

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Téma:

**Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11
v Plzni (změna způsobu užívání objektu)**

Autor: Andrea Karausová
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ladislav Hapl, CSc.
Plzeň, 2012

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma *Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)* jsem vypracovala samostatně pod dohledem vedoucího bakalářské práce Ing. Ladislava Hapla CSc. a s použitím níže uvedeného seznamu literatury a zdrojů.

Ve Starém Plzenci dne

.....
podpis

Poděkování

Děkuji Ing. Ladislavu Haplovi, CSc., vedoucímu bakalářské práce, za jeho trpělivost, čas strávený konzultacemi a hodnotné rady, kterými mi pomohl při zpracování této bakalářské práce.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace ke stavebnímu povolení pro rekonstrukci bytového domu v Havířské ulici 11 v Plzni se změnou způsobu užívání. Jedná se o změnu z bytového domu na administrativní budovu. Dále bylo úkolem práce staticky posoudit vybrané partie objektu a posouzení vybraných partií objektu z hlediska požární odolnosti. Výpočty byly prováděny pomocí programů FIN EC, SCIA Engineer 2010 a Teplo 2011. Výkresová část byla vypracována v programu AutoCAD 2011.

Klíčová slova: Rekonstrukce, změna užívání, administrativní budova, projektová dokumentace, statika, dřevěný trémový strop, technická zpráva

Abstract

The bachelor thesis deals with the processing of project documentation for building permission for reconstruction of residential building in Havířská street 11 in Pilsen, a change in use. This is a change from residential building to office building. Next was the task of working statically consider selected parts of the building and an assessment of selected parts of an object in terms of fire resistance. Calculations were conducted using programs FIN EC, SCIA Engineer 2010 and Teplo 2011. Drawing part was drawn up in program AutoCAD 2011.

Keywords: Reconstruction, change of use, administration building, project documentation, static, wooden beamed ceiling, Technical Report

Obsah

Úvod.....	12
A. Průvodní zpráva.....	13
a) Identifikační údaje stavby, identifikační údaje stavebníka a identifikační údaje projektanta, základní charakteristika stavby	15
b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích.....	16
c) Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu	17
d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	17
e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	17
f) Údaje o souladu s ÚPD.....	17
g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.....	18
h) Předpokládaná lhůta výstavby	18
i) Statistické údaje.....	18
B. Souhrnná technická zpráva.....	19
1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	21
a) Zhodnocení stavu staveniště, vyhodnocení současného stavu konstrukcí.....	21
b) Urbanistické a architektonické řešení stavby	22
c) Technické řešení stavby	23
d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	24
e) Řešení technické a dopravní infrastruktury	25
f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany	25
g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací.....	25
h) Průzkumy a měření	25
i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby.....	26
j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty	26
k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby.....	26
l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.....	26
2. Mechanická odolnost a stabilita	27
3. Požární bezpečnost	27
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	28
5. Bezpečnost při užívání.....	28

6.	Ochrana proti hluku.....	29
7.	Úspora energie a tepla.....	29
8.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	29
9.	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	29
10.	Ochrana obyvatelstva	30
11.	Inženýrské objekty	30
12.	Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb	30
C.	Situace stavby.....	32
D.	Dokladová část	34
E.	Zásady organizace výstavby.....	36
a)	Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště.....	38
b)	Významné sítě technické infrastruktury.....	39
c)	Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště	40
d)	Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace	40
e)	Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů.....	41
f)	Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů	42
g)	Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení	42
h)	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.....	42
i)	Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě	43
j)	Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících termínů	44
F.	Dokumentace stavby	45
1.1.	Architektonické a stavebně technické řešení.....	46
1.1.1.	Technická zpráva	46
a)	Účel objektu	47
b)	Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientací	48
c)	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění	49
d)	Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost.....	49
e)	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů ...	54

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu	59
g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků	59
h) Dopravní řešení	59
i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.....	59
j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	59
1.1.2. Výkresová část.....	59
1.2. Stavebně konstrukční část.....	61
1.2.1. Technická zpráva	61
a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny	62
b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.....	63
c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při....	63
návrhu nosné konstrukce	63
d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů.....	66
e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	66
f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů	66
g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	66
h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software.....	66
i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	67
1.2.2. Výkresová část.....	68
1.2.3. Statické posouzení	68
1.2.3.1. Ověření únosnosti původního dřevěného trémového stropu.....	68
1.2.3.2. Ověření únosnosti zesíleného dřevěného stropu přílohou tl. 80 mm	74
1.2.3.3. Ověření únosnosti nového ocelového stropu	79
1.2.3.4. Posouzení vnitřní nosné zdi	88
1.3. Požárně bezpečnostní řešení	95
1.3.1. Posouzení objektu na požární odolnost	95
1.4. Technika prostředí staveb.....	103
Závěr.....	104

Seznam odborné literatury:	105
Seznam příloh	105

Úvod

Všechny stavby během svého trvání jsou vystaveny působení negativních vlivů plynoucích jednak z provozu stavby a současně také z negativních vlivů okolního prostředí. Skutečný technický stav pak výrazně ovlivňuje pravidelná údržba objektu.

Ve své bakalářské práci se zabývám bytovým domem z konce 19. století a počátku 20. století. Hlavním námětem mé práce je zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení, statické posouzení vybrané partie objektu a posouzení vybraných partií objektu z hlediska požární odolnosti. Práce je zaměřena na konkrétní objekt, a to obytný dům v Havířské ulici 933/11 v Plzni. V tomto objektu se nachází nevyhovující bytové jednotky. Cílem mé práce tedy bylo zpracování rekonstrukce stávajícího objektu, včetně návrhu nového dispozičního řešení a změnu způsobu užívání objektu z bytových jednotek na kancelářské prostory se soukromou ordinací v 1.NP. Objekt je řešen bezbariérově.

Ve výkresové části je zpracován původní stav objektu a nový stav se změnou užívání. U objektu nebyla prováděna pravidelná údržba, je tedy nutné provést komplexní rekonstrukci.

Výkresová dokumentace je přiložena k práci jako příloha.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

A. Průvodní zpráva

Akce:

**Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni
(změna způsobu užívání objektu)**

Stupeň PD:

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Investor:

Statutární město Plzeň

náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

Obsah zprávy:

- a) Identifikační údaje stavby, identifikační údaje stavebníka a identifikační údaje projektanta, základní charakteristika stavby
- b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích
- c) Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- f) Údaje o souladu s ÚPD
- g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
- h) Předpokládaná lhůta výstavby
- i) Statistické údaje

a) Identifikační údaje stavby, identifikační údaje stavebníka a identifikační údaje projektanta, základní charakteristika stavby

Identifikační údaje stavby:

Stavba: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)

Místo stavby: Havířská 933/11, Plzeň – Jižní Předměstí, 301 00

Katastrální území: Plzeň 721981

Druh stavby: Rekonstrukce

Stupeň PD: Projekt pro stavební povolení

Identifikační údaje stavebníka:

Investor: statutární město Plzeň

Adresa investora: náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

IČO: 0075370

DIČ: CZ00075370

Tel.: 378 031 111

Identifikační údaje projektanta:

Projektant: Andrea Karausová

Adresa projektanta: Lipová 1049, Starý Plzenec 332 02

Email: andreakarausova@seznam.cz

Základní charakteristika stavby:

Investor si objednal projekt pro stavební povolení rekonstrukce stávajícího objektu včetně návrhu nového dispozičního řešení. Projekt byl zpracován na základě architektonické studie v souladu s urbanistickými regulativy města Plzeň. Objekt se nachází v blízkosti centra města s č.p. 933/11, na parcele č.6970 o celkové výměře 345m². Pozemek je ve vlastnictví investora (statutární město Plzeň). Místo stavby se nachází mimo záplavové území města Plzeň. Stavba byla postavena jako bytový dům, kde jsou dnes bytové jednotky nevyhovující kvality. Na základě požadavku investora jsou

v celém rekonstruovaném objektu situovány kancelářské prostory a v 1.NP bude zřízena soukromá zubní ordinace.

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Rekonstruovaný objekt se nachází na parcele č. 6970 v Havířské ulici 933/11 v Plzni v části města Jižní Předměstí. Pozemek je zastavěná plocha s nádvořím. Vlastníkem a zároveň investorem je statutární město Plzeň.

Stavební pozemky:

Parcela č.	plocha [m ²]	druh pozemku
6970	345	zastavěná plocha a nádvoří

Dotčené pozemky:

Parcela č.	plocha [m ²]	druh pozemku
6969	361	zastavěná plocha a nádvoří
6971	201	zastavěná plocha a nádvoří
10436	5991	ostatní plocha
10443	966	ostatní plocha

Vlastníci dotčených pozemků:

Parcela č.	Vlastník
6969	statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32
6971	PRON REAL Plzeň s.r.o., Havířská 633/9, Plzeň, Jižní Předměstí 301 00
10436	statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32
10443	statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

c) Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Vstupní podklady: Geometrické zaměření objektu
 Informace podzemních sítí
 Stavebně – technický průzkum
 Požadavky investora
 Výsledky stavebně technického průzkumu
 Radonový průzkum

V rámci geologického průzkumu nebyla zjištěna hladina podzemní vody. Vchod do objektu je situován z Havířovy ulice a veškeré stávající vnitřní rozvody jsou napojeny na veřejné rozvody. Splašková voda je odváděna do stávající kanalizace. Nově bude objekt napojen na horkovod. Při stavebně – technickém průzkumu byly zjištěny poruchy konstrukcí, které jsou řešeny v technické zprávě v části dokumentace F. Přiléhající komunikace a chodník je ve vlastnictví statutárního města Plzeň.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s požadavky územního rozhodnutí, s požadavky dotčených orgánů činných ve stavebním řízení a správců technické infrastruktury. Požadavky nutné pro stavbu jsou splněny. Požadavky krajské hygienické stanice, sboru hasičů, dopravního inspektorátu a správy veřejného statku jsou splněny.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba nezasahuje svým charakterem do rázu krajiny a splňuje všechny podmínky pro stavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

f) Údaje o souladu s ÚPD

Stavba je plně v souladu s územně plánovací dokumentací a respektuje požadavky územního plánu.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Stavba bude napojena na stávající infrastrukturu a na nový horkovod.

h) Předpokládaná lhůta výstavby

Zahájení stavby: červenec 2012

Dokončení stavby: červen 2013

i) Statistické údaje

Zastavěná plocha: 287 m²

Obestavěný prostor: 4618,6 m³

Plocha parcely: 345 m²

Půdorysné rozměry: 15,65 x 22,55 m

Výška objektu: 15,2 m

Počet kanceláří: 16 kanceláří (13 kanceláří pro jednoho pracovníka + 3 kanceláře pro dva pracovníky) + 1 zubní ordinace s čekárnou

Užitná plocha (kancelářské prostory): 643 m²

Užitná plocha (veřejné prostory): 169 m²

Počet podlaží: 3 nadzemní podlaží + 1 podzemní podlaží

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

B. Souhrnná technická zpráva

Akce:

**Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni
(změna způsobu užívání objektu)**

Stupeň PD:

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Investor:

Statutární město Plzeň

náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

Obsah zprávy:

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
 - a) Zhodnocení stavu staveniště, vyhodnocení současného stavu konstrukcí
 - b) Urbanistické a architektonické řešení stavby
 - c) Technické řešení stavby
 - d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
 - e) Řešení technické a dopravní infrastruktury
 - f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
 - g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací
 - h) Průzkumy a měření
 - i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby
 - j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty
 - k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby
 - l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků
2. Mechanická odolnost a stabilita
3. Požární bezpečnost
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
5. Bezpečnost při užívání
6. Ochrana proti hluku
7. Úspora energie a tepla
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
10. Ochrana obyvatelstva
11. Inženýrské objekty
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Identifikační údaje stavby:

Stavba: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)

Místo stavby: Havířská 933/11, Plzeň – Jižní Předměstí, 301 00

Katastrální území: Plzeň 721981

Druh stavby: Rekonstrukce

Stupeň PD: Projekt pro stavební povolení

Identifikační údaje stavebníka:

Investor: statutární město Plzeň

Adresa investora: náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

IČO: 0075370

DIČ: CZ00075370

Tel.: 378 031 111

Identifikační údaje projektanta:

Projektant: Andrea Karausová

Adresa projektanta: Lipová 1049, Starý Plzenec 332 02

Email: andreakarausova@seznam.cz

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení stavu staveniště, vyhodnocení současného stavu konstrukcí

Rekonstrukce bude probíhat na objektu zděného bytového domu V Havířské ulici 933/11 v Plzni – Jižní Předměstí na parcele č. 6970. Objekt se nachází v blízkosti Klatovské třídy v Plzni.

Budova tvoří hranici pozemku. Podélná osa objektu je rovnoběžná s osou ulice Hřímalého a příčná osa je rovnoběžná s osou Havířské ulice. Zastavěná plocha je 287m². Objekt se nachází v řadové zástavbě na rohu Havířské a Hřímalého ulice. Stav okolních staveb odpovídá jejich stáří,

v současné době prošli rekonstrukcí v podobě nové fasády. Stavba není kulturní památkou, a proto nemá zpracovaný stavebně historický průzkum.

Na základě informací stavebního průzkumu lze konstatovat, že technický stav objektu je dobrý.

Zjištěné poruchy:

- při prohlídce 1.PP byly zjištěny příčné trhliny klenby,
- v podkroví byla nalezena napadená část krokve a pozednice dřevokaznou houbou (dřevomorka).

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Řešený objekt byl postaven roku 1892 původně jako dvoupodlažní a v roce 1900 byla provedena nástavba jednoho podlaží. Objekt má 3 nadzemní podlaží a jedno podlaží podzemní. Je podsklepený v rozsahu celého půdorysu a je situován v rovinném terénu v městské řadové zástavbě na rohu Havířské a Hřímálého ulice v Plzni v části Jižní Předměstí. Uliční fasáda je zdobena různými vystupujícími ornamenty, římsami či trojúhelníkovými i segmentovými frontony v novobarokním stylu. Uliční fasáda směřuje na S-SZ. Střecha je sedlová a budova je konstrukčně řešena jako dvojtrakt. V zadní části budovy se nachází dvůr, vymezen objektem a zděným oplocením. V podzemním podlaží se nachází sklepy, v přízemní části objektu je hostinec a obchod a v nadzemních podlažích se nachází nevyhovující bytové jednotky.

Dispoziční řešení objektu vychází z požadavků investora (změna užívání).

Parkování je možné po obou stranách přiléhající komunikace.

V 1. nadzemním podlaží bude umístěna zubní ordinace s čekárnou, kanceláře, WC pro invalidy, a přístup ke schodišti a výtahu. V 2. až 3. nadzemním podlaží přístupným po schodišti a výtahem se budou nacházet kancelářské prostory, úklidová místnost a WC pro invalidy. V 2. nadzemním podlaží je WC pro ženy a ve 3. nadzemním podlaží WC pro muže. Na obou podlažích je dále kuchyňka pro zaměstnance a zasedací místnost. Půdní prostor zůstane nevyužitý.

Objekt je řešen jako bezbariérová stavba. Ve vstupní chodbě bude bezbariérový přístup vyřešen hydraulickou plošinou a ostatní prostory pomocí hydraulického výtahu.

c) Technické řešení stavby

Stávající stav konstrukcí:

- Základové konstrukce:

S ohledem na stěnový konstrukční systém jsou základy provedeny ze základových cihelných pasů.

- Svislé konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou zděné z plných cihel (CP) o tl. 750, 600, 450 a 300mm. Příčky jsou provedené z plných pálených cihel o tl.150mm. Objekt je konstrukčně řešen jako dvojtrakt.

- Vodorovné konstrukce:

Vodorovné konstrukce jsou v podzemním podlaží řešeny valenými klenbami z plných pálených cihel (CP). V 1. – 2.NP jsou prostory chodeb a schodiště řešeny zrcadlovými a valenými klenbami. Ostatní prostory jsou klasické dřevěné trámové stropy se záklopem. Podlahy - v chodbových prostorech a hygienických místnostech je použita keramická dlažba, v obytných prostorech jsou bukové parkety.

- Střešní konstrukce:

Krov je klasický dřevěný se stojatou stolicí. Jako střešní krytina je použito keramických tašek.

- Schodiště:

V objektu je situováno kamenné, dvouramenné, vřetenové schodiště.

- Rozvody:

Stávající vnitřní rozvody budou demontovány a nahrazeny novými, a zároveň bude objekt napojen na nově vybudovaný horkovod.

Klenba v podzemním podlaží je porušena příčnými trhlinami, klenba bude zpevněna rubovou skořepinou. Část krokve a pozednice napadená dřevokaznou houbou (dřevomorka) bude vyměněna za novou. Dále dojde k repasování oken v uličním traktu. Okna v dvorním traktu budou vyměněna za plastová a dvorní fasáda bude zateplena. Další úpravou objektu bude vybudování výtahové šachty, kde bude osazen nový výtah od společnosti Výtahy VOTO. V místnostech sociálního zařízení budou původní dřevěné trámové stropy nahrazeny ocelovými stropy, v ostatních místnostech budou dřevěné trámy zesíleny dřevěnou příložkou tl. 80 mm.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je přístupný z ulice Havířské a Hřímálého.

Kanalizace:

Objekt je napojen stávající kanalizační přípojkou na veřejný kanalizační řád v Hřímálého ulici. Navržené stavební úpravy neřeší žádnou změnu v připojení na kanalizaci.

Vodovod:

Objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řád v Hřímálého ulici. Navržené stavební úpravy neřeší žádnou změnu v připojení na vodovodu.

Plynovod:

Objekt je napojen na stávající plynovod a navržené stavební úpravy neřeší žádnou změnu v připojení.

Elektrická energie:

Objekt je v současné době připojen přípojkou na rozvody NN elektro a bude nově připojen na rozvod VN.

Telefon:

Objekt je napojen na telefon.

Horkovod:

Objekt bude nově napojen na horkovod.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury

Objekt a pozemek je přístupný z přílehlé komunikace. Realizace navržených stavebních úprav nevyžaduje provedení změn v přístupu a příjezdu na staveniště ani realizaci žádných dopravních opatření. V ulici Hřímálého i ulici Havířská je možno podélného parkování po obou stranách ulice.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Vzhledem k charakteru stavby nebude nijak negativně ovlivněno životní prostředí během realizace ani během užívání. V rámci provozu vznikají odpady, které musí být odstraněny smluvně specializovanou firmou. Nebezpečné odpady v objektu nevznikají.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Objekt je přístupný z veřejného chodníku bezbariérovým přístupem pomocí nájezdu ve vstupních dveřích, ve vstupní chodbě je zařízena hydraulická plošina. Doprava po celém objektu je zajištěna nově vybudovaným výtahem. Objekt je řešen v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

h) Průzkumy a měření

Vstupní podklady: Geometrické zaměření objektu
Informace podzemních sítí
Stavebně – technický průzkum
Požadavky investora
Výsledky stavebně technického průzkumu
Radonový průzkum

i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby

Konstrukce byly zaměřeny a zakresleny do výkresu *Zaměření skutečného stavu objektu*. Toto měření bylo výchozím podkladem pro projektanta.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

Rekonstrukce objektu je uvažována jako jeden stavební objekt.

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Při provádění stavby nebudou sousední pozemky dotčeny stavebními pracemi. Koncentrace škodlivin a aerosolů v pracovním prostředí je v souladu s hygienickými požadavky na pracovní prostředí a v souladu s nařízením vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Je nutné respektovat požadavky během stavebních prací.

Na stavbě bude instalován stavební jeřáb, který bude pouze na nezbytně nutnou dobu umístěn v Havířské ulici.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při realizaci stavby je nutné dodržovat Zákoník práce, zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a navazující NV:

- NV č. 11/2001 Sb., bezpečnostní značky a signály
- NV č. 378/2001 Sb., požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV č. 495/2001 Sb., poskytování osobních ochranných pracovních prostředků
- NV č. 168/2002 Sb., provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 101/2005 Sb., požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 362/2005 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu

- Zákonem č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru na bezpečnou práci
- Vyhláškou MSV č. 77/1965 o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- Výnosem FMD č. 11466/74 Sb., o pravidelném přezkušování jeřábníků a vazačů
- Vyhláškou MPSV č. 73/2010, kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení
- Vyhláškou MPSV č. 195/2005, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláškou MPSV a ČBÚ 407/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na ochranu před výbuchy hořlavých plynů a par
- Vyhláškou ČÚBP a ČBÚ 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích
- Veškerou obsluhu technologických zařízení musí provádět pouze osoba k tomu oprávněná a řádně zaškolená
- Obsluha strojů a zařízení musí být prováděna dle návodu a pokynů výrobce
- Servis strojů a zařízení může provádět jen osoba k tomu oprávněná

Ke stavbě bude vypracován plán BOZP.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Projektová dokumentace předpokládá ponechání nosných konstrukcí s výjimkou výměny části nosného prvku krovu (krokve a pozednice), který je napaden, a dřevěné stropy v místnostech sociálního zařízení jsou nahrazeny ocelovými stropy s ponecháním stávajících zdravých dřevěných nosných trámů. Dále dochází k výměně nenosných konstrukcí. Pro posouzení jednotlivých konstrukcí jsou použity platné normy ČSN.

3. Požární bezpečnost

Požární bezpečnost stavby je zpracována samostatně.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Návrh rekonstrukce objektu plně respektuje platné hygienické předpisy a normativy. Z hlediska ochrany životního prostředí a zdraví nemá realizace stavby negativní vliv na životní prostředí v dané lokalitě. V objektu se nebudou nacházet žádná zařízení, která by svým provozem významně zatěžovaly okolí stavby. Vlivem provozu nedojde ke zhoršení životního prostředí.

ODPADY:

Odpady vzniklé při výstavbě:

Odpad bude odvážen na řízenou skládku. Doklady o likvidaci budou doloženy při kolaudaci. S odpady vzniklými v rámci výstavby bude nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech.

17 01 07 - Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, keramických výrobků

17 04 05 - Železo a ocel

17 02 01 - Dřevo

17 02 02 - Sklo

17 02 03 - Plasty

17 04 11 - Kabely

17 08 02 - Materiály na bázi sádry

Odpady vzniklé při provozu:

U budovy budou umístěny dva kontejnery. Odpady vzniklé při provozu (komunální a tříděný odpad) bude likvidován sjednanou specializovanou firmou.

5. Bezpečnost při užívání

Objekt bude využíván jen k povolenému účelu. Výtah bude vybaven příslušným návodem k ovládání a bude v pravidelných cyklech procházet revizemi.

K provozu bude vypracován provozní řád.

6. Ochrana proti hluku

V objektu se nepředpokládá zvýšená hladina hlasitosti. Stavba svým charakterem nebude svým provozem ovlivňovat okolí nadměrným hlukem v souladu s platnými právními a správními předpisy.

V rámci výstavby bude stavebník dodržovat povolené limity zatížení okolí hlukem ze stavební činnosti dle zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a související předpisy a nařízením vlády 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

7. Úspora energie a tepla

Konstrukce objektu oddělující vnitřní prostory od exteriéru splňují požadavky dle normy ČSN 730540-2 na energetickou náročnost budov. Výjimkou je uliční fasáda stávajícího objektu, která z důvodu členitosti a na požadavek investora zůstane nezateplena. Okna budou repasována. Ve dvorním traktu budou osazena nová plastová okna a dům bude zateplen.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Návrh objektu splňuje požadavky na bezbariérový přístup. Vstup do objektu je zajištěn pomocí hydraulické plošiny. Ve všech podlažích jsou navrženy toalety s bezbariérovým přístupem. Bezbariérový provoz po celé výšce objektu je zabezpečen pomocí hydraulického výtahu. Objekt je řešen v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Objekt se nachází v území s nízkým radonovým rizikem, proto není nutné na stavbě provádět žádná opatření proti radonovému riziku.

10. Ochrana obyvatelstva

Stavba splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

Na tomto území není stanovena zóna havarijního plánování dle zákona č. 59/2006 Sb. A proto nedojde k ovlivnění řešení zásad prevence závažných havárií podle přílohy č. 9 Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření.

11. Inženýrské objekty

Kanalizace: Není předmětem práce.

Vodovod: Není předmětem práce.

Dopravní řešení: Není předmětem práce.

Větrání: Není předmětem práce.

Plyn: Není předmětem práce.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Osobní výtah – SUPER – VOTOlift (Výtahy VOTO)

Technická specifikace

Popis výtahu:

- nosnost 630 kg,
- počet osob 8,
- kabina 1100x1400 mm,
- rychlost 0,63 m.s⁻¹,
- hydraulický výtah s minimální prohlubní a hlavou šachty,
- max. zdvih 18 m,
- hlava šachty min. 2600 mm,
- prohlubeň min. 200 mm,
- strojovna cca 1,5x2x2 m.

Kabina : dorozumivací zařízení a modul GSM – součást vybavení
výtahu
dveře – automatické dveře š. /v. 900/2000

Šachta: 1700x1800 mm, VPC - Silka

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

C. Situace stavby

Akce:

**Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni
(změna způsobu užívání objektu)**

Stupeň PD:

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Investor:

Statutární město Plzeň

náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

Viz. Příloha – výkresová dokumentace stavby:

C. 1 – Celková situace

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

D. Dokladová část

Akce:

**Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni
(změna způsobu užívání objektu)**

Stupeň PD:

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Investor:

Statutární město Plzeň

náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

Není předmětem bakalářské práce.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

E. Zásady organizace výstavby

Akce:

**Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni
(změna způsobu užívání objektu)**

Stupeň PD:

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Investor:

Statutární město Plzeň

náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

Obsah zprávy:

- a) Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště
- b) Významné sítě technické infrastruktury
- c) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště
- d) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů
- f) Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů
- g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení
- h) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě
- j) Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících termínů

Identifikační údaje stavby:

Stavba: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)

Místo stavby: Havířská 933/11, Plzeň – Jižní Předměstí, 301 00

Katastrální území: Plzeň 721981

Druh stavby: Rekonstrukce

Stupeň PD: Projekt pro stavební povolení

Identifikační údaje stavebníka:

Investor: statutární město Plzeň

Adresa investora: náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

IČO: 0075370

DIČ: CZ00075370

Tel.: 378 031 111

Identifikační údaje projektanta:

Projektant: Andrea Karausová

Adresa projektanta: Lipová 1049, Starý Plzenec 332 02

Email: andreakarausova@seznam.cz

a) Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

Pro potřeby zařízení staveniště bude využit dvůr stávajícího pozemku č. 6970. Současně bude proveden zábor veřejných prostorů – chodníku a část ulice, které jsou v majetku města, pro potřeby stavby lešení. Toto je nutné projednat s vlastníkem pozemku.

Navržené stavební činnosti je možné rozčlenit na dvě části a) Stavební práce spočívající v úpravách stávajících stavebních konstrukcí b) Úpravy vnitřních rozvodů elektroinstalace včetně rozdělení měření.

Nebudou prováděny žádné úpravy staveniště, plocha přiléhajícího chodníku a komunikace je zpevněna, takže je možné zde realizovat po

omezenou dobu stání vozidel dodavatele stavby, vnitřní nevyužívané prostory objektu je možné využít pro potřeby zařízení staveniště bez úprav. Na staveništi budou osazeny buňky: sociální mobilní WC s mytím rukou, skladový kontejner, kancelář (šatna).

Přístup na pozemek je z místní zpevněné komunikace. Nebudou prováděny žádné zásahy do stávajícího oplocení dvorního prostoru. Staveniště bude souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob.

Příjezd na staveniště je po komunikaci, objekt a pozemek je přístupný z přilehlé komunikace. Realizace navržených stavebních úprav nevyžaduje provedení změn v přístupu a příjezdu na staveniště.

b) Významné sítě technické infrastruktury

Kanalizace:

Objekt je napojen stávající kanalizační přípojkou na veřejnou kanalizaci v Hřímálého ulici. Navržené stavební úpravy neuvažují změnu v připojení na stávající kanalizační řád. Pro potřeby zařízení staveniště bude využito mobilních toalet s mytím rukou.

Vodovod:

Objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řád v Hřímálého ulici. Navržené stavební úpravy neřeší žádnou změnu v připojení na vodovod. Pro potřeby zařízení staveniště bude využit samostatný vodoměr ze stávající přípojky.

Plynovod:

Objekt je napojen na stávající plynovodní řád a navržené stavební úpravy neřeší změnu připojení.

Elektrická energie:

Objekt je v současné době připojen přípojkou na rozvody NN elektro a bude nově připojen VN elektro. Pro potřeby zařízení staveniště bude využit staveništní rozvaděč.

Telefon:

Pro potřeby zařízení staveniště bude dodavatelskou firmou využita mobilní telefonní linka. Při provádění stavebních prací je nutné dbát zvýšený

ohled na omezení prašnosti a realizovat opatření k zabránění proniknutí prachu do technologické části telefonní ústředny.

Horkovod:

K objektu bude vybudována nová přípojka horkovodu.

c) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Zdroj vody:

Objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řád v Hřímálého ulici. Navržené stavební úpravy neřeší žádnou změnu v připojení na vodovod. Pro potřeby zařízení staveniště bude využit samostatný vodoměr ze stávající přípojky.

Zdroj elektřiny:

Objekt je v současné době připojen přípojkou na rozvody NN elektro. Pro potřeby zařízení staveniště bude využit staveništní rozvaděč.

Odvodnění staveniště:

Navržené stavení úpravy nijak nemění stávající odvodnění pozemku č. 6970 ani nekladou nároky na řešení odvodnění staveniště.

d) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Při realizaci stavby se předpokládá přístup třetích osob do objektu jen ve velmi omezeném rozsahu. Bude se jednat zejména o zástupce stavebníka konajícího dohled nad prováděnými pracemi a dále o projektanta konajícího autorský dozor. Předpokládat lze rovněž provedení státního stavebního dohledu. Pro tyto případy budou na staveništi připraveny ochranné pomůcky (přilby) a pracovníci konající kontrolu stavby budou používat obuv odpovídající z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví realizovaným pracím.

Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními značkami a tabulkami a zákazem vstupu na staveniště. Prostor staveniště bude oddělen od veřejného prostranství oplocením. Trasy pěších musí být po dobu

stavby řádně osvětleny a uspořádány tak, aby umožňovaly bezpečný pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

Je nutné zachovat přístup k sousedním budovám v Havířské ulici.

Při provádění stavby se nepředpokládá pohyb osob výše uvedené kategorie po staveništi.

e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Dojde-li při postupu podle zákona č.183/2006 Sb. nebo v souvislosti s tím k nepředvídaným nálezům kulturně cenných předmětů, detailů stavby nebo chráněných částí přírody anebo k archeologickým nálezům, je stavebník povinen neprodleně oznámit nález stavebnímu úřadu a orgánu státní památkové péče nebo orgánu ochrany přírody a zároveň učinit opatření nezbytná k tomu, aby nález nebyl poškozen nebo zničen, a práce v místě nálezu přerušit. Tuto povinnost může stavebník přenést smlouvou na stavebního podnikatele nebo na osobu zabezpečující přípravu stavby či provádějící jiné práce podle tohoto zákona. Stavební úřad v dohodě s příslušným dotčeným orgánem stanoví podmínky k zabezpečení zájmů státní památkové péče a ochrany přírody a krajiny, popřípadě rozhodne o přerušení prací.

Hrozí-li nebezpečí z prodlení a nepostačují podmínky stanovené stavebním úřadem podle odstavce 1, může orgán státní památkové péče nebo orgán ochrany přírody do 5 pracovních dnů od oznámení nálezu stanovit opatření k ochraně nálezu a rozhodnout o přerušení prací. V takovém případě může stavebník v pracích pokračovat až na základě písemného souhlasu orgánu, který rozhodl o přerušení prací. Kopie rozhodnutí a souhlasu se zasílá příslušnému stavebnímu úřadu.

Veškeré provizorní objekty budou na staveništi osazeny pouze po dobu výstavby na nejnutnější dobu. Po uzavření stavby se předpokládá, že materiál bude skladován uvnitř nedokončené stavby a v mobilních buňkách.

V průběhu výstavby nesmí docházet ke znečištění veřejného prostranství stavbou. Provedený zábor musí být řádně oplocen a lešení musí být opatřeno

záchytnou sítí. Dále musí být zajištěn vjezd vozidel záchranné služby a hasičského sboru do Havířské ulice.

Dopravní opatření v průběhu stavby: Při výkopu přípojky horkovodu dojde k částečné uzavírce přilehlé komunikace. Dopravní omezení musí být označeno dopravním značením dle požadavku Magistrátu města Plzně – odboru dopravy a Policie ČR.

f) Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Pro potřeby zařízení staveniště budou využity stávající volné vnitřní prostory uvnitř objektu.

