

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE, FAKULTA ARCHITEKTURY

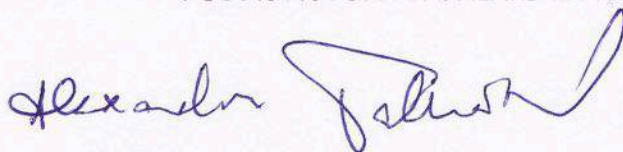
AUTOR: AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR:	ALEXANDRA VALKOVIČOVÁ 2016/2017, LETNÍ SEMESTR
ÚSTAV ČÍSLO / NÁZEV: TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE - ČESKÝ NÁZEV:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I VILADŮM
TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE - ANGLICKÝ NÁZEV:	VILA – HOUSE
JAZYK PRÁCE:	ČESKÝ
VEDOUCÍ PRÁCE:	ING. ARCH. RADEK LAMPA
OPONENT PRÁCE:	<i>ing. arch. Martin Kožnar</i>
KLÍČOVÁ SLOVA (ČESKÁ):	Bytový dům, vila dům
ANOTACE (ČESKÁ):	Projekt je součástí ateliérového návrhu na revitalizaci plynárenského areálu v Praze-Michli. Jedná se o novostavbu samostatně stojícího malého bytového domu, s dobrým dopravním spojením do centra. Třípatrový dům má celkem pět bytů s vyšším plošným standardem a zahradu, jenž je určena pro majitele přízemních bytů. Výběr materiálů a hmotové řešení vychází ze stávající zástavby.
ANOTACE (ANGLICKÁ):	This project is a part of Studio's plan to revitalise an industrial Gas compound. Pražská plynárenská. My project consists of a small block of flats surrounded by a garden. It has good transportation connection to the center. The three-storey block has total of five flats, each one of them having large area. The garden is reserved for the flats on the ground level. In terms of material and mass, it refers to the surrounding industrial edifices.

PROHLÁŠENÍ AUTORA

PROHLÁŠUJI, ŽE JSEM PŘEDLOŽENOU BAKALÁŘSKOU PRÁCI VYPRACOVAL SAMOSTATNĚ A ŽE JSEM UVEDL VEŠKERÉ POUŽITÉ INFORMAČNÍ ZDROJE V SOULADU S „METODICKÝM POKYNEM O ETICKÉ PŘÍPRAVĚ VYSOKOŠKOLSKÝCH ZÁVĚREČNÝCH PRACÍ.“

V PRAZE DNE 25.5.2017

PODPIS AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE



TENTO DOKUMENT JE NEDÍLNOU, POVINNOU SOUČÁSTÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE I PORTFOLIA (TITULNÍ LIST)

# PRŮVODNÍ LIST

## BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2016 / 2017	
Ateliér	ATELIER LADPA	
Zpracovatel	ALEXANDRA VALKOVIČOVÁ	
Stavba	VILADŮM	
Místo stavby	PRAHA	
Konzultant stavební části	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. VÍTĚZSLAV VACEK, csc.	
	ING. MIROSLAV SMUTEK, Ph.D.	
	ING. ZUZANA VYORALOVÁ	
	ING. MARTA BLÁHOVÁ	
	ING. ANČA - LADEC	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	D.1
		statika	D.2
		TZB	D.4
		realizace staveb	D.5
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	VÝKRES ZÁKLADŮ	D.1.4	
	1. PP	D.1.8	
	1. NP	D.1.9	
	2. NP	D.1.10	
	3. NP	D.1.11	
	VÝKRES STŘEŠKY	D.1.12	
Řezy	PRŮČNÝ REZ	D.1.13	
	PODELNÝ REZ	D.1.14	
Pohledy	POHLED S-V	D.1.15	
	POHLED V-J	D.1.16	
	POHLED J-Z	D.1.17	
	POHLED S-Z	D.1.18	
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL 1 ZALOŽENÍ	D.1.19	
	DETAIL 2 PROSTUP	D.1.20	
	DETAIL 3 UVEDENÍ TERÉNU	D.1.21	
	DETAIL 4 VÍZED DO AUTOUTHATU	D.1.22	
	DETAIL 5 ATIKA	D.1.23	
	DETAIL 6 OKNO	D.1.24	

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	část D.1	
	Klempířské konstrukce	část D.1	
	Zámečnické konstrukce	část D.1	
	Truhlářské konstrukce	část D.1	
	Skladby podlah	D.I.G.1	
	Skladby střech	D.I.G.2	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ			
Statika	viz zadání	[Signature]	
TZB	viz zadání	[Signature]	
Realizace	VÝKRES SITUACE	Ing. Navrátil	
	TECHNICKÁ ZPRÁVA - viz zadání		
Interiér	Kuchyně	[Signature]	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY			
	POŽÁRNÉ BEZP. ŘEŠENÍ	[Signature]	

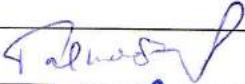
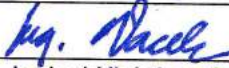
Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2016 – 17.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

V Praze 9. 9. 2016

prof. Ing. arch. Irena Šestáková  
proděkanka pro pedagogickou činnost

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PAM)**  
Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
Semestr : zimní  
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	ALEXANDRA VALKOVIČOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

### Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
  - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
  - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
  - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
  - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
  - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
  - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
    - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ALEXANDRA VALKOVICOVA<sup>1</sup>

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.**

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- **Technická zpráva statické části**

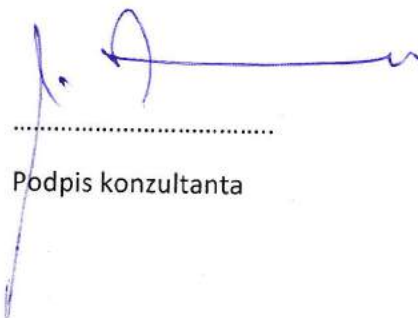
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, 27.4.2017

  
.....  
Podpis konzultanta

# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

## ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr  
Akademický rok : 2016/2017.....  
Semestr : letní  
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	ALEXANDRA VALKOVICOVA
Konzultant	ING. ZUZANA MORALOVA

Obsah bakalářské práce:

### Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo ~~1 : 50~~. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupační a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu ( nebo souboru staveb ) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace**

Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně... ) v měřítku ~~1 : 250~~, 1 : 500.

- **Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**

- **Technická zpráva**

Praha, 3.5. 2017.....

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury  
**2/ ZADÁNÍ bakalářské práce**

jméno a příjmení: ALEXANDRA VALKOVIČOVÁ

datum narození: 15.6.1995

akademický rok / semestr: 2016/2017 LETNÍ SEMESTR

obor: ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ústav: ÚSTAV UVRHOVÁNÍ I

vedoucí bakalářské práce: ING. ARCH. RADEK LADPA

téma bakalářské práce: VILADŮM

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Viladům v revitalizovaném Pěknárenském areálu Niche. Cílem je zpracovat architektonické studie z předchozích semestrů, zachovat a interpretace jejich základních myšlenek a kvalit a ověřit správnost základních technických parametrů stavby.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Zpracovat projekt pro stavební povolení, zpracovat detaily a příslušných tabulek výrobu jednotlivých částí dokumentace, zpracovat dokumentaci pro část statickou, realizaci interiéru, počítání bezpečnosti a TZB. Výsledky a výstupy budou splňovat všechny body z podkladů ke BP (viz. obsah bakalářské práce AR 2016-2017, zpracovaný prof. Ing. arch. Irenou Šestakovou

MĚŘÍTKA: SITUACE 1:200 1:1000 1:500  
PŮDORYS 1:50, 1:100  
DETAILY 1:1 1:2 1:5 1:10  
SKLADEB 1:1 1:2 1:5 1:10  
DALŠÍ MĚŘÍTKA DLE POTŘEBY

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Budou řešeny vybrané detaily interiéru.

Datum a podpis studenta

23.2.2017

Alexandra Valková

Datum a podpis vedoucího DP

23.2.17

registrováno studijním oddělením dne

## Průvodní zpráva

### B.1 Identifikační údaje

#### B.1.1 Údaje o stavbě

Viladům - Plynárna Michle

Plynárenský areál, Praha-Michle, parcelní číslo 2447

dokumentace pro vydání stavebního povolení

#### B.1.2 Údaje o žadateli

ČVUT v Praze, Fakulta architektury

Thákurova 9, 155 34 Praha 6 - Dejvice

+420 224 351 111

#### B.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Alexandra Valkovičová

### B.2 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie ATZBP ZS - 2016/2017, 5.semestr, Ateliér Lampa, FA ČVUT

společná situace

geologická mapa

katastrální mapa

vyhláška 499/2006Sb. O dokumentaci staveb

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 6058, září 2011, Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6110, rok 2006, Projektování místních komunikací

ČSN 73 0833, září 2010, Požární bezpečnost staveb - budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0810, červenec 2016, Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení

ČSN 73 0873, červen 2003, Požární bezpečnost staveb - zásobování požární vodou

ČSN 73 0802, květen 2009, Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

Přednáška z NSII Doc.Ing.arch Zbyšek Stýblo, 4.1.2016 - požadavky požární ochrany a kompozice budov

Přednáška Požární bezpečnost staveb, od Ing. Daniela Bošová, Ph.D

ČSN 73 0606, listopad 2000, Hydroizolace staveb, povlakové izolace - společná ustanovení

ČSN 73 0532, březen 2000, Akustika - ochrana proti hluku v budovách související akustické vlastnosti stavebních výrobků

Vyhláška 398/2009 Sb. - O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákon 185/2001 Sb. O odpadech

Zákon 309/2005 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi

Zákon 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí:

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha

a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí:

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

ČSN EN 1996 - Navrhování zděných konstrukcí:

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené

a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 10080 - Ocel pro výztuž do betonu

ČSN 01 3481 - výkresy betonových konstrukcí

ČSN EN ISO 7519 - Technické výkresy - výkresy pozemních staveb, základní pravidla zobrazování ve výkresech

ČSN EN ISO 8560 - výkresy pozemních staveb, zobrazování modulových rozměrů, přímků a sítí

Schöck Technické informace Isokorb XT, duben 2016

Wieneberger POROTHERM Technický list překladu Porotherm KP 7 - PPN 14

Wieneberger POROTHERM Technický list Porotherm 30 Profi - PPN14

Navrhování nosných konstrukcí, doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., publikace ČKAJT, Praha, 2015

Požární bezpečnost staveb, Ing. Marek Pokorný, Ph.D, nakladatelství ČVUT v Praze, rok 2014

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódu, Roman Zoufal a kol., vydal PAVUS a.s., Praha 2009

Pozemní stavitelství cvičeníIII., Doc. Ing.arch. Milan Hanák, Csc, vydavatelství ČVUT, rok 2002

Izolace spodní stavby, hydroizolační koncepce, hydroizolační konstrukce - návrh a posouzení, Kutnar, DEKTRADE a.s., leden 2014

<http://www.geology.cz> (28.9.2016)

<http://ipr.praha.cz> (28.9.2016)

[www.scidata.cz](http://www.scidata.cz) (3.10.2016)

podklady ze cvičení NSIII

přednáška: Doprava, z předmětu NSI

<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz> (28.9.2016)

<http://www.hornictvi.info/techpam/plyn/plyn.htm> (3.10.2016)

<http://www.lift-components.cz/product/58/hydraulicky-autovytah/> (19.10.2016)

<http://www.bettra.cz/kategorie-produktu/sanita/> (24.5.2017)

<http://www.glascomp.cz/cz/katalog/sklenena-zabradli/venkovni-zabradli-teras-balkonu-oken/> (24.5.2017)

[www.arcgis.com](http://www.arcgis.com) (20.3.2017) - mapa inženýrských sítí

materiály na [recoc.cz](http://recoc.cz) (24.4.2017)

[www.tzb.info](http://www.tzb.info) (8.3.2017) on-line kalkulačka úspor a dotací zelená úsporám

[www.shueco.com](http://www.shueco.com) (20.5.2017)



### B.3 Údaje o území

rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území: parcela o ploše 1260m<sup>2</sup>, dle současného ÚP je nezastavitelné, určené pro parky, historické zahrady, hřbitov

dosavadní využití a zastavěnost území: pozemek slouží jako sklad stavebních materiálů, v celé ploše je pokryt betonovými panely

údaje o ochraně území: pozemek není v žádném ochranném pásmu

údaje o odtokových poměrech: pozemek je na rovině, nenachází se v záplavovém území

údaje o dodržení obecných požadavků na využití území: pokud se nezmění dosavadní využití ÚP, není možné stavbu realizovat, nejsou tedy splněny obecné požadavky na využití území

údaje o splnění požadavků dotčených orgánů: nebylo řešeno

seznam výjimek a úlevových řešení: na stavbu nebyly vydány výjimky ani úlevová řešení

seznam dotčených staveb a pozemků: sousedící pozemky a jejich zástavba: bytový dům a rodinný dům

