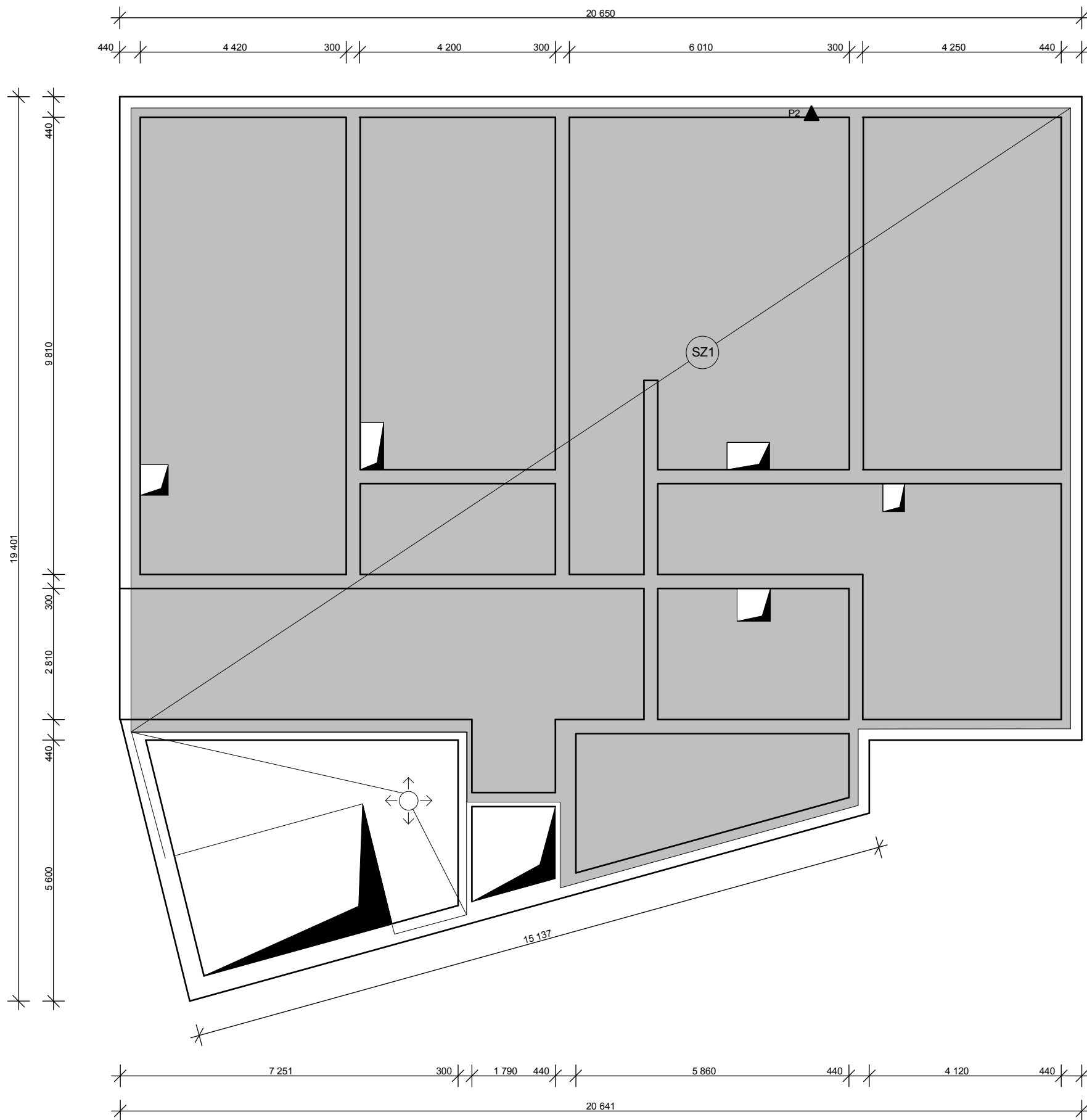
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV



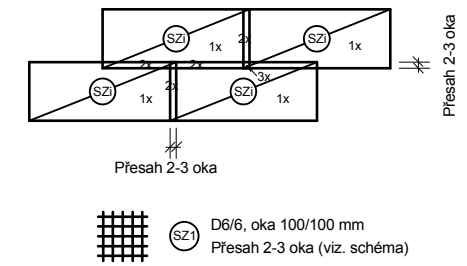
HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Dolní výztuž stropu 1NP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.3



VÝKAZ KARI SÍTI

Ozn.	Název	Plocha (m ²)	Ks	Celkem	+20%	D6/6, 100x100
SZ1	D6/6, 100x100	288,3	1	288,3	57,7	346
Celková plocha					m ²	346
Hmotnost na jednotku plochy					kg/m ²	4,44
Celková hmotnost dle druhu sítí					kg	1536,3
Celková hmotnost					kg	1536,3

Schéma překryvání sítí



TŘÍDA BETONU C25/30
TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

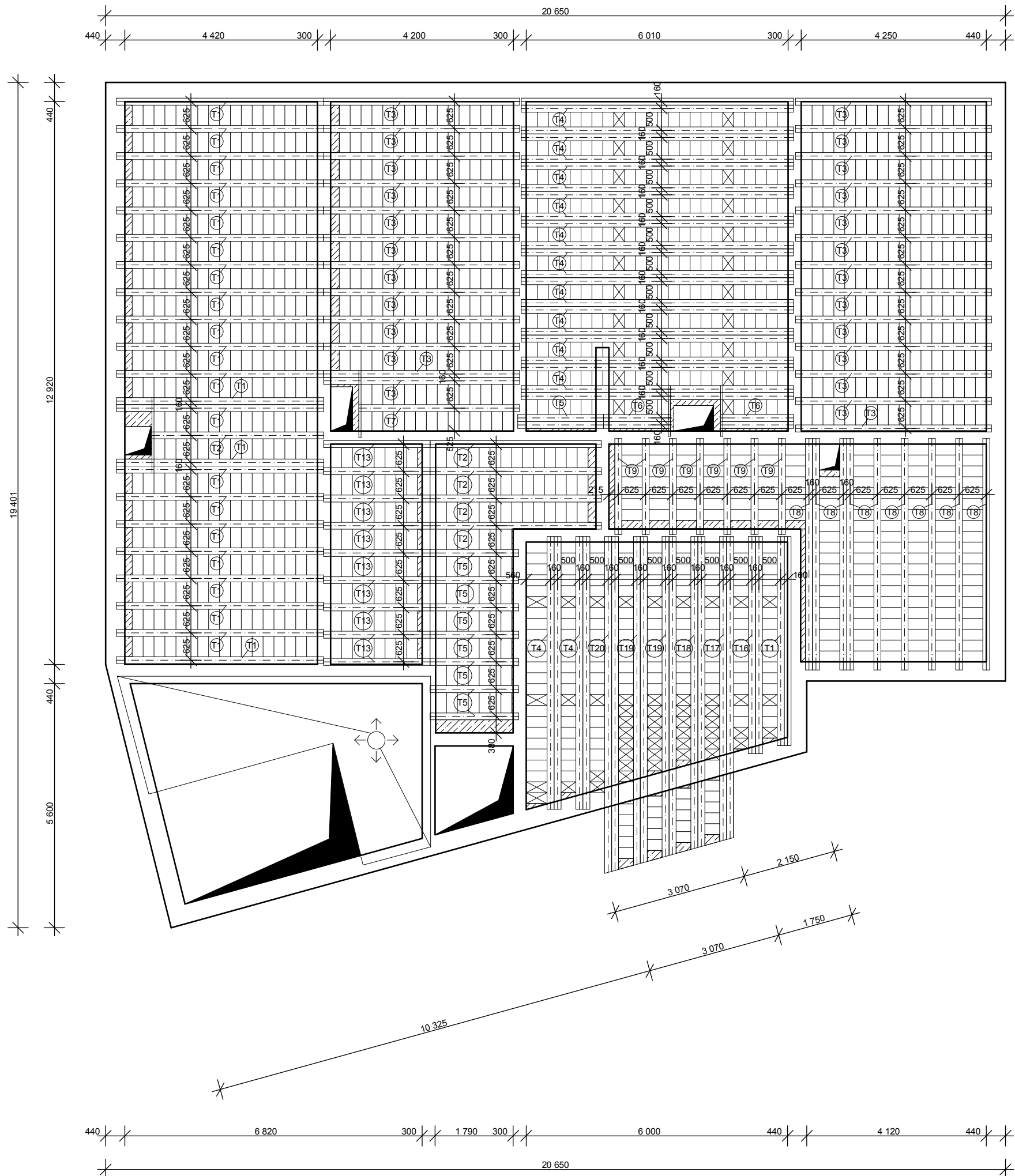
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