Zařízení staveniště musí splňovat požadavky zákona č.65/1965 Sb., zákoník práce a nařízení vlády č. 178/2001 Sb. Zařízení staveniště bude umístěno na rovné, zpevněné a odvodněné ploše a bude tvořeno mobilními buňkami. Pro potřeby zařízení staveniště bude využito mobilní buněk od firmy TOITOI .

g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Projekt nepředpokládá budování staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení.

h) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Dodavatel stavebních prací je povinen zajistit základní podmínky pro zajištění plánu BOZP jejich zaměstnanců i všech ostatních osob zdržujících se na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; 262/2006 Sb. zákoníku práce; NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí; NV č. 591/2006 Sb.; NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na

bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí; NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Jde hlavně o zajištění určení odborné způsobilosti osoby odpovědné za dodržování plánu BOZP při práci, odborné způsobilosti na provádění stavebních prací, odborné zdravotní způsobilosti zaměstnanců, zařazení profesí do kategorií rizik a zabezpečení vybavení ochrannými pomůckami, revize všech strojů, nářadí a dopravních prostředků.

i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

V oblasti ochrany životního prostředí je při realizaci stavby stavebník povinen postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržovat příslušné zákonné předpisy:

zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně);

zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zejména z hlediska § 31 Označování obalů a výrobků s regulovanými látkami a další povinnosti;

zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zejména § 7 a § 8 o ochraně a kácení dřevin;

nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku, (např. u stavebních strojů);

Je nutné minimalizovat dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací. Při likvidaci odpadu postupovat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, zejména vést evidenci o nakládání s odpady podle § 39; tato evidence je součástí dokumentace předkládané ke kolaudačnímu řízení; speciální pozornost věnovat vzniku nebezpečného odpadu (všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

Při realizaci stavebních prací je dodavatel stavby povinen zajistit, aby

nedošlo k ohrožení životního prostředí, zejména k znečištění odpadních vod ze stavby a negativnímu ovlivňování okolí stavby hlukem a prachem. Pokud bude nutné realizovat práce mimo obvyklou pracovní dobu tj. 7-22 hodin je to třeba omezit jen na nezbytně nutnou dobu, která je dána technologickými postupy provádění stavebních prací. Za nakládání s odpady v průběhu stavby je zodpovědný stavebník, pokud ve smluvních podmínkách dodávky stavby není uvedeno jinak. Podrobně je nakládání s odpady popsáno v souhrnné technické zprávě

j) Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících termínů

- 1. Předání staveniště:** do 15 dnů od nabytí právní moci rozhodnutí povolující stavbu – předpoklad
- 2. Zahájení stavby:** 7/2012
- 3. Dokončení stavby** 5/2013
- 4. Kolaudace** 6/2013

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

F. Dokumentace stavby

Akce:

**Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni
(změna způsobu užívání objektu)**

Stupeň PD:

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Investor:

Statutární město Plzeň

náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1. Technická zpráva

Obsah zprávy:

- a) Účel objektu
- b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientací
- c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění
- d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu
- g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- h) Dopravní řešení
- i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- j) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Identifikační údaje stavby:

Stavba: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)

Místo stavby: Havířská 933/11, Plzeň – Jižní Předměstí, 301 00

Katastrální území: Plzeň 721981

Druh stavby: Rekonstrukce

Stupeň PD: Projekt pro stavební povolení

Identifikační údaje stavebníka:

Investor: statutární město Plzeň

Adresa investora: náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

IČO: 0075370

DIČ: CZ00075370

Tel.: 378 031 111

Identifikační údaje projektanta:

Projektant: Andrea Karausová

Adresa projektanta: Lipová 1049, Starý Plzenec 332 02

Email: andreakarausova@seznam.cz

a) Účel objektu

Záměrem investora bylo změnit způsob využívání objektu z nevyhovujících bytů na administrativní budovu. Stávající objekt má celkem 4 podlaží, 3 nadzemní podlaží a 1 podlaží podzemní. Jedná se o nárožní bytový objekt ulic Hřímálého a Havířské v Plzni. Ve stávajícím objektu se v 1. nadzemním podlaží nachází hostinec, obchod a byty. V 2. a 3. nadzemním podlaží jsou pouze byty. V podzemním podlaží je využíváno sklepních prostor pro výměňkovou stanici.

Zpracovaná projektová dokumentace předpokládá na základě požadavků investora změnu užívání objektu. Rekonstruovaný objekt bude sloužit k administrativním účelům. V 1.NP budou situovány v uličním traktu do Hřímálého ulice kancelářské prostory. V uličním traktu do Havířské ulice je

situována zubní ordinace, čekárna a sociální zázemí. S chodby je přístup na WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

V 2. nadzemním podlaží jsou situovány kancelářské prostory, WC pro ženy, úklidovou místnost a WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Ve 3. nadzemní podlaží jsou kancelářské prostory a WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientaci situovány stejně jako v 2. nadzemním podlaží, WC pro ženy je zde nahrazeno WC pro muže. Půdní prostory nebudou využívány. Podzemní podlaží bude sloužit pro technické zázemí. Jednotlivá podlaží jsou propojená pomocí stávajícího dvouramenného schodiště.

Nově je navržen výtah ve dvorním prostoru, který umožňuje volný pohyb po objektu osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Sociální zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu je umístěno na každém nadzemním podlaží.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientací

Objekt pochází z přelomu 19. a 20. století, architektonický ráz budovy vytváří bohatě zdobená uliční fasáda. Objekt je dle doby výstavby a znaků zdobení fasády v novobarokním stylu. Výška stavby zůstane neměnná, není v plánu nástavba objektu. Stávající objekt vytváří s okolními budovami jednotný kompaktní celek. Objekt je konstrukčně řešen jako dvojtrakt, se situováním chodbového prostoru ve dvorním traktu. Z tohoto důvodu nebude třeba mnoho změn v dispozici objektu. Z chodby je přístup do všech místností, situovaných do ulice. Z důvodu zachování architektonického rázu budovy a požadavku investora nebude uliční fasáda zateplována a výplně otvorů nebudou nahrazeny plastovými, ale budou repasovány.

V rámci stavby se nebude zasahovat do okolních prostor, pouze část dvora bude nově vybetonována s osazením vpusti.

Přístup do objektu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientací je umožněn. Objekt je přístupný z veřejného chodníku bezbariérovým přístupem pomocí nájezdu ve vstupních dveřích. Schodiště ve vstupním prostoru je vybaveno hydraulickou plošinou. Pohyb po celém objektu je zajištěn výtahem.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

V 1. nadzemním podlaží se nachází 4 kanceláře a 1 ordinace, v 2. a 3. nadzemním podlaží jsou v každém podlaží 6 kanceláří. Obestavěný prostor je 4618,6 m³. Celý objekt je pak navržen pro cca 20 zaměstnanců a z požárního hlediska je objekt navržen pro 77 osob. Ordinace s čekárnou, sociálním zázemím a chodbou je o ploše 54,4 m². Plochy kanceláří jsou v rozmezí 15,1 – 23,8 m². WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientací je o ploše 7,5 m². Zastavěná plocha objektu je 297,3 m² při půdorysných rozměrech 22,55 m x 15,65 m. Uliční fasáda je orientována na S a SZ.

Okna zůstávají ve stejných rozměrech jako okna původní, stupeň osvětlení zůstává neměnný.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Bourací práce:

1.PP : V 1.PP bude vybourána stávající podlaha a bude provedena nová podlaha s provětráváním. Dále budou okna vedoucí do dvora vyměněny za plastová stejných rozměrů jako stávající okna a výplně otvorů v uličním traktu budou repasovány.

1.NP – 3.NP: V 1.NP až 3.NP jsou stropní konstrukce provedeny dřevěné trámové, ze stropních konstrukcí budou odstraněny vrstvy stávajících podlah a podbití. Budou vybourány nové otvory pro dveře v příčkách a nosných stěnách. Na každém patře bude vybourán otvor vedoucí do výtahové šachty.

Zemní práce:

Výkopy pro základovou desku výtahu jsou do hloubky stávajících základových pasů objektu v úrovni -3,200. Chodba bude spojena s výtahovou šachtou přemostěním.

Základové konstrukce:

S ohledem na stěnový konstrukční systém je stávající základová konstrukce provedena ze základových cihelných pasů z cihel plných pálených CP (290x140x65 mm) o tl. 450 mm a 600 mm pod vnitřními zdmi a o tl. 750mm pod vnějšími nosnými zdmi.

Základ pod výtahovou šachtou je navržen jako křížem armovaná deska z betonu C16/20, s vlivem prostředí XC2.

Svislé konstrukce:

1. PP:

Stávající vnitřní stěny v 1. podzemním podlaží jsou o tl.300, 400, 450 a 600mm a vnější nosné stěny o tl. 750mm zděné z plných pálených cihel (CP) o rozměrech 290x140x65 mm. Štítové stěny jsou o tl. 450 mm.

1.NP:

Stávající vnitřní stěny v 1. nadzemním podlaží jsou o tl. 300 (schodišťové stěny), 450 mm (ostatní konstrukce) a vnější stěny o tl. 600 mm zděné z cihel plných pálených CP (290x140x65 mm). Štítové stěny jsou o tl. 300 mm.

2.NP, 3.NP:

Stávající vnitřní stěny v 2. a 3. nadzemním podlaží jsou o tl. 300(schodišťové stěny), 450 mm (ostatní konstrukce) a vnější stěny o tl. 450 a 600 mm zděné z cihel plných pálených CP (290x140x65 mm). Štítové stěny jsou o tl. 300 mm.

Stávající příčky v celém objektu jsou zděné z cihel plných pálených CP o tl. 150 mm. Všechny cihelné konstrukce jsou z cihel pevnosti P6 na obyčejnou maltu M2,5.

Nové dělící příčky jsou navrženy jako sádkartonové příčky tl. 125 mm Rigips opláštěné deskami Rigidur na jednoduché kovové konstrukci s tepelnou izolací Orsil UNO tl. 40 mm.

Vnější nosné zdi v dvorním traktu budou tepelně zaizolovány tepelnou izolací Isover EPS GreyWall Plus 120 mm.

Nově vybudovaná výtahová šachta ve dvorním prostoru a spojovací komunikace ze stávajícího objektu. Šachta výtahu je ve všech úrovních navržena zděná z VPC cihel – SILKA tl. 200 m. V úrovni jednotlivých pater stropních konstrukcí je výtahová šachta ztužena železobetonovými věnci.

Komínová tělesa budou propláchnuta vodou a následně zabetonována.

Vodorovné konstrukce:

Stávající vodorovné konstrukce jsou v podzemním podlaží řešeny valenými klenbami z cihel plných pálených CP (290x140x65 mm). V 1. – 2.NP jsou prostory chodeb a schodiště zastropeny zrcadlovými a valenými klenbami. Ostatní prostory jsou zastropeny klasickými dřevěnými trámovými stropy se záklopem.

Nášlapná vrstva stávajících podlah v chodbových prostorech a hygienických místnostech je keramická dlažba, v obytných prostorech jsou bukové parkety.

S ohledem na požadavek tvrdých stropů v prostorách sociálního zázemí v celém objektu je stávající sestava konstrukce podlah včetně záklopu odstraněna a nahrazena železobetonovou deskou o tl. 75 mm do trapézových plechů, které jsou podporovány ocelovými I profily (IPE O 220), uloženými mezi stávající dřevěné trámy stropní konstrukce. Trapézový plech bude zajištěn přistřelením k nosníku. V ostatních prostorách je navrženo odstranění původní konstrukce podlah včetně záklopu a podhledu. Stávající nosné dřevěné trámy budou zesíleny příložkou tl. 80 mm a bude provedena nová konstrukce podlahy a nový podhled z Fermacell desek na nosném dřevěném laťování.

Porušená valená klenba v 1. PP (místnost 009) je navrženo zajištění železobetonovou rubovou skořepinou. Odstraní se veškerý materiál, který je nad klenbou a před zahájením prací se klenba podepře. Obnaží a očistí se rub

klenby. Narušená klenba se z lícové strany vyspraví hloubkovým spárováním. Z rubové strany jsou pak spáry mezi cihlami vyškrábnuty do hloubky cca 10 – 20 mm a celý povrch klenby je řádně očištěn, následně jsou vyvrtány otvory pro Ø8 mm v základním rastru 500 x 500 mm v celé ploše. Hloubka vyvrtaných otvorů je dlouhá maximálně do hloubky 2/3 tloušťky stávající klenby. Do otvorů jsou osazeny trny profilu 6 mm, které jsou zajištěny epoxidovou pryskyřicí. Následně je položena výztužná síť (oka 100x100 mm, profil Ø6 mm), která je přiřadlována k osazeným trnům, které jsou následně ohnuty. Současně je osazena výztuž ztužujícího žebra, které je zajištěno trny do svislé konstrukce. Před betonáží (torketování) skořepiny je celá plocha stávající klenby řádně navlhčena.

Schodiště:

V objektu je situováno kamenné dvouramenné vřetenové schodiště. Stávající konstrukce schodiště je v dobrém technickém stavu a nevyžaduje stavební úpravy.

Konstrukce krovu:

Stávající krov je klasický dřevěný se stojatou stolicí.

Stávající krokev napadená dřevokaznou houbou (dřevomorka) bude odebrána včetně cca 500 mm zdravé dřevěné hmoty. Odstraněná dřevní hmota krokve bude nahrazena novým profilem zajištěným příložkami. Veškeré dřevěné konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem (LIGNOFIX).

Izolace proti vodě:

Konstrukce výtahové šachty je izolována proti vodě asfaltovými pásy. Stěny objektu v úrovni 1.PP jsou sanovány nopovou fólií (DELTA PT), která je opatřena cementovou omítkou.

Tepelné a akustické izolace:

Stávající svislá konstrukce dvorní fasády bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem. Navržená tepelná izolace je Isover EPS GreyWall

Plus 120 mm.

V podlahách je navržena kročejová izolace STEPROCK tl. 50 mm a ve stropní konstrukci nad 3.NP je navržena tepelná izolace Isover T tl. 120 mm.

Podlahy:

V chodbových prostorech a sociálním zázemí bude položena nová keramická dlažba, obklady v sociálním zázemí budou do výšky 2 m. V prostorech kanceláří je navrženo PVC.

Výplně otvorů:

V uliční fasádě budou stávající výplně otvorů (okna) repasovány.

U dvorní fasády budou stávající výplně otvorů (okna a dveře) nahrazeny plastovými od firmy VEKRA hnědé barvy.

Vstupní otvor do objektu s ohledem na požadavek bezbariérového přístupu je rozšířen. Nové vstupní dveře jsou navrženy dvoukřídlé, dřevěné. Dveře v objektu budou zmenšeny, původní šířka dveří 950 mm bude změněna na 900 mm, velikost otvoru se nemění. Nové dveře budou dřevěné protipožární.

Do stávajících otvorů v 1. PP budou vsazeny nové dveře, vedoucí do jednotlivých sklepních prostorů.

Úpravy povrchů:

Dvorní fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem. Pro vnější omítku je navržena omítková silikátová Baumit SilikatPutz barva žlutá.

Vnitřní omítky budou hladké vápenné štukové v tl. 15 mm. Baumit FeinPutz Extra. Pod keramické obklady a do vlhkých prostorů budou nanесeny omítky vápenocementové Baumit MPI 25 v tl 15 mm.

Jako stávající střešní krytina je použito dvojité taškové krytiny. Na střeše bude nová krytina, původní keramické tašky budou nahrazeny novými keramickými taškami Bramac Topas 13.

Nové podhledy stropních konstrukcí jsou navrženy z Fermacell desek na nosném dřevěném laťování tl. 25 mm (2x12,5 mm).

Zámečnické a klempířské prvky:

Klempířské prvky budou vyrobeny z titan – zinkového plechu. Zámečnické prvky budou natřeny 2x základním nátěrem a 1x vrchním nátěrem.

Truhlářské prvky:

Ve sklepních prostorech budou jednotlivé sklepy odděleny dřevěnými sklepními kójemi.

Venkovní úpravy:

Chodník, část komunikace a plocha dvora dotčené stavbou budou po výkopových pracích uvedeny do původního stavu. Jiné úpravy nebudou nutné provádět.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Výpočet nebyl předmětem bakalářské práce - byl proveden kontrolní výpočet zateplené stěny. Dvorní fasáda bude zateplena izolací Isover EPS GreyWall Plus 120 mm a do dvora budou osazena nová plastová okna. Soulad s ČSN 73 05 40-2 – tepelná ochrana budov.

Kontrolní výpočet zateplované stěny tl. 450 mm v programu TEPLO:

Základní komplexní tepelně technické posouzení stavební konstrukce

- podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Typ hodnocené konstrukce : Stěna

Skladba konstrukce (od interiéru)

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Zdivo CP	0.4500	0.8600	900.0	1800.0	9.0	0.0000
2	Isover EPS greywall	0.1200	0.0320	800.0	16.0	30.0	0.0000
3	Baumit silikon	0.0001	0.7000	900.0	1550.0	35.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 19.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	T_{ai} [C]	R_{Hi} [%]	P_i [Pa]	T_e [C]	R_{He} [%]	P_e [Pa]
1	31	19.0	36.1	792.8	-2.2	81.2	412.9
2	28	19.0	38.3	841.1	-0.8	80.8	461.7
3	31	19.0	42.6	935.6	2.8	79.4	592.9
4	30	20.0	46.1	1077.3	7.2	77.7	788.8
5	31	21.0	52.2	1297.5	12.3	74.8	1069.5
6	30	21.0	59.1	1469.0	15.7	72.2	1287.1
7	31	21.0	62.5	1553.5	17.3	70.6	1393.5
8	31	21.0	60.6	1506.3	16.4	71.5	1332.9
9	30	21.0	53.0	1317.4	12.7	74.5	1093.5
10	31	20.0	46.9	1096.0	7.7	77.5	814.1
11	30	19.0	42.7	937.8	2.9	79.5	597.9
12	31	19.0	38.6	847.7	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.
Počet hodnocených let: 1

Tisk výsledků vyšetřování:Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.27 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.225 W/m²K
Součinitel prostupu zabudované kce $U_{k,c}$: 0.25 / 0.28 / 0.33 / 0.43 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tepelných mostů vyjádřenou přibližnou

přirážkou dle poznámek k čl. B. 9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 4.1E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_{y^*} : 1320.5

Fázový posun teplotního kmitu Ψ_{s^*} : 16.2 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 17.14°C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f,R_{si,p}$: 0.945

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. relativní vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	6.8	0.427	3.6	0.276	17.8	0.945	38.8
2	7.7	0.430	4.5	0.267	17.9	0.945	41.0
3	9.3	0.400	6.0	0.198	18.1	0.945	45.0
4	11.4	0.328	8.1	0.068	19.3	0.945	48.2
5	14.2	0.222	10.8	-----	20.5	0.945	53.8
6	16.2	0.087	12.7	-----	20.7	0.945	60.2
7	17.0	-----	13.6	-----	20.8	0.945	63.3
8	16.6	0.034	13.1	-----	20.7	0.945	61.5
9	14.5	0.213	11.1	-----	20.5	0.945	54.5
10	11.7	0.321	8.3	0.051	19.3	0.945	48.9
11	9.3	0.399	6.0	0.196	18.1	0.945	45.1
12	7.8	0.430	4.6	0.265	17.9	0.945	41.3

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,
Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	e
tepl.[C]:	17.1	13.2	-14.7	-14.7
p [Pa]:	1208	642	139	138
p,sat [Pa]:	1954	1520	169	169

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd: 2.795E-0008 kg/m2

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1:

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Vyhodnocení výsledků podle kritérií čsn 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Stěna

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 18,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C

Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 19,0 C

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Zdivo CP	0.4500	0.8600	900.0	1800.0	9.0	0.0000
2	Isover EPS greywall	0.1200	0.0320	800.0	16.0	30.0	0.0000
3	Baumit silikon	0.0001	0.7000	900.0	1550.0	35.0	0.0000

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

Požadavek: $f, R_{si, N} = f, R_{si, cr} + \Delta F = 0,785 + 0,000 = 0,785$

Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si, m} = 0,945$

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

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

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

Požadavek: $U, N = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K} < \text{Doporučená hodnota: } U, N = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N \dots$ POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

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

Požadavky:

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

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

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Objekt se nenachází v záplavovém území, hladina spodní vody je pod základovou spárou.

S ohledem na skutečnost, že se v našem případě jedná o stávající objekt, způsob založení objektu, s výjimkou základové desky výtahové šachty, není řešen.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba se nenachází v chráněném či významném území. Na území nemůže docházet ke znečišťování zdrojů vody a nebude negativně ovlivňovat ovzduší a životní prostředí. Likvidování odpadů bude prováděno dle zákona č.185/20001 Sb. – Zákon o odpadech. Odpady je nutné zařazovat podél katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.)

h) Dopravní řešení

Stavba je přístupná ze stávajících komunikací.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Stavba se nenachází v území s rizikem povodní, seismicity, sesuvy půdy ani poddolování. Není tedy třeba řešit ochranu objektu. Dle průzkumu se objekt nachází v lokalitě s nízkým radonovým rizikem.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace je v souladu s vyhláškou 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

1.1.2. Výkresová část

Viz. Příloha

Seznam výkresů v příloze:

1. Zaměření stávajícího stavu objektu 1.NP
2. Půdorys stávajícího stavu 1.PP
3. Půdorys stávajícího stavu 1.NP
4. Půdorys stávajícího stavu 2.NP
5. Půdorys stávajícího stavu 3.NP
6. Řez A-A' - stávající stav
7. Půdorys krovu – stávající stav
8. Pohled severní – stávající stav
9. Pohled západní – stávající stav
10. Studie – půdorys 1.PP
11. Studie – půdorys 1.NP
12. Studie – půdorys 2.NP
13. Studie - půdorys 3.NP
14. Porušené oblasti 1.PP
15. Porušené oblasti 1.NP
16. Porušené oblasti 2.NP
17. Porušené oblasti krovu
18. Půdorys nového stavu 1.PP
19. Půdorys nového stavu 1.NP
20. Půdorys nového stavu 2.NP
21. Půdorys nového stavu 3.NP
22. Řez A-A' - nový stav
23. Pohled severní – nový stav
24. Pohled západní – nov stav

1.2. Stavebně konstrukční část

1.2.1. Technická zpráva

Obsah zprávy:

- a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny
- b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky
- c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce
- d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů
- e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby
- f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů
- g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí
- h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software
- i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Identifikační údaje stavby:

Stavba: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)

Místo stavby: Havířská 933/11, Plzeň – Jižní Předměstí, 301 00

Katastrální území: Plzeň 721981

Druh stavby: Rekonstrukce

Stupeň PD: Projekt pro stavební povolení

Identifikační údaje stavebníka:

Investor: statutární město Plzeň

Adresa investora: náměstí Republiky 1/1, Plzeň, Vnitřní město 306 32

IČO: 0075370

DIČ: CZ00075370

Tel.: 378 031 111

Identifikační údaje projektanta:

Projektant: Andrea Karausová

Adresa projektanta: Lipová 1049, Starý Plzenec 332 02

Email: andreakarausova@seznam.cz

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Stávající objekt je řešen jako konstrukční dvojtakt. Nosný systém objektu je stěnový podélný. Nosné svislé konstrukce jsou zděné z plných pálených cihel CP klasického formátu (290x145x65 mm).

Průzkumem byly zjištěny dvě poruchy nosných konstrukcí. V podzemním podlaží byla zjištěna příčná trhлина v klenbě. Na půdě byla nalezena část krokve a pozednice napadena dřevokaznou houbou. Vše ostatní nosné konstrukce jsou v zdravé. Lze konstatovat, že objekt je v dobrém technickém stavu.

Při rekonstrukčních pracích dojde k zesílení stávajících nosných trámů stropní konstrukce a v místech sociálního zázemí budou provedeny tzv. „Tvrdé stropy“.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Nové konstrukce příček budou sádkartonové Rigips na kovové konstrukci opláštěné deskami Rigidur - tl. 125 mm.

Zazdění otvorů příček bude z přesných příčkovek YTONG tl. 150 mm. Vyzdění otvorů v nosném zdivu bude vyzděno z plných pálených cihel CP stejného formátu jako stávající konstrukce.

Výtahová šachta je navržena z vápenopískových cihel tl. 200 mm a na základovou desku pod výtahovou šachtu je použit betonová deska C16/20 křížem vyztužená.

Vnější a vnitřní omítky budou zajištěny od společnosti Baumit (podrobněji v kapitole F.1.1.1. odstavci d).

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukceUžitné zatížení:

Administrativní budova – kanceláře

Charakteristická hodnota: $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Návrhová hodnota: $q_d = 2,5 \cdot 1,5 = 3,75 \text{ kN/m}^2$

Klimatická zatížení:▪ Zatížení sněhem

Oblast – Plzeň → oblast I – $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

$s = c_e \cdot c_t \cdot s_k \cdot \mu_1 = 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,8 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

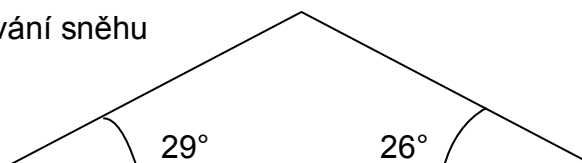
μ_1 ... tvarový součinitel

$c_e = 1$... součinitel expozice, sfoukávání sněhu

$c_t = 1$... součinitel tepla, odtávání sněhu

Pro $\alpha = 29^\circ$: $\mu_{1,29} = 0,8$

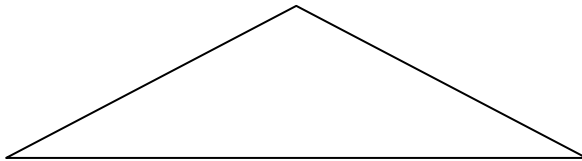
Pro $\beta = 26^\circ$: $\mu_{1,26} = 0,8$



Návrhová hodnota: 100 %: $0,56 \cdot 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$

50 %: $0,5 \cdot 0,56 \cdot 1,5 = 0,42 \text{ kN/m}^2$

100%	100%
50%	100%
100%	50%



▪ Zatížení větrem:

větrová oblast II – $v_{b,0} = 25$ m/s

$W_e = q_b \cdot c_e(z_e) \cdot c_{pe}$... tlak větru kolmo na plochu

▪ $q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2$

$\rho = 1,25$ kg/m³ ... měrná hmotnost vzduchu

$v_b = v_{b,0} \cdot c_{dir} \cdot c_{season} = 25 \cdot 1 \cdot 1 = 25$ m/s

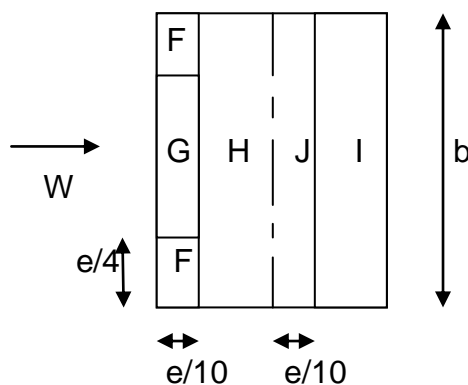
→ $q_b = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 25^2 = 390,625$ N/m² $\approx 0,39$ kN/m²

▪ $c_e(z_e)$... součinitel expozice, vlivu terénu a výšky nad terénem

Terén typu IV → $c_e(z_e) = 1,3$

▪ c_{pe} ... součinitel aerodynamického tlaku (určeno z tabulek)

1. Vítr kolmo na hřeben



$e = \min(2h, b) = 15,95$ m

$h = 16,3$ m

$b = 15,95$ m

$$e/10 = 1,595 \text{ m}$$

$$e/4 = 3,9875 \text{ m}$$

$$w_{eF} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot (-0,5 \div 0,7) = (-0,2535 \div 0,3549) \cdot 1,5 = -0,38025 \div 0,53235 \text{ kN/m}^2$$

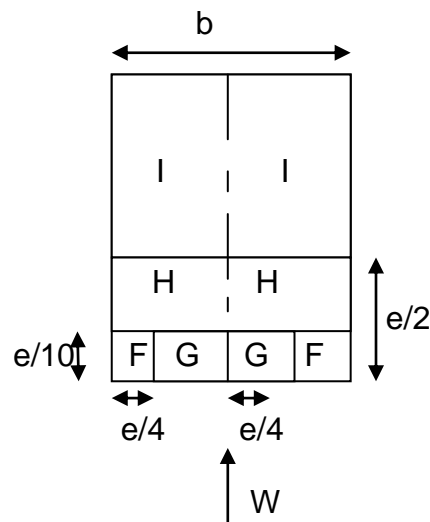
$$w_{eG} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot (-0,5 \div 0,7) = (-0,2535 \div 0,3549) \cdot 1,5 = -0,38025 \div 0,53235 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eH} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot (-0,2 \div 0,4) = (-0,1014 \div 0,2028) \cdot 1,5 = -0,1521 \div 0,3042 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eI} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot (-0,4 \div 0,0) = (-0,2028 \div 0,0) \cdot 1,5 = -0,3042 \div 0,0 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eJ} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot (-0,5 \div 0,0) = (-0,2535 \div 0,0) \cdot 1,5 = -0,38025 \div 0,0 \text{ kN/m}^2$$

1. Vítr rovnoběžně s hřebenem



$$e = \min(2h, b) = 12,35 \text{ m}$$

$$h = 16,3 \text{ m}$$

$$b = 12,35 \text{ m}$$

$$e/10 = 1,235 \text{ m}$$

$$e/4 = 3,0875 \text{ m}$$

$$e/2 = 6,175 \text{ m}$$

$$w_{eF} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot (-1,1) = (-0,5577) \cdot 1,5 = -0,83655 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eG} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot (-1,4) = (-0,7098) \cdot 1,5 = -1,0647 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eH} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot (-0,8) = (-0,4056) \cdot 1,5 = -0,6084 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{eI} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot (-0,5) = (-0,2535) \cdot 1,5 = -0,38025 \text{ kN/m}^2$$

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

V objektu se nenachází žádné zvláštní či neobvyklé konstrukce.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

V objektu se nenachází podmínky tohoto typu.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů

Před prováděním bouracích prací bude vyklizen vnitřní prostor objektu a provede se demontáž zařizovacích předmětů. Dále je nutno zajistit přípojky a rozvody v dotčeném prostoru.

Předpokládané bourací práce a demontáže:

- Demontáže zařizovacích předmětů
- Bourání příček, podlah
- Vybourání rámu oken, parapetů, zárubní dveří
- Otlučení vnitřních omítek
- Vybourání nových otvorů pro dveře v příčkách

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Technický dozor investora provádí kontrolu zakrývaných prací (základová spára, výztuže, izolace proti vodě a zemní vlhkosti, nátěry, požární prostupy atd.), dále provádí tlakové zkoušky ÚT, vody, plynu, kanalizace, stlačeného vzduchu a komplexního vyzkoušení veškeré technologie.

h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Normy ČSN, vyhlášky:

- ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory
- ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

- ČSN 73 0835 – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Seznam odborné literatury:

1. Witzany J. a kol.: PDR – Poruchy, degradace a rekonstrukce. ČVUT Praha, 2010.
2. Solař J.: Poruchy a rekonstrukce zděných staveb. Edice stavitel, Grada 2008.
3. Reinprecht L, Štefko J.: Dřevěné stropy a krovy – typy, poruchy, průzkumy a rekonstrukce. ABF, Praha 2000.
4. Hapl L., Vejvara L.: Učební texty STA1, STA2. ZČU Plzeň, 2008.

Software:

- Scia engineer 2010
- FIN EC
- AutoCAD 2011
- Microsoft Word
- Teplo 2011

i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Jakákoliv další dokumentace by měla vycházet z této dokumentace dle vyhlášky č.499/2006 Sb.