### B.4 Údaje o stavbě

nová stavba nebo změna dokončené stavby: novostavba

účel užívání stavby: bytový dům

trvalá nebo dočasná stavba: trvalá

údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů(kulturní památka apod.): nejsou

seznam výjimek a úlevových řešení: nebyly vydány žádné výjimky ani úlevová řešení

navrhované kapacity stavby:

- zastavěná plocha: 436,33m<sup>2</sup>

- obestavěný prostor: 4887m<sup>3</sup>

- 5 bytů

- ČPP: 150,25m<sup>2</sup>

- 145,89m<sup>2</sup>

- 189,2m<sup>2</sup>

- 145,89m<sup>2</sup>

- 319,74m<sup>2</sup>

předpokládaný poč. lidí: 26

kapacity stavby: v bytovém domě bude přípojka vody, elektřiny, horkovodního potrubí z teplárny, přípojka splaškové kanalizace a dešťové kanalizace. Na pozemku bude jímka s přepadem na dešťovou vodu, která se užije k zalévání zahrady.

přípojka kanalizace DN 150, PVC

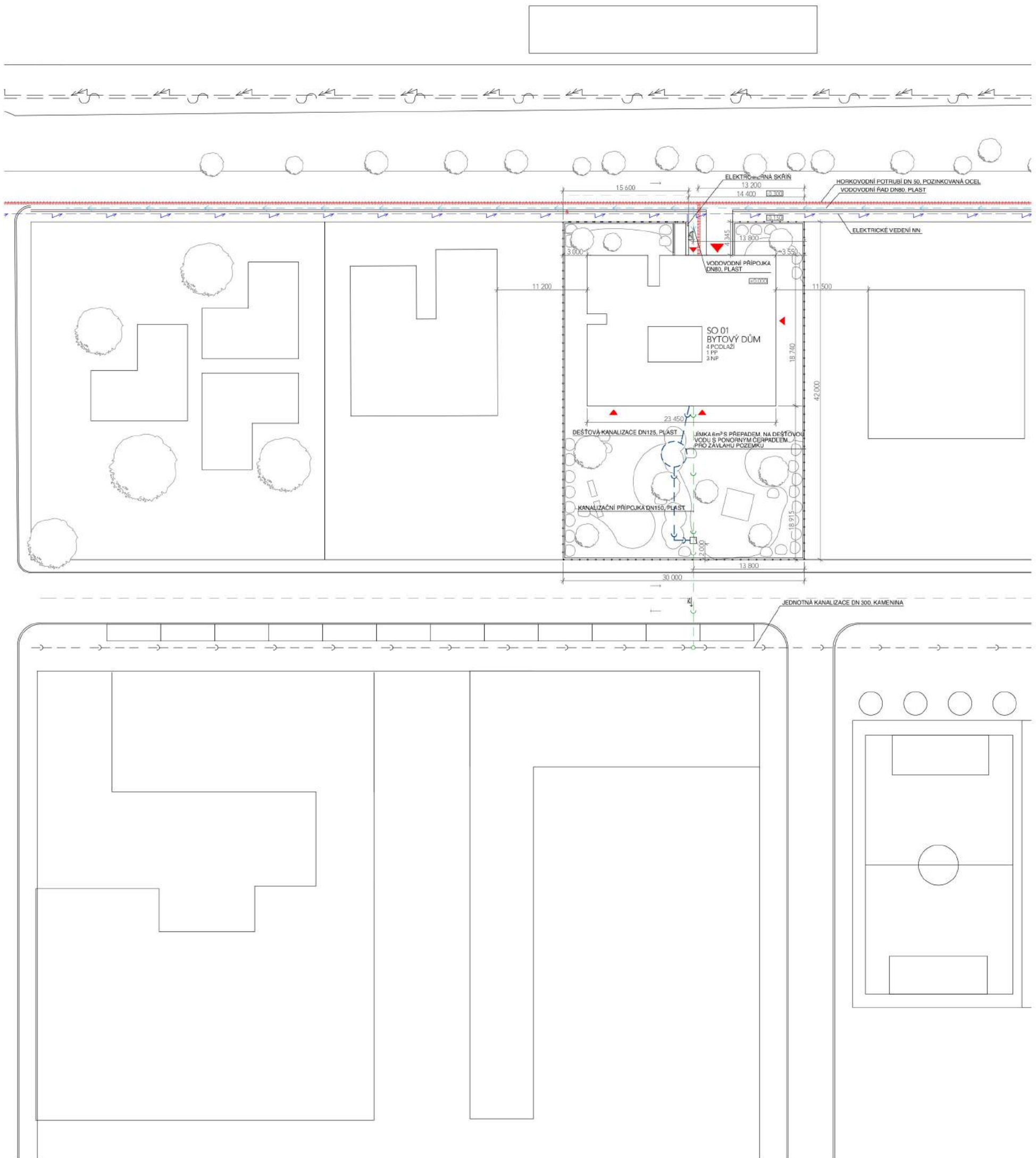
svod dešťové kanalizace DN 125, PVC

energetický štítek obálky budovy - orientační: B

údaje o průzkumech, napojovacích bodech technických sítí: voda, elektřina a horkovodní potrubí bude přivedeno v rámci přivedení inženýrských sítí do plynárenského areálu. Přípojky těchto sítí budou ze severní strany pozemku. Přípojka kanalizace bude vedená od objektu na jih, kde se napojí na stávající jednotnou kanalizaci.

základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy): předpokladem je změna územního plánu - změna využití pozemku,

orientační náklady stavby: 35 000 000,-Kč



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

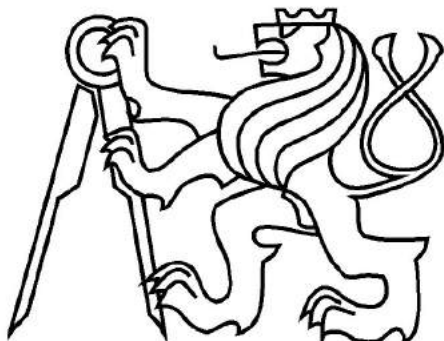
- STÁVAJÍCÍ IG SÍŤ
- - - HRANICE POZEMKU STAVEBNÍKA
- - - VENKOVNÍ SILOVÉ VEDENÍ VN
- - - SLABOPROUD
- - - NN ELEKTRINA
- - - VODOVODNÍ ŘAD DN80, PLAST
- - - PŘÍVODNÍ HORKOVODNÍ POTRUBÍ DN50, POZINK. OCEL
- - - ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ DN50, POZINK. OCEL
- - - JEDNOTNÁ KANALIZACE DN300, KAMENINA
- - - PŘÍPOJKA NA SPLAŠKOVOU ODPADNÍ VODU
- - - PŘÍPOJKA NA DEŠŤOVOU ODPADNÍ VODU
- - - JÍZDNÍ PRUH
- - - PARKOVACÍ A ZASTAVOVACÍ PÁS š. 1800mm
- SMĚR JÍZDY
- PŘÍPOJKA
- ▼ VSTUP DO OBJEKTU
- ▼ VJEZD DO OBJEKTU
- KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ⊕ PODZEMNÍ HYDRANT
- JÍMKA NA DEŠŤOVOU VODU 6m<sup>3</sup>
- STROM
- KEŘ
- LAVIČKA
- ALTÁN

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa
INVESTOR:	FA ČVUT
ČÁST :	Architektonicko-stavební
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4
OBSAH:	<b>KOORDINAČNÍ SITUACE</b>

PAPÉ:	
FAZE PD:	DSP
DATUM:	24.5.2017
MĚRITKO:	1:500
Č. VYKRESU:	C.1.1

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



TECHNICKÁ ZPRÁVA - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

**Název projektu:**

Viladům - Plynárna Michle

**Objednatel:**

FA ČVUT v Praze

**Vypracoval:**

Alexandra Valkovičová

**Datum:**

25.května 2017

#### D.1.01 Účel objektů

- bytový dům, trvalá stavba s návrhovou dobou životnosti 50 let

#### D.1.02 Dopravní řešení včetně dopravy v klidu

Hlavní vstup na pozemek je ze severu. K pozemku vede jednoproudová obslužná komunikace (Ulice Plynářská) šířky 3000mm. V objektu je navržena hromadná garáž pro 10 vozidel přístupná z atuovýťahu. Pro návštěvy je zřízen parkovací pás šířky 1800mm vedle chodníku. Chodník je široký 1500mm viz. ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

#### D.1.03 Zásady urbanistického, architektonického a dispozičního řešení včetně přístupu a užívání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, osvětlení a oslunění

Pozemek, na kterém stojí bytový dům je šířky 30m a délky 42m. Stavba je umístěna v severní části. V jižní části se nachází okrasná zahrada. Protože je pozemek poměrně malý, vlastní hmota bytového domu musí být jednoduchá. Tvar a nosná konstrukce jsou determinovány řešením garáží v podzemním podlaží. Jedná se v podstatě o kvádr, 23,450x18,740x11,200m, jenž má v sobě výřezy. Těmito výřezy, ať už ve formě spáry, nebo zářezu se hmota odlehčí a nepůsobí těžkopádně. S tím souvisí i povrchová úprava, bílá omítka, která stavbu také odlehčí. Použité materiály vycházejí ze stávající zástavby plynářského areálu. Dominantními materiály jsou pálená cihla, beton a bílá omítka. Proto se i v mém projektu tyto materiály vyskytují. Stavba má být strohá, jednoduchá - dispozíci, členěním. Zářezy obohacují tuto jednoduchou strukturu a vnášejí do ní řád.

Byty jsou zónované na denní a noční část. Ložnice jsou umístěny v severní části a denní místnosti jsou orientované na osluněnou stranu. Ve střední části dispozice se nachází příslušenství, tj. koupelna, WC, technická místnost, šatny, spíž, alt. komora. Z obývacího pokoje a kuchyně je přístupná loggie. V přízemních bytech se z loggie vstupuje na zahradu. V 2.NP slouží ke stolování za vhodného počasí. Byt ve 3.NP je uzavřen sám do sebe. Kontakt se zahradou/venkovním prostorem je zprostředkován atriem.

Do objektu se vchází ze severní strany. Výškový rozdíl referenční roviny +0,000 a chodníku je vyrovnán pomocí mírné rampy (2°). V bytovém domě je zřízen osobní výtah o rozměrech kabiny 1100x1400mm, což vyhovuje požadavkům na bezbariérový přístup. Jedno garážové stání je navrženo jako invalidní.

Byty jsou navrženy tak, aby vyhověly požadavkům na proslunění a denní osvětlení.

#### D.1.04 Konstrukční a technické řešení stavby a jeho zdůvodnění ve vazbě na architektonické řešení, užitné vlastnosti objektu a jeho životnost

Návrhová doba životnosti stavby je 50let. Nosná konstrukce se skládá z kombinace monolitického železobetonu a keramických dutinových tvárnic.

**Založení:** Podzemní podlaží je řešeno jako monolitické. Stavba je založena na písčitéch ulehých jilech. Základová spára je trvale namáhána podzemní tlakovou vodou, proto bylo navrženo železobetonová vana.

**Svislé nosné konstrukce:** Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové sloupy a obvodové stěny, v nadzemním podlaží jsou to stěny z ker. dutinových tvárnic. Vertikální komunikační jádro je ohraničeno železobetonovými stěnami.

**Vodorovné nosné konstrukce:** Vodorovná nosná konstrukce je tvořena železobetonovými deskami, oboustranně pnutými tl. 250mm, (v případě střešní desky 300mm). V podzemním podlaží jsou na sloupech průvlaky vynášející nosné stěny v dalších podlažích. Střeška je plochá s klasickým pořadím vrstev střešního pláště.

**Vertikální komunikace:** Vertikální komunikaci tvoří autovýtah, osobní výtah a prefabrikované schodiště.

**Obvodový plášť:** Obvodový plášť je opět z keramických dutinových tvárnic, je navrženo kontaktní zateplení. U schodišťového ramene je navržena část LOP sloužící jako přirozené osvětlení schodišťového prostoru.

**Dělicí konstrukce:** Mezibytová příčka je z monolitického železobetonu, příčky dělicí obytné místnosti jsou keramické (dutinové), střední část dispozice má dělicí konstrukce navržené z lehkých montovaných SDK příček. U koupelen a WC jsou obloženy keramickými obkladovými deskami. Ve střední části jsou použity tyto lehké příčky z důvodů zatížení a vedení instalací.

**Podhledové konstrukce:** Podhledy jsou navrženy v místech, kde je zalomená stropní deska. Také v 2.NP v oblasti koupelen, protože je instalační jádro ve 3.NP posunutě. Jedná se o SDK podhled na ocelovém roštu. Podhled v koupelnách, WC bude ze zeleně označených sádkartónů (větší odolnost proti vlhkosti).