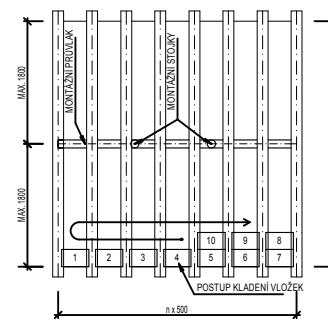
Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Horní výztuž stropu 1NP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.4








SCHEMA MONTÁŽE PRVKŮ STROPU



LEGENDA:

Osová vzdálenost 500 mm a 625 mm

-  vložka MIAKO 19/62,5 PTH
-  vložka MIAKO 19/50 PTH
-  vložka MIAKO 8/62,5 PTH nízká
-  vložka MIAKO 8/50 PTH nízká
-  dobetonávky s KARI sítí

TŘÍDA BETONU C25/30
TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

TABULKA KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ STROPU

OZNAČENÍ	POPIS	DÉLKA (mm)	POČET	
T1	POT 475/902	NOSNÍK POROTHERM	4 750	24
T2	POT 400/902	NOSNÍK POROTHERM	4 000	5
T3	POT 450/902	NOSNÍK POROTHERM	4 500	25
T4	POT 625/902	NOSNÍK POROTHERM	6 250	24
T5	POT 200/902	NOSNÍK POROTHERM	2 000	9
T6	POT 175/902	NOSNÍK POROTHERM	1 750	4
T7	POT 375/902	NOSNÍK POROTHERM	3 750	1
T8	POT 525/902	NOSNÍK POROTHERM	5 250	9
T9	POT 225/902	NOSNÍK POROTHERM	2 250	7
T10	POT 325/902	NOSNÍK POROTHERM	3 250	22
T13	POT 250/902	NOSNÍK POROTHERM	2 500	11
T14	POT 275/902	NOSNÍK POROTHERM	2 750	1
T15	POT 300/902	NOSNÍK POROTHERM	3 000	2
T16	POT 500/902	NOSNÍK POROTHERM	5 000	2
T17	POT 700/902	NOSNÍK POROTHERM	7 000	2
T18	POT 725/902	NOSNÍK POROTHERM	7 250	2
T19	POT 750/902	NOSNÍK POROTHERM	7 500	4
T20	POT 775/902	NOSNÍK POROTHERM	7 750	2
vložka MIAKO 19/62,5 PTH			1020	
vložka MIAKO 19/50 PTH			366	
vložka MIAKO 8/62,5 PTH nízká			4	
vložka MIAKO 8/50 PTH nízká			59	

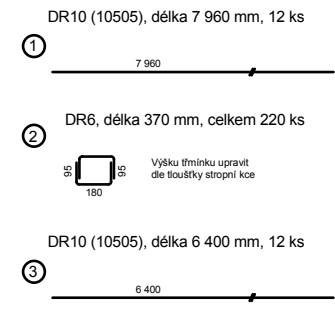
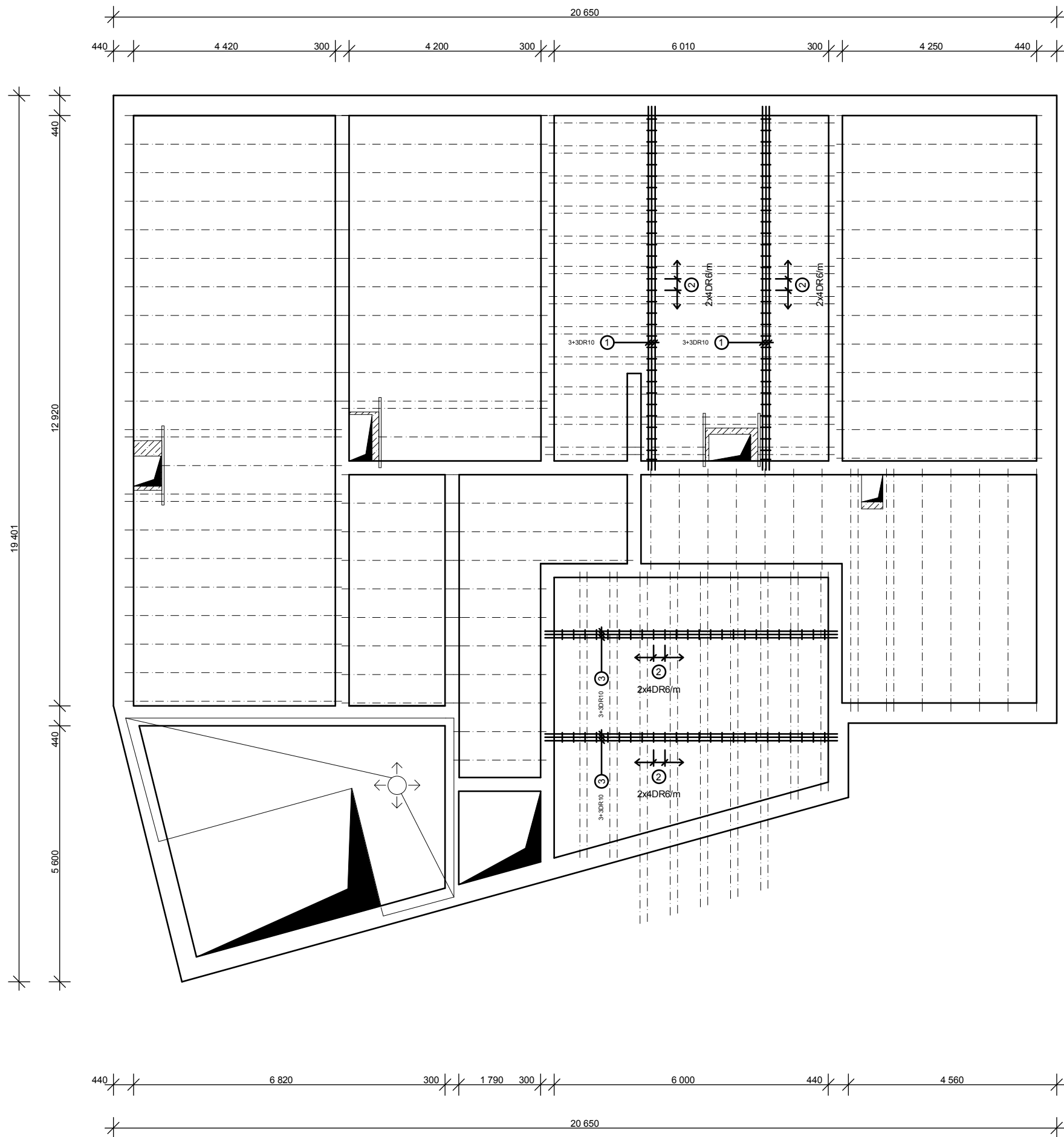
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Kladečský výkres stropu 2NP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.5