1.2.2. Výkresová část

Viz. Příloha

Seznam výkresů:

1. Výkres skladby stropní konstrukce 1.NP – 2.NP
2. Detail stropu

1.2.3. Statické posouzení

1.2.3.1. Ověření únosnosti původního dřevěného trámového stropu

Zatížení:

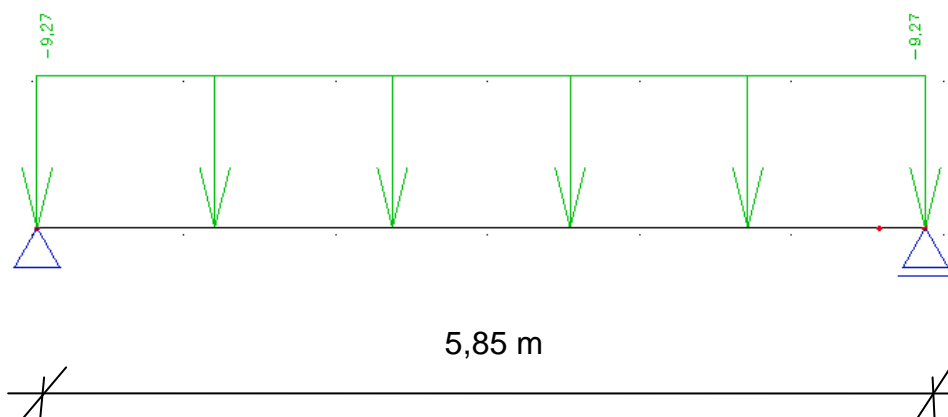
Skladba stropu	d [m]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g_k [kN/m ²]
parkety – buk	0,024	7	0,168
hrubá podlaha - smrk	0,025	5	0,125
násyp - písek	0,13	16	2,08
záklop - smrk	0,026	5	0,13
podbití - smrk	0,02	5	0,1
omítka vápenná	0,015	15	0,225
Součet			2,828 kN/m²

Dřevěný trám	Průřez [m ²]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g_k [kN/m]
vlastní tíha 200/260	0,052	6	0,312

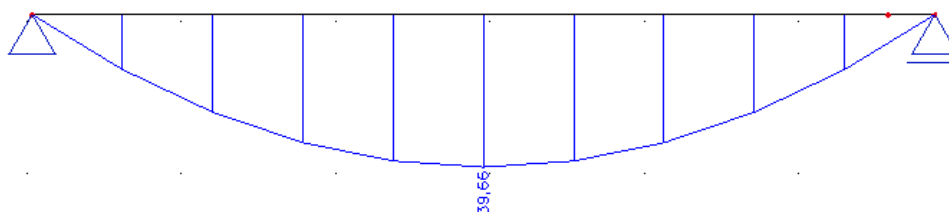
Proměnné zatížení	charakteristické zatížení - q_k [kN/m ²]
užitné - kanceláře	2,5

Zatěžovací šířka stropu se rovná 0,925 m, při započítání vlivu spojitosti budeme uvažovat 1,16 m, celková návrhová hodnota zatížení se tedy vypočítá:

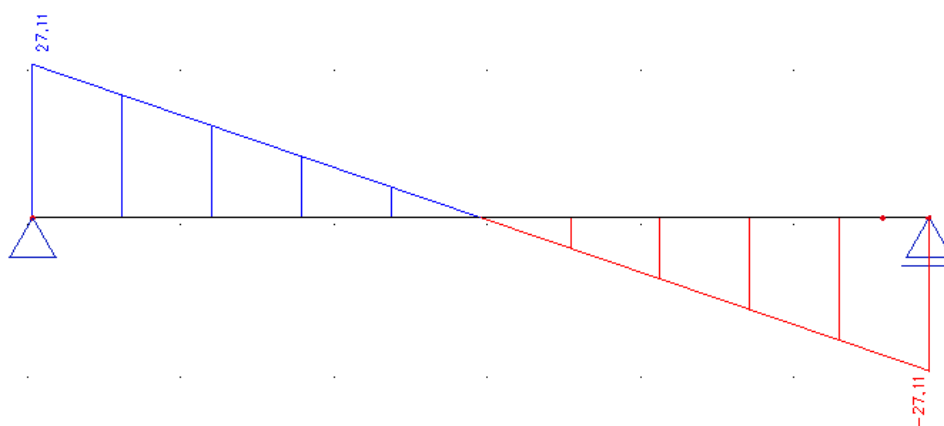
$$G_d = g_k \cdot \gamma_G + q_k \cdot \gamma_Q = (2,828 + 0,312) \cdot 1,35 + 2,5 \cdot 1,5 = 7,989 \cdot 1,16 = \underline{9,27 \text{ kN/m}}$$



Obr. 1 Zatěžovací schéma dřevěného trámu v kN/m



Obr. 2 Průběh momentu dřevěného trámu v kNm



Obr. 3 Průběh posouvajících sil dřevěného trámu v kN

Ověření únosnosti stropního trámu:

$$M_{Sd} = 39,66 \text{ kNm}$$

$$V_{Sd} = 27,11 \text{ kN}$$

$$l = 5,585 \text{ m}$$

dřevo C20, jehličnan

$$f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$$

$$f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 6400 \text{ MPa}$$

$$\gamma_M = 1,3$$

$$k_{mod} = 0,8$$

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{20}{1,3} = 12,3 \text{ MPa} \dots \text{ návrhová pevnost za ohybu}$$

$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{2,2}{1,3} = 1,354 \text{ MPa} \dots \text{ návrhová pevnost ve smyku}$$

- Průřez nosníku: 200/260 mm

$$W = \frac{1}{6}bh^2 = \frac{1}{6} \cdot 200 \cdot 260^2 = 2,25 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$$

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

- Posouzení na ohyb:

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

$$\sigma_{crit} = \frac{0,78 \cdot b^2}{h \cdot l_{ef}} \cdot E_{0,05} = \frac{0,78 \cdot 200^2}{260 \cdot 5785} \cdot 6400 = 132,76 \text{ MPa}$$

$$l_{ef} = 0,9 \cdot l + 2 \cdot h = 0,9 \cdot 5850 + 2 \cdot 260 = 5785 \text{ mm}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{crit}}} = \sqrt{\frac{20}{132,76}} = 0,39 \dots \text{ štíhlost}$$

$$\lambda_{rel,m} \leq 0,75 \rightarrow k_{crit} = 1$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_{Sd}}{W} = \frac{39,66 \cdot 10^6}{2,25 \cdot 10^6} = 17,62 \text{ MPa}$$

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

$$17,62 \text{ MPa} \leq 1 \cdot 12,3 = 12,3 \text{ MPa} \dots \text{ podmínka není splněna}$$

→ Nosník nevyhovuje na ohyb.

▪ **Posouzení v programu FIN EC**

1. Posouzení dřevěného trámového stropu

2. Norma

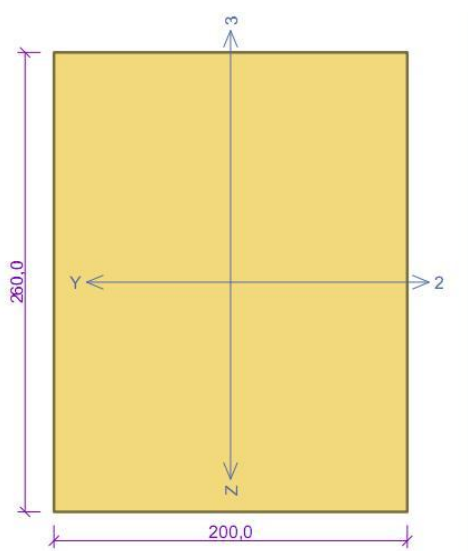
Norma výpočtu EN 1995-1-1

Výpočet je proveden podle České národní přílohy.

Součinitel γ_M pro základní kombinace : 1,300

Součinitel γ_M pro mimořádné kombinace : 1,000

3. Průřez 200/260



3.1 Vstupní data

Délka dílce: 5,850 m

Třída provozu: 1

Průřez

Název: obdélník

DŘEVO, CELISTVÝ HRANĚNÝ - OBDÉLNÍK	
Rozměry průřezu	
výška průřezu	h = 260,0 mm
šířka průřezu	b = 200,0 mm
Průřezové charakteristiky	
průřezová plocha	A = 5,200E+04 mm ²
vzdálenost těžiště od levé strany min. obálky průřezu	y _{cg} = 100,0 mm
vzdálenost těžiště od dolní strany min. obálky průřezu	z _{cg} = 130,0 mm

DŘEVO, CELISTVÝ HRANĚNÝ - OBDĚLNÍK	
moment setrvačnosti k vodorovné těžišťové ose	$I_y = 2,929E+08 \text{ mm}^4$
moment setrvačnosti ke svislé těžišťové ose	$I_z = 1,733E+08 \text{ mm}^4$
poloměr setrvačnosti kolmý k vodorovné těžišťové ose	$i_y = 75,1 \text{ mm}$
poloměr setrvačnosti kolmý ke svislé těžišťové ose	$i_z = 57,7 \text{ mm}$

Materiál

Název: C20 - jehličnaté (zadáno číselně)

Druh dřeva: rostlé

Při výpočtu je zohledněn součinitel k_H pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

Materiálové charakteristiky:

Modul pružnosti	$E_{0,mean}$: 9500 MPa
Modul pružnosti ve smyku	G_{mean}	: 590 MPa
Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$: 20,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$: 12,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$: 19,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$: 2,2 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$: 2,3 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$: 0,4 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$: 6400 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	ρ_k	: 330,0 kg/m ³

Zatížení - vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Zatěžovací případ	Charakter zatížení	N [kN]	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	V_2 [kN]	M_3 [kNm]
Zat. případ 1	Dlouhodobé	0,000	27,110	39,660	0,000	0,000

Typ nosníku a zatížení: Nosník se spojitým zatížením

Poloha zatížení: Nahoře

3.2 Výsledky

Posouzení ohybu:

Ohybový moment $M_y = 39,660 \text{ kNm}$

Ohybový moment $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Kritické napětí $\sigma_{m,crit} = 132,760 \text{ MPa}$

Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,m} = 0,39$

Součinitel klopení $k_{crit} = 1,000$

Součinitel zvětšení charakteristické pevnosti v ohybu od M_y : $k_{h,My} = 1,000$

Součinitel zvětšení charakteristické pevnosti v ohybu od M_z : $k_{h,Mz} = 1,000$

Dílčí součinitel spolehlivosti materiálu $\gamma_M = 1,300$

Modifikační součinitel $k_{mod} = 0,800$

Návrhová pevnost v ohybu od momentu M_y : $f_{m,y,d} = 13,2 \text{ MPa}$

Návrhová pevnost v ohybu od momentu M_z : $f_{m,z,d} = 13,2 \text{ MPa}$

Posudek v levém dolním rohu průřezu:

$W_y = 2,253E03 \text{ cm}^3$

$W_z = -1,733E03 \text{ cm}^3$

$\sigma_{m,y,d} / (k_{crit} M_y * f_{m,y,d}) = 1,34$

$k_m * \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,000$

$1,34 + 0,000 > 1 \rightarrow$ **Nevyhovuje**

Posouzení smyku od posouvajících sil:

Posouvající síla $V_z = 27,110 \text{ kN}$

Posouvající síla $V_y = 0,000 \text{ kNm}$

Dílčí součinitel spolehlivosti materiálu $\gamma_M = 1,300$

Modifikační součinitel $k_{mod} = 0,800$

Návrhová pevnost ve smyku $f_{v,d} = 1,354 \text{ MPa}$

Součinitel vlivu trhlin $k_{cr} = 0,670$

Posudek v těžišti průřezu:

Statický moment $S_y = 1,690E03 \text{ cm}^3$

Tloušťka $t_y = 200,0 \text{ mm}$

Napětí $\tau_{Vz} = V_z \cdot S_y / (I_y \cdot k_{cr} \cdot t_y) = 1,17 \text{ MPa}$

Statický moment $S_z = 1,300E03 \text{ cm}^3$

Tloušťka $t_z = 260,0 \text{ mm}$

Napětí $\tau_{Vy} = V_y \cdot S_z / (I_z \cdot k_{cr} \cdot t_z) = 0,000 \text{ MPa}$

$\sqrt{(\tau_{Vz}^2 + \tau_{Vy}^2)} / f_{v,d} = 1,063$

$0,86 < 1$ Vyhovuje

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1

Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 39,660 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$; $V_z = 27,110 \text{ kN}$;

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

Posudek ohybu:

$1,34 + 0,000 = 1,34 > 1$ **Nevyhovuje**

Posudek smyku od posouvajících sil:

$0,86 < 1$ **Vyhovuje**

Výsledek: Průřez nevyhovuje

Využití průřezu: 134 %

1.2.3.2. Ověření únosnosti zesíleného dřevěného stropu příložkou tl. 80 mm

Zatížení:

Skladba stropu	d [m]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g_k [kN/m ²]
PVC	0,005	1,5	0,0075
Cementový potěr	0,04	23	0,92
Fermacell 2E22	0,025	12	0,3
Izolace Steprock T	0,05	1,82	0,091
Vyrovnávací násyp Fermacell	0,06	4	0,24
PENEFOL 650	0,0006	6,5	0,0039
Fermacell 2E22	0,025	12	0,3
Podhled Fermacell	0,025	12,8	0,32
Součet			2,1824 kN/m²

Návrhové zatížení $g_d : 2,1824 \cdot 1,35 = 2,95 \text{ kN/m}^2$

Dřevěný trám	Průřez [m ²]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g_k [kN/m]
vlastní tíha 280/260	0,0728	6	0,4368

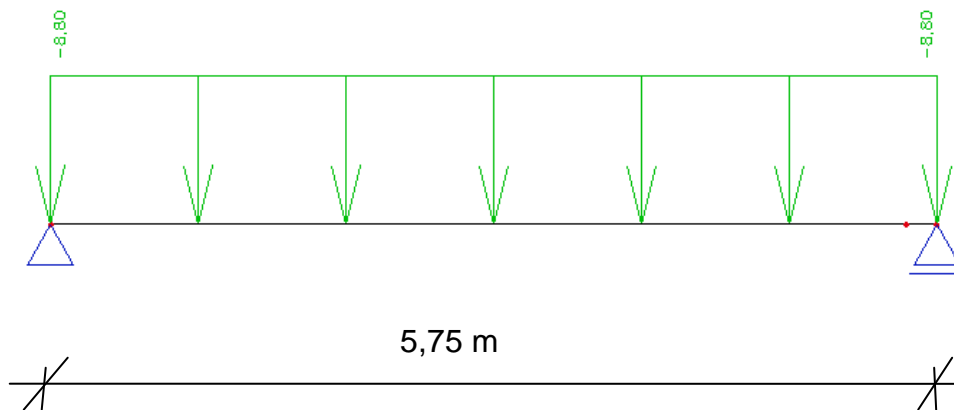
Návrhové zatížení g_d : $0,4368 \cdot 1,35 = 0,59$ kN/m

Proměnné zatížení	charakteristické zatížení - q_k [kN/m ²]
užitné - kanceláře	2,5

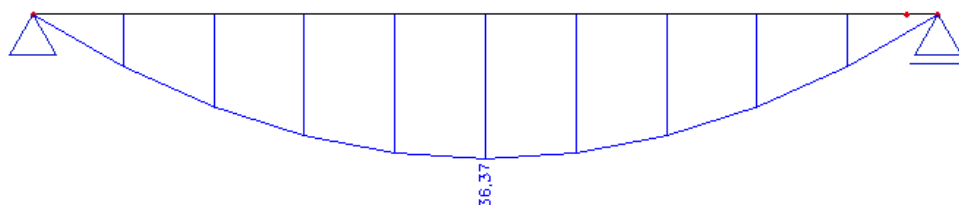
Návrhové zatížení q_d : $2,5 \cdot 1,5 = 3,75$ kN/m²

Zatěžovací šířka stropu se rovná 0,975 m, při započítání vlivu spojitosti budeme uvažovat 1,22 m, celková návrhová hodnota zatížení se tedy vypočítá:

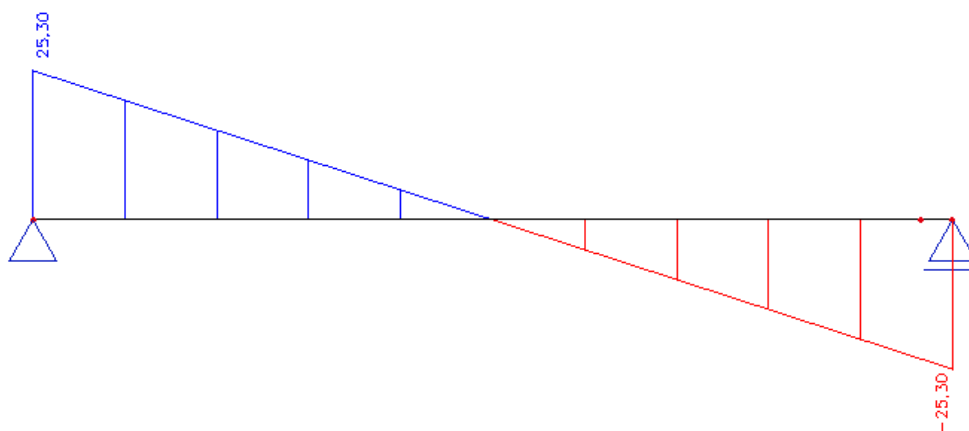
$$G_d = g_k \cdot \gamma_G + q_k \cdot \gamma_Q = (2,1824 + 0,4368) \cdot 1,35 + 2,5 \cdot 1,5 = 7,286 \cdot 1,22 = \underline{8,8 \text{ kN/m}}$$



Obr. 4 Zatěžovací schéma zesíleného dřevěného trámu v kN/m



Obr. 5 Průběh momentu zesíleného dřevěného trámu v kNm



Obr. 6 Průběh posouvajících sil zesíleného dřevěného trámu v kN

- Posouzení v programu FIN EC

1. Posouzení dřevěného trámu zesíleného příločkami

2. Norma

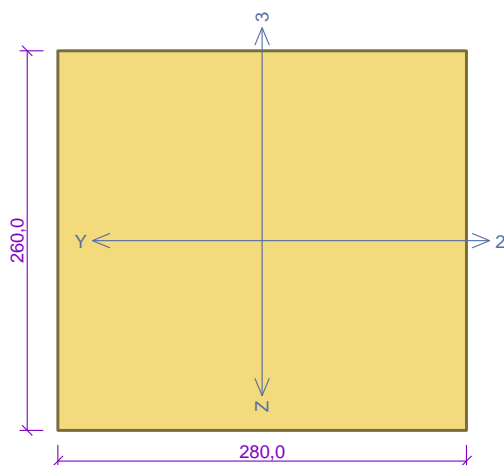
Norma výpočtu EN 1995-1-1

Výpočet je proveden podle České národní přílohy.

Součinitel γ_M pro základní kombinace : 1,300

Součinitel γ_M pro mimořádné kombinace : 1,000

3. Průřez 200+80/260



3.1 Vstupní data

Délka dílce: 5,750 m

Třída provozu: 1

Průřez**Název:** obdélník

DŘEVO, CELISTVÝ HRANĚNÝ - OBDÉLNÍK	
Rozměry průřezu	
Výška průřezu	$h = 260,0 \text{ mm}$
Šířka průřezu	$b = 280,0 \text{ mm}$
Průřezové charakteristiky	
Průřezová plocha	$A = 7,280\text{E}+04 \text{ mm}^2$
Vzdálenost těžiště od levé strany min. obálky průřezu	$y_{cg} = 140,0 \text{ mm}$
Vzdálenost těžiště od dolní strany min. obálky průřezu	$z_{cg} = 130,0 \text{ mm}$
Moment setrvačnosti k vodorovné těžišťové ose	$I_y = 4,101\text{E}+08 \text{ mm}^4$
Moment setrvačnosti ke svislé těžišťové ose	$I_z = 4,756\text{E}+08 \text{ mm}^4$
Poloměr setrvačnosti kolmý k vodorovné těžišťové ose	$i_y = 75,1 \text{ mm}$
Poloměr setrvačnosti kolmý ke svislé těžišťové ose	$i_z = 80,8 \text{ mm}$

Materiál**Název:** C20 - jehličnaté (zadáno číselně)**Druh dřeva:** rostlé

Při výpočtu je zohledněn součinitel k_h pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

Materiálové charakteristiky:

Modul pružnosti	$E_{0,\text{mean}}$:	9500 MPa
Modul pružnosti ve smyku	G_{mean}	:	590 MPa
Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$:	20,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$:	12,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$:	19,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$:	2,2 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$:	2,3 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$:	0,4 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$:	6400 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	ρ_k	:	330,0 kg/m ³

Zatížení - vnitřní síly**Celkový počet zatěžovacích případů: 1**

Zatěžovací případ	Charakter zatížení	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	V ₂ [kN]	M ₃ [kNm]
Zat. případ 1	Dlouhodobé	0,000	25,300	36,370	0,000	0,000

Typ nosníku a zatížení: Nosník se spojitým zatížením

Poloha zatížení: Nahoře

3.2 Výsledky**Posouzení ohybu:**

Ohybový moment $M_y = 36,370$ kNm

Ohybový moment $M_z = 0,000$ kNm

Součinitel zvětšení charakteristické pevnosti v ohybu od M_y : $k_{h,M_y} = 1,000$

Součinitel zvětšení charakteristické pevnosti v ohybu od M_z : $k_{h,M_z} = 1,000$

Dílčí součinitel spolehlivosti materiálu $\gamma_M = 1,300$

Modifikační součinitel $k_{mod} = 0,800$

Návrhová pevnost v ohybu od momentu M_y : $f_{m,y,d} = 12,3$ MPa

Návrhová pevnost v ohybu od momentu M_z : $f_{m,z,d} = 12,3$ MPa

Posudek v levém dolním rohu průřezu:

$$W_y = 3,155E03 \text{ cm}^3$$

$$W_z = -3,397E03 \text{ cm}^3$$

$$\sigma_{m,y,d} / (k_{crit} M_y * f_{m,y,d}) = 0,92$$

$$k_m * \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,000$$

$0,94 + 0,000 < 1$ Vyhovuje

Posouzení smyku od posouvajících sil:

Posouvající síla $V_z = 25,3$ kN

Posouvající síla $V_y = 0,000$ kNm

Dílčí součinitel spolehlivosti materiálu $\gamma_M = 1,300$

Modifikační součinitel $k_{mod} = 0,800$

Návrhová pevnost ve smyku $f_{v,d} = 1,354$ MPa

Součinitel vlivu trhlin $k_{cr} = 0,670$

Posudek v těžišti průřezu:

Statický moment $S_y = 2,366E03 \text{ cm}^3$

Tloušťka $t_y = 280,0 \text{ mm}$

Napětí $\tau_{Vz} = V_z * S_y / (I_y * k_{cr} * t_y) = 0,778 \text{ MPa}$

Statický moment $S_z = 2,548E03 \text{ cm}^3$

Tloušťka $t_z = 260,0 \text{ mm}$

Napětí $\tau_{Vy} = V_y * S_z / (I_z * k_{cr} * t_z) = 0,000 \text{ MPa}$

$\sqrt{(\tau_{Vz}^2 + \tau_{Vy}^2)} / f_{v,d} = 0,562$

$0,575 < 1$ Vyhovuje

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1

Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 36,370 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$; $V_z = 25,300 \text{ kN}$;

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

Posudek ohybu:

$0,94 + 0,000 = 0,94 < 1$ **Vyhovuje**

Posudek smyku od posouvajících sil:

$0,575 < 1$ **Vyhovuje**

Výsledek: Průřez vyhovuje

Využití průřezu: 94 %

1.2.3.3. Ověření únosnosti nového ocelového stropu

Zatížení:

Skladba stropu	d [m]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g_k [kN/m ²]
Keramická dlažba	0,015	22	0,33
Flexibilní lepidlo na obklady a dlažbu QUARTZ FLEX	0,005	15	0,075
Cementový potěr	0,05	22	1,1
Hydroizolace PENEFOL 650	0,0006	6,5	0,0039

Kročejová izolace STEPROCK	0,05	1,82	0,091
beton	0,075	25	1,875
Trapézový plech TR40 tl.1,25	0,00125		0,127
Sádkartonový podhled	0,025	7	0,175
Celkem			3,78 kN/m²

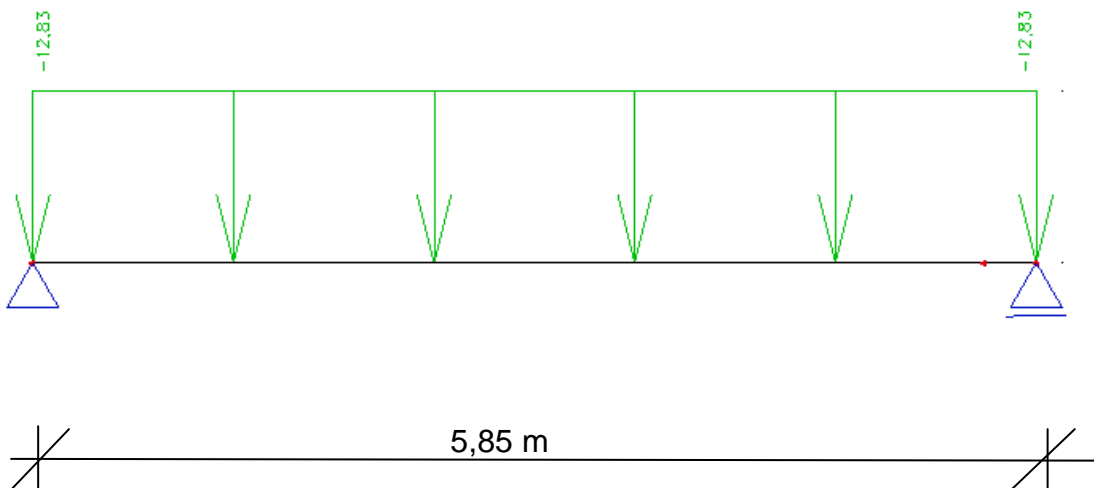
Ocelový nosník	kg/m	charakteristické zatížení - g _k [kN/m]
vlastní tíha IPE O 220	29,4	0,294

Proměnné zatížení	charakteristické zatížení - q _k [kN/m ²]
užitné - kanceláře	2,5

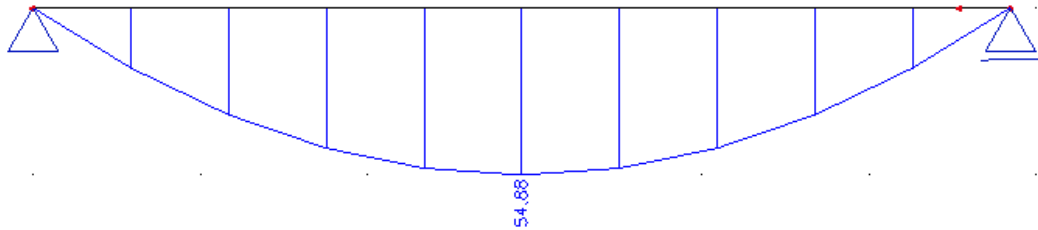
Zatěžovací šířka stropu se rovná 1,11m, při započítání vlivu spojitosti budeme uvažovat 1,3875 m, celková návrhová hodnota zatížení se tedy vypočítá:

$$G_{char} = 3,78 \cdot 1,3875 + 0,294 + 2,5 \cdot 1,3875 = 9,0 \text{ kN/m}$$

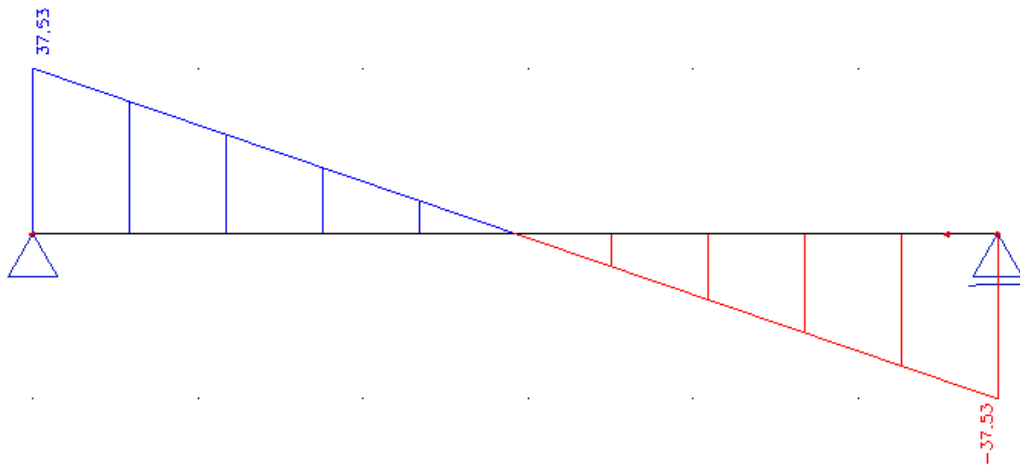
$$G_d = g_k \cdot \gamma_G + q_k \cdot \gamma_Q = (3,78 + 0,294) \cdot 1,35 + 2,5 \cdot 1,5 = 9,25 \cdot 1,25 = \underline{\underline{12,83 \text{ kN/m}}}$$



Obr. 7 Zatěžovací schéma ocelového nosníku IPE O 220 v kN/m



Obr. 8 Průběh momentu ocelového nosníku IPE O 220 v kNm



Obr. 9 Průběh posouvajících sil ocelového nosníku IPE O 220 v kN

Ověření únosnosti ocelového nosníku IPE O 220:

$$M_{Sd} = 54,88 \text{ kNm}$$

$$V_{Sd} = 37,53 \text{ kN}$$

Ocel S235 $\rightarrow f_y = 235 \text{ MPa}$

$$W_{pl,y,min} = \frac{M_{Sd} \cdot \gamma_{M0}}{f_y} = \frac{54,88 \cdot 10^6 \cdot 1,0}{235} = 233,531 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\text{Návrh IPE O 220} \rightarrow W_{pl,y} = 321,1 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$W_y = 282,3 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

▪ Mezní stav použitelnosti

- Doporučený mezní průhyb

$$\delta_{max} = \frac{l}{300} = \frac{5850}{300} = 19,5 \text{ mm}$$

$$I_{y,\min} = \frac{5 \cdot G_{\text{char}} \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot \delta_{\max}} = \frac{5 \cdot 9,00 \cdot 5850^4}{384 \cdot 210 \cdot 10^3 \cdot 19,5} = 33,52 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

- Průřezové charakteristiky nosníku I200

$$I_y = 31,3 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$A_v = 1766 \text{ mm}^2$$

$$m = 29,4 \text{ kg/m}$$

Průřez: 1. třída

- Posouzení na ohyb

- Moment únosnosti

$$M_{\text{pl,Rd}} = \frac{W_{\text{pl,y}} \cdot f_y}{Y_{\text{M0}}} = \frac{321,1 \cdot 10^3 \cdot 235}{1,00} = 75,5 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{Rd}} = \frac{W_y \cdot f_y}{Y_{\text{M0}}} = \frac{282,3 \cdot 10^3 \cdot 235}{1,00} = 66,3 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{Sd}} \leq M_{\text{pl,Rd}}$$

$$M_{\text{Sd}} \leq M_{\text{Rd}}$$

$$54,88 \text{ kNm} \leq 75,5 \text{ kNm} \quad .$$

$$54,88 \text{ kNm} \leq 66,3 \text{ kNm} \quad \rightarrow \text{Nosník IPE O 200 vyhovuje na ohyb.}$$

- Posouzení na smyk za ohybu

$$V_{\text{pl,Rd}} = \frac{A_v \cdot f_y}{Y_{\text{M0}} \cdot \sqrt{3}} = \frac{1766 \cdot 235}{1,0 \cdot \sqrt{3}} = 239,6 \text{ kN}$$

$$V_{\text{Sd}} \leq V_{\text{pl,Rd}}$$

$$37,53 \text{ kN} \leq 239,6 \text{ kN} \quad \rightarrow \text{Nosník IPE O 200 vyhovuje na smyk za ohybu.}$$

- Posouzení průhybu

$$\delta = \frac{5 \cdot G_{\text{char}} \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{5 \cdot 9,00 \cdot 5850^4}{384 \cdot 210 \cdot 10^3 \cdot 33,52 \cdot 10^6} = 19,49 \text{ mm}$$

$$\delta \leq \delta_{\max}$$

$$19,49 \text{ mm} \leq 19,5 \text{ mm}$$

- Okamžitý průhyb nahodilého zatížení

$$\delta_1 = \frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{5 \cdot 2,5 \cdot 5850^4}{384 \cdot 210 \cdot 10^3 \cdot 33,52 \cdot 10^6} = 5,42 \text{ mm}$$

$$\delta_{\max} = \frac{l}{300} = \frac{5850}{300} = 19,5 \text{ mm}$$

$$\delta_1 \leq \delta_{\max}$$

$$5,42 \text{ mm} \leq 19,5 \text{ mm}$$

→ Nosník IPE O 220 vyhovuje na průhyb.

- Posouzení ocelového stropu v programu FIN EC

1. Posouzení ocelového stropu

2. Norma

Norma výpočtu EN 1993-1-1

Výpočet je proveden podle České národní přílohy.