**Skladby podlah:** V garáži je nulová podlaha. Podlahy v bytech jsou navrženy jako těžké nebo lehké plovoucí. Místnosti jako koupelna a WC jsou opatřeny podlahovým vytápěním (topný had). Jejich nášlapná vrstva je z keramických dlaždic. Podlaha v kuchyni je navržena jako těžká plovoucí s betonovou roznášecí vrstvou a žulovou nášlapnou vrstvou - důvodem je snadná údržba. Ložnice, hala a obývací pokoj mají roznášecí vrstvu z MDF desky a nášlapnou vrstvu z dřevěných parket, masiv (cotto), aby splnily požadavky na pokles dotykové teploty.

**Povrchové úpravy konstrukcí:** stěny jsou omítnuté MVC a vymalované barvou RAL 9016. V Kuchyni, koupelně a WC jsou stěny obloženy keramickými deskami.

**Výplně otvorů:** okna jsou hliníková, s izolačním trojsklem. Jsou umístěna na vnitřním líci nosné konstrukce, což podporuje koncept výřezů. Interiérové dveře jsou obložkové, dřevěné s povrchovou úpravou bílý mat. Dveře na loggii nebo atrium jsou řešeny jako posuvné, prosklené, dveře z pracovní kuchyně na loggii jsou balkónové, prosklené s hliníkovým rámem.


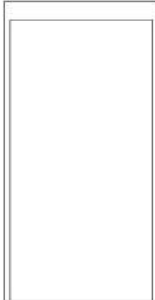
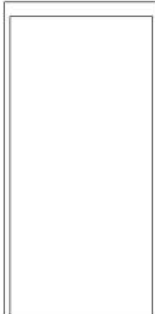

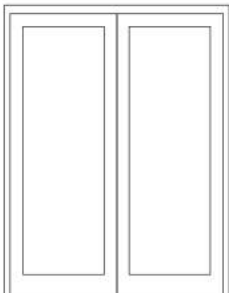
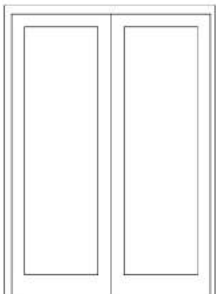
**Předsazené prvky:** nejsou.

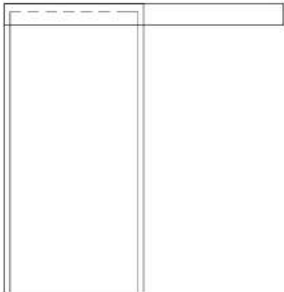

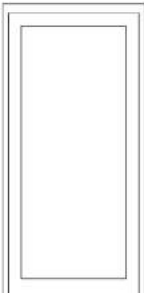
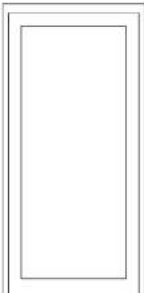
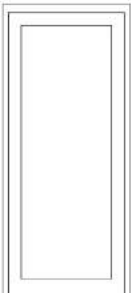
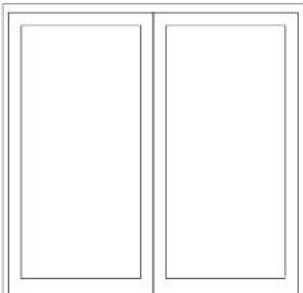
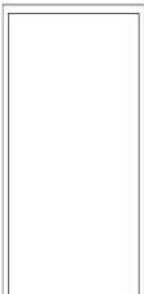
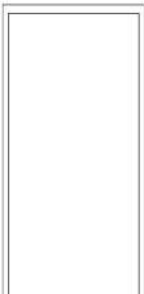
**Doplňkové konstrukce:** Doplňkové konstrukce tvoří zábradlí ve schodišťovém prostoru, zábradlí u francouzských oken a loggií. Zábradlí na schodišti je sloupkové se skleněnou výplní, kotvené do schodišťového ramene z boku vyjma prvního a posledního schodu, kde je z důvodů úzkého zrcadla nemožné boční kotvení, a je kotveno zespoda. Madlo je nerezové. Zábradlí francouzských oken je řešeno jako skleněné (z bezpečnostního lepeného tvrzeného skla) uchycené do obvodové konstrukce z boku pomocí nerezových úchytek na konzolách s thermostopem. Toto zábradlí je bez madla. Zábradlí u loggií ve 2.NP je navrženo jako celoskleněné, bez madla, liniově uložené na nosnou konstrukci.









**Vybavení vestavěným interiérovým zařízením:** nejsou vestavěné skříně.



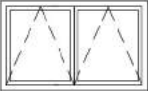
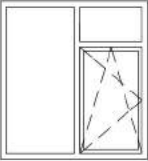

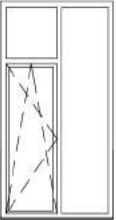
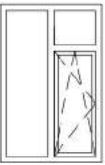
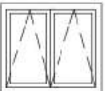
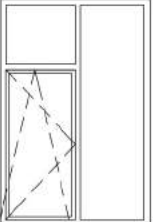
**Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů, hydroizolační systém spodní stavby, vodorovných konstrukcí:** Byla navržena hydroizolace z asfaltových pásů. Okna jsou z izolačního trojskla, jejich tepelné technické vlastnosti odpovídají požadavkům pro pasivní domy. Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí jsou posouzeny v části D.4 (kontaktní zateplení, střeška, místnost nad vnějším prostorem).

# Tabulka dveří


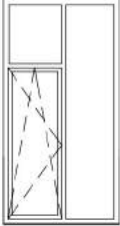

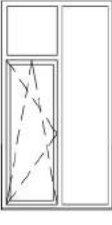
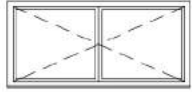




označení:	schéma:	modulový rozměr:	popis:	počet:
D1 L		900x1970	vnitřní dřevěné dveře, obložková zárubeň, jednokřídlé, otočné	14
D2 P		900x1970	vnitřní dřevěné dveře, obložková zárubeň, jednokřídlé, otočné	15
D3 P		1000x1970	vnitřní dveře, MDF deska, ocelová zárubeň, jednokřídlé, otočné	1
D4 L		1000x2100	vnitřní dřevěné dveře, obložková zárubeň, jednokřídlé, otočné	3
D5 P		1000x2100	vnitřní dřevěné dveře, obložková zárubeň, jednokřídlé, otočné	3
D6 L		800x1970	vnitřní dřevěné dveře, obložková zárubeň, jednokřídlé, otočné	9
D7 P		800x1970	vnitřní dřevěné dveře, obložková zárubeň, jednokřídlé, otočné	18
D8		1500x1970	posuvné, prosklené dvojkřídlé dveře s izolačním trojsklem, hliníkovým rámem - stříbrnošedá barva, otočné	1
D9		1300x1970	posuvné, prosklené dvojkřídlé dveře s izolačním trojsklem, hliníkovým rámem - stříbrnošedá barva, otočné	2


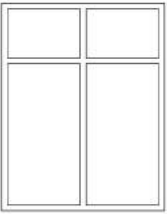
D10 L		800x1970	vnitřní dřevěné dveře, obložková zárubeň, jednokřídlé, posuvné	3
D11 P		700x1970	vnitřní dřevěné dveře, obložková zárubeň, jednokřídlé, otočné	1
D12 L		900x1970	prosklené jednokřídlé dveře s izolačním trojsklem, hliníkovým rámem, stříbrnošedá barva, otočné	1
D14 L		900x1970	prosklené jednokřídlé dveře s izolačním trojsklem, hliníkovým rámem, stříbrnošedá barva, otočné	2
D13 P		800x2100	prosklené jednokřídlé dveře s izolačním trojsklem, hliníkovým rámem, stříbrnošedá barva, otočné	1
D15 L		2000x1970	posuvné, prosklené dvojkřídlé dveře s izolačním trojsklem, hliníkovým rámem - stříbrnošedá barva, otočné	2
D16 L		900x1970	vnitřní dveře, MDF deska, ocelová zárubeň, jednokřídlé, otočné	8
D17 P		900x1970	vnitřní dveře, MDF deska, ocelová zárubeň, jednokřídlé, otočné	3

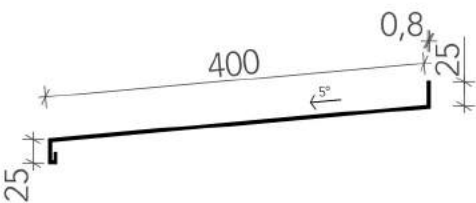
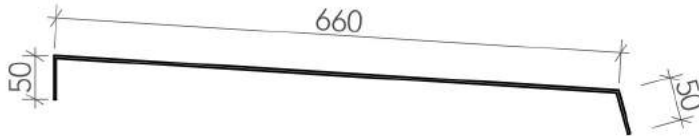
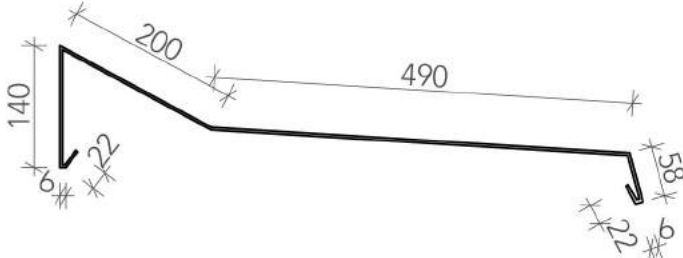
Tabulka oken				
označení	schéma	modulový rozměr ŠxV	popis	počet
01		1500x700	sklopné ven, dvojsklo, plast, bílá	2
02		1000x3000	sklopné, otočné dovnitř, izolační trojsklo, s nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al. Shueco AWS 112IC	1
03		1500x3000	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	3
04		1000x2800	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	2
05		2000x2800	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	2
06		870x2800	pevné zasklení, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	2
07		660x2800	pevné zasklení, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1
08		1300x2800	pevné zasklení, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1

09		700x2800	pevné zasklení, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1
10		1000x1150	horní výsuvné okno, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1
11		1970x1200	sklopné dovnitř, izolační trojsklo, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	3
12		1970x2100	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	3
13		1280x3000	pevné zasklení, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	2
14		1500x3000	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	3
15		1350x2100	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1
16		1350x1200	sklopné dovnitř, izolační trojsklo, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1
17		2000x3000	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	2



18		700x3000	pevné zasklení, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	2
19		1550x3000	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1
20		1500x3000	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s nadvětříkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	2
21		1500x2880	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	3
22		2550x1200	otevíravé křídlo dovnitř, izolační trojsklo, hliník, šedá	5
23		1200x1200	otevíravé křídlo dovnitř, izolační trojsklo, hliník, šedá	4
24		1970x2000	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1
25		1280x2880	pevné zasklení, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1
26		1550x2880	sklopné, otočné křídlo dovnitř, izolační trojsklo, s bočním a nadsvětlíkem (pevné zasklení), hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	1

27		1550x2880	pevné zasklení, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	4
28		2270x2880	pevné zasklení, hliník, šedá, Al Shueco AWS 112IC	2

Tabulka klempířských prvků		
označení:	schéma:	popis:
K1		Parapetní plech z ohýbaného hliníku, barva RAL 7037, délka 400mm
K2		Podkladní plech oplechování atiky, TiZn
		Oplechování atiky TiZn, rozvinutá šířka: 944mm, délka 2bm

**Tabulka truhlářských výrobků**

výrobek:	schéma:	popis:	počet:
<p>kuchyňská skříňka s šuplíky</p>		<p>MDF deska, povrchová úprava bílý mat, tl. čel je 18mm, tl. šuplíků je 15mm, tl. zad je 5mm, Bezúchytový systém s kováním Hettich QUADRO V6/300 plnovýsuv push to open, a příchytka, levá a pravá příchytka QUADRO</p>	<p>šířka 500mm, 1x šířka 600mm, 4x</p>
<p>kuchyňská skříňka s policemi</p>		<p>MDF deska, povrchová úprava bílý mat, tl. čel je 18mm, tl. polic je 15mm, tl. zad je 5mm, Bezúchytový systém s kováním Hettich QUADRO V6/300 výsuv na jedné straně push to open</p>	<p>šířka 300mm, 1x šířka 350mm, 1x</p>
<p>zavěšená horní skříňka</p>		<p>MDF deska, povrchová úprava bílý mat, tl. čel je 18mm, tl. polic je 15mm, tl. zad je 5mm, způsob otevírání - výklopný závěs Aventos HF slabý, čelo dělené na dvě desky</p>	<p>šířka 350mm, 1x šířka 600mm, 1x šířka 900mm, 1x šířka 500mm, 3x</p>

Tabulka obsahuje segment truhlářských výrobků pro úlohu Interiér - kuchyň.