TŘÍDA BETONU C25/30
TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

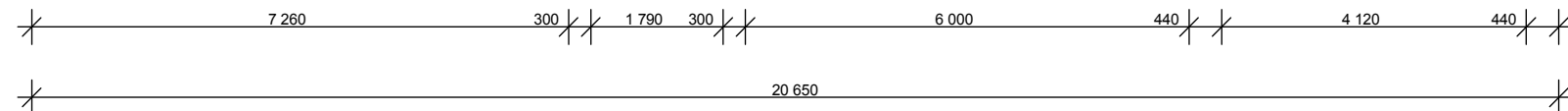
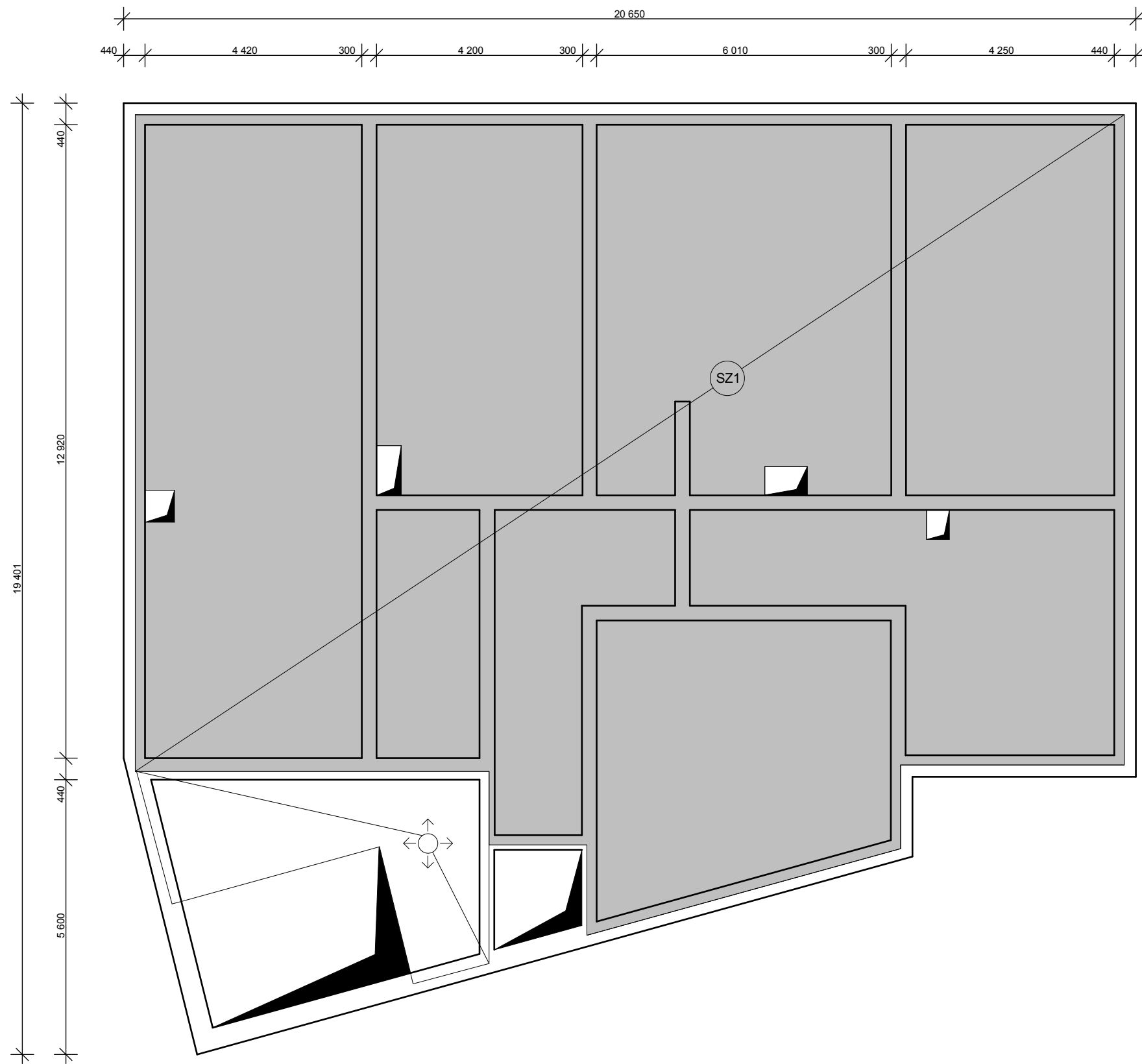
VÝKAZ VÝZTUŽE

Ozn.	Název	Délka (m)	Ks	R (10505)		
				R10	R6	
1	Přiložka DR10	6,4	24	76,8		
2	Tímínek DR6	0,37	220		81,4	
3	Přiložka DR10	7,96	12	95,5		
Celková délka				m	172,3	81,4
Hmotnost na jednotku délky				kg/m	0,617	0,222
Celková hmotnost dle profilů				kg	106,3	18,1
Celková hmotnost				kg	124,4	

±0,000=323 m. n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV



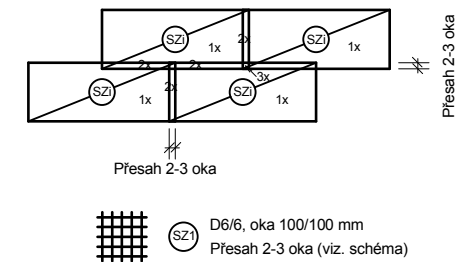
HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Dolní výztuž stropu 2NP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.6



VÝKAZ KARI SÍTÍ

Ozn.	Název	Plocha (m ²)	Ks	Celkem	+20%	D6/6, 100x100
SZ1	D6/6, 100x100	288,3	1	288,3	57,7	346
Celková plocha					m ²	346
Hmotnost na jednotku plochy					kg/m ²	4,44
Celková hmotnost dle druhu sítí					kg	1536,3
Celková hmotnost					kg	1536,3