Součinitel únosnosti průřezu $\gamma_{M0} = 1,000$

Součinitel únosnosti při posouzení stability $\gamma_{M1} = 1,000$

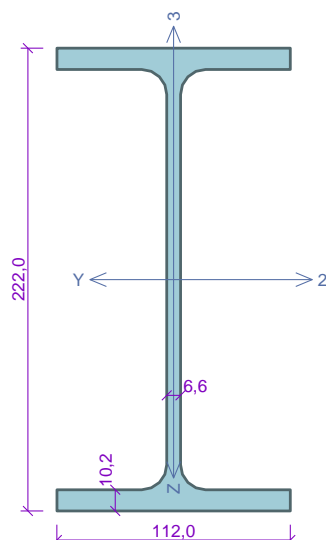
Součinitel únosnosti oslabeného průřezu $\gamma_{M2} = 1,250$

3. Průřez IPE O 220

3.1 Vstupní data

Délka dílce: 5,850 m

Průřez



Název: IPE O 220**Poznámka:** Zdroj: ArcelorMittal

TYČE PRŮŘEZU IPE - IPE O 220	
Rozměry průřezu	
výška průřezu	$h = 222,0 \text{ mm}$
šířka horní pásnice	$b_{ft} = 112,0 \text{ mm}$
šířka spodní pásnice	$b_{fb} = 112,0 \text{ mm}$
tloušťka stojiny	$t_w = 6,6 \text{ mm}$
tloušťka horní pásnice	$t_{ft} = 10,2 \text{ mm}$
tloušťka spodní pásnice	$t_{fb} = 10,2 \text{ mm}$
poloměr zaoblení mezi stojinou a pásnicemi	$R_1 = 12,0 \text{ mm}$
Průřezové charakteristiky	
průřezová plocha	$A = 3,739E+03 \text{ mm}^2$
vzdálenost těžiště od levé strany min. obálky průřezu	$y_{cg} = 56,0 \text{ mm}$
vzdálenost těžiště od dolní strany min. obálky průřezu	$z_{cg} = 111,0 \text{ mm}$
moment setrvačnosti k vodorovné těžišťové ose	$I_y = 3,134E+07 \text{ mm}^4$
moment setrvačnosti ke svislé těžišťové ose	$I_z = 2,398E+06 \text{ mm}^4$
poloměr setrvačnosti kolmý k vodorovné těžišťové ose	$i_y = 91,6 \text{ mm}$
poloměr setrvačnosti kolmý ke svislé těžišťové ose	$i_z = 25,3 \text{ mm}$
moment tuhosti v prostém kroucení	$I_k = 1,227E+05 \text{ mm}^4$
Výsečové charakteristiky	
y-ová souřadnice středu smyku v těžišťovém souřadném systému	$y_{sc} = 0,0 \text{ mm}$
z-ová souřadnice středu smyku v těžišťovém souřadném systému	$z_{sc} = 0,0 \text{ mm}$
výsečový moment setrvačnosti ke středu smyku	$I_{w,s} = 2,679E+10 \text{ mm}^6$

Materiál**Název:** EN 10210-1 : S 235**Materiálové charakteristiky:**

Modul pružnosti	E	:	210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku	G	:	81000 MPa
Mez kluzu	f_y	:	235,0 MPa
Mez pevnosti	f_u	:	360,0 MPa

Zatížení - vnitřní síly**Celkový počet zatěžovacích případů: 1**

Zatěžovací případ	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	V ₂ [kN]	M ₃ [kNm]	T _t [kNm]	T _□ [kNm]	Bimoment [kNm ²]
Zat. případ 1	0,000	0,000	54,880	37,530	0,000	0,000	0,000	0,000

Tvar momentové plochy: Prostý nosník, spojitě zatížení

3.2 Výsledky**Mezivýsledky****Zatřídění průřezu:**

$$\varepsilon = \sqrt{(235,0 / f_y)} = \sqrt{(235,0 / 235,0)} = 1,000$$

Zatřídění stojiny:

$$c = 177,6 \text{ mm}$$

$$t = 6,6 \text{ mm}$$

$$c/t = 26,9; \quad 26,9 < 33,0; \quad \text{Třída 1}$$

Zatřídění levé části horní pásnice:

$$c = 40,7 \text{ mm}$$

$$t = 10,2 \text{ mm}$$

$$c/t = 4,0; \quad 4,0 < 9,0; \quad \text{Třída 1}$$

Zatřídění pravé části horní pásnice:

$$c = 40,7 \text{ mm}$$

$$t = 10,2 \text{ mm}$$

$$c/t = 4,0; \quad 4,0 < 9,0; \quad \text{Třída 1}$$

Zatřídění levé části dolní pásnice:

$$c = 40,7 \text{ mm}$$

$$t = 10,2 \text{ mm}$$

$$c/t = 4,0; \quad 4,0 < 9,0; \quad \text{Třída 1}$$

Zatřídění pravé části dolní pásnice:

$$c = 40,7 \text{ mm}$$

$$t = 10,2 \text{ mm}$$

$$c/t = 4,0; \quad 4,0 < 9,0; \quad \text{Třída 1}$$

Průřez spadá do třídy 1

Výpočet smykové únosnosti ve směru osy z:

Smyková plocha $A_{v,z} = 1,766E03 \text{ mm}^2$

Smyková únosnost průřezu $V_{pl,Rd,z} = 239,650 \text{ kN}$

Smyková únosnost při boulení:

$d/t_w = 26,9 < 69,0$

Boulení stojiny průřezu nemusí být posuzováno

Smyková únosnost při boulení $V_{ba,Rd,z} = 239,650 \text{ kN}$

Výpočtová únosnost ve smyku $V_{Rd,z} = 239,650 \text{ kN}$

Výpočet smykové únosnosti ve směru osy y:

Smyková plocha $A_{v,y} = 1,973E03 \text{ mm}^2$

Smyková únosnost průřezu $V_{pl,Rd,y} = 267,648 \text{ kN}$

Výpočet únosnosti v tahu:

$V_z \leq 0,5 \cdot 239,650 \text{ kN}$

$V_y \leq 0,5 \cdot 267,648 \text{ kN}$

Výpočtová únosnost v tahu $N_{t,Rd} = 878,665 \text{ kN}$

Výpočet únosnosti v ohybu od momentu M_y :

$V_z \leq 0,5 \cdot 239,650 \text{ kN}$

$V_y \leq 0,5 \cdot 267,648 \text{ kN}$

Plastický průřezový modul $W_{pl,y} = 3,211E05 \text{ mm}^3$

Moment únosnosti průřezu $M_{c,Rd,y} = 75,458 \text{ kNm}$

Výpočtový moment únosnosti $M_{c,Rd,y} = 75,458 \text{ kNm}$

Výpočet vlivu klopení:

Vzdálenost bodů zajištěných proti klopení $L_{z1} = 2,500 \text{ m}$

Poloha zatížení na průřezu $z_p = 222,0 \text{ mm}$

Součinitele vzpěrné délky: $k = 1,000$; $k_w = 1,000$

$z_g = 111,0 \text{ mm}$

$z_j = 0,0 \text{ mm}$

Bezrozměrný parametr kroucení: $\kappa_{wt} = 0,945$

Bezrozměrný parametr působíště zatížení vzhledem ke středu smyku:

$$\zeta_g = 0,993$$

Bezrozměrný parametr nesymetrie průřezu: $\zeta_j = 0,000$

Parametr nesymetrie průřezu: $\Psi_f = 0,000$

Součinitele zatížení a uložení konců: $C_1 = 1,130$; $C_2 = 0,460$; $C_3 = 0,530$

Bezrozměrný kritický moment: $\mu_{cr} = 1,122$

Pružný kritický moment $M_{cr} = 99,782$ kNm

Poměrná štíhlost $\lambda_{bar,LT} = 0,870$

Určení součinitele klopení $\gamma_{LT,y,z}$ křivky klopení a:

Součinitel imperfekce $\alpha = 0,210$

$$\varphi = 0,948$$

Součinitel příčné a torzní stability $\gamma_{LT,y} = 0,754$

Moment únosnosti s vlivem klopení $M_{b,Rd,y} = 56,866$ kNm

Výpočet únosnosti v ohybu od momentu M_z :

$$V_z \leq 0,5 \cdot 239,650 \text{ kN}$$

$$V_y \leq 0,5 \cdot 267,648 \text{ kN}$$

Plastický průřezový modul $W_{pl,z} = 6,691E04 \text{ mm}^3$

Moment únosnosti průřezu $M_{c,Rd,z} = 15,724$ kNm

Výpočtový moment únosnosti $M_{c,Rd,z} = 15,724$ kNm

Posouzení smykové únosnosti:

Veličina	Zatížení	Únosnost	Využití	
V_z	0,000 kN	239,650 kN	0,0 %	Vyhovuje
V_y	37,530 kN	267,648 kN	14 %	Vyhovuje

Posouzení kombinace osové síly a ohybových momentů:

Posudek nejnepříznivější kombinace prostého tahu a ohybu:

Posouzení pro vzpěr Y:

$$| 0,000 + 0,779 + 0,000 | < 1$$

$0,779 < 1 \rightarrow$ Vyhovuje

Posouzení štíhlosti:

Vypočtená štíhlost prutu: 219,2

Mezní štíhlost prutu: 300,0

Štíhlost vyhovuje

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1

Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly V_y :37,530 kN < 267,648 kN **Vyhovuje**Vnitřní síly: N = 0,000 kN; $M_y = 54,88$ kNm; $M_z = 0,000$ kNm**Posudek nejnepříznivější kombinace prostého tahu a ohybu:**Únosnosti: $M_{y,R} = 56,866$ kNm $|0,000 + 0,964 + 0,000| = |0,964| < 1$ **Vyhovuje****Posouzení štíhlosti dílce:**

štíhlost dílce: 219,2

mezní štíhlost: 300,0

Štíhlost dílce vyhovuje**Výsledek: Průřez vyhovuje**

Využití průřezu: 96,4 %

1.2.3.4. Posouzení vnitřní nosné zdi

Zatížení:

Stropní konstrukce – dřevěný trámový strop zesílený příložkou – strop nad 1.NP,2.NP

Skladba stropu	d [m]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g_k [kN/m ²]
PVC	0,005	1,5	0,0075
Cementový potěr	0,04	23	0,92
Fermacell 2E22	0,025	12	0,3
Izolace Steprock T	0,05	1,82	0,091
Vyrovňovací násyp Fermacell	0,06	4	0,24
PENEFOL 650	0,0006	6,5	0,0039
Fermacell 2E22	0,025	12	0,3
Podhled Fermacell	0,025	12,8	0,32
Součet			2,1824 kN/m²

Návrhové zatížení g_d : $2,1824 \cdot 1,35 = 2,95$ kN/m²

Dřevěný trám	Průřez [m ²]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g _k [kN/m]
vlastní tíha 280/260	0,0728	6	0,4368

Návrhové zatížení g_d : 0,4368 * 1,35 = 0,59 kN/m

Proměnné zatížení	charakteristické zatížení - q _k [kN/m ²]
užitné - kanceláře	2,5

Návrhové zatížení q_d : 2,5 * 1,5 = 3,75 kN/m²

Stropní konstrukce – dřevěný trámový strop – strop nad 3.NP – nevyužívaná půda

Skladba stropu	d [m]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g _k [kN/m ²]
Fermacell desky	0,025	12	0,3
Železobeton	0,05	25	1,25
PENEFOL 650	0,0006	6,5	0,0039
Isover T	0,120	1,5	0,18
záklap - smrk	0,026	5	0,13
podbití - smrk	0,02	5	0,1
omítka vápenná	0,015	15	0,225
Součet			2,1889 kN/m²

Návrhové zatížení g_d : 2,1889* 1,35 = 2,955 kN/m²

Dřevěný trám	Průřez [m ²]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g _k [kN/m]
vlastní tíha 200/240	0,048	6	0,288

Návrhové zatížení g_d : 0,228 * 1,35 = 0,389 kN/m

Stropní konstrukce – nový ocelový strop – strop nad 1.NP,2.NP

Skladba stropu	d [m]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g _k [kN/m ²]
Keramická dlažba	0,015	22	0,33
Flexibilní lepidlo na obklady a dlažbu QUARTZ FLEX	0,005	15	0,075

Cementový potěr	0,05	22	1,1
Hydroizolace PENEFOL 650	0,0006	6,5	0,0039
Kročejová izolace STEPROCK	0,05	1,82	0,091
beton	0,075	25	1,875
Trapézový plech TR40 tl.1,25	0,00125		0,127
Sádkartonový podhled	0,025	7	0,175
Celkem			3,78 kN/m²

Ocelový nosník	kg/m	charakteristické zatížení - g_k [kN/m]
vlastní tíha IPE O 220	29,4	0,294

Proměnné zatížení	charakteristické zatížení - q_k [kN/m²]
užitné - kanceláře	2,5

Vlastní tíha stěny	d [m]	γ [kN/m³]	charakteristické zatížení - g_k [kN/m²]
Pálené cihly CP	0,45	18	8,1

Návrhové zatížení g_d : $8,1 * 1,35 = 10,935 \text{ kN/m}^2$

Zatížení na stěnu od střešní konstrukce:

Skladby	d [m]	γ [kN/m³]	charakteristické zatížení - g_k [kN/m²]
Krytina s laťováním	-	-	0,5
Podbití	0,02	6	0,12
Krokve 140/160	0,16	6	0,96
Součet			1,58 kN/m²

Návrhové zatížení g_d : $1,58 * 1,35 = 2,133 \text{ kN/m}^2$

Vlastní tíha sloupku	A [m²]	γ [kN/m³]	charakteristické zatížení - g_k [kN/m]
Sloupek 160/160	0,0256	6	0,1536

Návrhové zatížení g_d : $0,1536 * 1,35 = 0,20736 \text{ kN/m}$

Vlastní tíha vaznice	A [m ²]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g _k [kN/m]
Vaznice 160/180	0,0288	6	0,1728

Návrhové zatížení g_d : 0,1728 * 1,35 = 0,233 kN/m

Pravá strana střechy:

Zatěžovací plocha střechy: 16,99 m²

Délka vaznice: 3,2505 m

Výška sloupku: 2,5 m

Přenos zatížení do pravého sloupku:

Stálé zatížení: Střecha... 2,133*16,99 = 36,24 kN

Vaznice... 0,233*3,2505 = 0,76 kN

Sloup..... 0,20736*2,5 = 0,5184 kN

Proměnné zatížení: Sníh...0,84*16,99 = 14,27 kN

Vítr.... 0,6084*16,99 = 10,34 kN

Síla z pravého sloupku do vazného trámu:

F_{dp} = 36,24 + 0,76 + 0,5184 + 14,27 + 10,34 = 62,13 kN

Levá strana střechy:

Zatěžovací plocha střechy: 15,8 m²

Délka vaznice: 3,2505 m

Výška sloupku: 2,5 m

Přenos zatížení do pravého sloupku:

Stálé zatížení: Střecha... 2,133*15,8 = 33,7 kN

Vaznice... 0,233*3,2505 = 0,76 kN

Sloup..... 0,20736*2,5 = 0,5184 kN

Proměnné zatížení: Sníh...0,84*15,8 = 13,272 kN

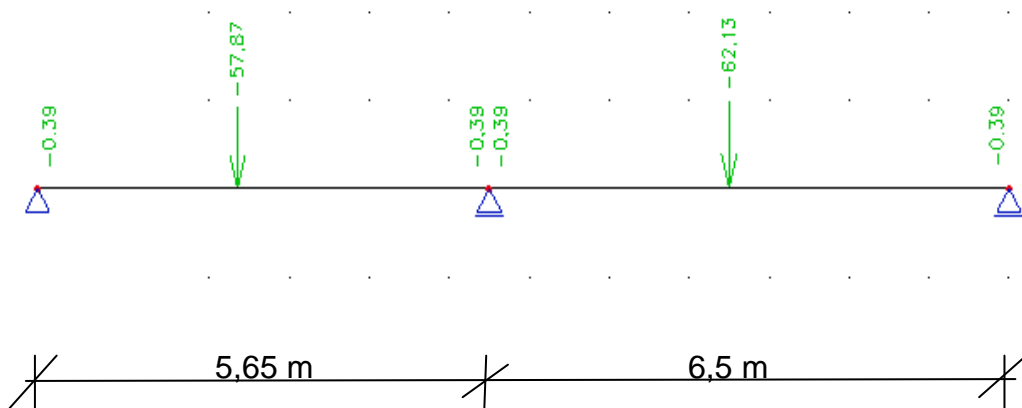
Vítr.... 0,6084*15,8 = 9,613 kN

Síla z pravého sloupku do vazného trámu:

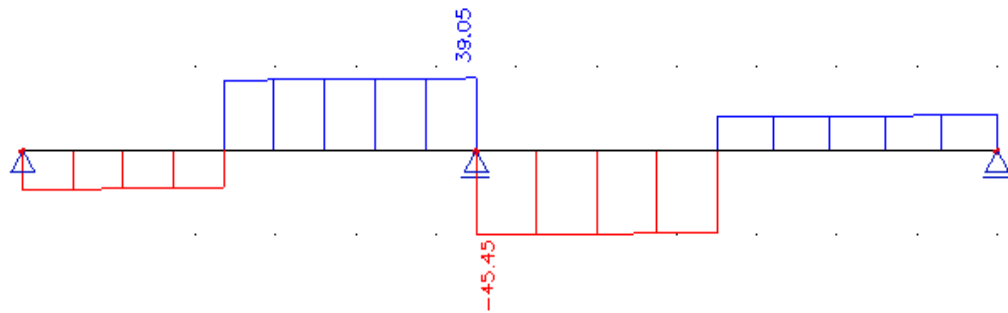
F_{dl} = 33,7 + 0,76 + 0,5184 + 13,272 + 9,613 = 57,87 kN

Vlastní tíha vazného trámu	A [m ²]	γ [kN/m ³]	charakteristické zatížení - g _k [kN/m]
Vaznice 200/240	0,048	6	0,288

Návrhové zatížení g_d : 0,288 * 1,35 = 0,389 kN/m



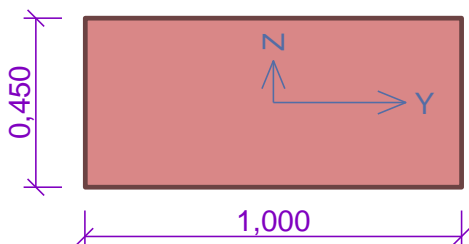
Obr. 10 Zatěžovací schéma vazného trámu



Obr. 6 Průběh posouvajících sil vazného trámu kN

Síla působící na posuzovanou stěnu: 39,05 + 45,45 = 84,5 kN

VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA - pálené cihly CP



materiálové charakteristiky:

rozměry: 290/140/65 mm

P10, MC 2,5

	$\rho =$	1800	kg/m ³	
	$\gamma_M =$	2,00		
tloušťka stěny:	$t =$	450	mm	
délka stěny:	$b =$	1000	mm	
světlá výška:	$h =$	3000	mm	
vzpěrná výška stěny:				
$h_{ef} = \rho_2 \cdot h$				
$h_{ef} = 0,75 \cdot 3000$	$h_{ef} =$	2250	mm	
účinná tloušťka stěny:				
$t_{ef} = t$	$t_{ef} =$	450	mm	
štíhlost stěny:	$h_{ef}/t_{ef} =$	5	mm	< 27
				< 15
			→	Vyhovuje

Zatížení:

na hlavu stěny:	$N_{ed1} =$	266,03	kN
v polovině výšky stěny:	$N_{ed2} =$	285,18	kN
v patě stěny:	$N_{ed3} =$	194,7	kN

A) Stanovení návrhové pevnosti zdiva

rozměry: 290/140/65 mm

P10, MC 2,5

<u>součinitel tvaru:</u>	$\delta =$	0,77	
<u>vliv vlhkosti:</u>	$\mu =$	1	
<u>pevnost zdícího prvku:</u>	$f_u =$	10	MPa
	$f_m =$	2,5	MPa

normalizovaná pevnost zdícího prvku v tlaku:

$f_b = \delta \cdot f_u \cdot \mu$	$f_b =$	7,7	MPa
------------------------------------	---------	-----	-----

charakteristická pevnost zdiva v tlaku:

$$f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3} \quad f_k = 3,02 \text{ MPa}$$

$$K = 0,55$$

návrhová pevnost zdiva:

$$f_d = f_k / \gamma_{M2} \quad f_d = 1,51 \text{ MPa}$$

B) Zmenšující součinitelé φ_{im}

1) průřez i - pata stěny

$$\varphi_i = 1 - 2 \cdot (e_i / t) \quad e_i - \text{celková výstřednost}$$

$$e_i = e_d + e_{init} = M/N + h_{ef}/450 = 0 + 2,250/450 = 0,005 \text{ m}$$

min. nutná výstřednost $e_i = 0,015 \text{ m} = 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,45 = 0,0225 \text{ m}$

→ celková výstřednost: $e_i = 0,0225 \text{ m}$

$$\varphi_i = 1 - 2 \cdot (0,0225/0,45) = 0,9$$

Posouzení únosnosti stěny

$$N_{Rdi} = \varphi_i \cdot A \cdot f_d \quad N_{Rdi} = 611,55 \text{ kN/m} > 304,33 \text{ kN/m OK}$$

$$A = b \cdot t \quad A = 0,45$$

2) průřez m - polovina výšky stěny

$$\varphi_m$$

$$e_{mk} = e_m + e_k \geq 0,05 \quad 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,45 = 0,0225 \text{ m}$$

$$e_m = M_m / N_m \pm e_{init} = 0 \pm 2,250/450 = 0,005 \text{ m}$$

$e_k = 0$... Výstřednost od dotvarování pro štíhlost < 15

$$e_{mk} = 0,005 + 0 \quad e_{mk} = 0,005 \text{ m} < 0,0225$$

→ $e_{mk} = 0,0225 \text{ m}$

$$e_{mk}/t = 0,0225/0,45 = 0,05 \text{ m}$$

$$h_{ef}/t_{ef} = 2,250/0,45 = 5 \text{ m}$$

$$\varphi_m \rightarrow \text{dle tabulky} \quad \varphi_m = 0,891$$

Posouzení únosnosti stěny

$$N_{Rdm} = \varphi_m \cdot A \cdot f_d \quad N_{Rdi} = 605,4345 \text{ kN/m} > 285,18 \text{ kN/m OK}$$

$$A = b \cdot t \quad A = 0,45$$

NAVRŽENÁ STĚNA VYHOVUJE V OBOU POSUZOVANÝCH PRŮŘEZECH

- V posouzení není uvažován výsek rámové příčle. Ohybové momenty a posouvající síly by se posuzovali až u projektové dokumentace.

1.3. Požárně bezpečnostní řešení

1.3.1. Posouzení objektu na požární odolnost

- Posouzení dle normy ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb, článek 3.2

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) Ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

- 1) U nevýrobních objektů zvýšením součinu ($\rho_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2

<u>stávající stav</u>	<u>nový stav</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>byty</i>: $a_n = 1,0$ $\rho_n = 40 \text{ kg/m}^2$ kg/m^2 $c = 1,0$ $\rho_n \cdot a_n \cdot c = 40 \cdot 1 \cdot 1 = 40 \text{ kg/m}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>kanceláře</i>: $a_n = 1,0$ $\rho_n = 60$ $c = 1,0$ $\rho_n \cdot a_n \cdot c = 60 \cdot 1 \cdot 1 = 60 \text{ kg/m}^2$
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>hostinec</i>: $a_n = 0,9$ $\rho_n = 20 \text{ kg/m}^2$ $c = 1,0$ $\rho_n \cdot a_n \cdot c = 20 \cdot 0,9 \cdot 1 = 18 \text{ kg/m}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>ordinace</i>: $a_n = 0,9$ $\rho_n = 20 \text{ kg/m}^2$ $c = 1,0$ $\rho_n \cdot a_n \cdot c = 20 \cdot 0,9 \cdot 1 = 18 \text{ kg/m}^2$
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>obchod</i>: $a_n = 0,7$ $\rho_n = 15 \text{ kg/m}^2$ kg/m^2 $c = 1,0$ $\rho_n \cdot a_n \cdot c = 15 \cdot 0,7 \cdot 1 = 10,5 \text{ kg/m}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>archiv</i>: $a_n = 0,7$ $\rho_n = 120$ $c = 1,0$ $\rho_n \cdot a_n \cdot c = 120 \cdot 0,7 \cdot 1 = 84 \text{ kg/m}^2$

- úklidová místnost:

$$a_n = 1,2$$

$$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$$

$$c = 1,0$$

$$p_n \cdot a_n \cdot c = 1,2 \cdot 60 \cdot 1 = 72 \text{ kg/m}^2$$

byty → kanceláře... navýšení součinnu o 20 kg/m^2

byty → zubní ordinace... snížení součinnu o 22 kg/m^2

hostinec → kanceláře... navýšení součinnu o 42 kg/m^2

obchod → zubní ordinace... navýšení součinnu o $7,5 \text{ kg/m}^2$

byty → archiv... navýšení součinnu o 44 kg/m^2

byty → úklidová místnost... navýšení součinnu o 32 kg/m^2

2) U výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení p o více než 15 kg/m^2

V mém případě řešeného objektu se nejedná o výrobní objekt.

b) Ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započitatelný ne kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšení počet osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu:

- Výpočet osazení objektu osobami ve stávajícím a novém stavu dle normy ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Osazení objektu osobami

stávající stav

1.NP:

- byt o ploše $25,6 \text{ m}^2 \rightarrow 2$ osoby ($20\text{m}^2 \rightarrow 1$ osoba)
 - hostinec o ploše $97,3 \text{ m}^2/1,4 = 69,5 \rightarrow 70$ osob ($1,4\dots$ půdorysná plocha v m^2 na 1 osobu)
 - obchod o ploše $17,5\text{m}^2/1,5 = 11,7 \rightarrow 12$ osob
 - byt o ploše $36,3 \text{ m}^2/20 = 1,82 \rightarrow 2$ osoby
-

Celkem osob v 1.NP $\rightarrow 86$ osob

2.NP:

- byt o ploše $25,6 \text{ m}^2 \rightarrow 2$ osoby ($20\text{m}^2 \rightarrow 1$ osoba)
 - byt o ploše $16,96 \text{ m}^2/20 = 0,85 \rightarrow 1$ osoba
 - byt o ploše $23,85 \text{ m}^2/20 = 1,2 \rightarrow 2$ osoby
 - byt o ploše $16,7 \text{ m}^2/20 = 0,84 \rightarrow 1$ osoba
 - byt o ploše $38,8 \text{ m}^2/20 = 1,94 \rightarrow 2$ osoby
 - byt o ploše $29,7 \text{ m}^2/20 = 1,5 \rightarrow 2$ osoby
 - byt o ploše $38,3 \text{ m}^2/20 = 1,92 \rightarrow 2$ osoby
-

Celkem osob v 2.NP $\rightarrow 12$ osob

3.NP:

Podlaží odpovídá 2.NP \rightarrow počet osob je stejný.

Celkem osob v 3.NP $\rightarrow 12$ osob

CELKEM OSOB v původním stavu objektu $\rightarrow 110$ osob

nový stav

1.NP:

- kancelářský trakt (o ploše nejméně 100m^2) o ploše $119,5 \text{ m}^2/8 = 14,94 \rightarrow 15$ osob ($8\dots$ půdorysná plocha v m^2 na 1 osobu)
 - ordinace- počet osob $2*10 \rightarrow 20$ osob ($10\dots$ součinitel, kterým se násobí počet osob dle projektu)
-

Celkem osob v 1.NP $\rightarrow 35$ osob

2.NP:

- kancelářský trakt (o ploše nejméně 100m²) o ploše 167,7 m²/8 = 20,9 → 21 osob (8... půdorysná plocha v m² na 1 osobu)

Celkem osob v 2.NP → 21 osob

3.NP:

- kancelářský trakt (o ploše nejméně 100m²) o ploše 167,7 m²/8 = 20,9 → 21 osob (8... půdorysná plocha v m² na 1 osobu)

Celkem osob v 2.NP → 21 osob

CELKEM OSOB v novém stavu objektu → 77 osob

→ Při úniku po rovině ve 2.,3.NP dojde k navýšení počtu osob o 9 (navýšení o 75%) a v 1.NP dojde ke snížení počtu osob o 51.

→ Při úniku po schodech dolů ve 2.,3.NP dojde k navýšení počtu osob o 9 (navýšení o 75%) a v 1.NP dojde ke snížení počtu osob o 51.

→ Únik po schodech nahoru se v řešeném objektu nezapočítává.

▪ Posouzení únikové cesty – nový stav

Počet osob:	3.NP:	21 osob
-------------	-------	---------

	2.NP:	21 osob
--	-------	---------

	1.NP:	35 osob
--	-------	---------

Celkem osob:	E =	77 osob
--------------	-----	---------

délka cesty $l_u = 33,2$ m

šířka únikové cesty : 1350 mm

základní únikový pruh: 550 mm

$u = 2,45$

počet únikových cest : 1

požadovaná šířka únikové cesty:

$$u_{mez} = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3)$$

$$K = 120$$

$$s_1 = 1 \dots\dots\dots E_1 = 53$$

$$s_2 = 1,4 \dots\dots\dots E_2 = 12$$

$$s_3 = 1,8 \dots\dots\dots E_3 = 12$$

$$u_{mez} = \frac{1}{120} \cdot (53 \cdot 1 + 12 \cdot 1,4 + 12 \cdot 1,8) = 0,76 \text{ m}$$

předpokládaná doba evakuace:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} \cdot \frac{\sum E_i \cdot s_i}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 33,2}{25} \cdot \frac{91,4}{30 \cdot 2,45} = 1,24 \text{ min}$$

» rychlost pohybu osob po schodech dolů $v_u = 25 \text{ m/min}$,

» jednotková kapacita $K_u = 30 \text{ osob/min}$

» mezní doba bezpečného pobytu osob na CHÚC typu A = 4min

➔ Komunikace vyhovuje úniku celkového počtu osob

- c) Ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu
-

➔ Navýšení osob s omezenou schopností pohybu je o 12 osob a osob neschopných samostatného pohybu také o 12 osob. Celkem tedy o 24 osob.

- d) K záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy;

Dle POZNÁMKY:

- 1) Definované ČSN 73 0833 jako OB2 nebo OB3 na objekty, prostory (nebo provozy) pro ubytování definované podle téže normy jako OB4
-

➔ K takovéto záměně nedochází.

- 2) Zdravotnických zařízení definované podle ČSN 73 0835 jako AZ2, popř. LZ1 na objekty, prostory (nebo provozy) lůžkových zdravotnických zařízení definované podle téže normy jako LZ2
-

- Dle normy ČSN 73 0835 se ordinace v novém stavu objektu řadí do skupiny AZ 1 – ambulantní zdravotnická zařízení, ve kterém jsou jednotlivé ordinace nebo nejvýše tři lékařská pracoviště, tvořící provozní celek
- Norma ČSN 73 0835 říká, že zdravotnická zařízení skupiny AZ1, vyskytující se v budově jiného účelu, se navrhují dle ČSN 73 0802.

3) ZÁVĚR:

Z důvodu nesplnění požadavku v odstavci a) o navýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 se z požárního hlediska jedná o změnu užívání objektu.

- Zařazení objektu do skupiny změny staveb I, II nebo III

Změny staveb skupiny I:

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

- a) Úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
- b) Výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:
 - 1) Strojovna osobních výtahů;
 - 2) Osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m;

- 3) Vnější osobní nebo lůžkový výtah;
 - 4) Strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty;
 - 5) Kotelna, která nemá celkový jmenovitý tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 KW včetně;
 - 6) Hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg/m²;
 - 7) Vodovod, kanalizace, ústřední vytápění;
 - 8) Solární panely umístěné na střešním plášti stávajícího objektů, pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg/m² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku;
- c) Dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené dle ČSN 73 0810:2009;
- d) Různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;
- e) Výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;
- f) Změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7(dle ČSN 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.
-

- V řešeném objektu dochází ke změně užívání dle odstavce 3.2, proto není dále nutné posuzovat na Změnu staveb skupiny I. – do této skupiny není možné objekt zařadit.
- Dalším krokem je tedy posoudit, zda se na objekt nevztahují požadavky pro změny staveb skupiny III, pokud ne, objekt bude zařazen do skupiny II.

Změny staveb skupiny III:

Předmětem změny staveb skupiny III je:

- a) Objekt, který se mění nástavbou nebo vestavbou o více než:
 - 1) Jednou užitné podlaží, pokud jsou v těchto podlažích prostory pro ubytování skupiny budov OB3 a OB4 (ČSN 73 0833), shromažďování (ČSN 73 0831), zdravotnická zařízení (ČSN 73 0835), nebo prostory pro výrobu a provoz či skladování skupiny 5 a 7 (ČSN 73 0804 a 73 0845);
 - 2) Dvě užitná podlaží v ostatních případech;
-
- V řešeném objektu nedochází k nástavbě ani vestavbě tohoto typu a rozsahu.
- b) Objekt, který se mění přístavbou, jejíž celková půdorysná plocha je větší než 50% zastavěné plochy stávajícího objektu a současně větší než 50m²;
-
- V objektu dochází pouze k přístavbě výtahové šachty, která nepřekračuje půdorysnou plochu o více než 50% zastavěné plochy stávajícího objektu a zároveň není větší než 50m²(výtahová šachta má půdorysnou plochu 4,18m²).
- c) Vícepodlažní objekt, v němž se nahrazují stropní konstrukce v rozsahu větším než 75% původní celkové podlahové plochy objektu; v případech, kde se nahrazují stropní konstrukce konstrukcemi stejného nebo vyššího druhu (např. konstrukce druhu DP2 se nahrazují konstrukcemi druhu DP1) a z hlediska požární bezpečnosti nedochází k jiným změnám, mohou se tyto náhrady

bez ohledu na jejich rozsah posuzovat jako změna stavby skupiny II.

→ V řešeném objektu nedochází k výměně stropních konstrukcí o více než 75 %. Dochází k výměně stropů v rozsahu 12,8% v místnostech se sociálním zařízením.

ZÁVĚR: Z posouzení těchto hledisek vyplývá, že objekt je zařazen do změny staveb skupiny II. Další posouzení dle této normy provede odborník na požární odolnost staveb.

1.4. Technika prostředí staveb

Není předmětem řešení.

Závěr

Cílem této práce bylo zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb pro rekonstrukci objektu Havířská 11 v Plzni se změnou způsobu užívání.

V textové části jsou obsaženy jednotlivé body projektové dokumentace A-F dle výše uvedené vyhlášky. V této části jsou také posouzené vybrané části objektu staticky a z hlediska požární bezpečnosti. Byl zde posuzován dřevěný trámový strop, který byl nahrazen v sociálních zázemích ocelovým stropem a v ostatních prostorách byl zesílen přílozkami. Dále byla posuzována vnitřní nosná zeď.

Objekt pochází z konce 19. století a počátku 20. století a nacházeli se zde nevyhovující bytové jednotky. Na požadavek investora zde byly navrženy nové kancelářské prostory a v 1.NP soukromá zubní ordinace. Půdní prostor nebude využíván.

Příloha bakalářské práce obsahuje výkresovou část projektové dokumentace ke stavebnímu povolení v měřítku 1:50.