Tabulka zámečnických prvků		
označení:	schéma:	popis:
Z1		Skleněné exteriérové zábradlí z lepených samonosných, kalených skel tl. 20mm, uchycené pomocí bočních nerezových úchytek do nosné konstrukce, bez madla
Z2		Skleněné exteriérové zábradlí z lepených samonosných, kalených skel tl. 20mm, liniové uložení, bez madla
Z3		Interiérové zábradlí, nerezové sloupky s výplní z lepených kalených skel, tl. 20mm, kotveno z boku do prefabrikovaného schodiště, madlo - nerez, mat

## Tabulka místností

ozn.	účel	plocha (m <sup>2</sup> )	podlaha	kód podlahy	stěny	strop	poznámka
S.01	kotelna	12	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.02	autovýtah	23,63	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.03	strojovna autovýtahu	7,28	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.04	hromadná garáž	303,02	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.05	sklep	5,65	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.06	sklep	4,48	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.07	sklep	5,72	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.08	sklep	5,8	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.09	sklep	6,55	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.11	sklep	6,83	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.12	sklep	7,9	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.13	kolárna/kočárkárna	11,57	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.14	úklidová komora	6,39	litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.15	výtah		litá stěrka	P1	omítka	omítka	
S.16	schodiště	17,83	litá stěrka a pohledový beton	P1	omítka	omítka	

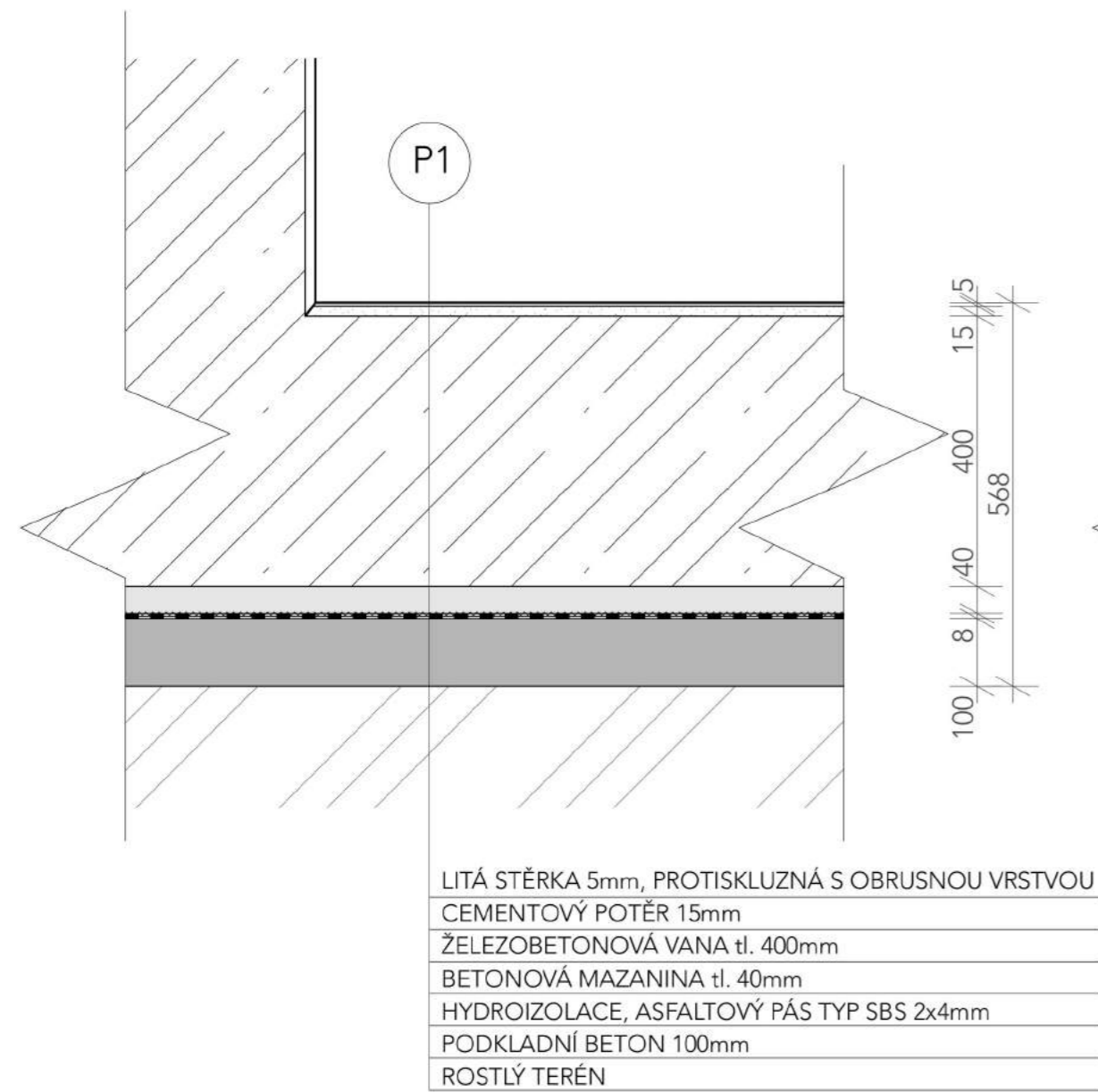
ozn.	účel	plocha (m <sup>2</sup> )	podlaha	kód podlahy	stěny	strop	poznámka
1.01	vstupní chodba	10,83	betonová dlažba	P8	omítka	omítka	
1.02	autovýtah	23,13	-	-	omítka	omítka	
1.03	ložnice	27,48	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
1.04	chodba	10,47	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
1.05	ložnice	20,48	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
1.06	obývací pokoj	30,08	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	SDK podhled	
1.07	loggie	8,43	betonová dlažba	P7	omítka	omítka	
1.08	sklad náradí	3,06	žula	P2	omítka	omítka	
1.09	jídelna	15,68	žula	P2	omítka	omítka	obklad stěn u kuch. linky 600x300mm, šedoběžová
1.11	hala	12,76	dřevěné parkety (cotto)	P4	SDK příčka	omítka	
1.12	šatna	5,27	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
1.13	koupelna	6,28	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
1.14	WC	5,3	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
1.15	výtah	-	-	-	omítka	omítka	
1.16	schodiště	17,83	litá stěrka a pohledový beton	P1	omítka	omítka	
1.17	technická místnost	4,46	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
1.18	hala	19,82	dřevěné parkety (cotto)	P4	SDK příčka	omítka	
1.19	obývací pokoj	26,65	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
1.21	loggie	11,27	betonové dlaždice	P7	omítka	omítka	
1.22	kuchyně	6,7	žula	P2	omítka	omítka	obklad stěn v 2,05m, 600x300mm, šedoběžová
1.23	sklad náradí	3,03	žula	P2	omítka	omítka	
1.24	koupelna	7,07	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
1.25	šatna	5,22	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
1.26	ložnice	20,8	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
1.27	ložnice	21,69	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
1.28	chodba	6,07	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
1.29	technická místnost	6,49	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
1.31	WC	4,57	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
1.32	spíž	3,03	žula	P2	SDK příčka	omítka	

ozn.	účel	plocha (m <sup>2</sup> )	podlaha	kód podlahy	stěny	strop	poznámka
2.01	ložnice	21,41	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
2.02	ložnice	21,37	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
2.03	ložnice	24,14	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
2.04	chodba	10,71	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
2.05	komora	10,81	žula	P2	omítka	omítka	
2.06	kuchyně	10,94	žula	P2	omítka	omítka	obklad stěn v 2,05m, 600x300mm, šedoběžová
2.07	loggie	11,34	betonové dlaždice	P7	omítka	omítka	
2.08	obývací pokoj	33,72	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
2.09	hala	12,76	dřevěné parkety (cotto)	P4	SDK příčka	SDK podhled	
2.11	technická místnost	4,46	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
2.12	šatna	5,27	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
2.13	šatna	3,34	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
2.14	koupelna	4,86	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
2.15	výtah	-	-	-	omítka	omítka	
2.16	schodiště	17,83	litá stěrka a pohledový beton	P1	omítka	omítka	
2.17	koupelna	6,29	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	SDK podhled	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
2.18	WC	5,3	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	SDK podhled	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
2.19	hala	19,82	dřevěné parkety (cotto)	P4	SDK příčka	SDK podhled	
2.21	obývací pokoj	26,65	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
2.22	loggie	10,33	betonové dlaždice	P7	omítka	omítka	
2.23	kuchyně	10	žula	P2	omítka	omítka	obklad stěn v 2,05m, 600x300mm, šedoběžová
2.24	koupelna	7,07	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
2.25	šatna	5,22	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
2.26	ložnice	20,8	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
2.27	ložnice	21,65	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
2.28	chodba	6,07	dřevěné parkety (cotto)	P4	SDK příčka	omítka	
2.29	technická místnost	6,49	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
2.31	WC	4,57	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	SDK podhled	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
2.32	spíž	3,03	žula	P2	omítka	SDK podhled	

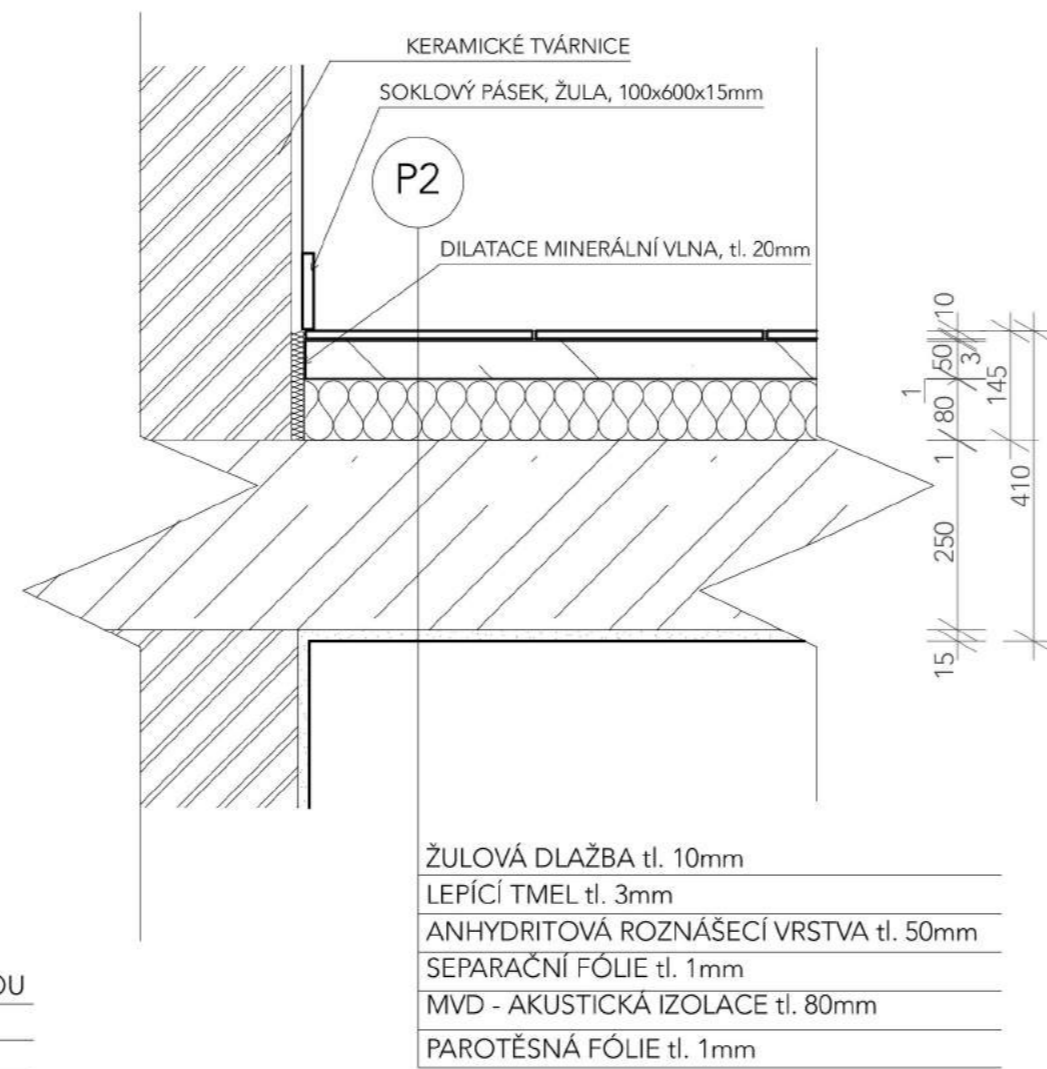
ozn.	účel	plocha (m <sup>2</sup> )	podlaha	kód podlahy	stěny	strop	poznámka
3.01	šatna	21,41	žula	P2	omítka	omítka	
3.02	ložnice	21,37	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
3.03	ložnice	24,14	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
3.04	chodba	8,96	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
3.05	koupelna	4,35	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
3.06	obývací pokoj	33,5	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
3.07	atrium s jídelnou	106,54	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka/nebesa	parkety v jídelně, betonové dlaždice v atriu
3.08	malířský ateliér	25,7	žula	P2	omítka	omítka	obklad stěn v 2,05m, 600x300mm, šedoběžová
3.09	koupelna	7,21	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
3.11	šatna	5,22	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
3.12	chodba	4,34	dřevěné parkety (cotto)	P4	SDK příčka	omítka	
3.13	ložnice	20,8	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
3.14	ložnice	21,69	dřevěné parkety (cotto)	P4	omítka	omítka	
3.15	výtah	-	-		omítka	omítka	
3.16	schodiště	17,83	litá stěrka a pohledový beton	P1	omítka	omítka	
3.18	šatna	5,06	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
3.19	šatna	4,73	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	
3.21	koupelna	5,5	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
3.22	koupelna	6,28	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
3.23	WC	5,14	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	obklad v=1,5m, ecru 20x33cm, dekorativní listela
3.24	technická místost	4,11	keramické dlaždice	P3	SDK příčka	omítka	