Schéma překrytí sítí



TŘÍDA BETONU C25/30
TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

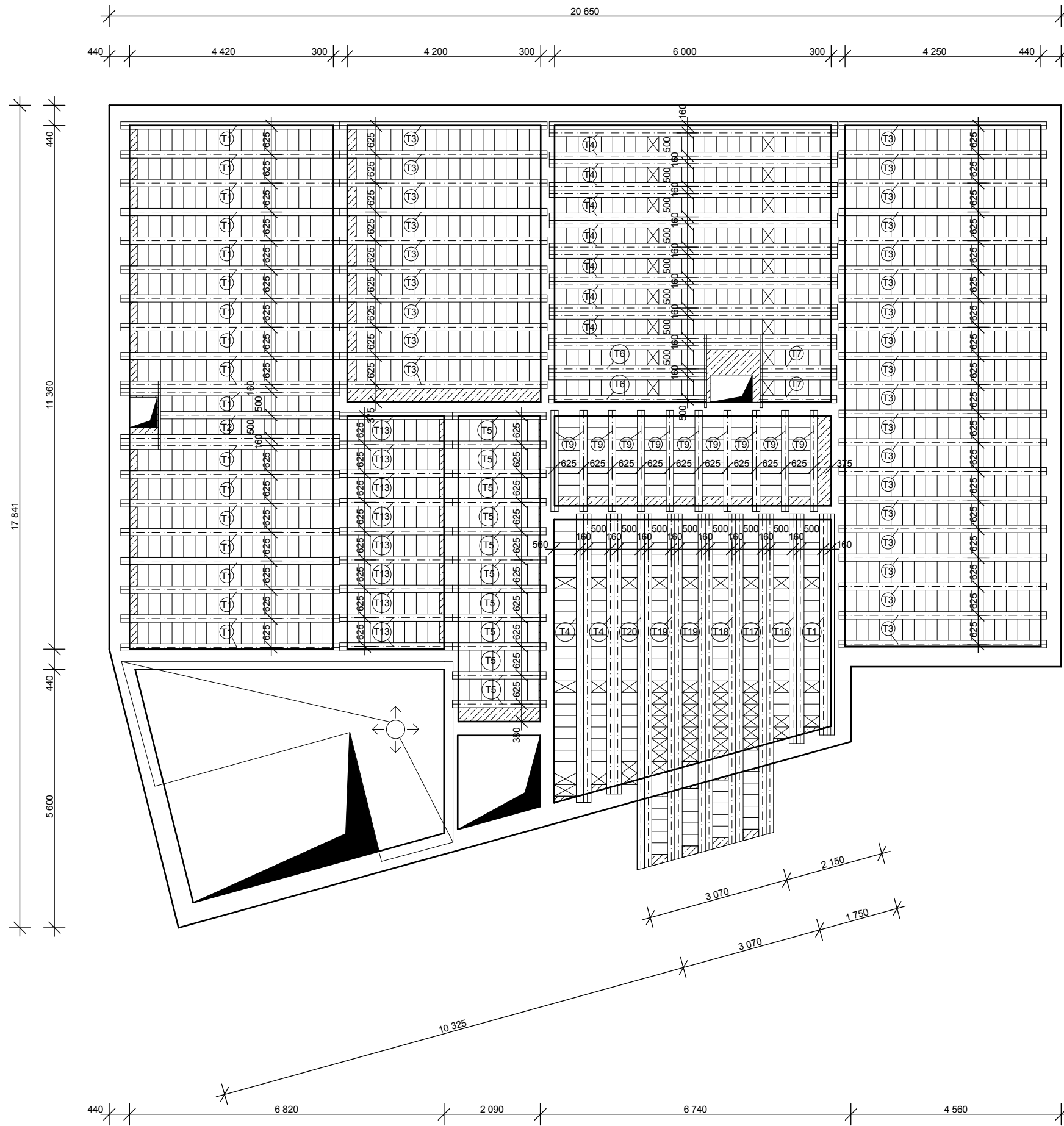
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

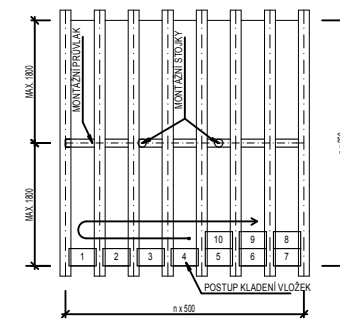
Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Horní výztuž stropu 2NP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.7



SCHEMA MONTÁŽE PRVKŮ STROPU



LEGENDA:

- Osová vzdálenost 500 mm a 625 mm
- vložka MIAKO 19/62,5 PTH
- vložka MIAKO 19/50 PTH
- vložka MIAKO 8/62,5 PTH nízká
- vložka MIAKO 8/50 PTH nízká
- dobetonávky s KARI sítí

TŘÍDA BETONU C25/30
TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

TABULKA KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ STROPU

OZNAČENÍ	POPIS	DÉLKA (mm)	POČET
T1	POT 475/902 NOSNÍK POROTHERM	4 750	20
T2	POT 400/902 NOSNÍK POROTHERM	4 000	1
T3	POT 450/902 NOSNÍK POROTHERM	4 500	29
T4	POT 625/902 NOSNÍK POROTHERM	6 250	18
T5	POT 200/902 NOSNÍK POROTHERM	2 000	12
T6	POT 350/902 NOSNÍK POROTHERM	3 500	3
T7	POT 175/902 NOSNÍK POROTHERM	1 750	3
T9	POT 225/902 NOSNÍK POROTHERM	2 250	10
T16	POT 500/902 NOSNÍK POROTHERM	5 000	2
T17	POT 700/902 NOSNÍK POROTHERM	7 000	2
T18	POT 725/902 NOSNÍK POROTHERM	7 250	2
T19	POT 750/902 NOSNÍK POROTHERM	7 500	4
T20	POT 775/902 NOSNÍK POROTHERM	7 750	2
vložka MIAKO 19/62,5 PTH			1020
vložka MIAKO 19/50 PTH			366
vložka MIAKO 8/62,5 PTH nízká			4
vložka MIAKO 8/50 PTH nízká			59