Seznam odborné literatury:

1. Witzany J. a kol.: PDR – Poruchy, degradace a rekonstrukce. ČVUT Praha, 2010.
2. Solař J.: Poruchy a rekonstrukce zděných staveb. Edice stavitel, Grada 2008.
3. Reinprecht L, Štefko J.: Dřevěné stropy a krovy – typy, poruchy, průzkumy a rekonstrukce. ABF, Praha 2000.
4. Hapl L., Vejvara L.: Učební texty STA1, STA2. ZČU Plzeň, 2008.
5. Platné normativy a vyhlášky:
 - ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory
 - ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
 - ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
 - ČSN 73 0835 – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení
 - ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
 - Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
 - Vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
 - Vyhláška č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Seznam příloh

Seznam výkresů v příloze:

C.1. Celková situace

F.1.1.2. Zaměření stávajícího stavu objektu 1.NP

F.1.1.3. Půdorys stávajícího stavu 1.PP

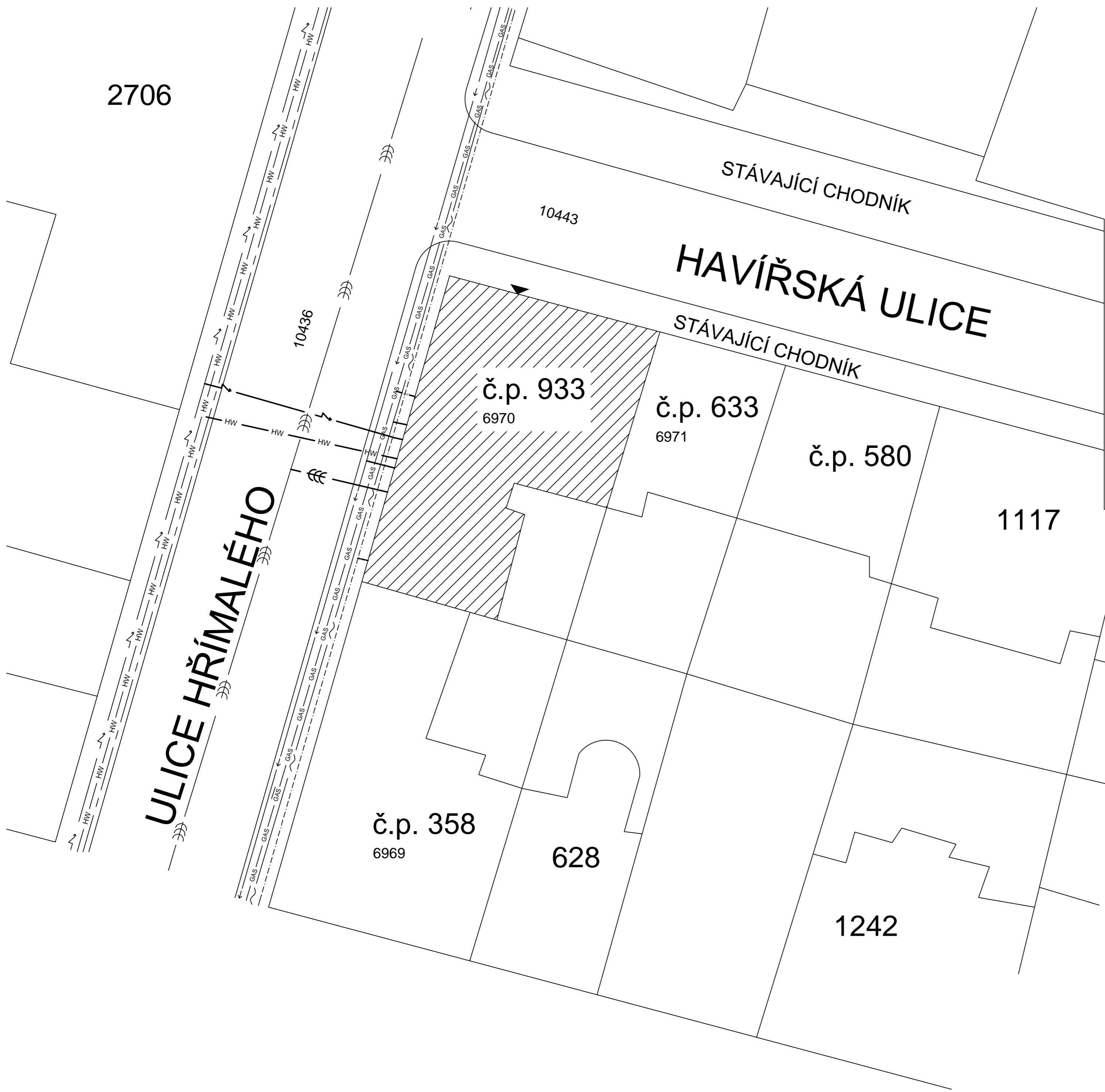
F.1.1.4. Půdorys stávajícího stavu 1.NP

F.1.1.5. Půdorys stávajícího stavu 2.NP

F.1.1.6. Půdorys stávajícího stavu 3.NP

F.1.1.7. Řez A-A' - stávající stav

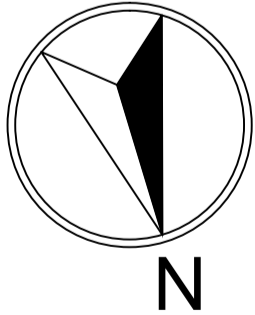
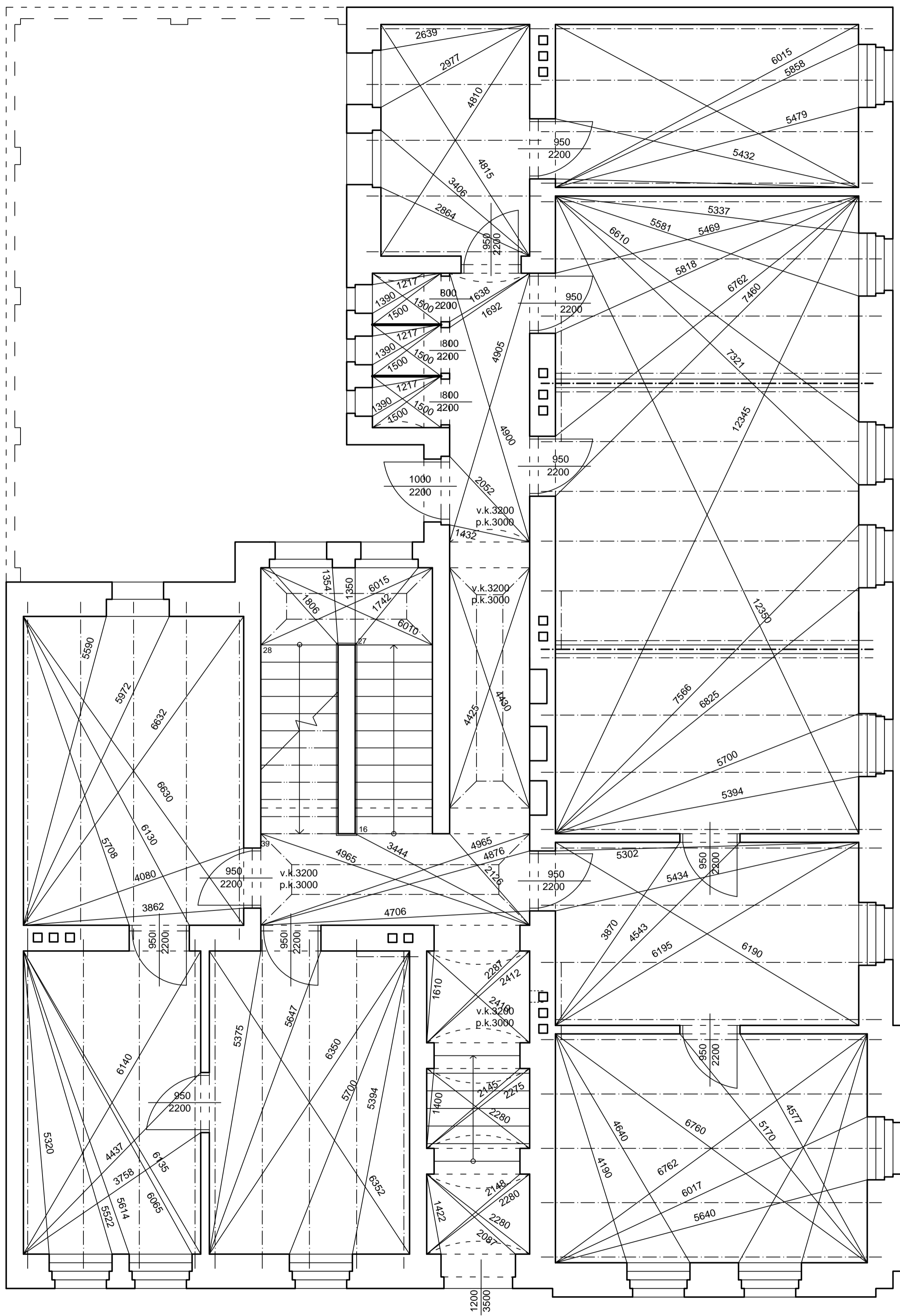
- F.1.1.8. Půdorys krovu – stávající stav
- F.1.1.9. Pohled severní – stávající stav
- F.1.1.10. Pohled západní – stávající stav
- F.1.1.11. Studie – půdorys 1.PP
- F.1.1.12. Studie – půdorys 1.NP
- F.1.1.13. Studie – půdorys 2.NP
- F.1.1.14. Studie - půdorys 3.NP
- F.1.1.15. Porušené oblasti 1.PP
- F.1.1.16. Porušené oblasti 1.NP
- F.1.1.17. Porušené oblasti 2.NP
- F.1.1.18. Porušené oblasti krovu
- F.1.1.19. Půdorys nového stavu 1.PP
- F.1.1.20. Půdorys nového stavu 1.NP
- F.1.1.21. Půdorys nového stavu 2.NP
- F.1.1.22. Půdorys nového stavu 3.NP
- F.1.1.23. Řez A-A' - nový stav
- F.1.1.24. Pohled severní – nový stav
- F.1.1.25. Pohled západní – nov stav
- F.1.2.2. Výkres stropu 1.NP – 2.NP
- F.1.2.3. Detail stropu





- LEGENDA:**
- ELEKTRO KABEL VN
 - ELEKTRO KABEL NN
 - PŘÍPOJKA ELEKTRO NN
 - PLYNOVOD
 - PŘÍPOJKA PLYNOVOD
 - VODOVOD
 - PŘÍPOJKA VODOVOD
 - JEDNOTNÁ KANALIZACE
 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - HORKOVOD
 - TELEKOMUNIKAČNÍ SÍŤ
 - PŘÍPOJKA TELEKOMUNIKAČNÍ SÍŤ
 - VEDENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
 - NOVÁ PŘÍPOJKA ELEKTRO VN
 - NOVÁ PŘÍPOJKA HORKOVOD

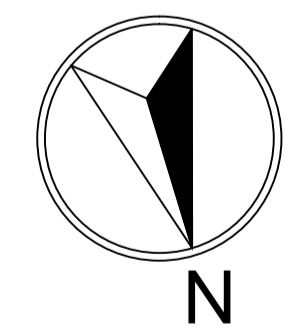
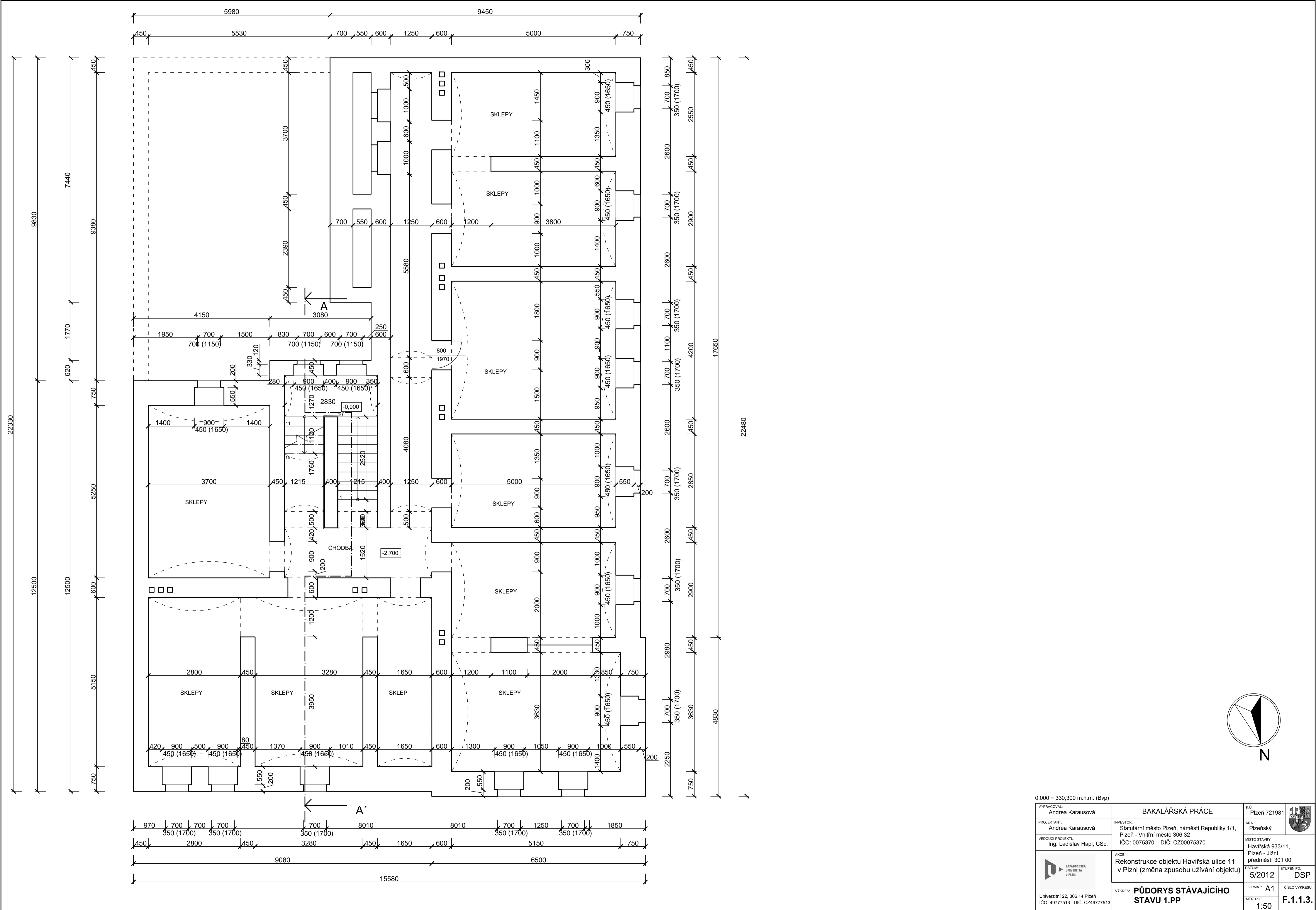
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karasová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú.: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karasová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32 IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	KRAJ: Plzeňský	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATUM: 5/2012	
 Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: CELKOVÁ SITUACE	FORMÁT: A2	ČÍSLO VÝKRESU: C.1.
		MÉRITKO: 1:200	



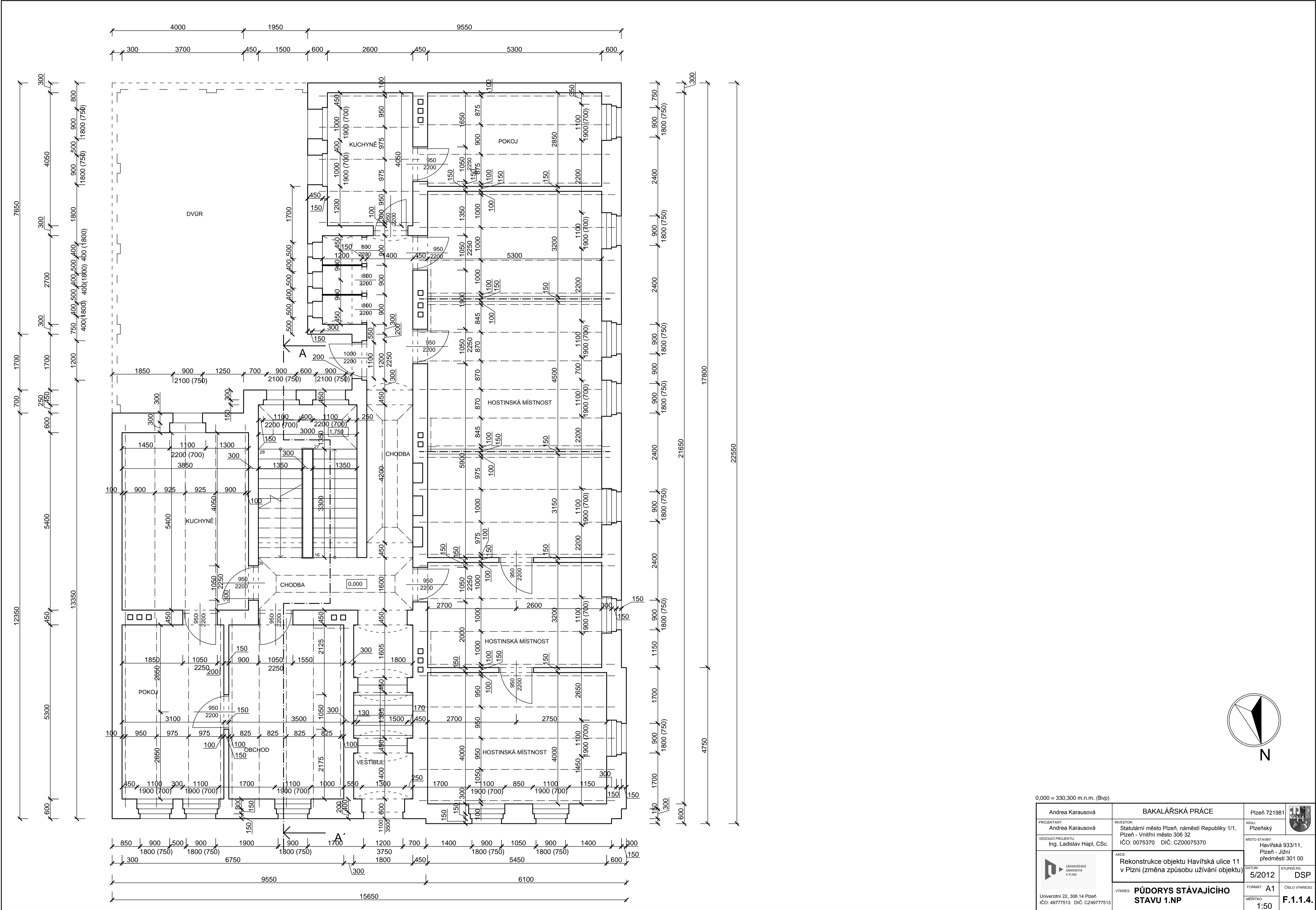
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: ZAMĚŘENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU OBJEKTU 1.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.2.
		MĚŘÍTKO: 1:50	



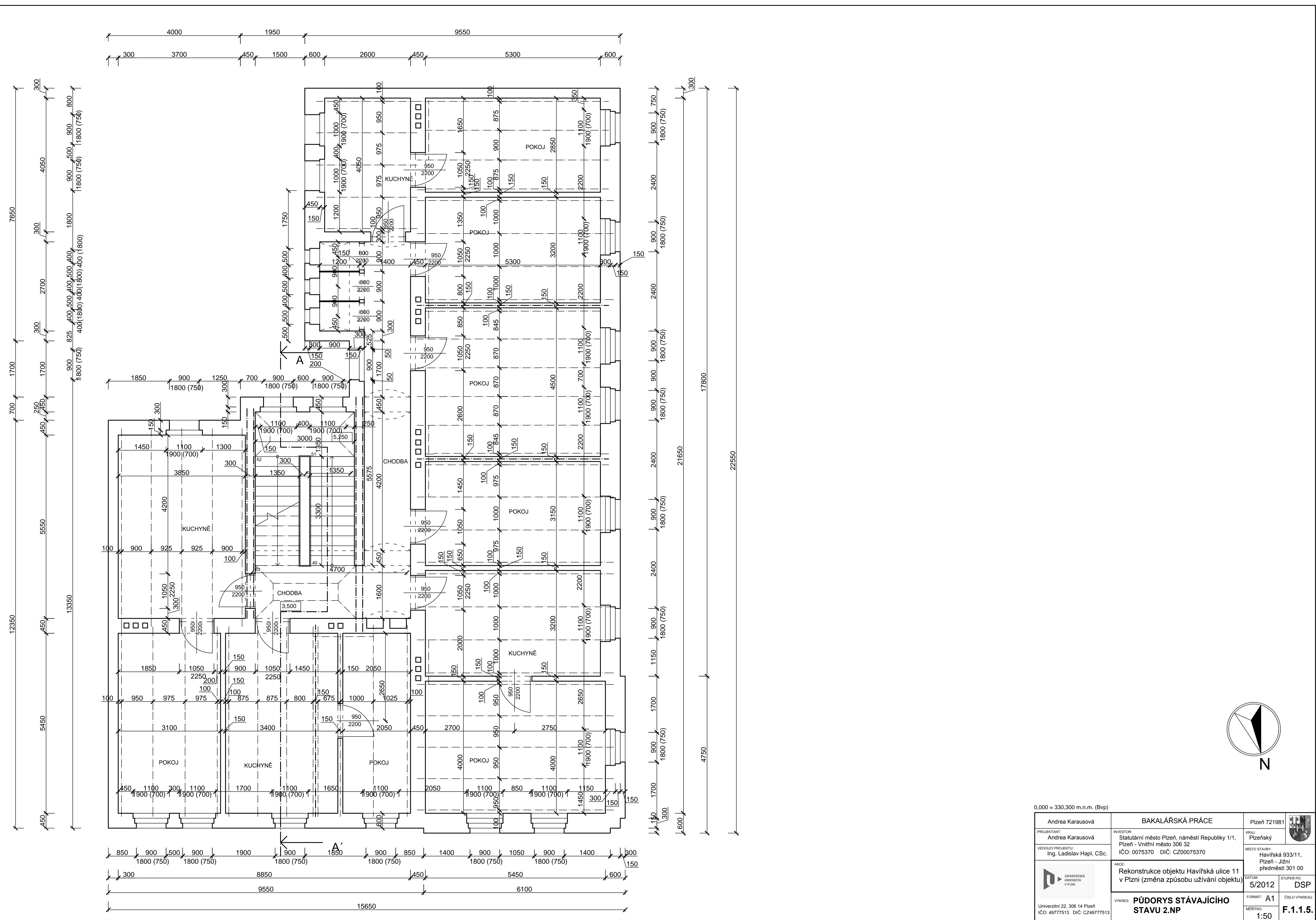
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Č.: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370		
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: PŮDORYS STÁVAJÍCÍHO STAVU 1.PP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.3.
		MĚŘITKO: 1:50	



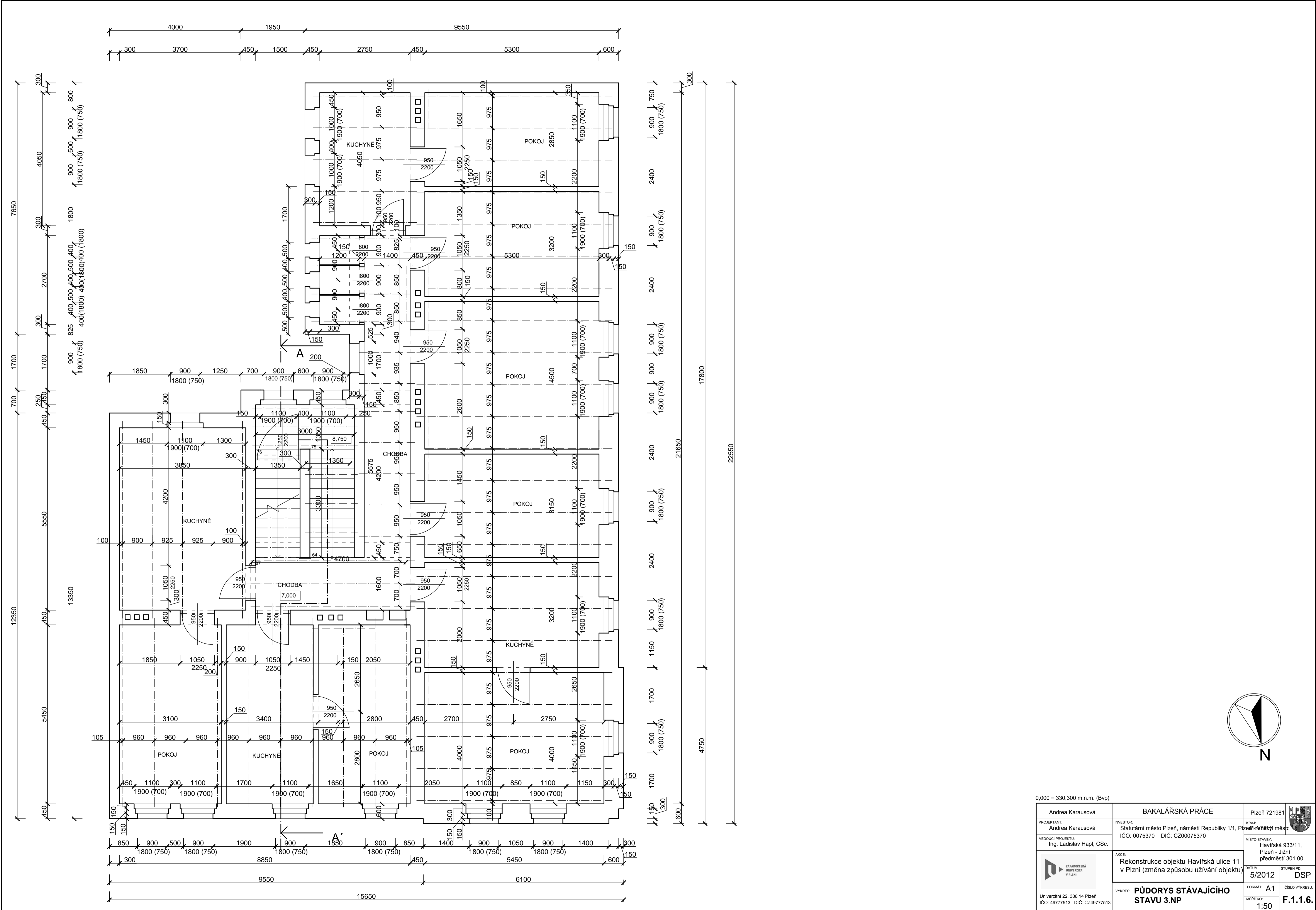
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

PROJEKTANT: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Pízeň 721981	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	INVESTOR: Statutární město Pízeň, náměstí Republiky 1/1, Pízeň - Vnitřní město 306 32 IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	KRAJ: Pízeňský	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Pízni (změna způsobu užívání objektu)	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Pízeň - Jižní předměstí 301 00	DATUM: 5/2012
Univerzitní 22, 306 14 Pízeň IČO: 4977513 DIČ: CZ4977513	VYKRES: PŮDORYS STÁVAJÍCÍHO STAVU 1.NP	STUPĚŇ PD: DSP	FORMÁT: A1
			ČÍSLO VYKRESU: F.1.1.4
			MĚŘÍTKO: 1:50



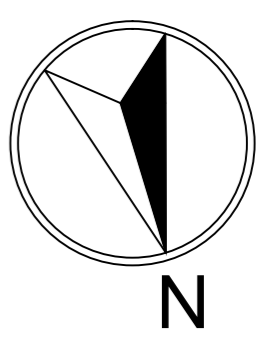
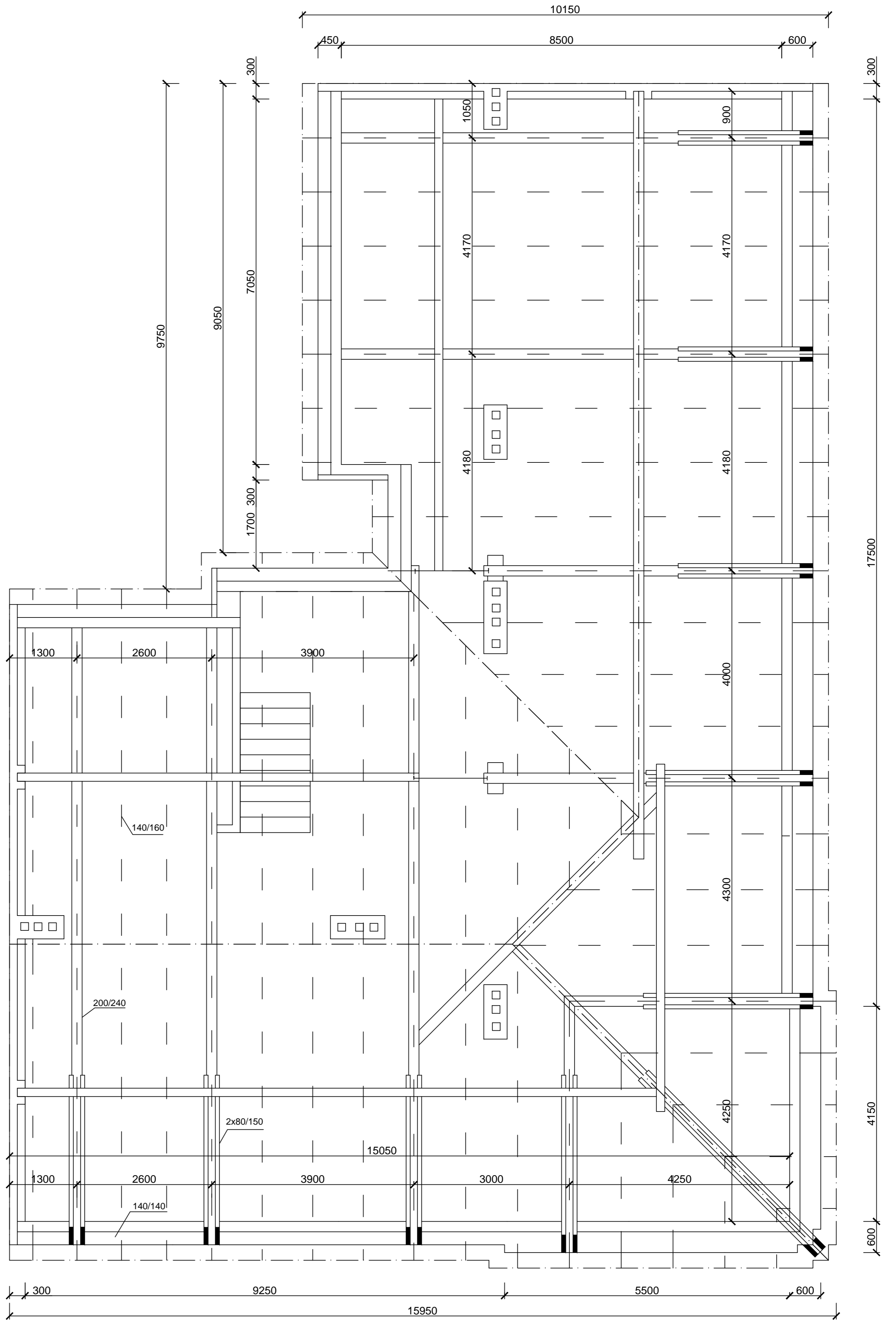
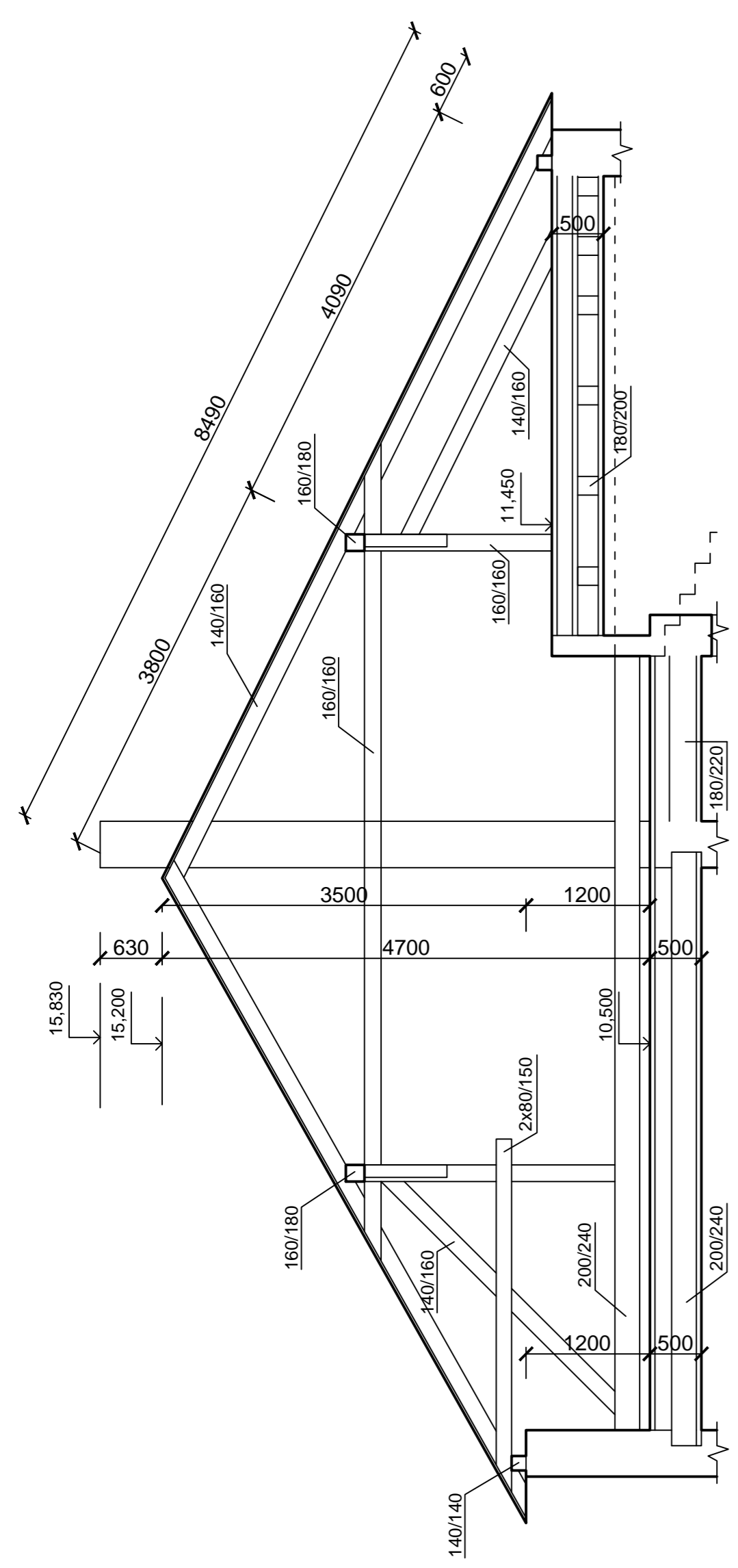
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