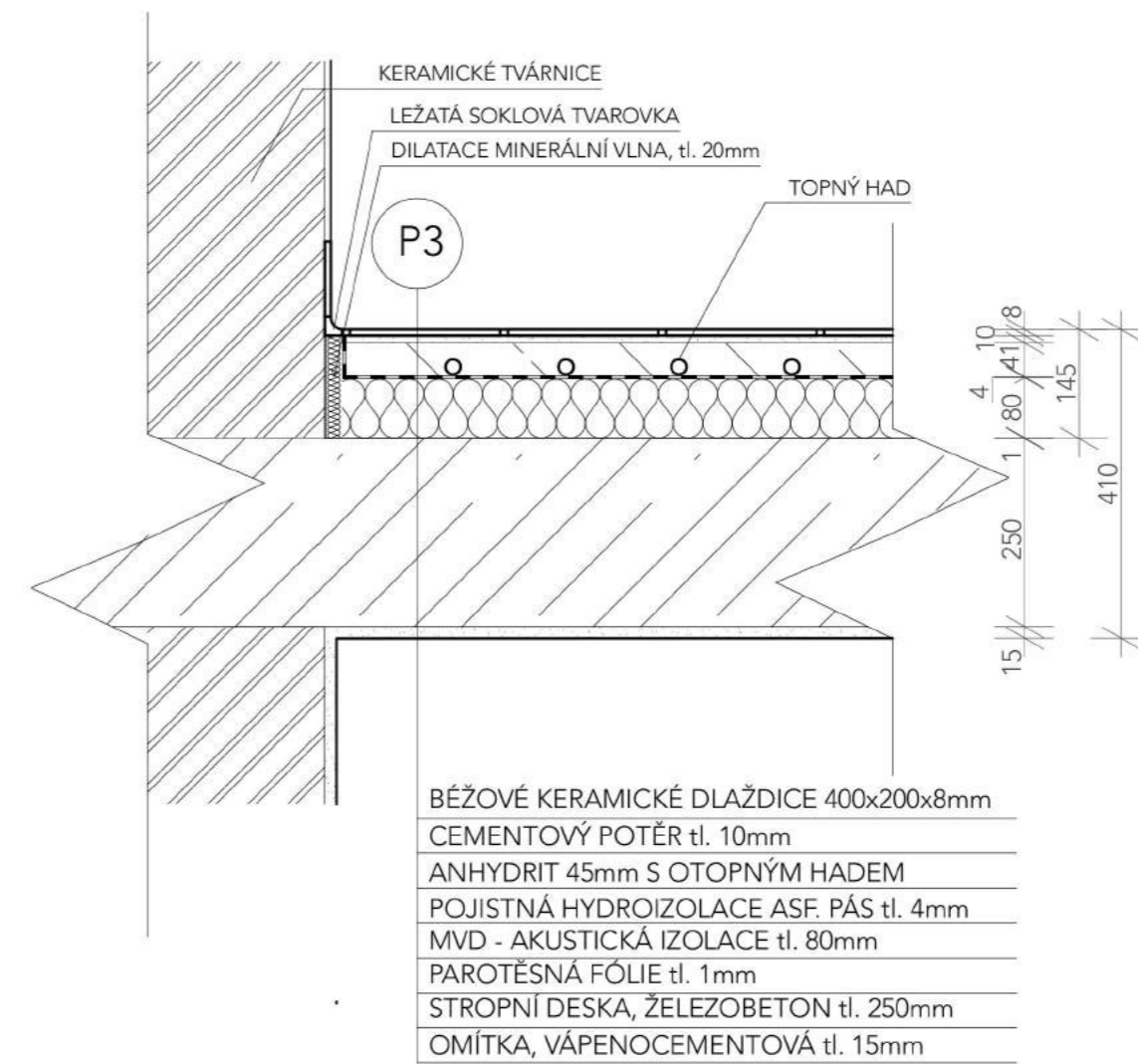
PODLAHA V GARÁŽI



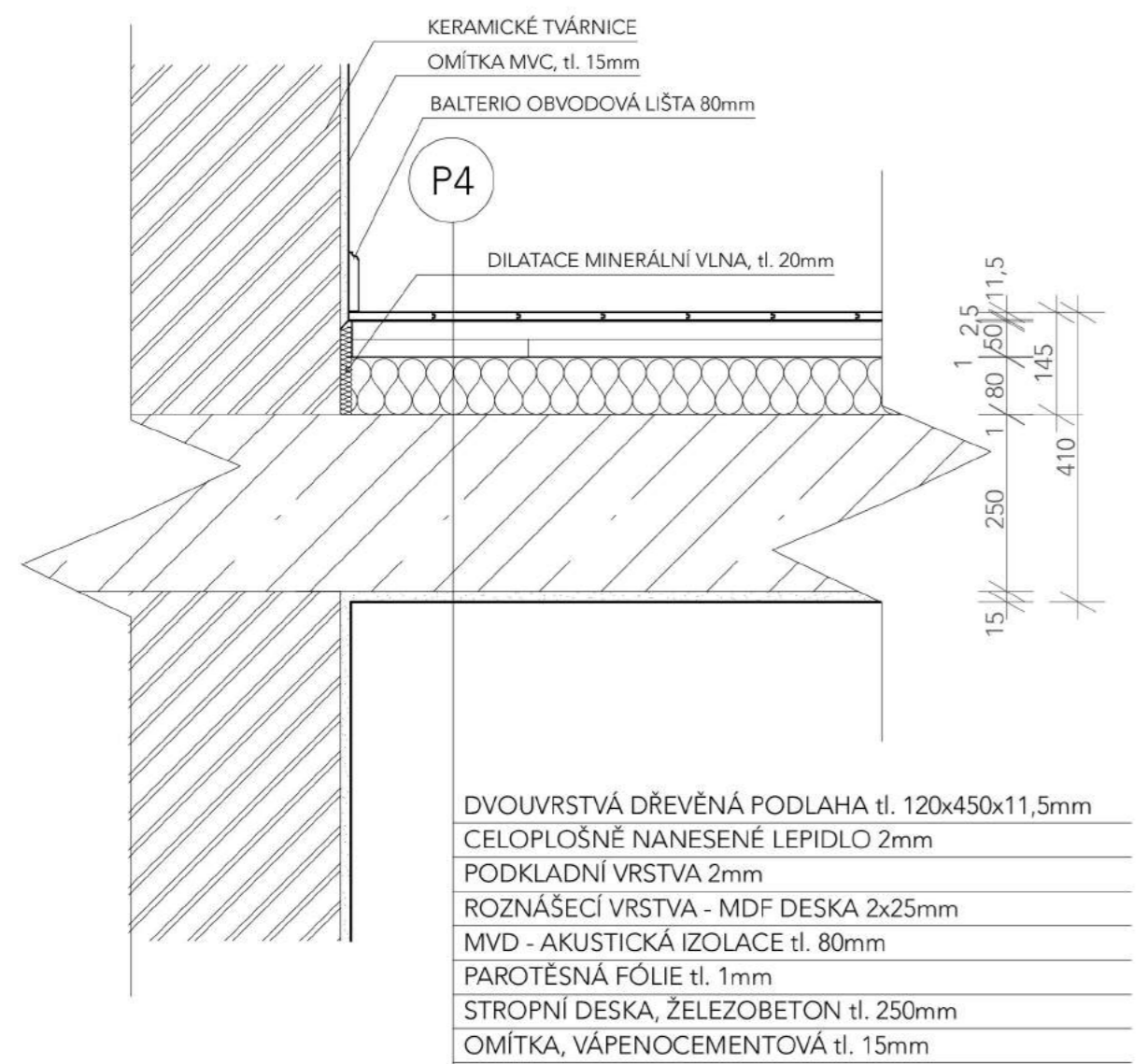
PODLAHA V KUCHYNI



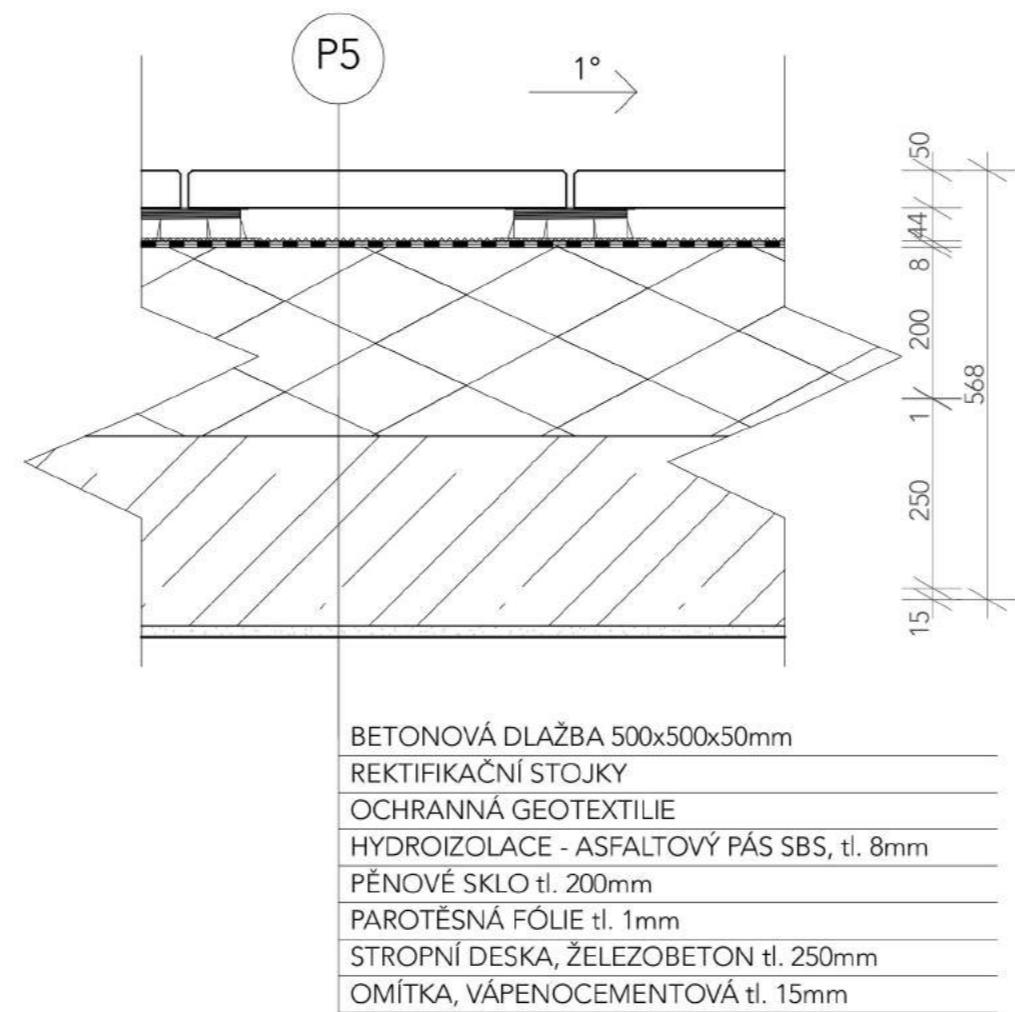
PODLAHA V KOUPELNĚ, WC



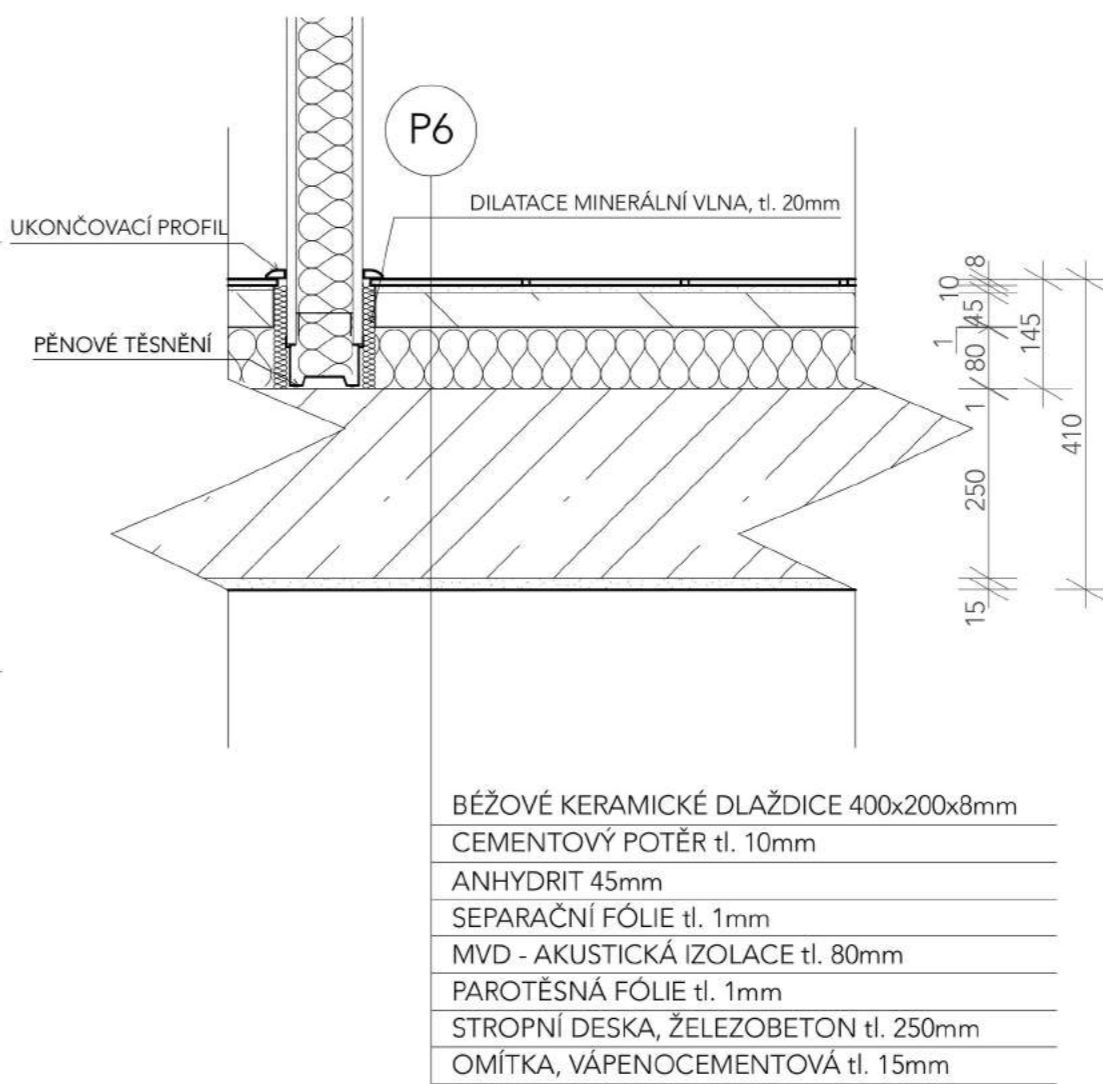
PODLAHA V OBÝVACÍM POKOJI, LOŽNICI A HALE




PODLAHA V ATRIU



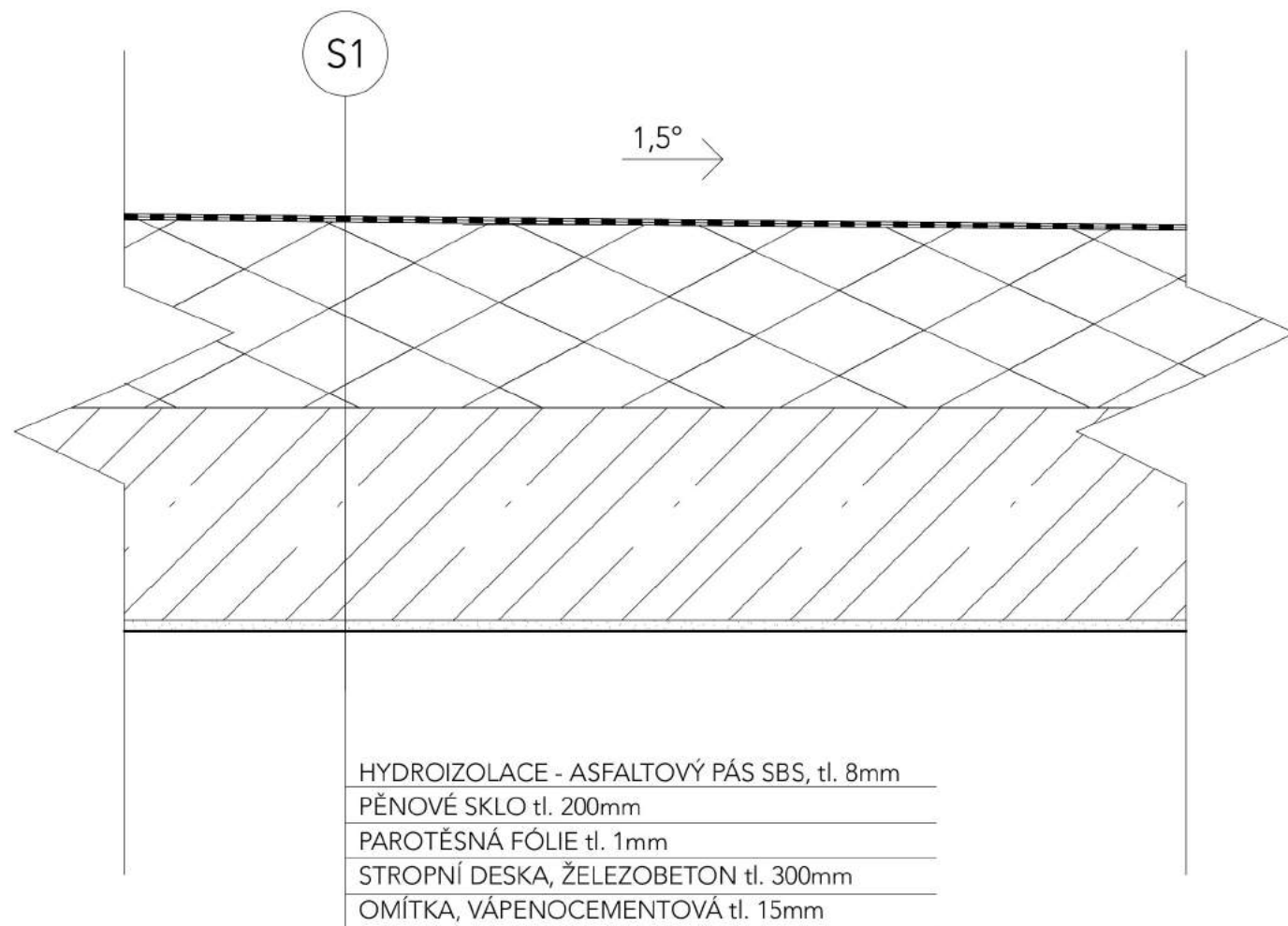