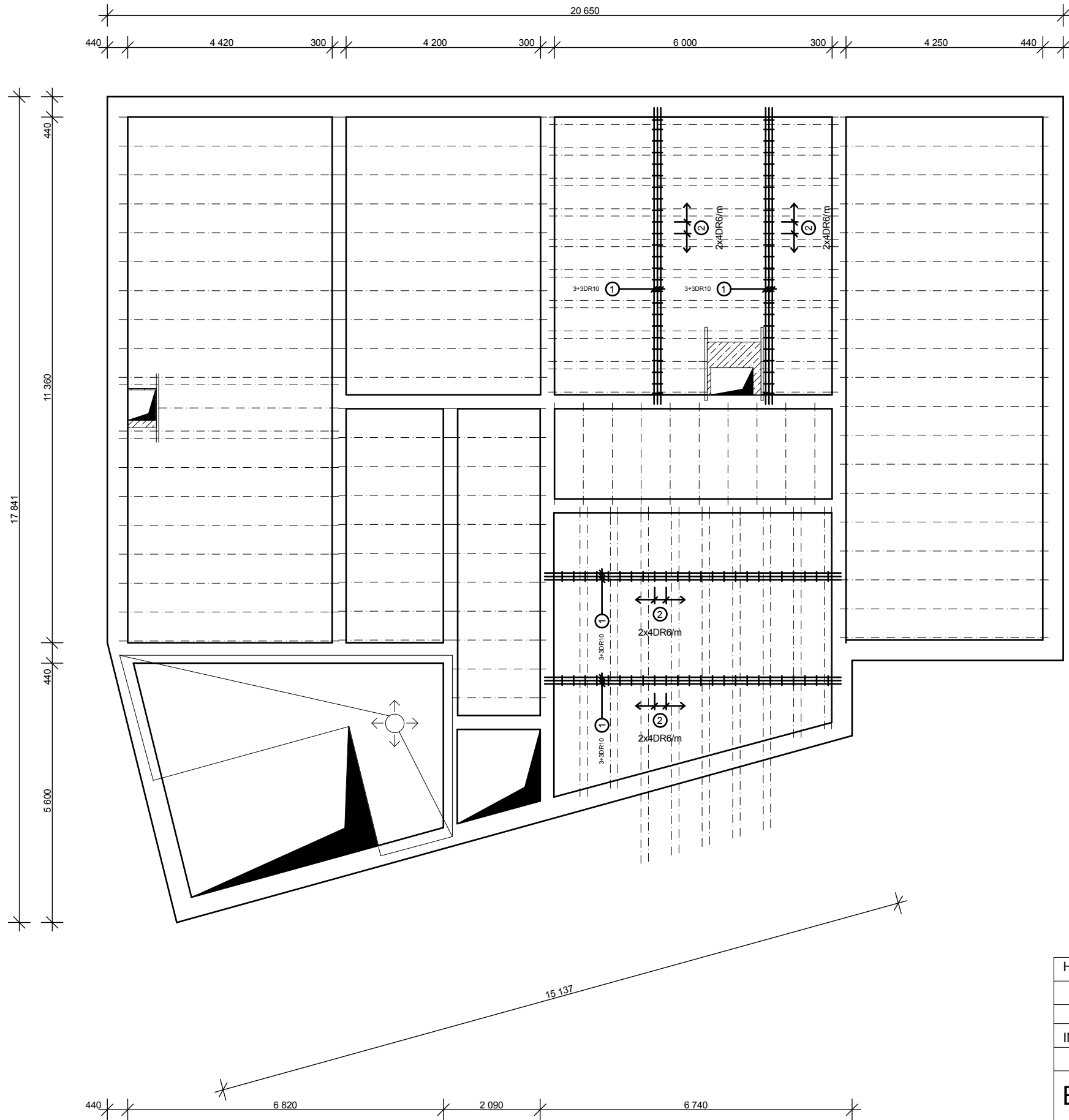
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV



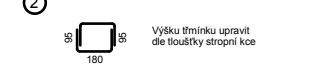
HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Kladečský výkres stropu 3NP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.8



DR10 (10505), délka 6 400 mm, 24 ks



DR6, délka 370 mm, celkem 196 ks



TŘÍDA BETONU C25/30
TLOUŠŤKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

VÝKAZ VÝZTUŽE

Ozn.	Název	Délka (m)	Ks	R (10505)		
				R10	R6	
1	Příložka DR10	6,4	24	153,6		
2	Třmínek DR6	0,37	196		72,5	
Celková délka				m	153,6	72,5
Hmotnost na jednotku délky				kg/m	0,617	0,222
Celková hmotnost dle profilů				kg	94,77	16,1
Celková hmotnost				kg	110,87	

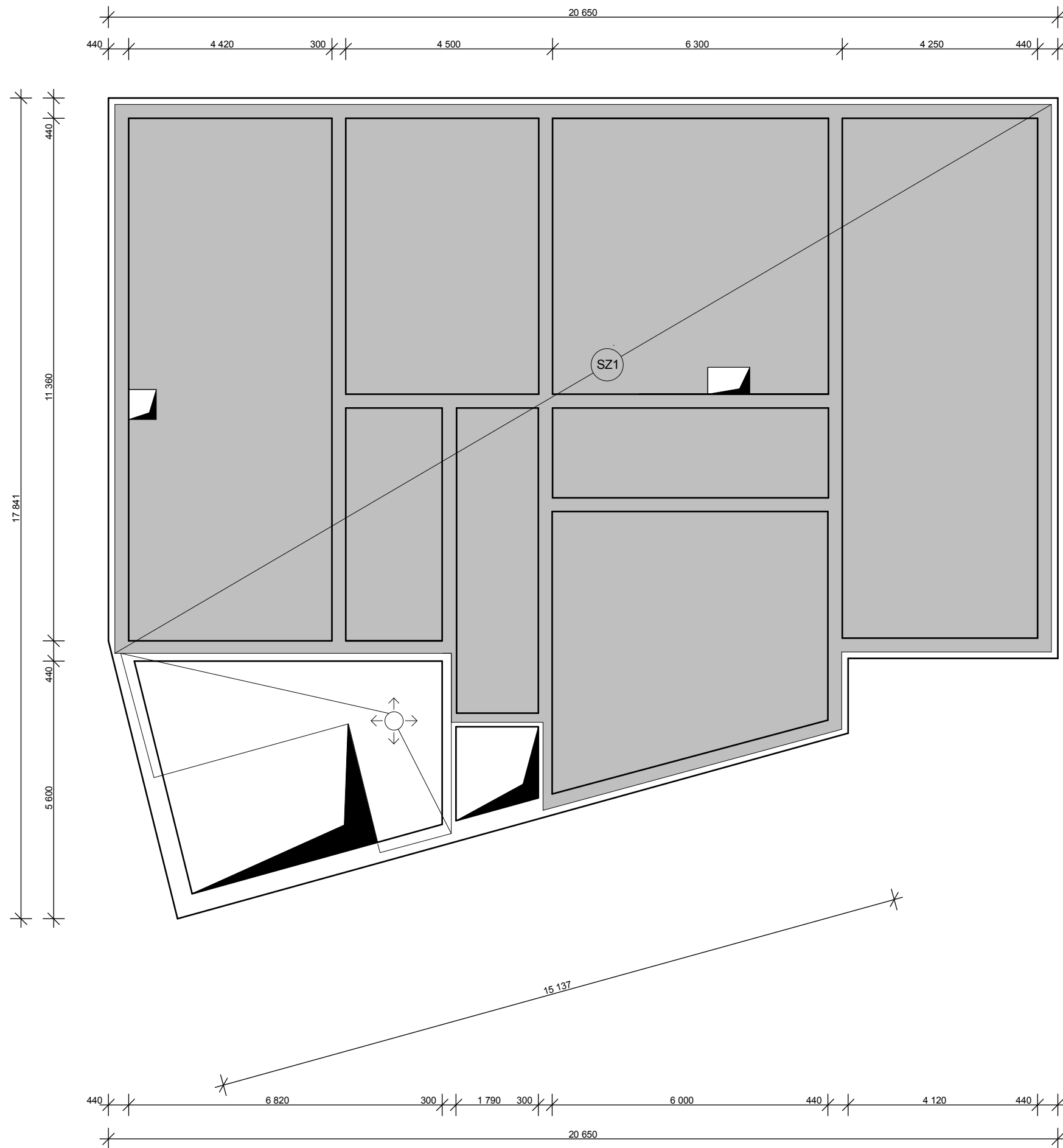
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV



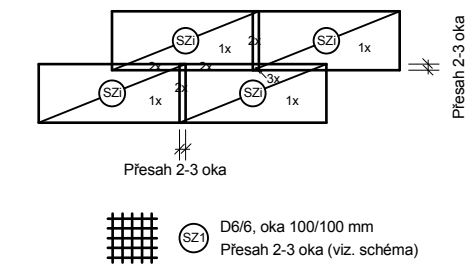
HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Dolní výztuž stropu 3NP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.9