PROJEKTANT: Andrea Karasová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Pízeň 721981	
VEDOUČÍ PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32 IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	KRAJ: Plzeňský	
		MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATUM: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VYKRES: PŮDORYS STÁVAJÍCÍHO STAVU 2.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.5.
		MĚŘÍTKO: 1:50	



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

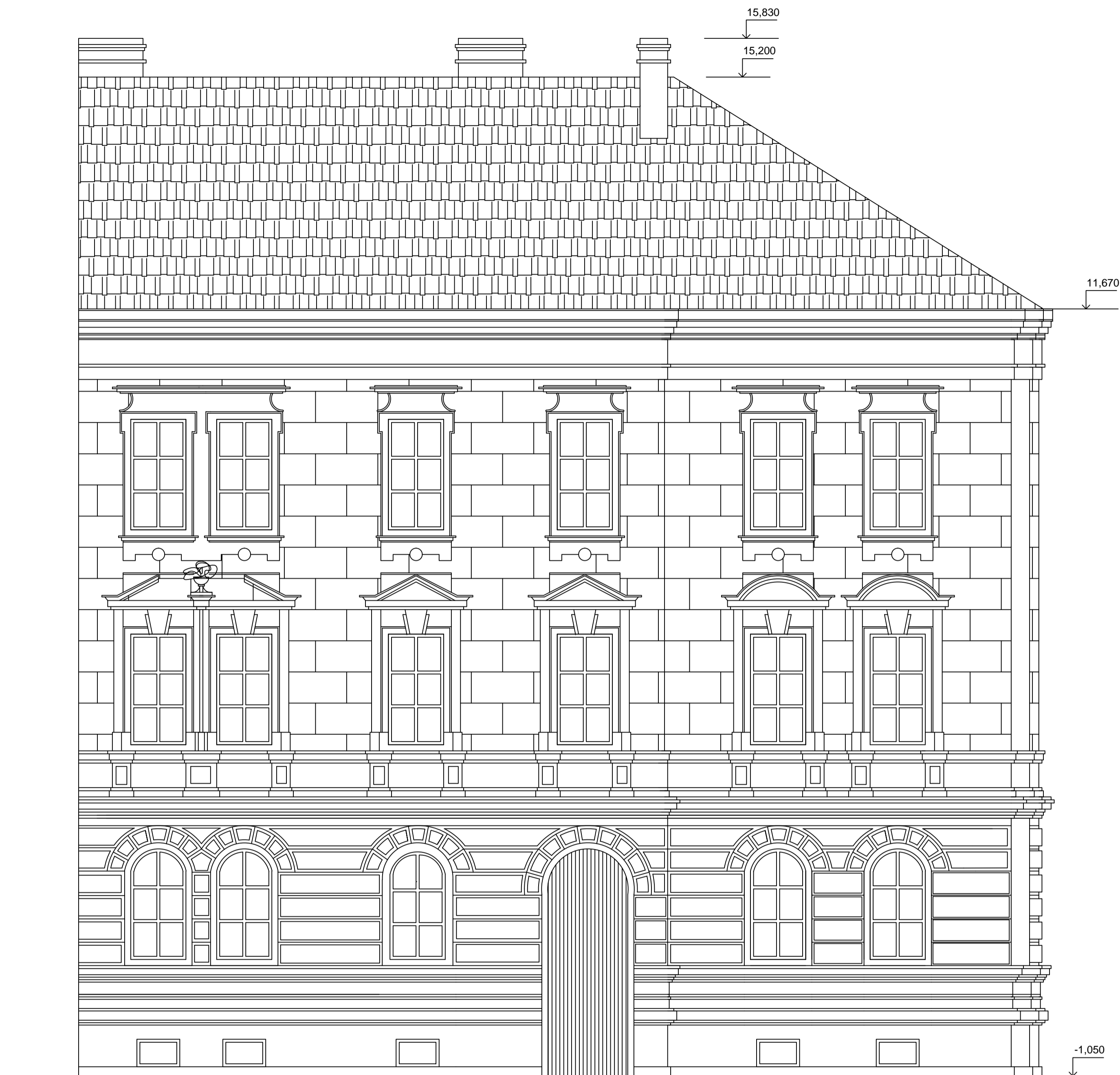
PROJEKTANT: Andrea Karusová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň	KRAJ: Plzeňský kraj	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	PLZEŇSKÝ MĚSTSKÝ ÚŘAD	
AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATUM: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP	
VYKRES: PŮDORYS STÁVAJÍCÍHO STAVU 3.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VYKRESU: F.1.1.6.	
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 4977513 DIČ: CZ4977513	MĚŘÍTKO: 1:50		




0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

PROJEKTANT: Andrea Karusová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32 IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	AKCE: Rekonstrukce objektu Havříská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	MÍSTO STAVBY: Havříská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	UNIVERZITNÍ 22, 306 14 PLZEŇ IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	DATA: 5/2012	STUPEŇ PD: DSP
	VYKRES: PŮDORYS KROVU STÁVAJÍCÍ STAV	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.8.
		MÉRITKO: 1:50	

POHLED Z HAVÍŘSKÉ ULICE



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

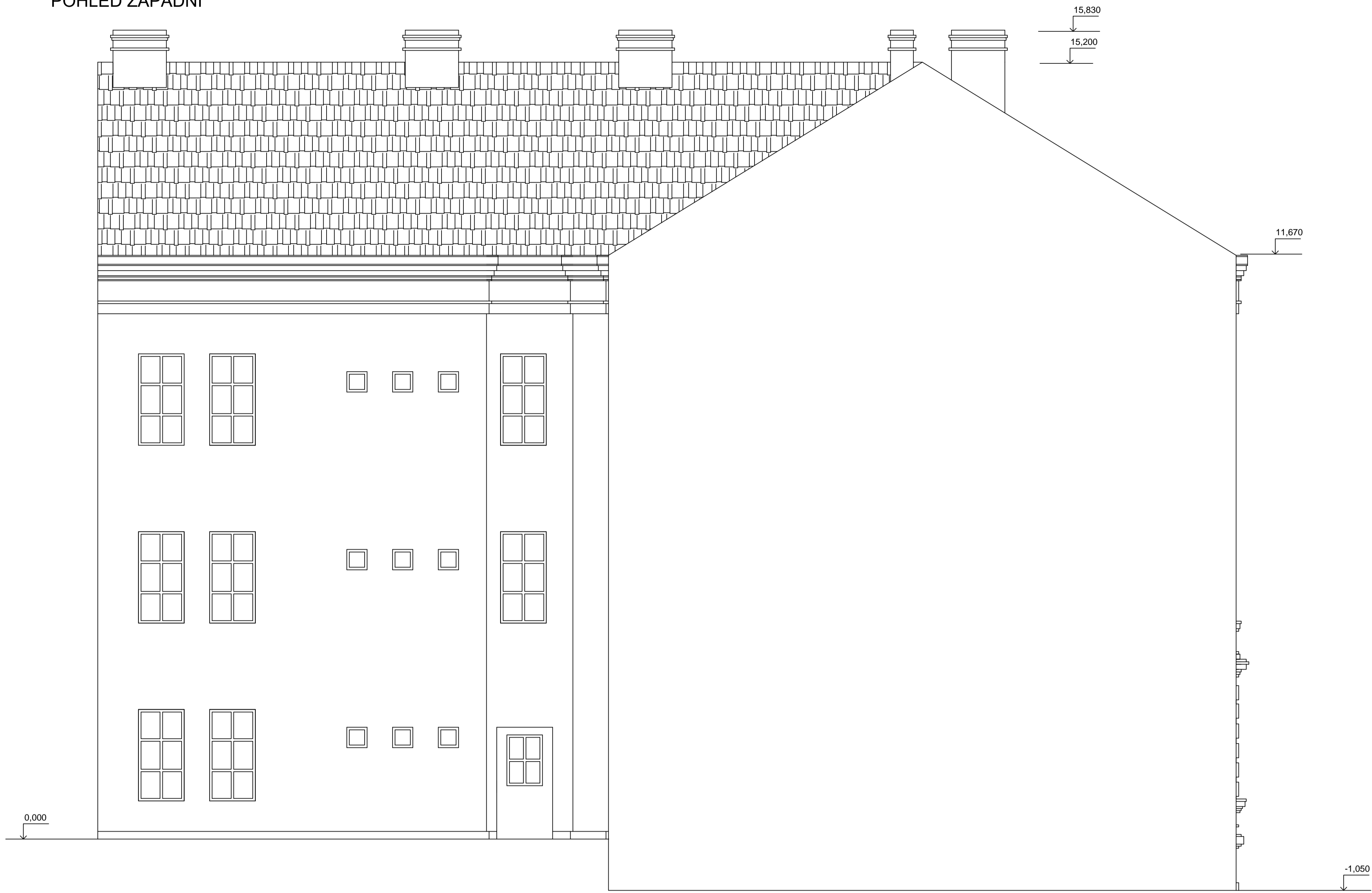
Andrea Karusová PROJEKTANT: Andrea Karusová VEDOUČÍ PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32 IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370 AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu) VÝKRES: POHLED SEVERNÍ STÁVAJÍCÍ STAV	Plzeň 721981 KRAJ: Plzeňský MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00 DATUM: 5/2012 FORMÁT: A2 MĚŘÍTKO: 1:50	 STUPEŇ PD: DSP ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.9.
--	---	---	---

Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
 IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

POHLED ZÁPADNÍ

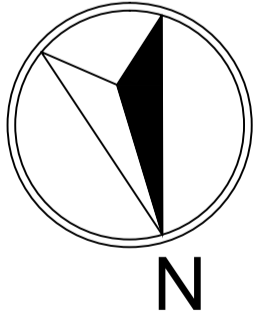
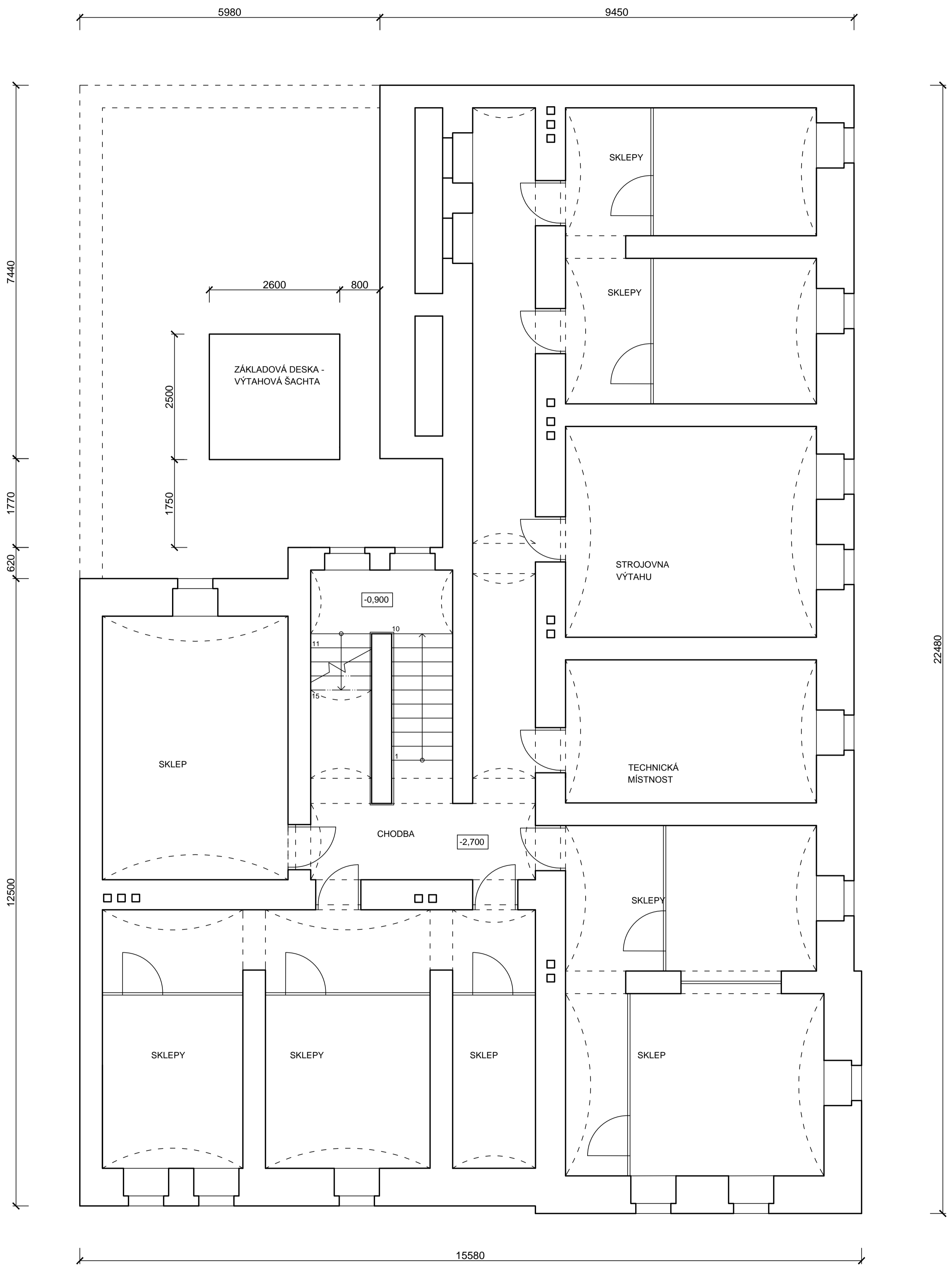


VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

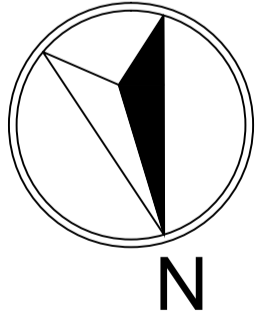
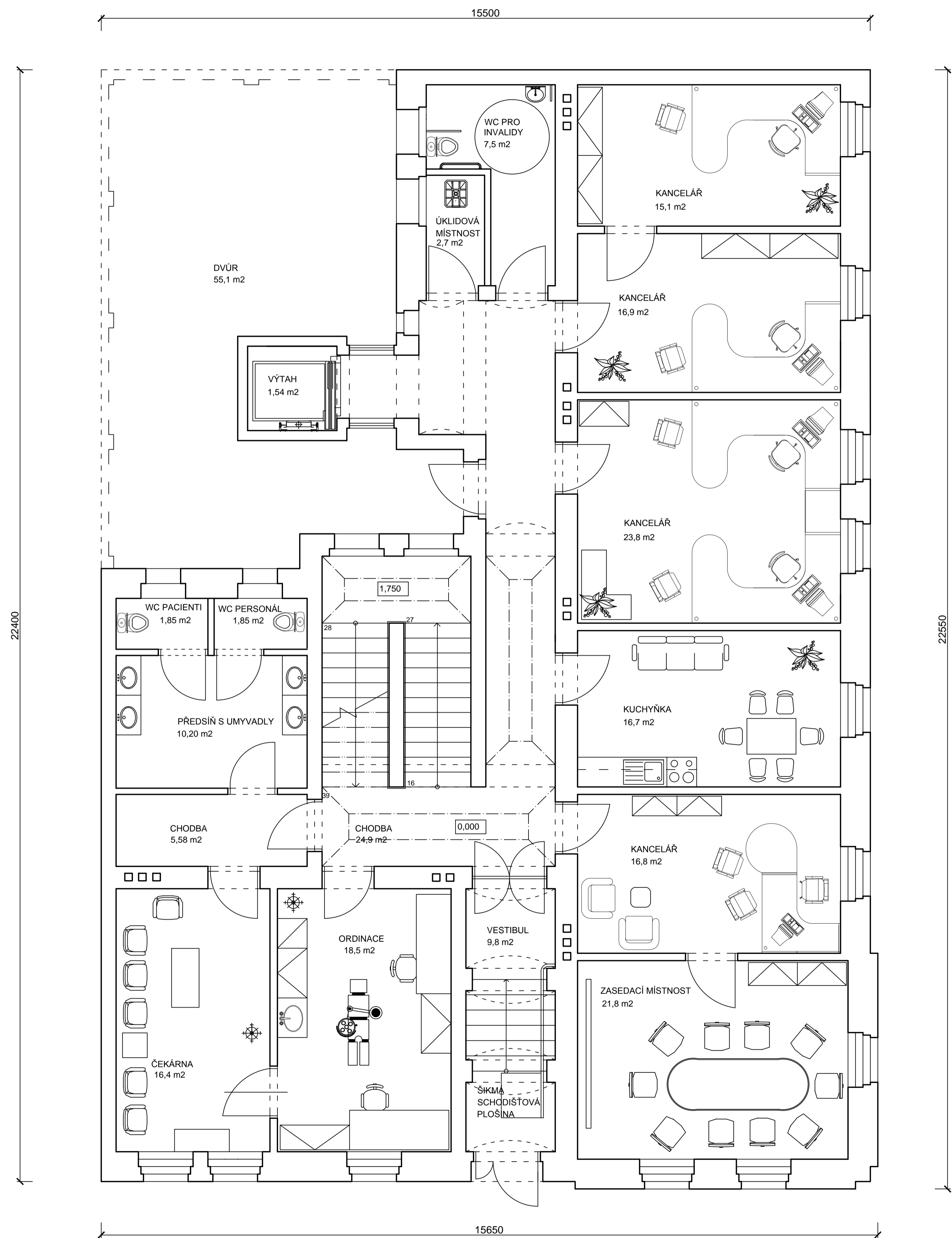
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

PROJEKTANT: Andrea Karasová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32 IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	KRAJ: Plzeňský	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.			
AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP	
UNIVERZITA: ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: POHLED ZÁPADNÍ STÁVAJÍCÍ STAV	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.10
		MĚŘITKO: 1:50	



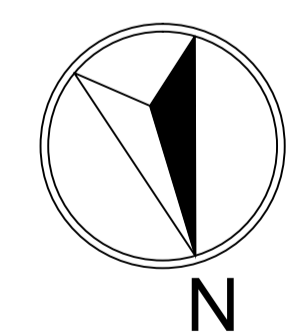
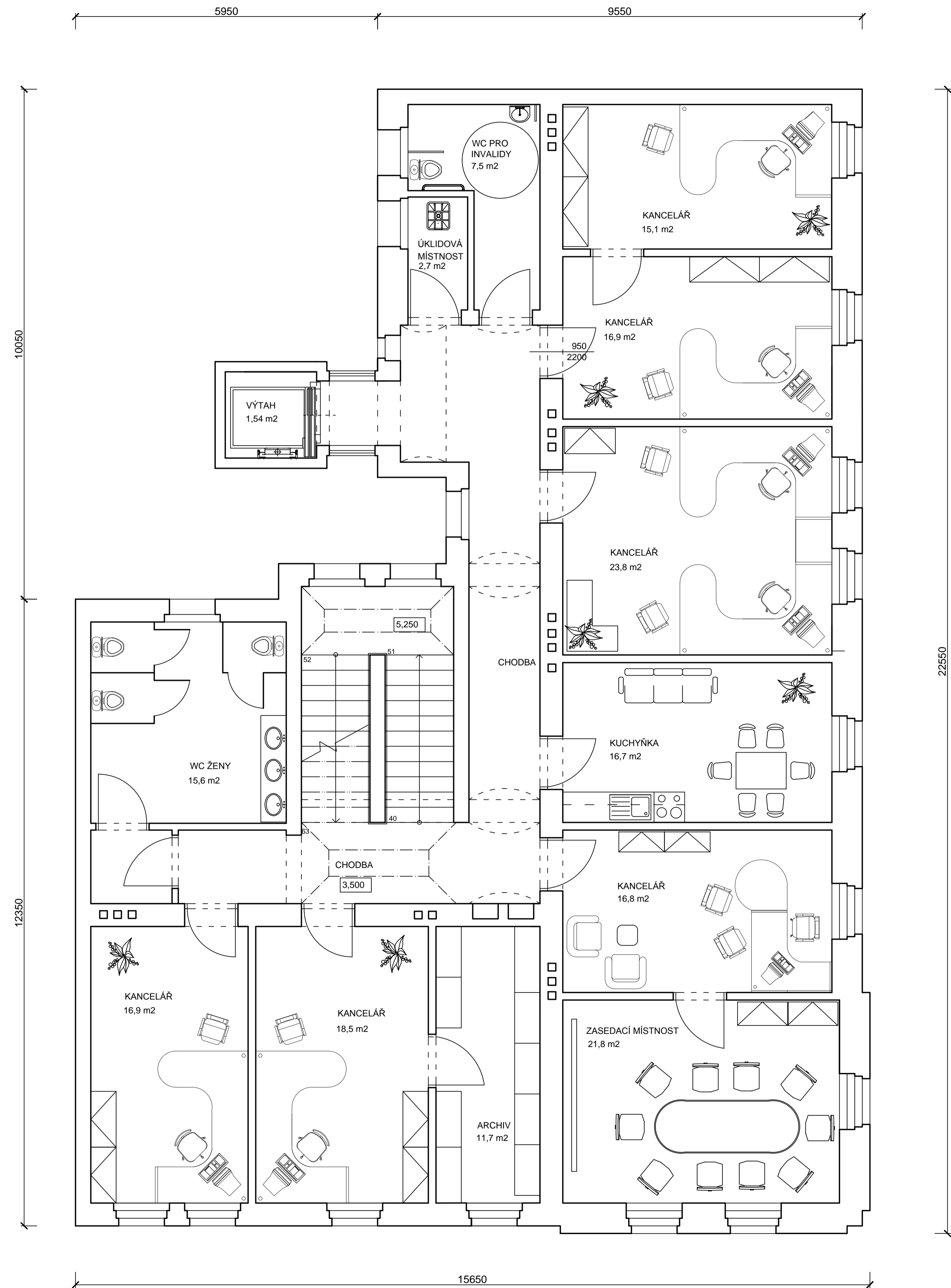
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú.: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: STUDIE PŮDORYS 1.PP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.11.
		MĚŘITKO: 1:50	



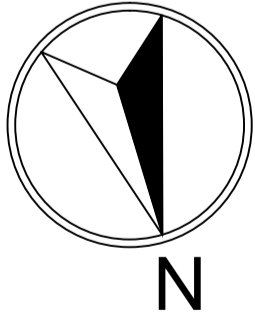
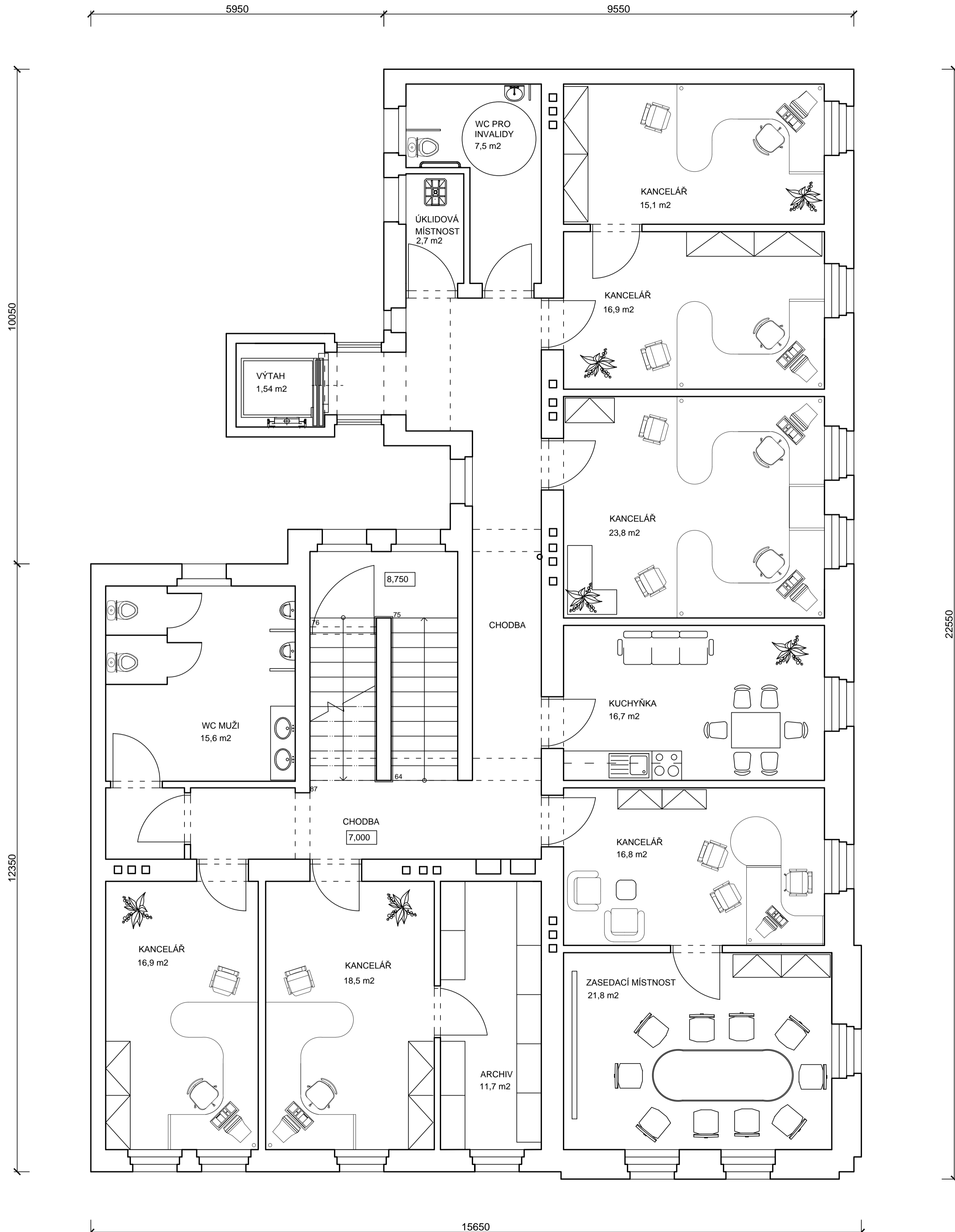
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUČÍ PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATUM: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VYKRES: STUDIE PŮDORYS 1.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.12.
		MĚŘÍTKO: 1:50	



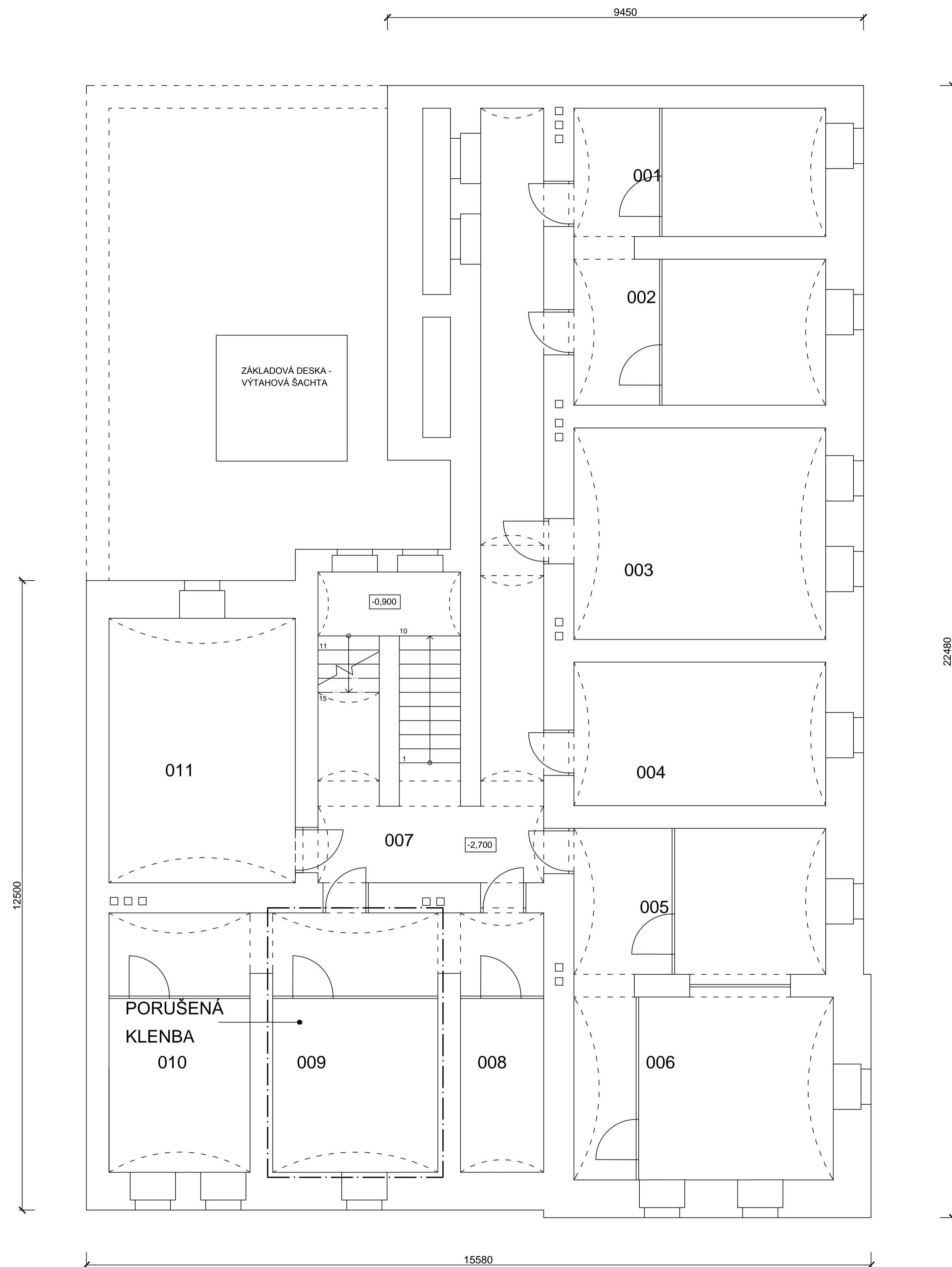
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: STUDIE PŮDORYS 2.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.13.
		MĚŘITKO: 1:50	



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Č.: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: STUDIE PŮDORYS 3.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.14.
		MĚŘITKO: 1:50	

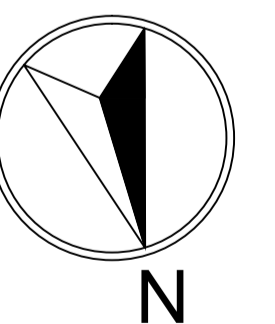


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
001	SKLEP	12,75 m ²
002	SKLEP	14,5 m ²
003	STROJOVNA VÝTAHU	20,9 m ²
004	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,25 m ²
005	SKLEP	14,5 m ²
006	SKLEP	18,7 m ²
007	CHODBA	26,8 m ²
008	SKLEP	8,5 m ²
009	SKLEP	16,9 m ²
010	SKLEP	14,4 m ²
011	SKLEP	19,4 m ²

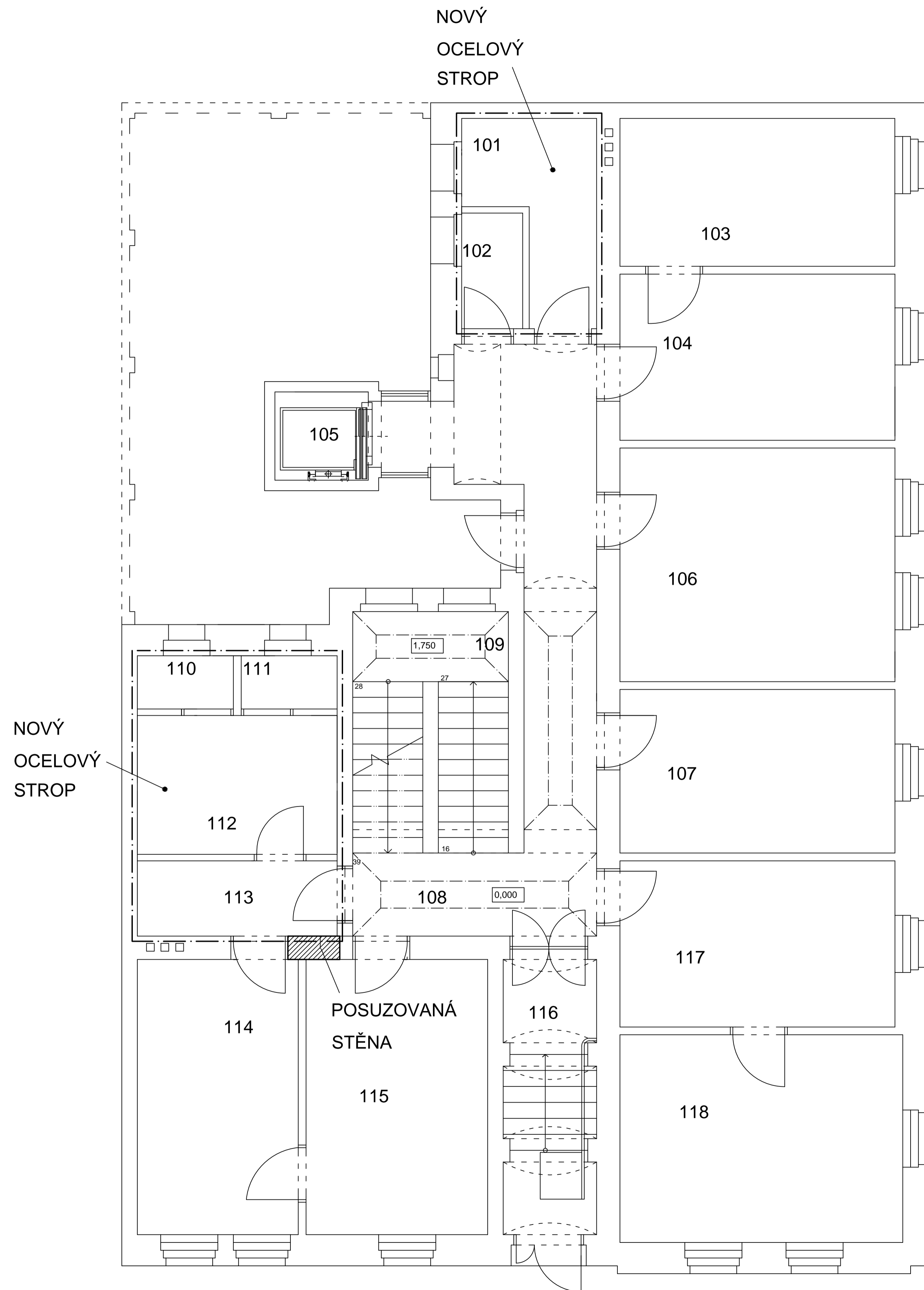
POZNÁMKA:

SKLEPNÍ PROSTORY BUDOU SANOVÁNY PROTI VLHKOSTI ODVĚTRÁVOU PODLAHOU A OBVODOVÉ ZDI BUDOU ODVĚTRÁVANY NOPOVOU FOLIÍ DELTA PT



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VYKRES: PORUŠENÉ OBLASTI 1.PP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VYKRESU: F.1.1.15.
		MĚŘITKO: 1:50	



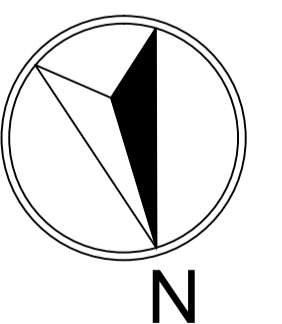
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
101	WC PRO INVALIDY	7,5 m ²
102	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,7 m ²
103	KANCELÁŘ	15,1 m ²
104	KANCELÁŘ	16,9 m ²
105	VÝTAHOVÁ KABINA	1,54 m ²
106	KANCELÁŘ	23,8 m ²
107	KUCHYŇKA	16,7 m ²
108	CHODBA	24,9 m ²
109	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	12,96 m ²
110	WC PACIENTI	1,85 m ²
111	WC PERSONÁL	1,85 m ²
112	PŘEDSÍŇ S UMYVADLY	10,2 m ²
113	CHODBA	5,58 m ²
114	ČEKÁRNA	16,4 m ²
115	ZUBNÍ ORDINACE	18,5 m ²
116	VESTIBUL	9,8 m ²
117	KANCELÁŘ	16,8 m ²
118	ZASEDACÍ MÍSTNOST	21,8 m ²
119	DVŮR	55,1 m ²

POZNÁMKA:

V SOCIÁLNÍM ZÁZEMÍ JSOU DŘEVĚNÉ TRÁMOVÉ STROPY NAHRAZENY ZA STROPY OCELOVÉ S PONECHÁNÍM PŮVODNÍCH DŘEVĚNÝCH TRÁMŮ.