PODLAHA V ŠATNĚ, TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



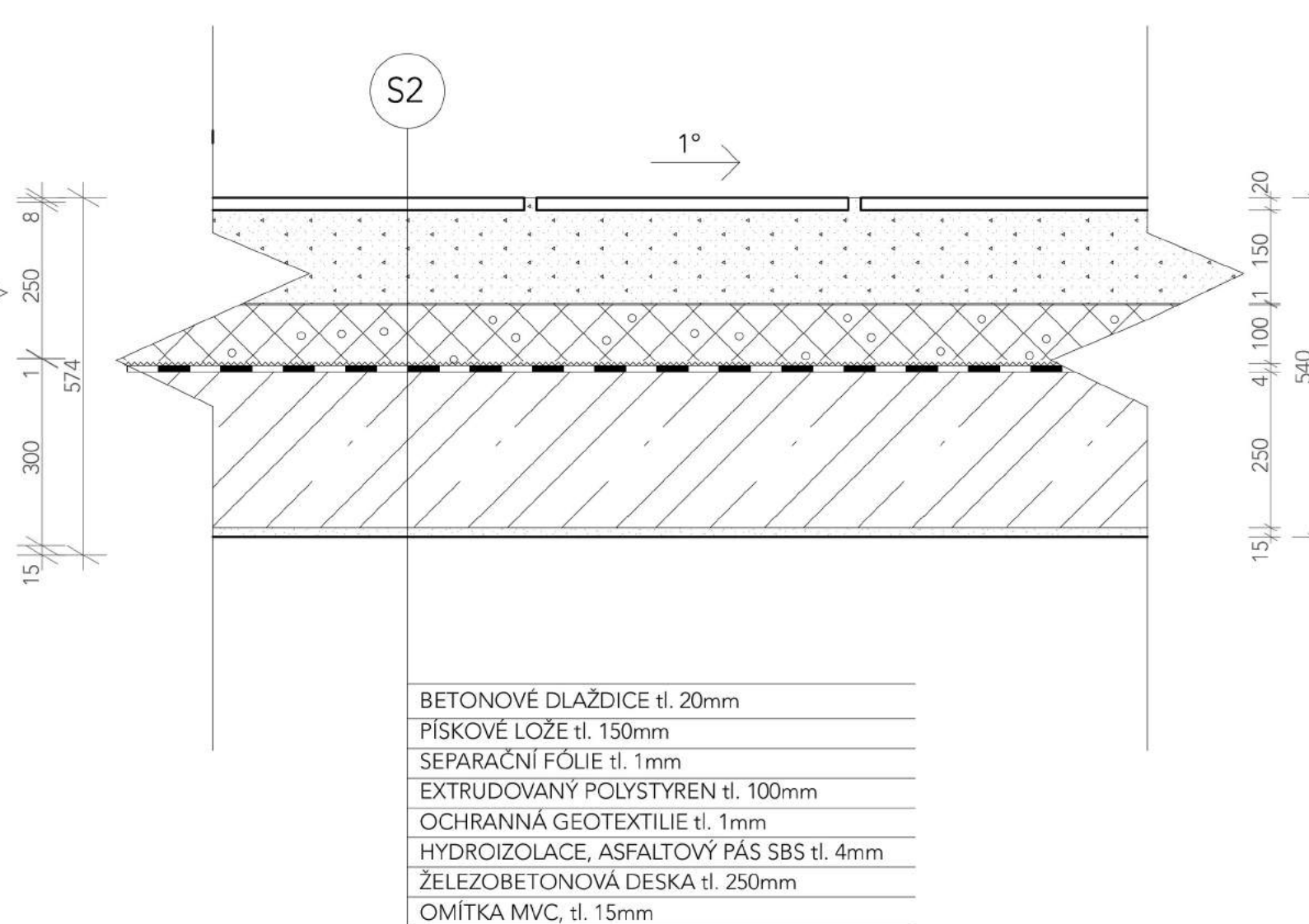
+ 0,000 = 208,400 Bpv

VPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	FAZE PD: DSP
CAST:	Architektonicko-stavební	DATA: 24.5.2017
AKCE:		MĚŘTKO: 1:10
OBSAH:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	Č. VYKRESU: D.1.6.1
<b>TABULKA SKLADEB PODLAH</b>		