VÝKAZ KARI SÍTÍ

Ozn.	Název	Plocha (m ²)	Ks	Celkem	+20%	D6/6, 100x100
SZ1	D6/6, 100x100	262,3	1	262,3	52,4	314,7
Celková plocha					m ²	314,7
Hmotnost na jednotku plochy					kg/m ²	4,44
Celková hmotnost dle druhu sítí					kg	1397,5
Celková hmotnost					kg	1397,5

Schéma překryvání sítí



TŘÍDA BETONU C25/30
TLOUŠŤKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

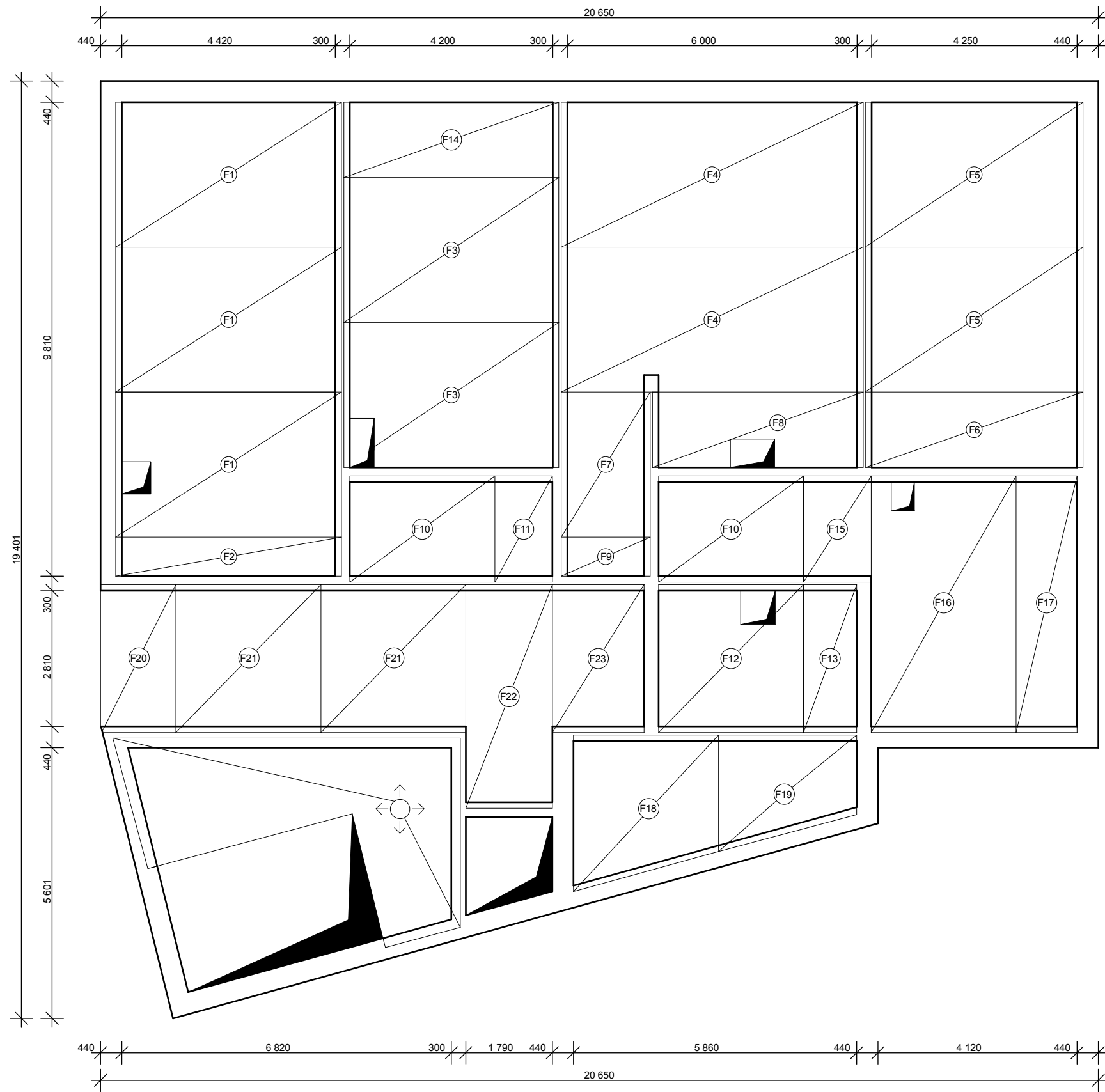
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
			STUPEŇ	DSP
Horní výztuž stropu 3NP			MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.2.10

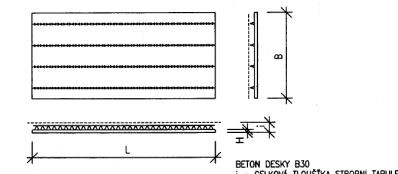


TABULKA KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ STROPU

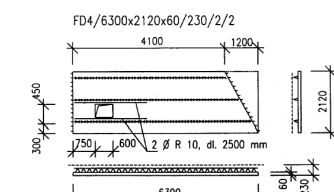
OZNAČENÍ	POPIS	ROZMĚRY (mm)	POČET
F1	Panel filigrán	3000 x 4670	3
F2	Panel filigrán	920 x 4670	1
F3	Panel filigrán	3000 x 4450	2
F4	Panel filigrán	3000 x 6250	2
F5	Panel filigrán	3000 x 4510	2
F6	Panel filigrán	2300 x 4510	1
F7	Panel filigrán	3000 x 1840	1
F8	Panel filigrán	1560 x 4360	1
F9	Panel filigrán	810 x 1840	1
F10	Panel filigrán	2200 x 3000	2
F11	Panel filigrán	2200 x 1200	1
F12	Panel filigrán	3000 x 3060	1
F13	Panel filigrán	1100 x 3060	1
F14	Panel filigrán	1560 x 4450	1
F15	Panel filigrán	3000 x 1400	1
F16	Panel filigrán	3000 x 5250	1
F17	Panel filigrán	1260 x 5250	1
F18	Panel filigrán	3250 x 3000	1
F19	Panel filigrán	2400 x 2860	1
F20	Panel filigrán	1560 x 3060	1
F21	Panel filigrán	3000 x 3060	2
F22	Panel filigrán	1790 x 4630	1
F23	Panel filigrán	1900 x 3060	1

TŘÍDA BETONU C25/30
 OCEL 10505 (R), PŘÍČNÁ VÝZTUŽ 6.67 Ø R10/m
 ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽ Ø R6 PO 300mm
 TLOUŠŤKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

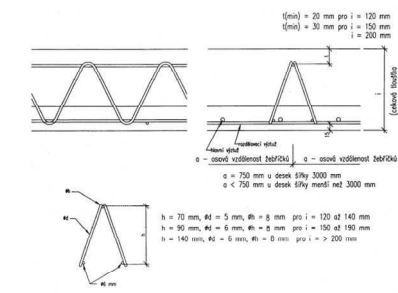
prefabrikované desky
 základní typy desek s hladkými čely



označení	rozměry (mm)			
	L (max)	B (max)	H (min)	i (min)
FD1/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120
FD2/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120
FD3/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120
FD4/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120
FD5/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120



POZNÁMKA: přiložil schematickeho výkresu tvaru a výztuže, který zpracuje projektant v příloze, že index j=2 (počet a polohy sprotahujících žebříků není třeba kreslit)