V OSTATNÍCH MÍSTNOSTECH BUDOU STÁVAJÍCÍ DŘEVĚNÉ TRÁMOVÉ STROPY ZESÍLENY PŘÍLOŽKAMI TL. 80 MM. VIZ. DETAILS



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karasová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú.: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karasová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: PORUŠENÉ OBLASTI 1.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.16
		MĚŘITKO: 1:50	

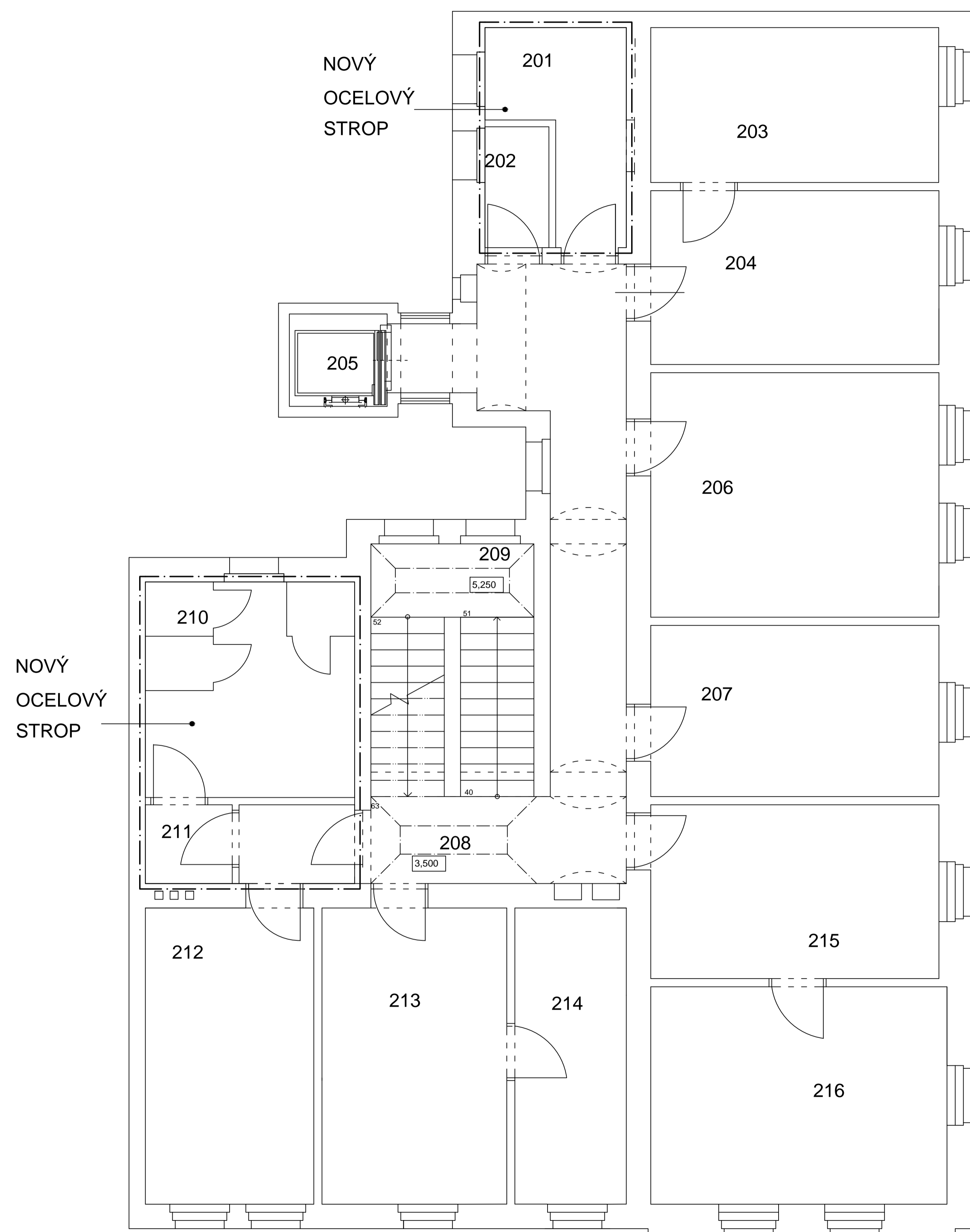
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
201	WC PRO INVALIDY	7,5 m ²
202	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,7 m ²
203	KANCELÁŘ	15,1 m ²
204	KANCELÁŘ	16,9 m ²
205	VÝTAHOVÁ KABINA	1,54 m ²
206	KANCELÁŘ	23,8 m ²
207	KUCHYŇKA	16,7 m ²
208	CHODBA	28,35 m ²
209	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	12,96 m ²
210	WC ŽENY	15,6 m ²
211	CHODBA	2,32 m ²
212	KANCELÁŘ	16,9 m ²
213	KANCELÁŘ	18,5 m ²
214	ARCHIV	11,7 m ²
215	KANCELÁŘ	16,8 m ²
216	ZASEDACÍ MÍSTNOST	21,8 m ²

POZNÁMKA:

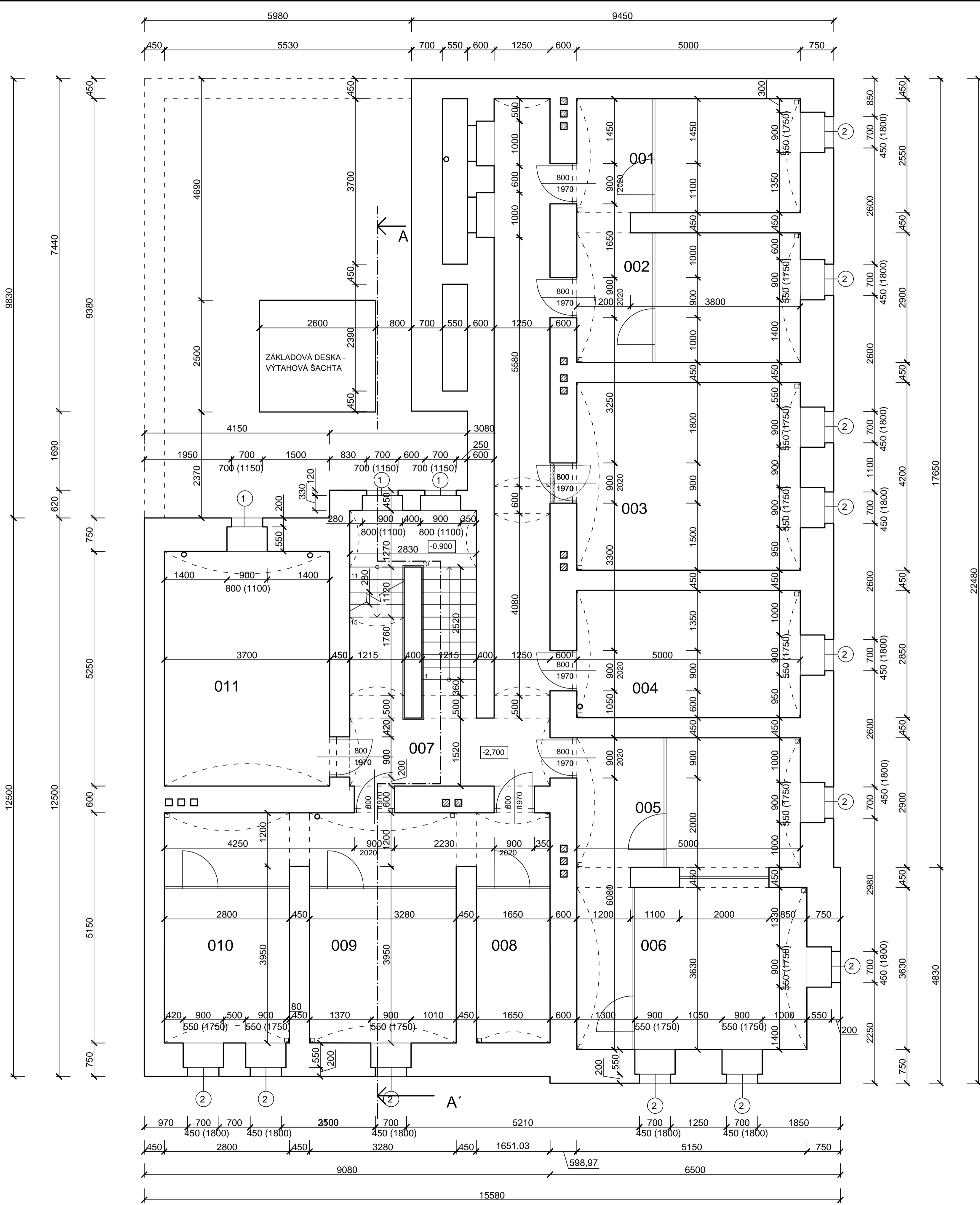
V SOCIÁLNÍM ZÁZEMÍ JSOU DŘEVĚNÉ TRÁMOVÉ STROPY NAHRAZENY ZA STROPY OCELOVÉ S PONECHÁNÍM PŮVODNÍCH DŘEVĚNÝCH TRÁMŮ.

V OSTATNÍCH MÍSTNOSTECH BUDOU STÁVAJÍCÍ DŘEVĚNÉ TRÁMOVÉ STROPY ZESÍLENY PŘÍLOŽKAMI TL. 80 MM. VIZ. DETAILS



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Č.: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32 IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.		MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: PORUŠENÉ OBLASTI 2.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.17
		MĚŘITKO: 1:50	



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
001	SKLEP	12,75 m ²
002	SKLEP	14,5 m ²
003	STROJOVNA VÝTAHU	20,9 m ²
004	SKLEP	14,25 m ²
005	SKLEP	14,5 m ²
006	VÝMĚNÍKOVÁ STANICE	18,7 m ²
007	CHODBA	26,8 m ²
008	SKLEP	8,5 m ²
009	SKLEP	16,9 m ²
010	SKLEP	14,4 m ²
011	SKLEP	19,4 m ²

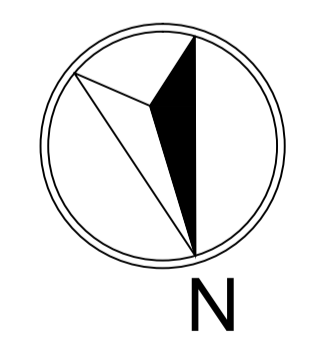
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- STÁVAJÍCÍ NOSNÉ ZDIVO Z PLNÝCH CIHEL CP (290X140X65 MM)
TL. 400 MM, 450 MM, 600 MM, 750 MM
- BOURANÉ ČÁSTI OBJEKTU
- NOVÉ ČÁSTI OBJEKTU
- ZABETONOVANÉ KOMÍNOVÉ PRŮDUCHY

- ① OKNA NAHRAZENÁ PLASTOVÝMI OKNY 700x700 MM
- ② REPASOVANÁ OKNA

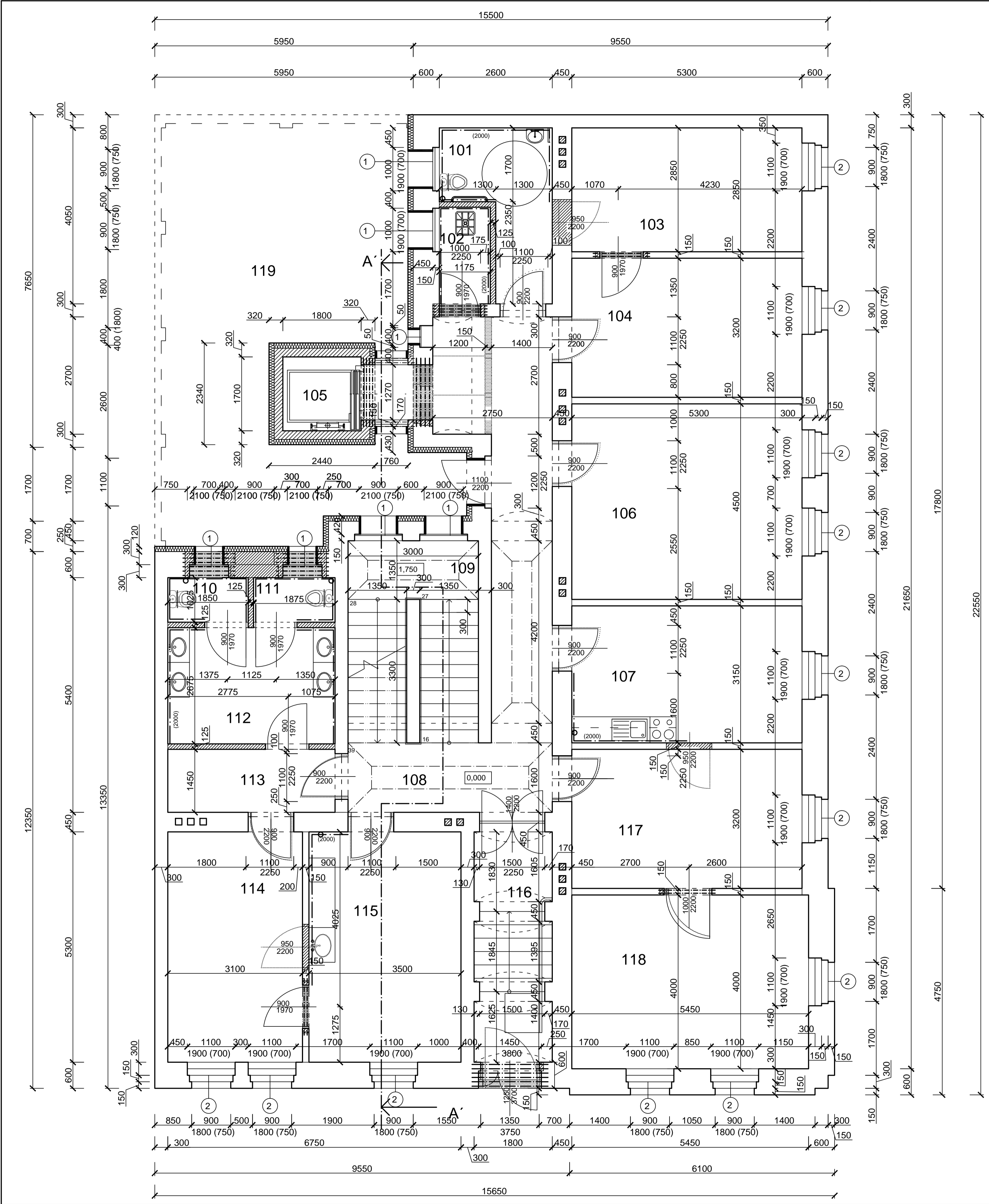
POZNÁMKA:

SKLEPNÍ PROSTORY BUDOU SANOVÁNY PROTI VLHKOSTI ODVĚTRÁVOU PODLAHOU A OBVODOVÉ ZDI BUDOU ODVĚTRÁVANY NOPOVOU FOLÍÍ DELTA PT VE SKLEPECH JSOU NOVĚ NAVRŽENY DŘEVĚNÉ SKLEPNÍ KÓJE.



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Č.: Plzeň 721981
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: PŮDORYS NOVÉHO STAVU 1.PP	STUPĚŇ PD: DSP
	MĚRITKO: 1:50	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.19



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
101	WC PRO INVALIDY	7,5 m ²
102	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,7 m ²
103	KANCELÁŘ	15,1 m ²
104	KANCELÁŘ	16,9 m ²
105	VÝTAHOVÁ KABINA	1,54 m ²
106	KANCELÁŘ	23,8 m ²
107	KUCHYŇKA	16,7 m ²
108	CHODBA	24,9 m ²
109	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	12,96 m ²
110	WC PACIENTI	1,85 m ²
111	WC PERSONÁL	1,85 m ²
112	PŘEDSÍŇ S UMYVADLY	10,2 m ²
113	CHODBA	5,58 m ²
114	ČEKÁRNA	16,4 m ²
115	ZUBNÍ ORDINACE	18,5 m ²
116	VESTIBUL	9,8 m ²
117	KANCELÁŘ	16,8 m ²
118	ZASEDACÍ MÍSTNOST	21,8 m ²
119	DVŮR	55,1 m ²

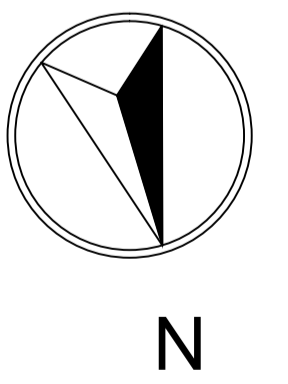
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- STÁVAJÍCÍ NOSNÉ ZDIVO Z PLNÝCH CIHEL CP (290X140X65 MM)
TL. 300 MM, 450 MM, 600 MM
- STÁVAJÍCÍ CIHELNÉ PŘÍČKY TL.150 MM
- BOURANÉ ČÁSTI OBJEKTU
- NOVÉ ČÁSTI OBJEKTU
- ZABETONOVANÉ KOMÍNOVÉ PRŮDUCHY

- ① OKNA MĚNĚNÁ ZA PLASTOVÁ OKNA
- ② REPASOVANÁ OKNA

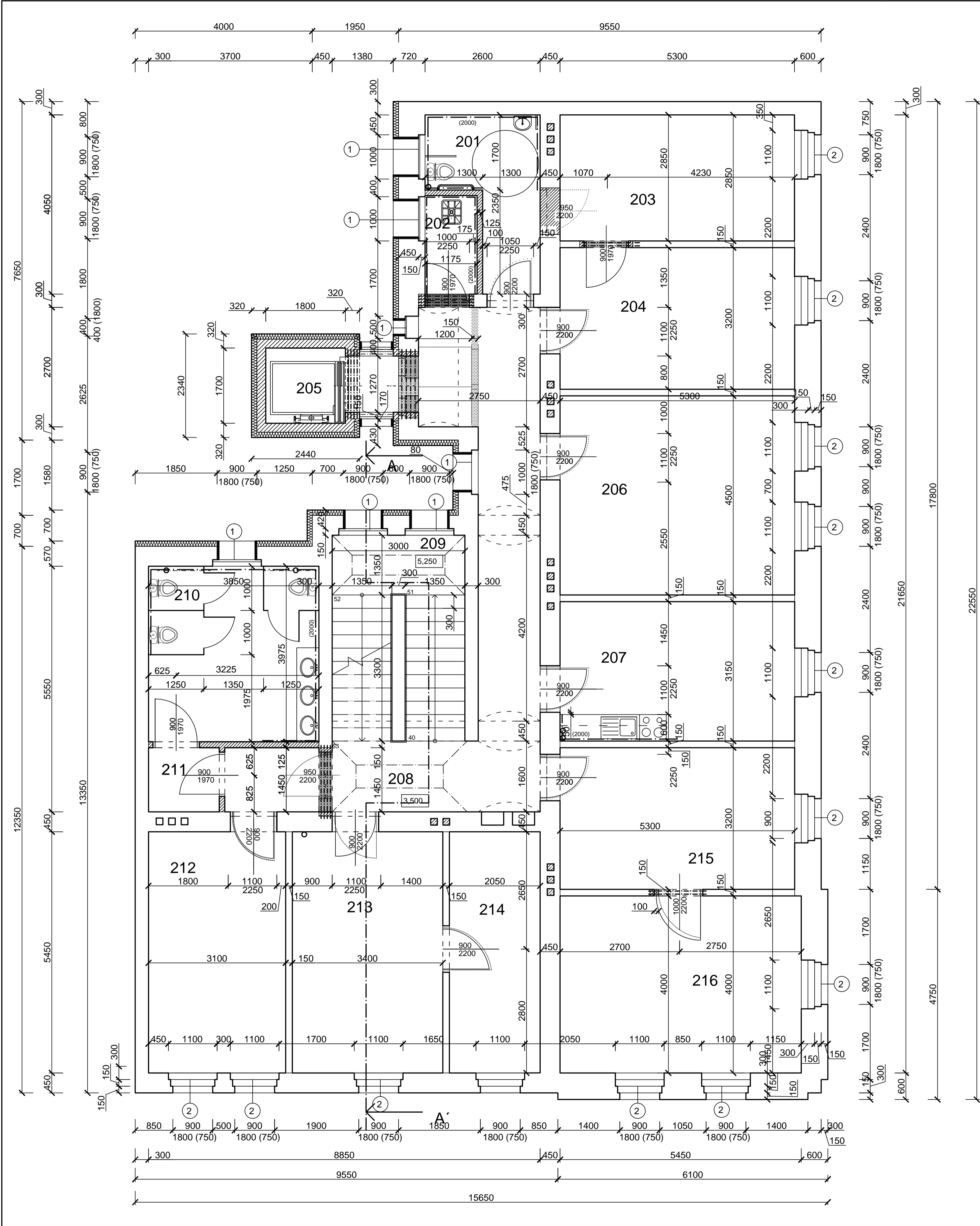
POZNÁMKA:

VÝTAH - SUPERVOTOLift - 1100X1400 MM
 ŠIKMÁ SCHODIŠŤOVÁ PLOŠINA SP150
 ZATEPLENÍ OBJEKTU V DVORNÍM TRAKTU NAVRŽENO Z ISOVER EPS
 GREYWALL PLUS TL. 120 MM



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Č.: Plzeň 721981
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: PŮDORYS NOVÉHO STAVU 1.NP	FORMÁT: A1 MĚŘÍTKO: 1:50
		ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.20



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
201	WC PRO INVALIDY	7,5 m ²
202	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,7 m ²
203	KANCELÁŘ	15,1 m ²
204	KANCELÁŘ	16,9 m ²
205	VÝTAHOVÁ KABINA	1,54 m ²
206	KANCELÁŘ	23,8 m ²
207	KUCHYŇKA	16,7 m ²
208	CHODBA	28,35 m ²
209	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	12,96 m ²
210	WC ŽENY	15,6 m ²
211	CHODBA	2,32 m ²
212	KANCELÁŘ	16,9 m ²
213	KANCELÁŘ	18,5 m ²
214	ARCHIV	11,7 m ²
215	KANCELÁŘ	16,8 m ²
216	ZASEDACÍ MÍSTNOST	21,8 m ²

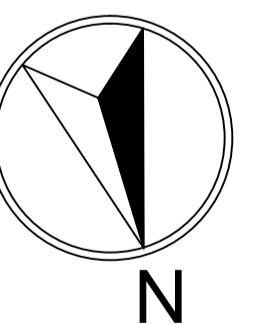
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- STÁVAJÍCÍ NOSNÉ ZDIVO Z PLNÝCH CIHEL CP (290X140X65 MM)
TL. 300 MM, 450 MM, 600 MM
- STÁVAJÍCÍ CIHELNÉ PŘÍČKY TL.150 MM
- BOURANÉ ČÁSTI OBJEKTU
- NOVÉ ČÁSTI OBJEKTU:
- ZABETONOVANÉ KOMÍNOVÉ PRŮDUCHY

- ① OKNA MĚNĚNÁ ZA PLASTOVÁ OKNA
- ② REPASOVANÁ OKNA

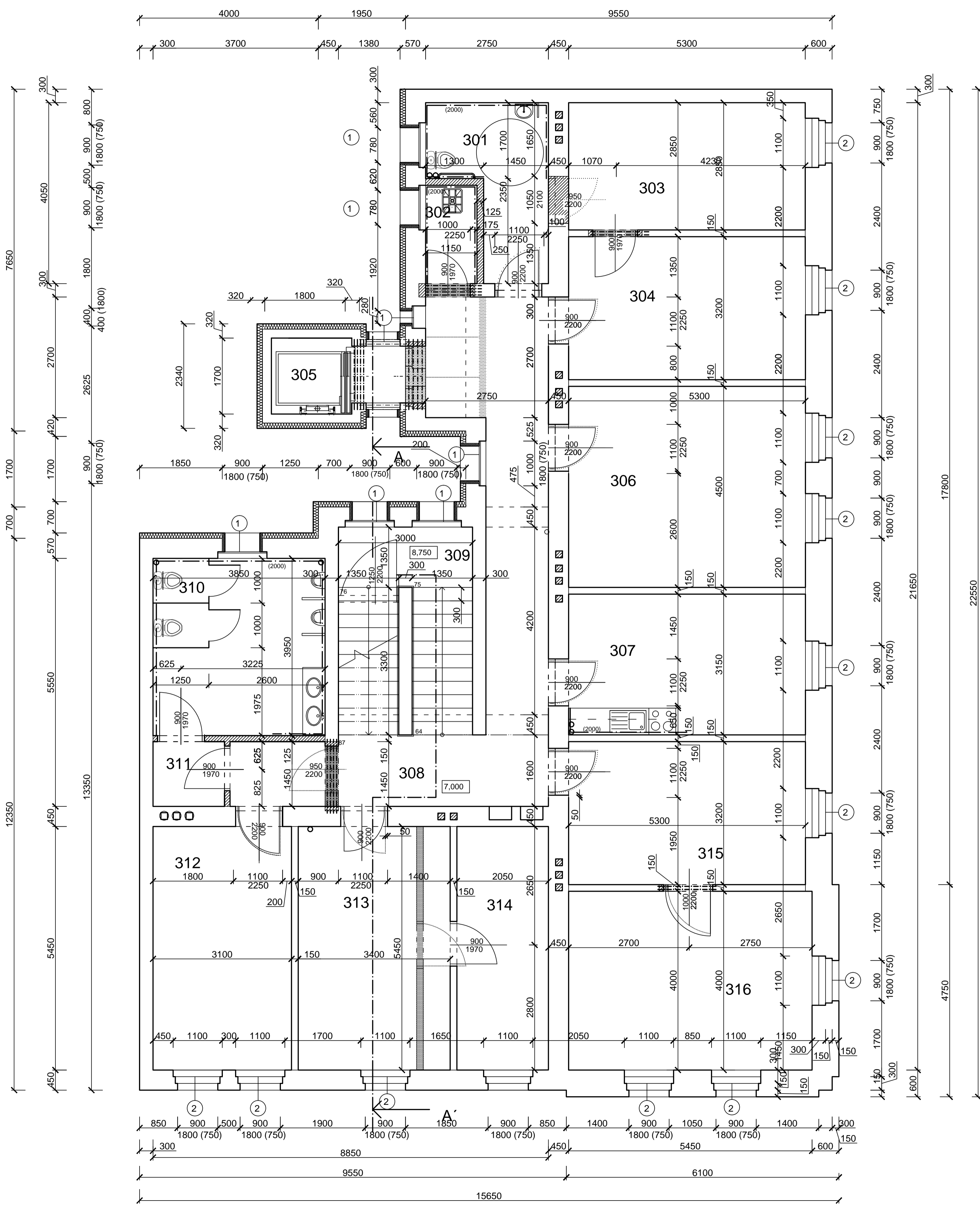
POZNÁMKA:

VÝTAH - SUPERVOTOlift - 1100X1400 MM
 ZATEPLENÍ OBJEKTU V DVORNÍM TRAKTU NAVRŽENO Z ISOVER EPS
 GREYWALL PLUS TL. 120 MM
 WC PRO ŽENY NAVRŽENO Z WC KABIN ELTETE



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATUM: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VYKRES: PŮDORYS NOVÉHO STAVU 2.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VYKRESU: F.1.1.21.
		MĚŘÍTKO: 1:50	



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

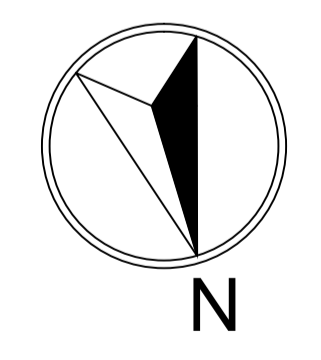
OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
301	WC PRO INVALIDY	8,08 m ²
302	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,7 m ²
303	KANCELÁŘ	15,1 m ²
304	KANCELÁŘ	16,9 m ²
305	VÝTAHOVÁ KABINA	1,54 m ²
306	KANCELÁŘ	23,8 m ²
307	KUCHYŇKA	16,7 m ²
308	CHODBA	28,35 m ²
309	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	12,96 m ²
310	WC MUŽI	15,6 m ²
311	CHODBA	2,32 m ²
312	KANCELÁŘ	16,9 m ²
313	KANCELÁŘ	18,5 m ²
314	ARCHIV	11,7 m ²
315	KANCELÁŘ	16,8 m ²
316	ZASEDACÍ MÍSTNOST	21,8 m ²

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- STÁVAJÍCÍ NOSNÉ ZDIVO Z PLNÝCH CIHEL CP (290X140X65 MM)
TL. 300 MM, 450 MM, 600 MM
- STÁVAJÍCÍ CIHELNÉ PŘÍČKY TL.150 MM
- BOURANÉ ČÁSTI OBJEKTU
- NOVÉ ČÁSTI OBJEKTU:
- ZABETONOVANÉ KOMÍNOVÉ PRŮDUCHY
- ① OKNA MĚNĚNÁ ZA PLASTOVÁ OKNA
- ② REPASOVANÁ OKNA