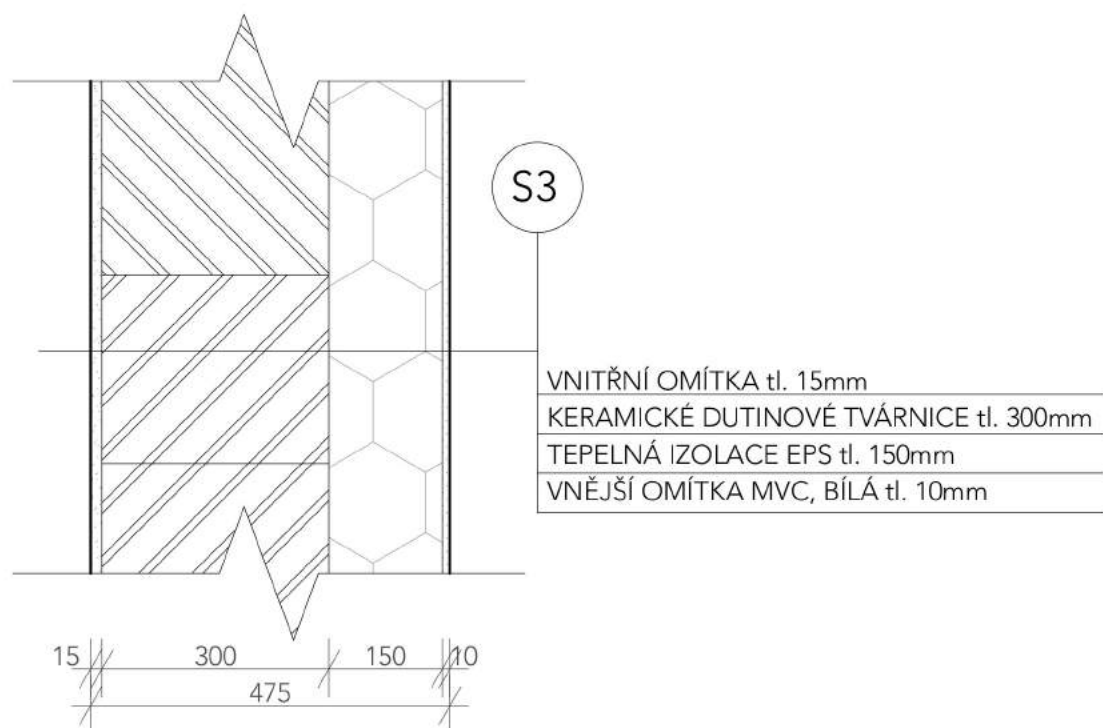
## PROVOZNÍ STŘECHA



## POCHOZÍ STŘECHA

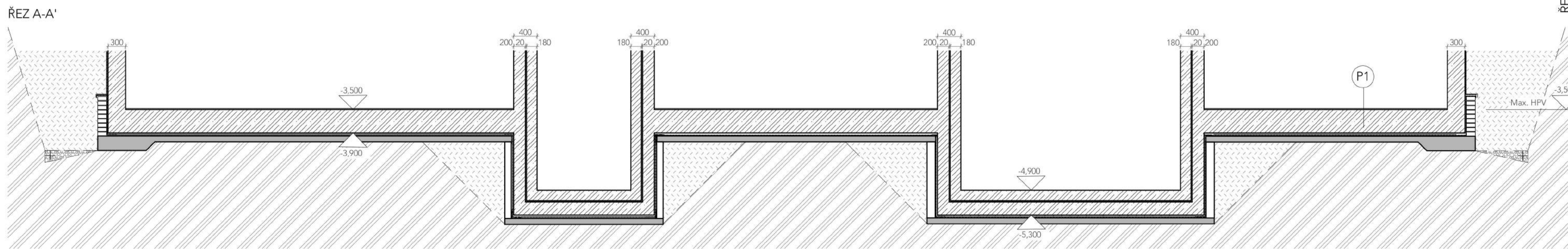
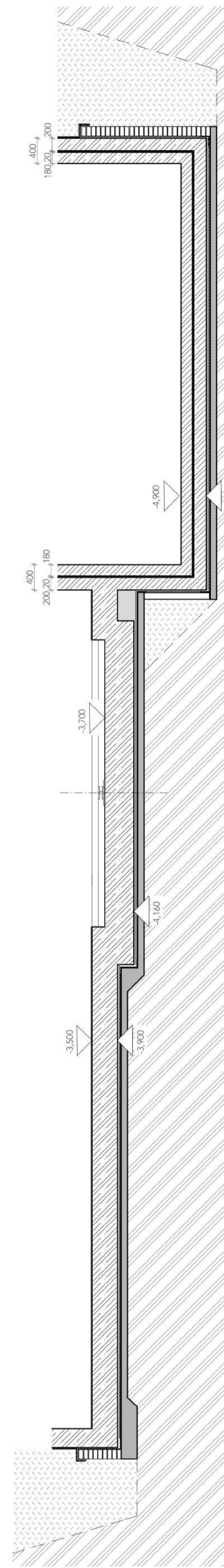
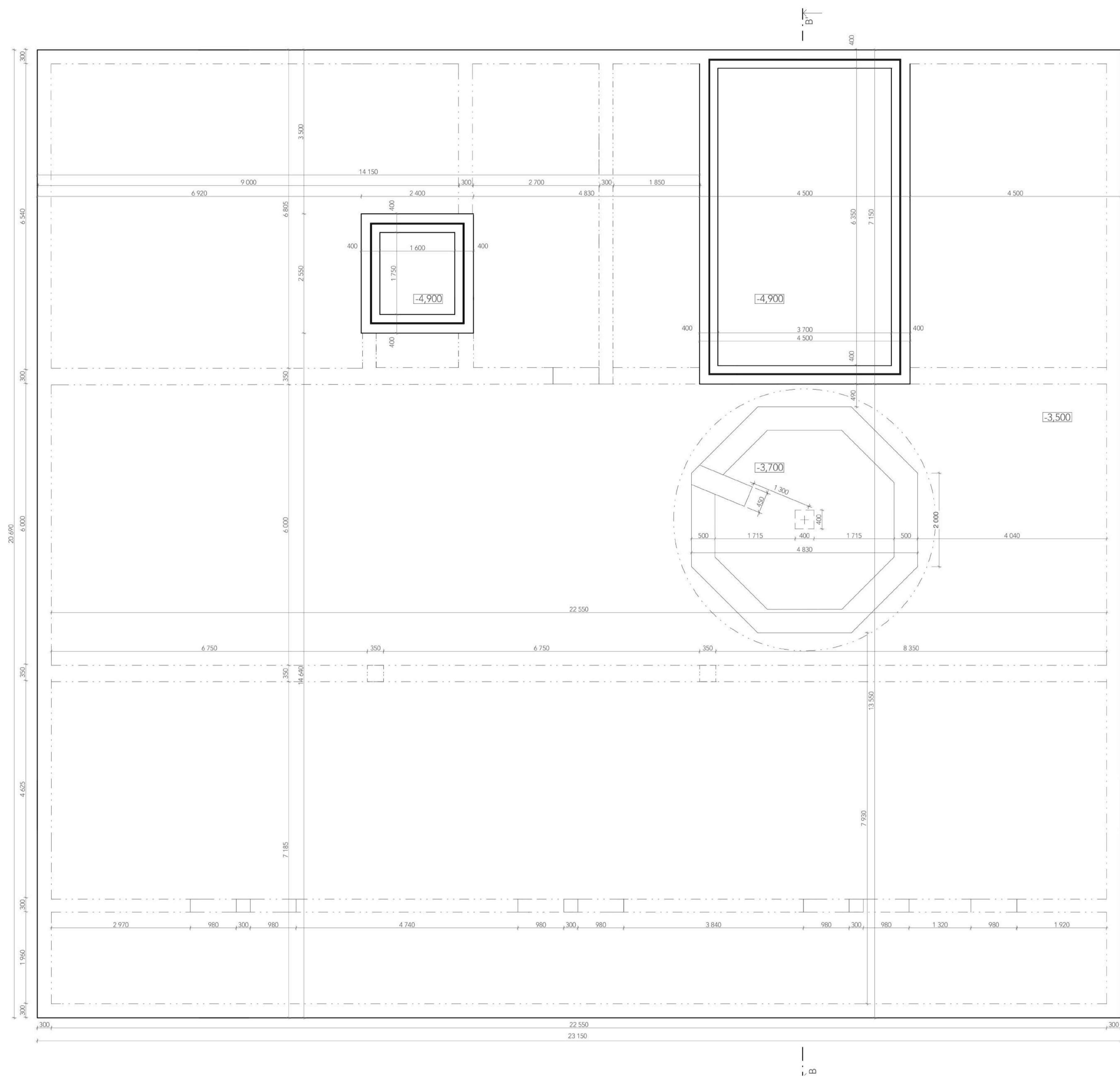


## FASÁDA, KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ










± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	FARE:
ČÁST:	Architektonicko-stavební	FAZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
OBSAH:	<b>TABULKA STŘECH A SKLADBY OBVODOVÉ STĚNY</b>	MÉRITKO: 1:10
		C. VÝKRESU: D.6.2



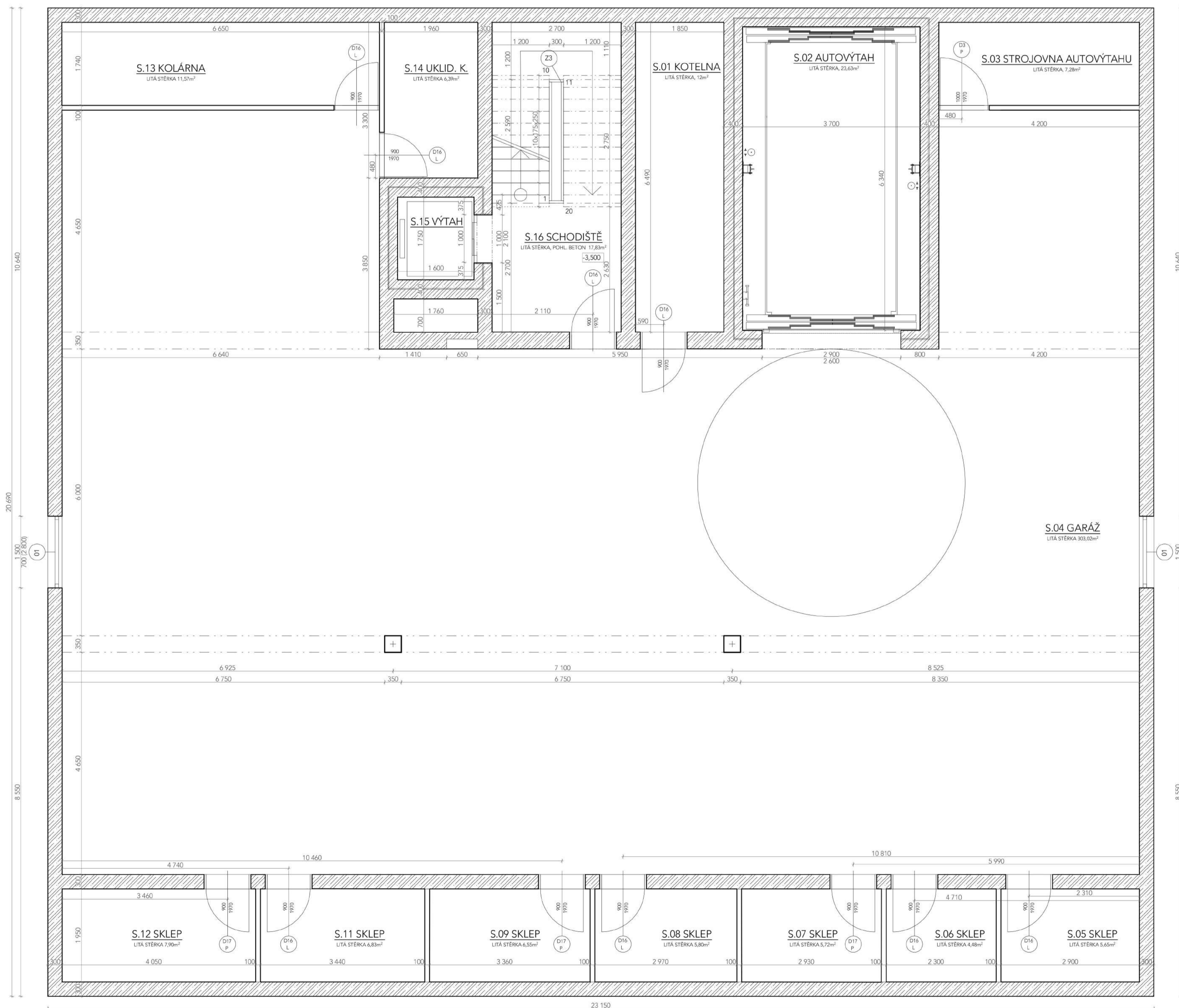
LEGENDA ŠRAF A ZNAČEK:

-  ŠTĚRKOPÍSEK
-  ZÁSYP VYTĚŽENOU ZEMINOU
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ŽELEZOBETON
-  PODKLADNÍ BETON
-  BETONOVÁ MAZANINA
-  (P1) VIZ. TABULKA PODLAH

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	PROJEKTANT	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	PROJEKT	DSP
INVESTOR:	FA ČVUT	PROJEKT	24.5.2017
CÁST:	Architektonicko-stavební	PROJEKT	1:50
PRŮBĚH:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	PROJEKT	
OBSAH:	VÝKRES ZÁKLADŮ	PROJEKT	D.1.7