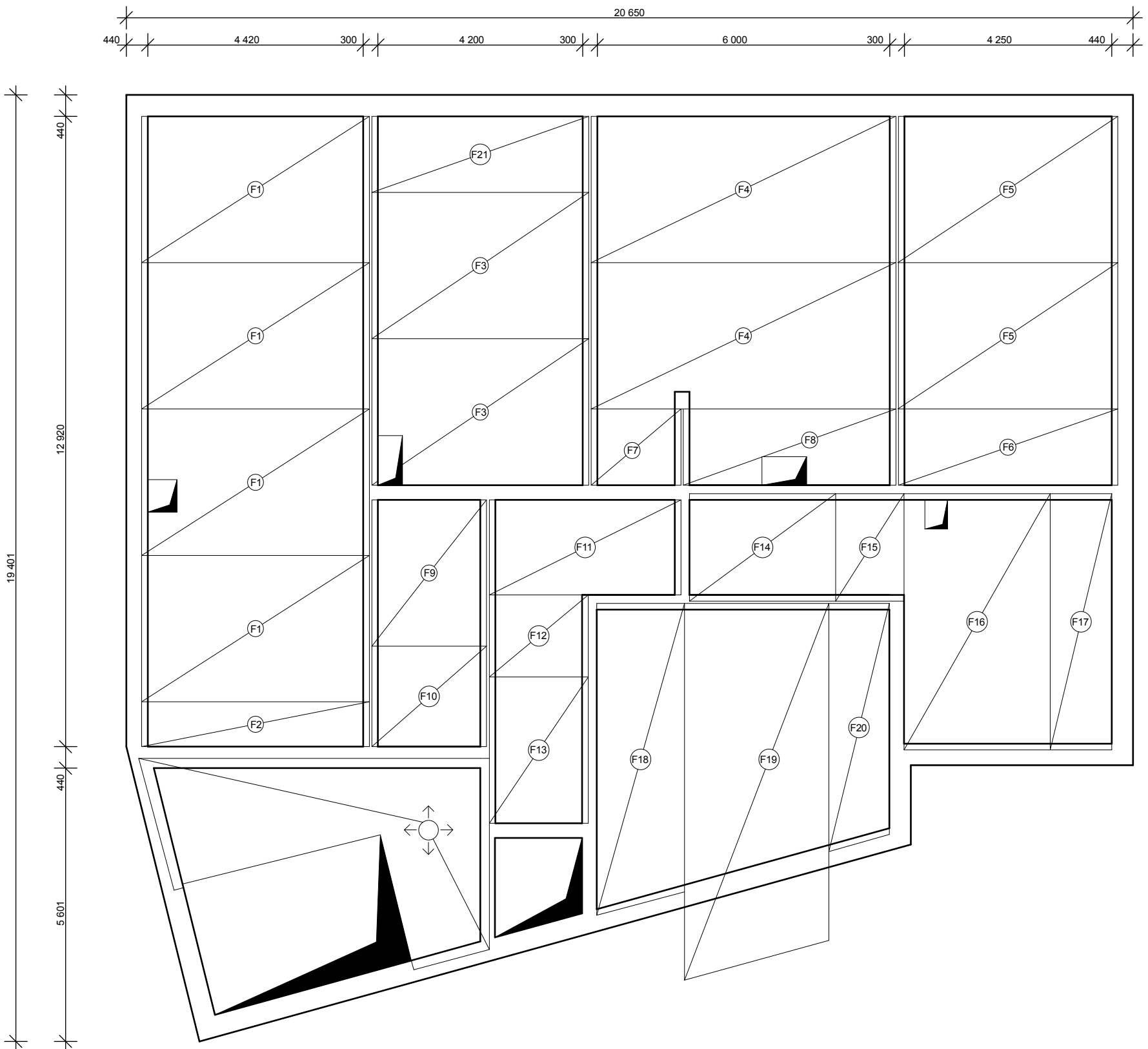
±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT	
	Barbora Benešová	Barbora Benešová	
INVESTOR ZČU v Plzni			
Bytový dům U Alfy			FORMÁT A3
			DATUM 05/2013
			STUPEŇ DSP
Výkres stropu 1NP - FILIGRÁN			MĚŘÍTKO 1:100
			Č. VÝKRESU D.1.2.11

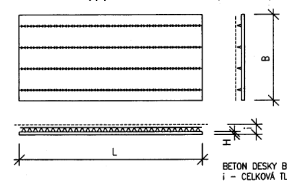


TABULKA KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ STROPU

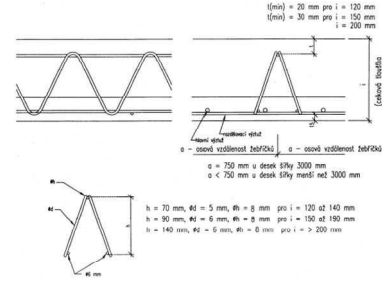
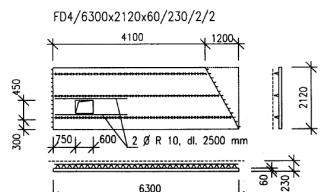
OZNAČENÍ	POPIS	ROZMĚRY (mm)	POČET
F1	Panel filigrán	3000 x 4670	3
F2	Panel filigrán	920 x 4670	1
F3	Panel filigrán	3000 x 4450	2
F4	Panel filigrán	3000 x 6250	2
F5	Panel filigrán	3000 x 4510	2
F6	Panel filigrán	2300 x 4510	1
F7	Panel filigrán	1560 x 1840	1
F8	Panel filigrán	1560 x 4360	1
F9	Panel filigrán	3000 x 2350	1
F10	Panel filigrán	2060 x 2350	1
F11	Panel filigrán	1950 x 3930	1
F12	Panel filigrán	1680 x 2030	1
F13	Panel filigrán	3000 x 2030	1
F14	Panel filigrán	2200 x 3000	1
F15	Panel filigrán	2200 x 1400	1
F16	Panel filigrán	3000 x 5250	1
F17	Panel filigrán	1260 x 5250	1
F18	Panel filigrán	1800 x 6390	1
F19	Panel filigrán	2960 x 7700	1
F20	Panel filigrán	1240 x 5000	1
F21	Panel filigrán	1560 x 4450	1

TRÍDA BETONU C25/30
 OCEL 10505 (R), PŘÍČNÁ VÝZTUŽ 6,67 R10/m
 ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽ R6 PO 300mm
 TLOUŠŤKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

prefabrikované desky
 základní typy desek s hladkými čely

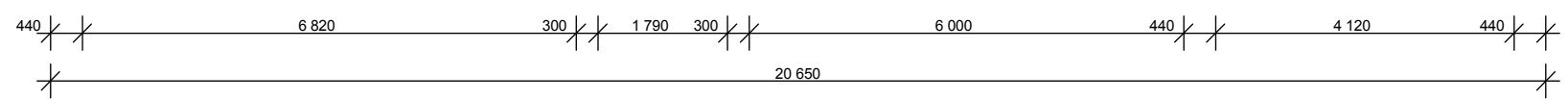


označení	L (mm)	B (mm)	i (mm)	i (mm)
FD1/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120
FD2/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120
FD3/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120
FD4/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120
FD5/L x B x H/1/1/1	8100	3000	50,60	120