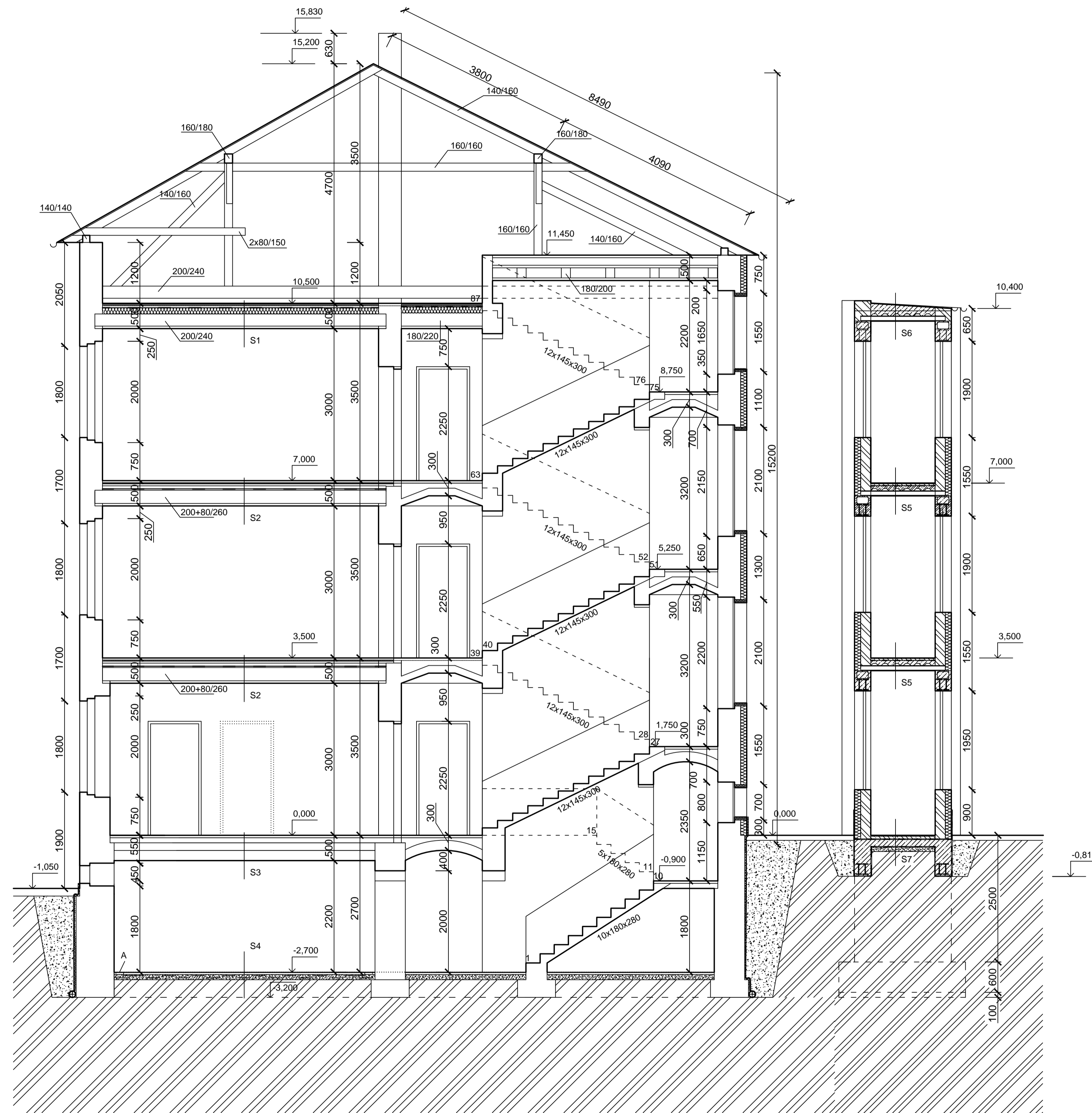
POZNÁMKA:

- VÝTAH - SUPERVOTOlift - 1100X1400 MM
- ZATEPLENÍ OBJEKTU V DVORNÍM TRAKTU NAVRŽENO Z ISOVER EPS
- GREYWALL PLUS TL. 120 MM
- WC PRO MUŽE NAVRŽENO Z WC KABIN ELTETE



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATUM: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VYKRES: PŮDORYS NOVÉHO STAVU 3.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VYKRESU: F.1.1.22.
		MĚŘÍTKO: 1:50	



S1: FERMACELL DESKY tl. 25 mm
 ŽELEZOBETON tl. 50 mm
 HYDROIZOLACE PENEFOL 650 tl. 0,6 mm
 ISOVER T tl. 120 mm
 DŘEVĚNÝ ZÁKLOP - SMRK tl. 26 mm
 DŘEVĚNÝ TRÁM 200/240
 PODBITÍ - SMRK tl. 20 mm
 VÁPENNÁ OMÍTKA tl. 15 mm

S2: PVC tl. 5 mm
 CEMENTOVÝ POTĚR tl. 40 mm
 PODLAHOVÉ DESKY FERMACELL 2E22 tl. 25 mm
 KROČEJOVÁ IZOLACE STEPLOCK tl. 50 mm
 VYROVNÁVACÍ NÁSPY FERMACELL tl. 60 mm
 HYDROIZOLACE PENEFOL 650 tl. 0,6 mm
 PODLAHOVÉ DESKY FERMACELL 2E22 tl. 25 mm
 DŘEVĚNÝ TRÁM ZESÍLENÝ PŘÍLOŽKOU tl. 80 mm
 DŘEVĚNÝ ROŠT
 PODHLED FERMACELL tl. 25 mm

S3: PVC
 BETONOVÁ MAZANINA
 ŽELEZOBETONOVÁ RUBOVÁ SKOŘEPINA
 CIHELNÁ KLENBA - CP
 VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA

S4: KERAMICKÁ DLAŽBA tl. 15 mm
 FLEXIBILNÍ LEPIDLO NA OBKLADY A DLAŽBY QUARTZ FLEX
 BETONOVÁ MAZANINA tl. 40 mm
 ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP S DRENÁŽNÍ TRUBKOU PRO PROVĚTRÁVÁNÍ PODLAHY tl. 100 mm

S5: KERAMICKÁ DLAŽBA tl. 15 mm
 FLEXIBILNÍ LEPIDLO NA OBKLADY A DLAŽBY QUARTZ FLEX
 CEMENTOVÝ POTĚR tl. 40 mm
 HYDROIZOLACE PENEFOL 650 tl. 0,6 mm
 BETON tl. 100 mm
 TRAPÉZOVÝ PLECH TR40 tl. 1,25 mm
 OCELOVÝ NOSNÍK IPE 100
 SÁDROKARTONOVÝ PODHLED tl. 25 mm

S6: MODIFIKOVANÉ ASFALTOVÉ PÁSY
 BETON
 TRAPÉZOVÝ PLECH TR40 tl. 1,25 mm
 OCELOVÝ NOSNÍK IPE 100
 SÁDROKARTONOVÝ PODHLED tl. 25 mm

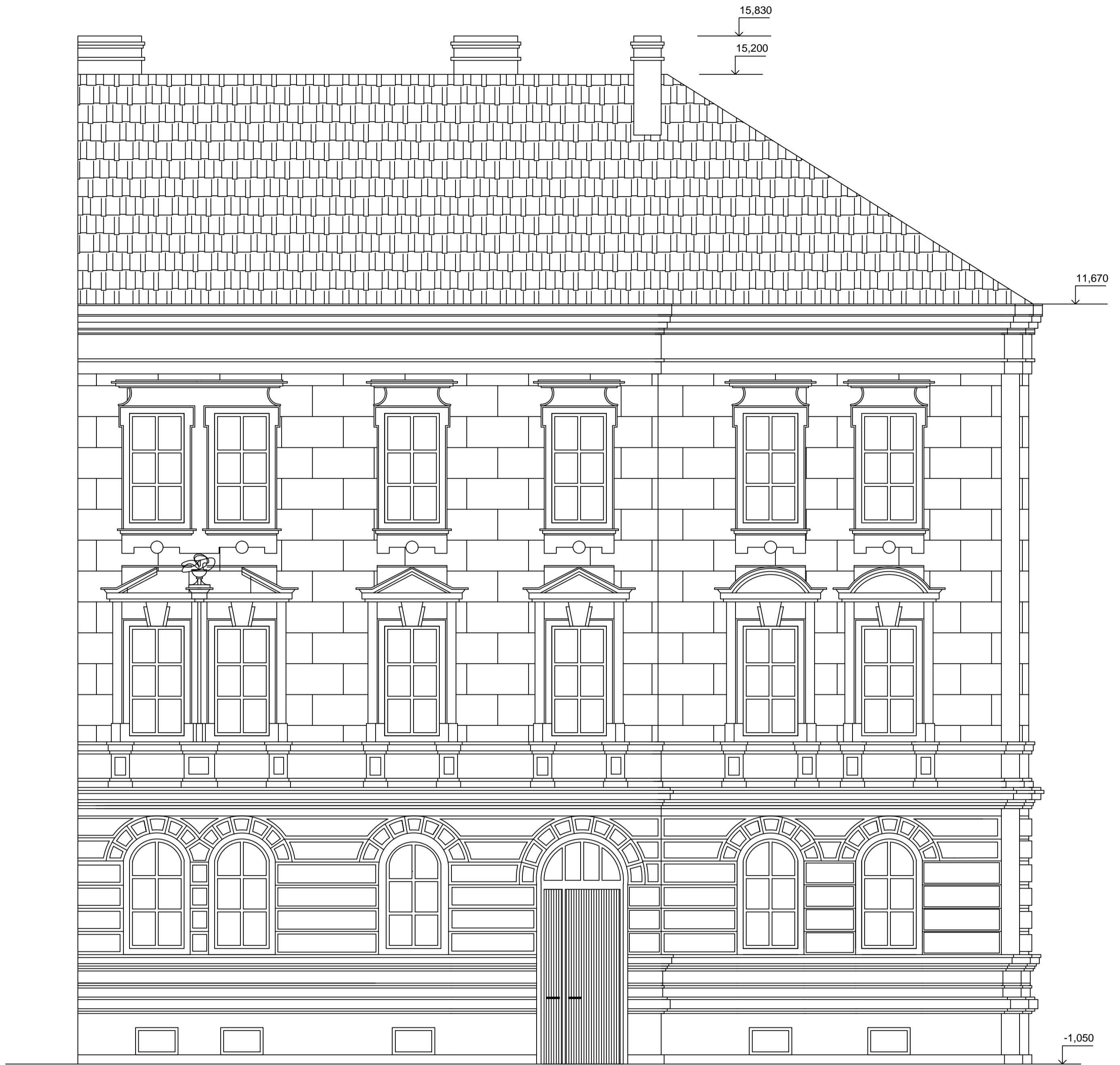
S7: KERAMICKÁ DLAŽBA tl. 15 mm
 FLEXIBILNÍ LEPIDLO NA OBKLADY A DLAŽBY QUARTZ FLEX
 CEMENTOVÝ POTĚR tl. 40 mm
 MODIFIKOVANÉ ASFALTOVÉ PÁSY PARAELAST GS40
 ŽELEZOBETON tl. 150 mm
 MODIFIKOVANÉ ASFALTOVÉ PÁSY PARAELAST GS40
 ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP tl. 80 mm

A - ODVĚTRÁVACÍ OTVOR JE OPATŘEN MŘÍŽKOU 150 x 150 MM


0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Č.: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUČÍ PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: ŘEZ A-A' - NOVÝ STAV	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.23.
		MĚŘITKO: 1:50	

POHLED Z HAVÍŘSKÉ ULICE

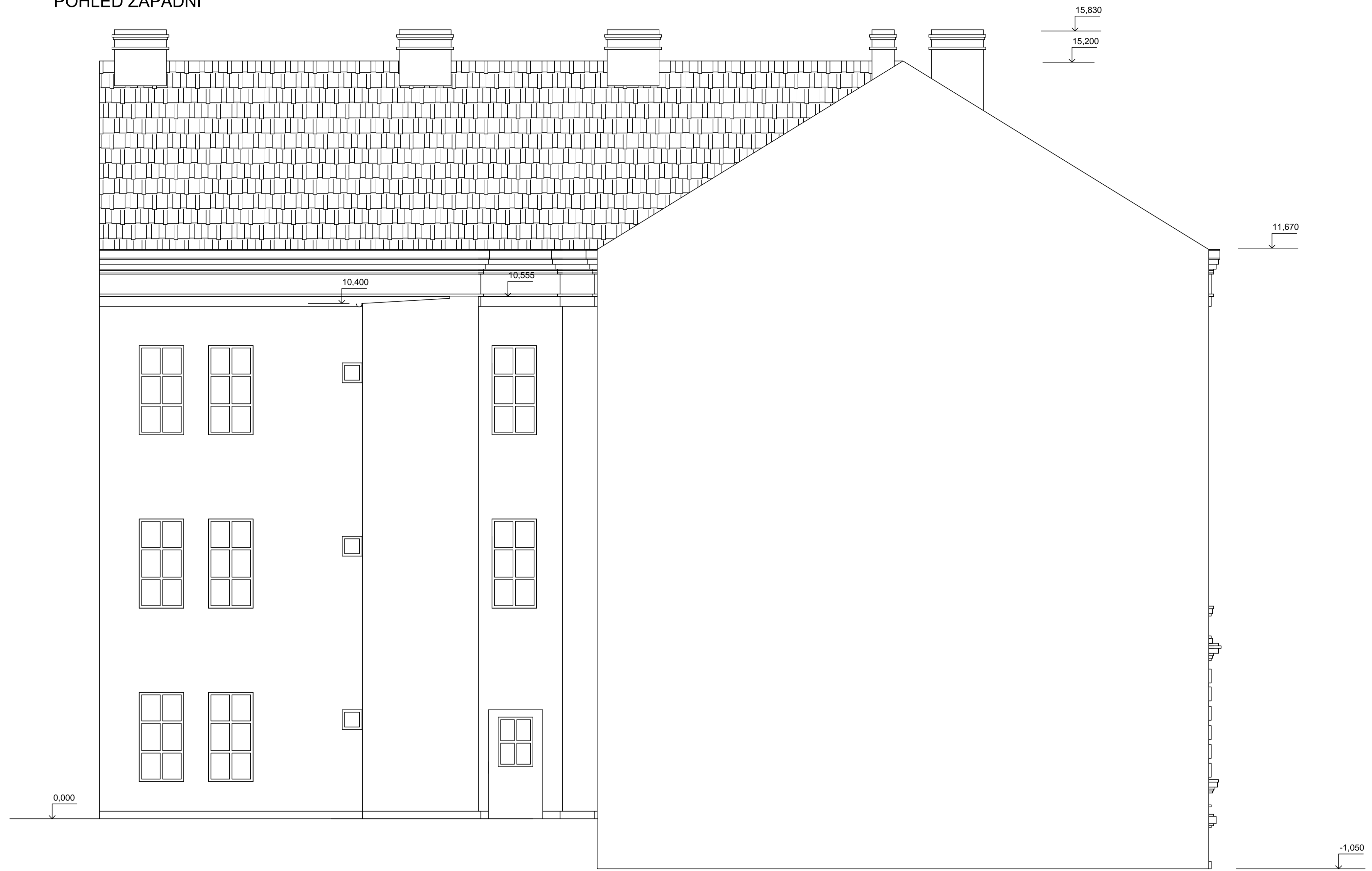


0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

Andrea Karusová PROJEKTANT: Andrea Karusová VEDOUČÍ PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE INVESTITOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32 IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370 AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu) VÝKRES: POHLED SEVERNÍ STÁVAJÍCÍ STAV	Plzeň 721981 KRAJ: Plzeňský MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00 DATUM: 5/2012 FORMÁT: A2 MÉRITKO: 1:50	 STUPEŇ PD: DSP ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.24.
--	---	---	--

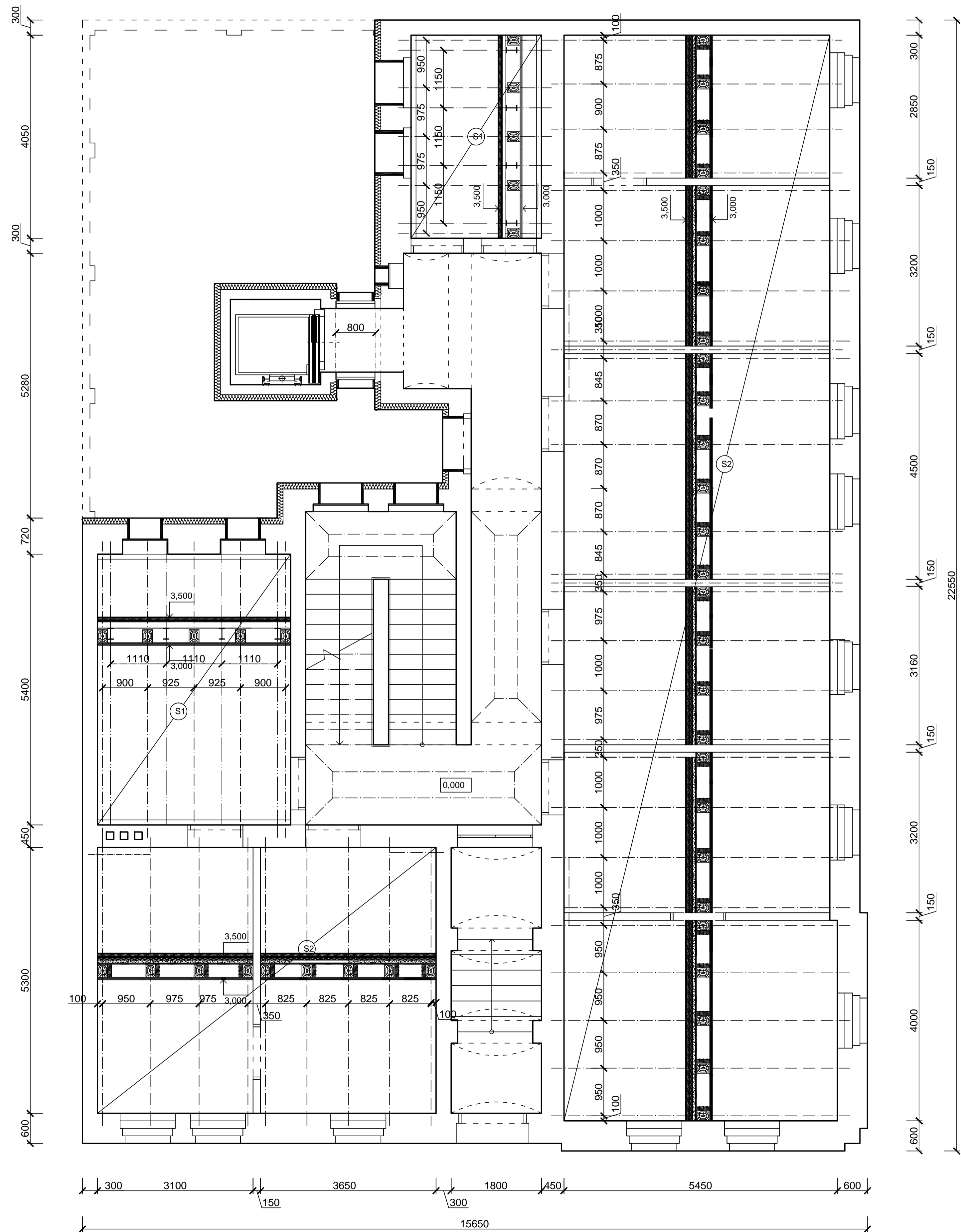
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
 IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513

POHLED ZÁPADNÍ



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú.: Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	
VEDOUČÍ PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATA: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: POHLED ZÁPADNÍ NOVÝ STAV	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.1.25
		MĚŘITKO: 1:50	



LEGENDA:

- OSA STÁVAJÍCÍCH DŘEVĚNÝCH TRÁMŮ 200/260
- OSA NOVÝCH OCELOVÝCH VÁLCOVANÝCH NOSNÍKŮ IPE O 220

(S1) NOVÝ OCELOVÝ STROP

- KERAMICKÁ DLAŽBA tl. 15 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO NA OBKLADY A DLAŽBY QUARTZ FLEX tl. 5 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR tl. 50 mm
- HYDROIZOLACE PENEFOL 650 tl. 0,6 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE STEPROCK tl. 50 mm
- BETON tl. 75 mm
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR40 tl. 1,25 mm
- DŘEVĚNÝ TRÁM 200/260 + OCELOVÝ NOSNÍK IPE O 220
- DŘEVĚNÝ ROŠT
- PODHLIED FERMACEL tl. 25 mm

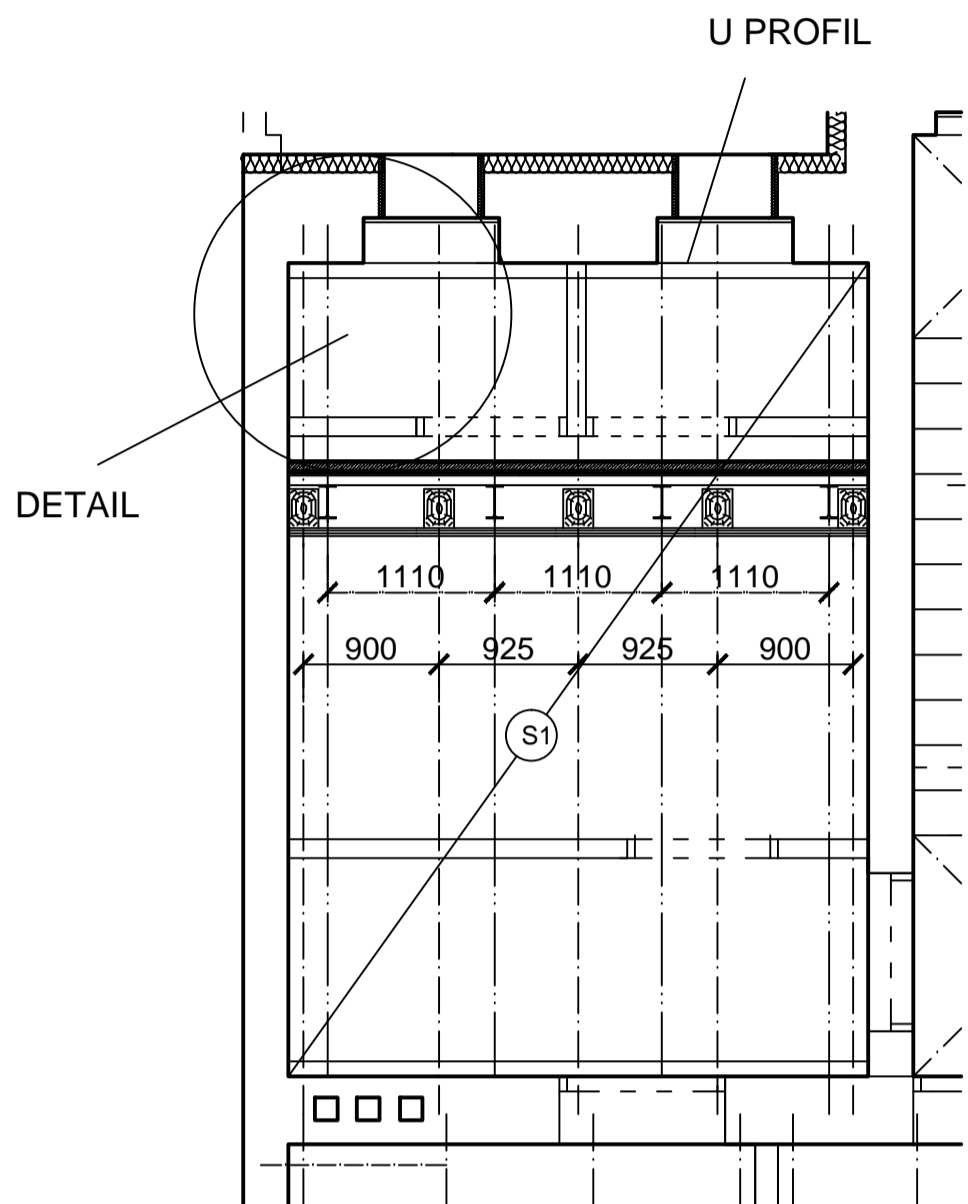
(S2) DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP ZESÍLENÝ PŘÍLOŽKOU TL. 80 MM

- PVC tl. 5 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR tl. 40 mm
- PODLAHOVÉ DESKY FERMACELL 2E22 tl. 25 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE STEPROCK tl. 50 mm
- VYROVNÁVACÍ NÁSYP FERMACELL tl. 60 mm
- HYDROIZOLACE PENEFOL 650 tl. 0,6 mm
- PODLAHOVÉ DESKY FERMACELL 2E22 tl. 25 mm
- DŘEVĚNÝ TRÁM ZESÍLENÝ PŘÍLOŽKOU TL. 80 MM
- DŘEVĚNÝ ROŠT
- PODHLIED FERMACEL tl. 25 mm

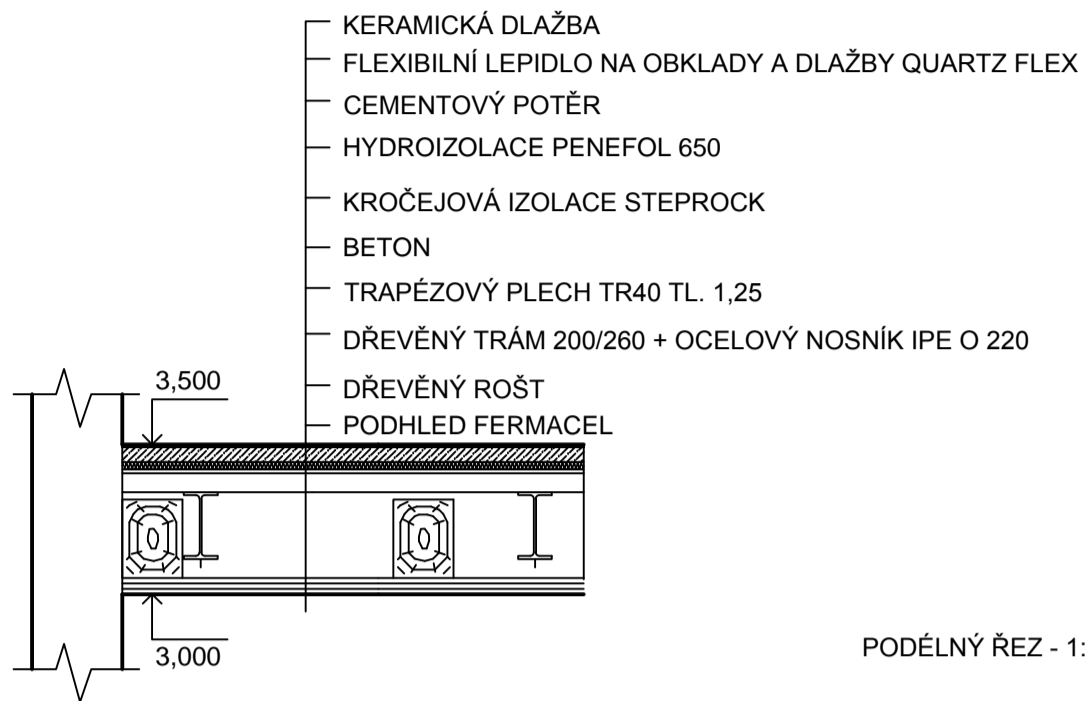
0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

VYPRACOVAL: Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	K.Ú: Pízeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Pízeň, náměstí Republiky 1/1, Pízeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Pízeňský	
VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Pízeň - Jižní předměstí 301 00	
	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	DATUM: 5/2012	STUPĚŇ PD: DSP
Univerzitní 22, 306 14 Pízeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	VÝKRES: VÝKRES STROPU 1.NP - 2.NP	FORMÁT: A1	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.2.2.
		MĚŘÍTKO: 1:50	

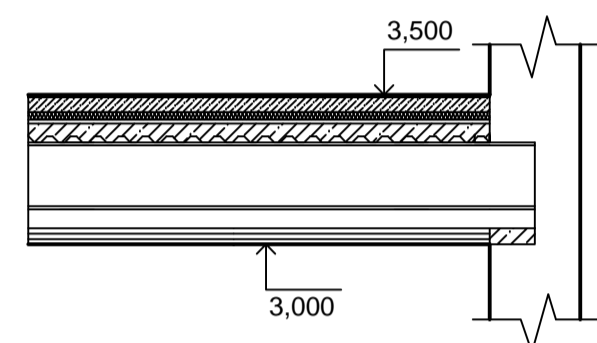
OCELOVÝ STROP



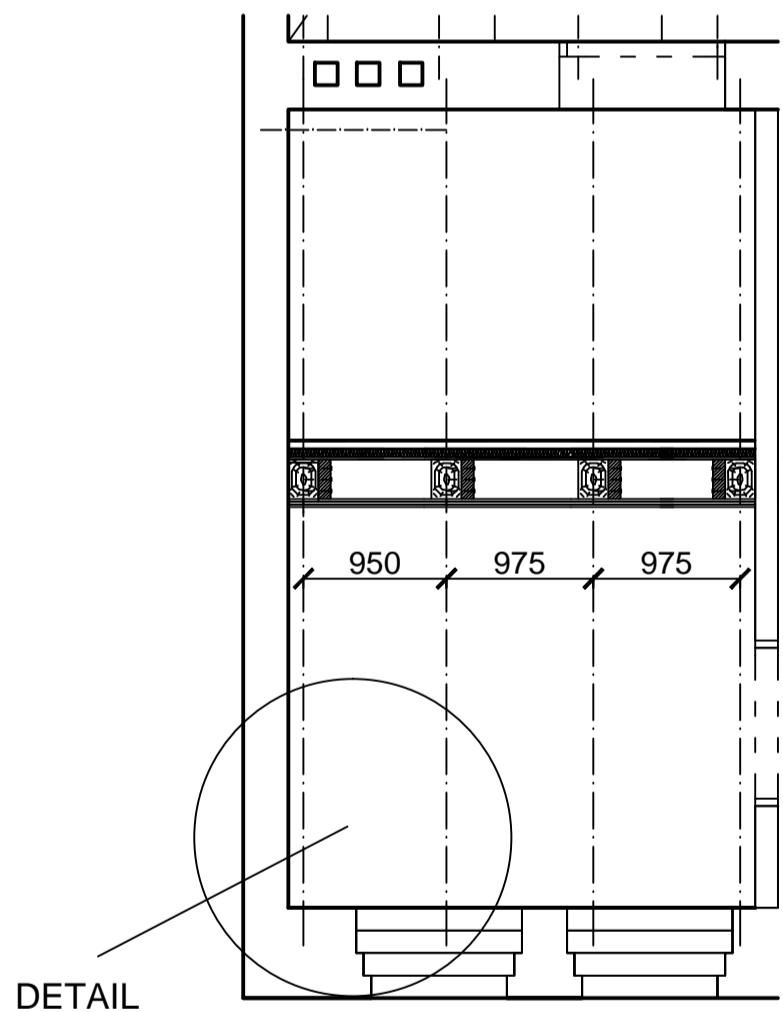
PŘÍČNÝ ŘEZ - 1:25



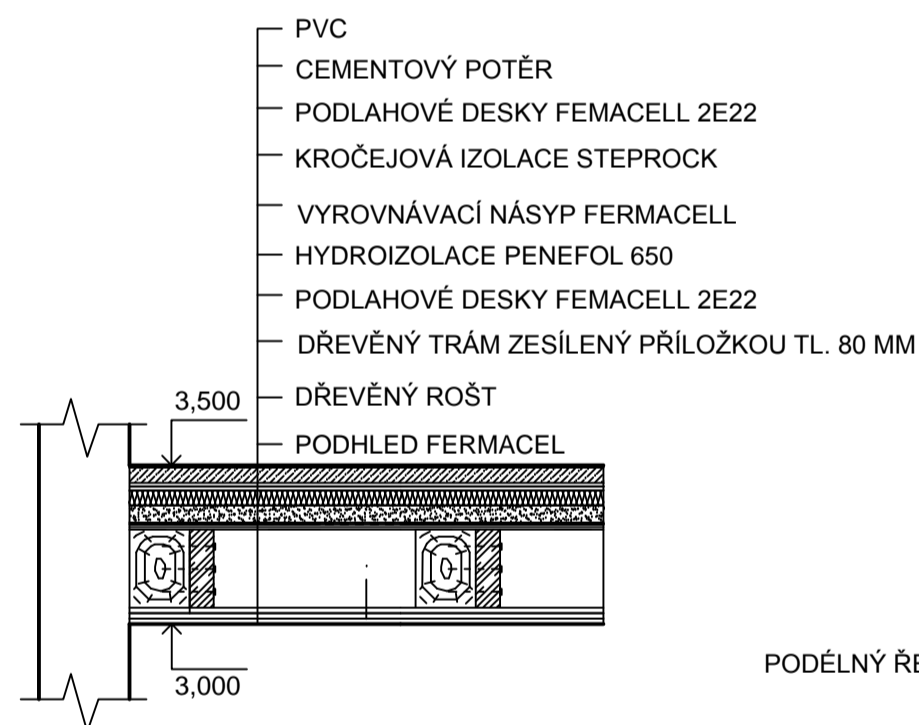
PODÉLNÝ ŘEZ - 1:25



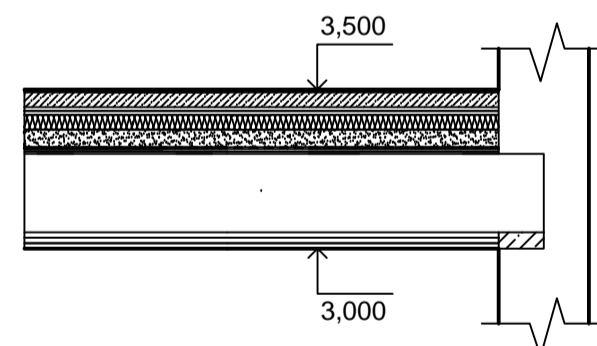
DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP ZESÍLEN PŘÍLOŽKOU TL.80 MM



PŘÍČNÝ ŘEZ - 1:25



PODÉLNÝ ŘEZ - 1:25



0,000 = 330,300 m.n.m. (Bvp)

Andrea Karausová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Plzeň 721981	
PROJEKTANT: Andrea Karausová	INVESTOR: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1, Plzeň - Vnitřní město 306 32	KRAJ: Plzeňský	MÍSTO STAVBY: Havířská 933/11, Plzeň - Jižní předměstí 301 00
VEDOUČÍ PROJEKTU: Ing. Ladislav Hapl, CSc.	IČO: 0075370 DIČ: CZ00075370	DATUM: 5/2012	
 Univerzita v Plzni Univerzitní 22, 306 14 Plzeň IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513	AKCE: Rekonstrukce objektu Havířská ulice 11 v Plzni (změna způsobu užívání objektu)	FORMÁT: A2	ČÍSLO VÝKRESU: F.1.2.3.
	VÝKRES: DETAIL STROPU	MÉRITKO: 1:50	