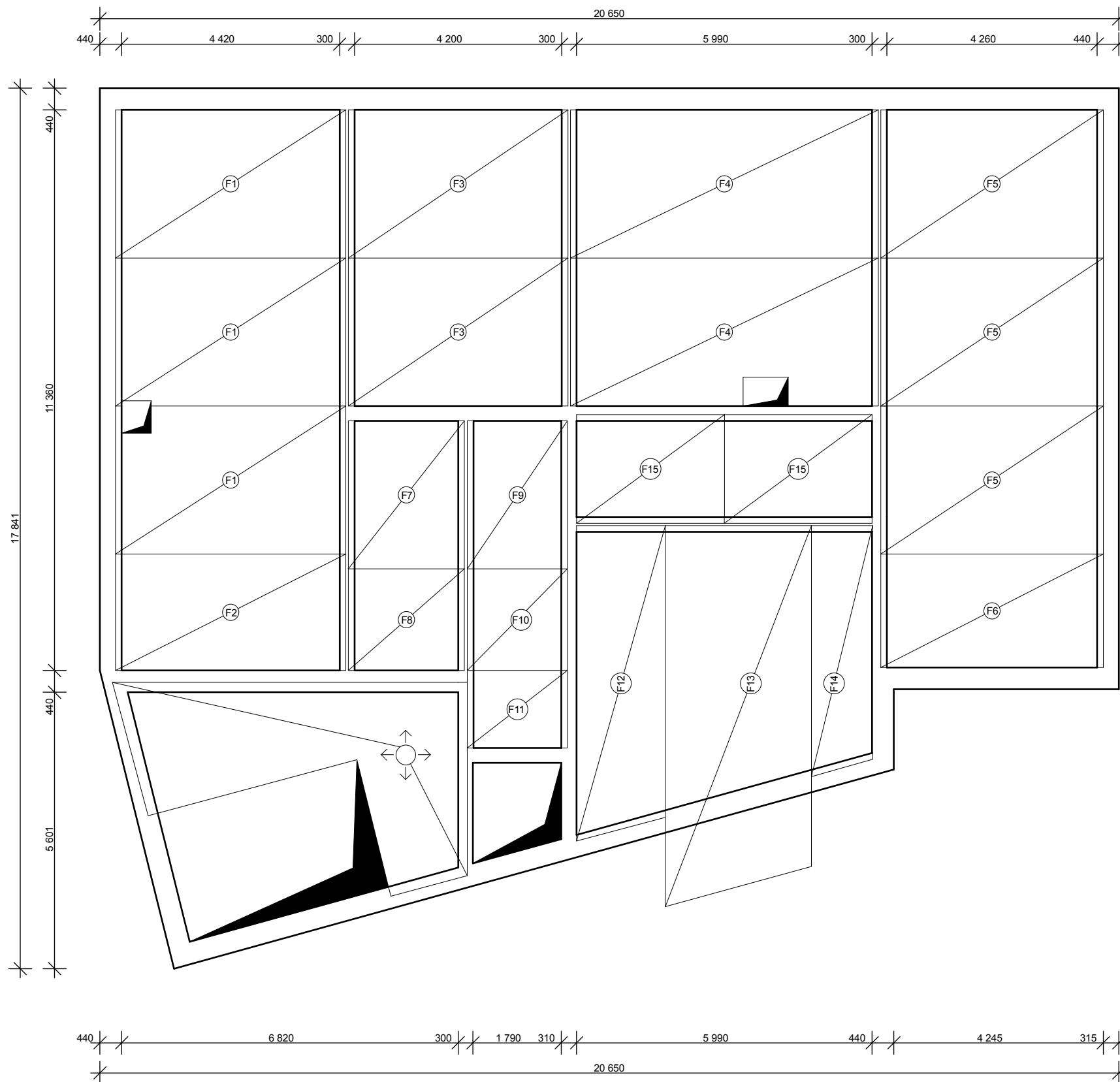


POZNÁMKA: příklad schematického výkresu tvaru a výztuže, který zpracuje projektant v případě, že index j=2 (počet a polohy správných žebříků není třeba kreslit)

±0,000=323 m. n. m.
 Souřadný systém: JTSK
 Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT	
	Barbora Benešová	Barbora Benešová	
INVESTOR ZČU v Plzni			
Bytový dům U Alfy			FORMÁT A3
			DATUM 05/2013
			STUPEŇ DSP
Výkres stropu 2NP - FILIGRÁN			MĚŘÍTKO 1:100
			Č. VÝKRESU D.1.2.12

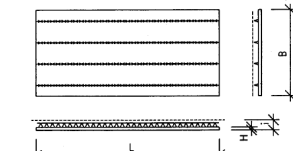


TABULKA KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ STROPU

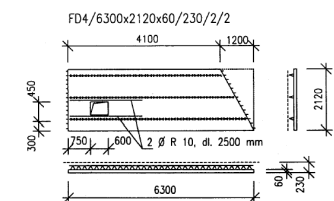
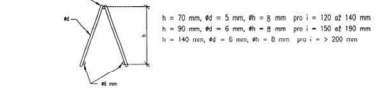
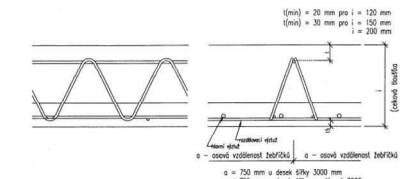
OZNAČENÍ	POPIS	ROZMĚRY (mm)	POČET
F1	Panel filigrán	3000 x 4670	2
F2	Panel filigrán	2360 x 4670	1
F3	Panel filigrán	3000 x 4450	2
F4	Panel filigrán	3000 x 6250	2
F5	Panel filigrán	3000 x 4510	3
F6	Panel filigrán	2300 x 4510	1
F7	Panel filigrán	3000 x 2350	1
F8	Panel filigrán	2060 x 2350	1
F9	Panel filigrán	3000 x 2030	1
F10	Panel filigrán	2060 x 2030	1
F11	Panel filigrán	1570 x 2030	1
F12	Panel filigrán	3000 x 4670	1
F13	Panel filigrán	3000 x 4670	1
F14	Panel filigrán	3000 x 4670	1
F15	Panel filigrán	3000 x 2200	2

TŘÍDA BETONU C25/30
 OCEL 10505 (R), PŘÍČNÁ VÝZTUŽ 6,67 R10/m Ø
 ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽ R6 PO 300mm
 TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

prefabrikované desky
 základní typy desek s hladkými čely



označení	rozměry (mm)			
	L (max)	B (max)	H (min)	i (min)
FD1/L x B x H//1/1	8100	3000	50,60	120
FD2/L x B x H//1/1	8100	3000	50,60	120
FD3/L x B x H//1/1	8100	3000	50,60	120
FD4/L x B x H//1/1	8100	3000	50,60	120
FD5/L x B x H//1/1	8100	3000	50,60	120



POZNÁMKA: příklad schematického výkresu tvaru a výztuže, který zpracuje projektant v případě, že index = 2 (počet a polohy sřezujících žebříků není třeba kreslit)

±0,000=323 m. n. m.

Souřadný systém: JTSK

Výškový systém: BpV



HLAVNÍ ARCHITEKT	VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT		
	Barbora Benešová	Barbora Benešová		
INVESTOR ZČU v Plzni				
Bytový dům U Alfy			FORMÁT	A3
			DATUM	05/2013
Výkres stropu 3NP - FILIGRÁN			STUPEŇ	DSP
			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
	1:100	D.1.2.13		