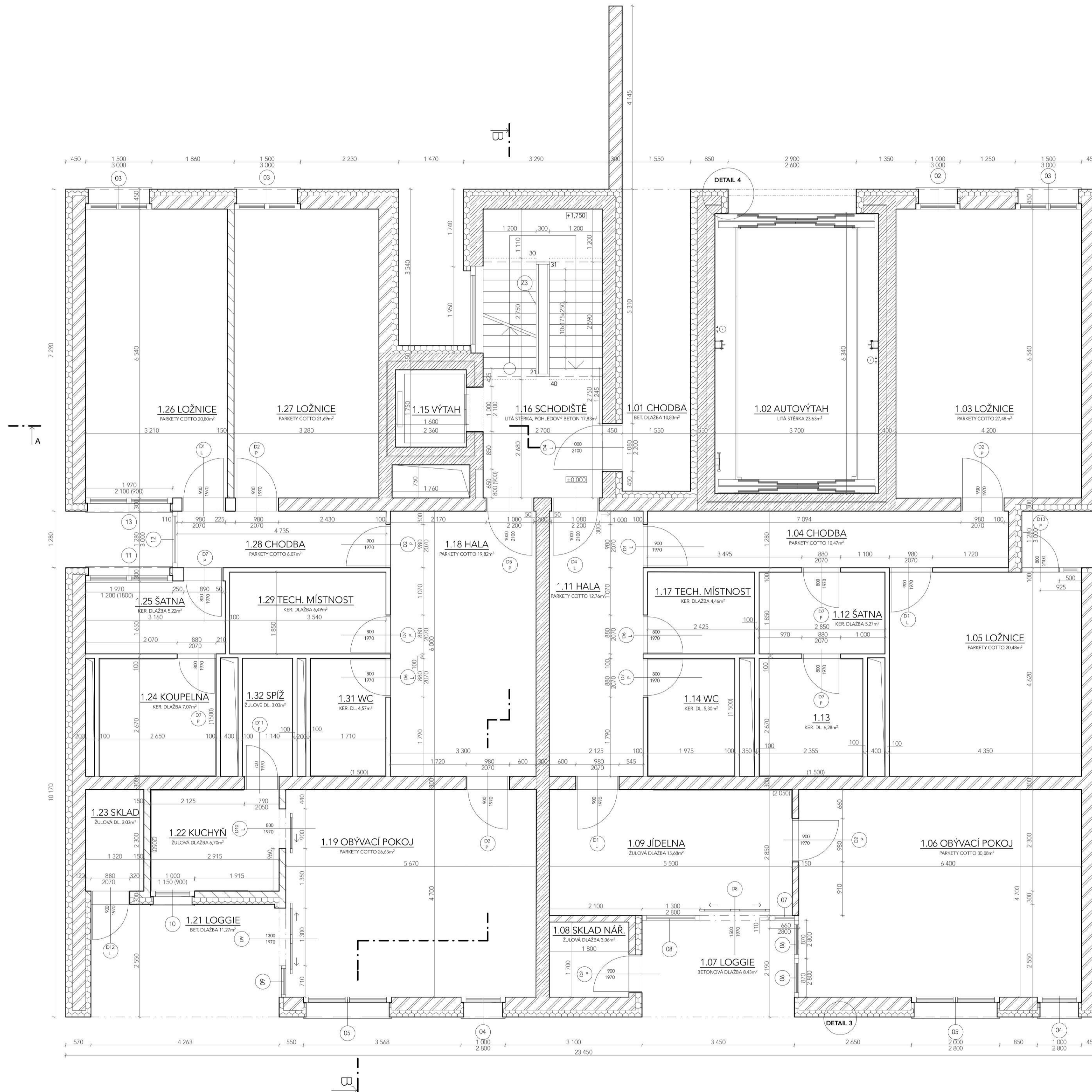




- LEGENDA ŠRAF:
-  KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE tl. 300mm
  -  KER. PŘÍČKOVKY
  -  ŽELEZOBETON
  -  SDK MONTOVANÉ PŘÍČKY
  -  TEPELNÁ IZOLACE, POLYSTYREN

± 0,000 = 208,400 Bpv

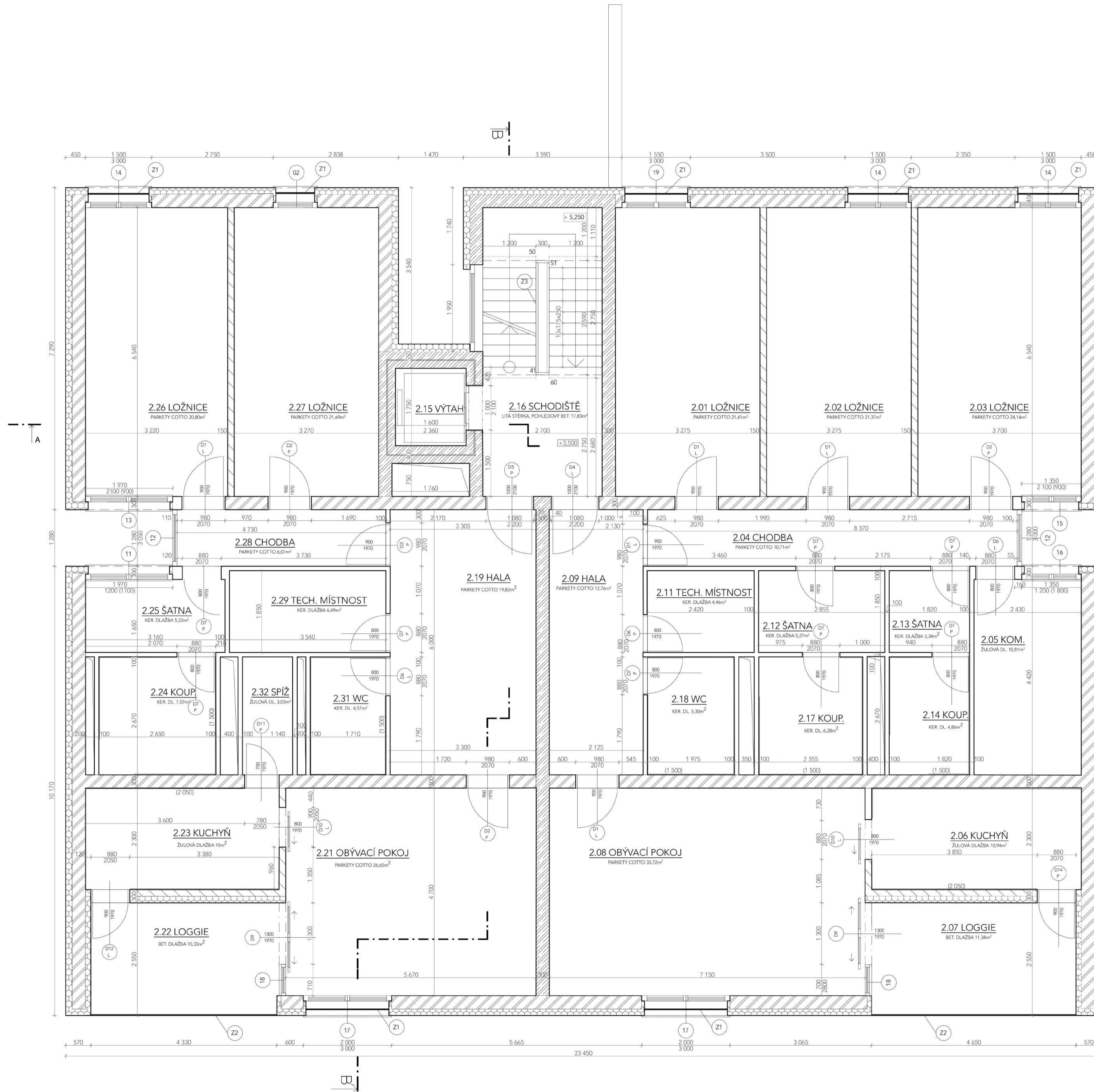
VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	FAZE:	DSP
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	DATA:	24.5.2017
INVESTOR:	FA ČVUT	ŠKALA:	1:50
CASŤ:	Architektonicko-stavební	Č. VÝKRESU:	PŮDORYS 1.PP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4		
OBSAH:			



- LEGENDA ŠRAF:
-  KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE tl. 300mm
  -  KER. PŘÍČKOVKY
  -  ŽELEZOBETON
  -  SDK MONTOVANÉ PŘÍČKY
  -  TEPELNÁ IZOLACE, POLYSTYREN

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	PRÁZE:	DSP
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	DATA:	24.5.2017
INVESTOR:	FA ČVLÚT	MĚŘITKO:	1:50
CÁST:	Architektonicko-stavební	Č. VÝKRESU:	D.1.9
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4		
OBSAH:	<b>PŮDORYS 1.NP</b>		

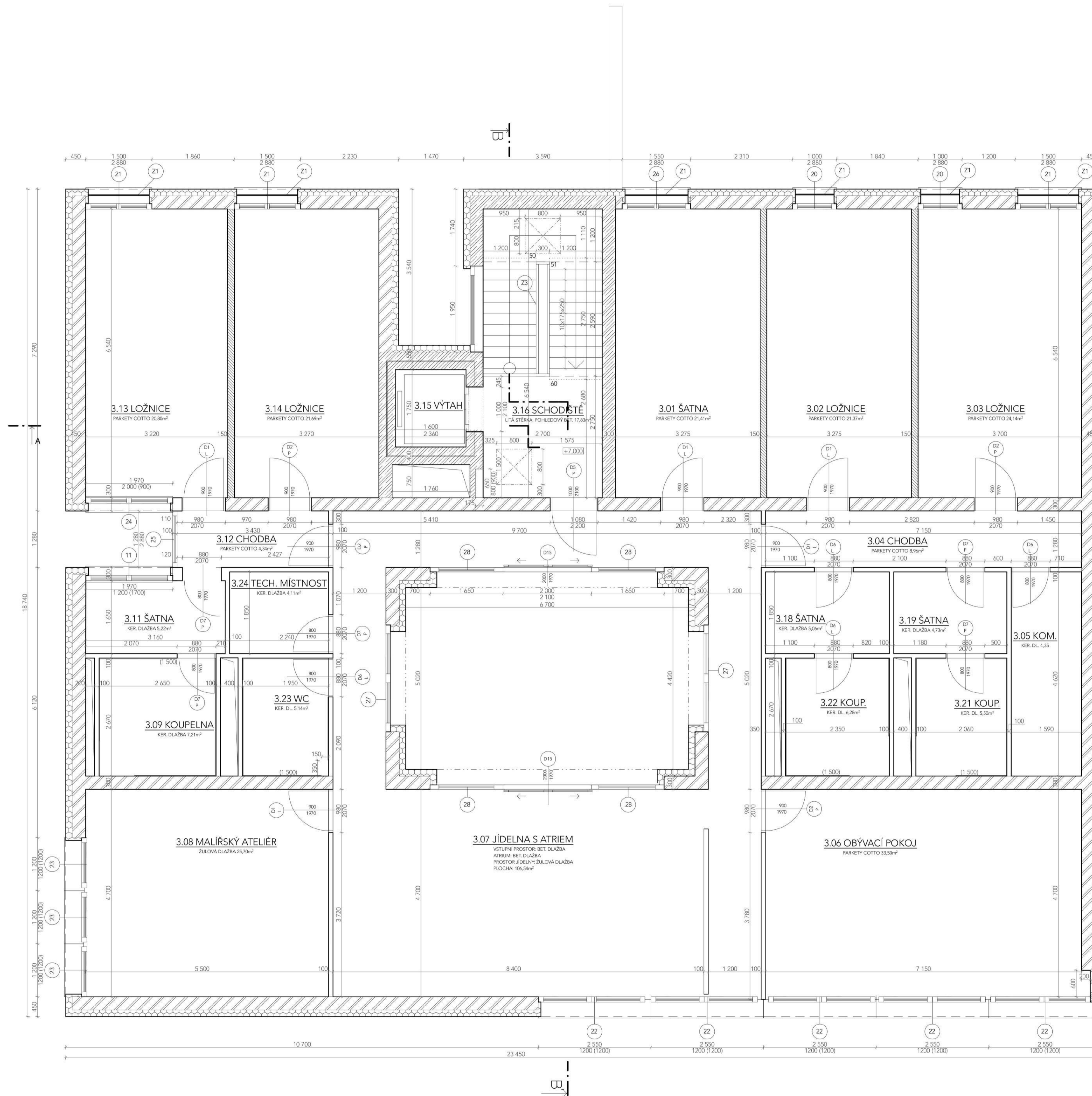


LEGENDA ŠRAF:

	KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE tl. 300mm
	KER. PŘÍČKOVKY
	ŽELEZOBETON
	SDK MONTOVANÉ PŘÍČKY
	TEPELNÁ IZOLACE, POLYSTYREN

± 0,000 = 208,400 Bpv

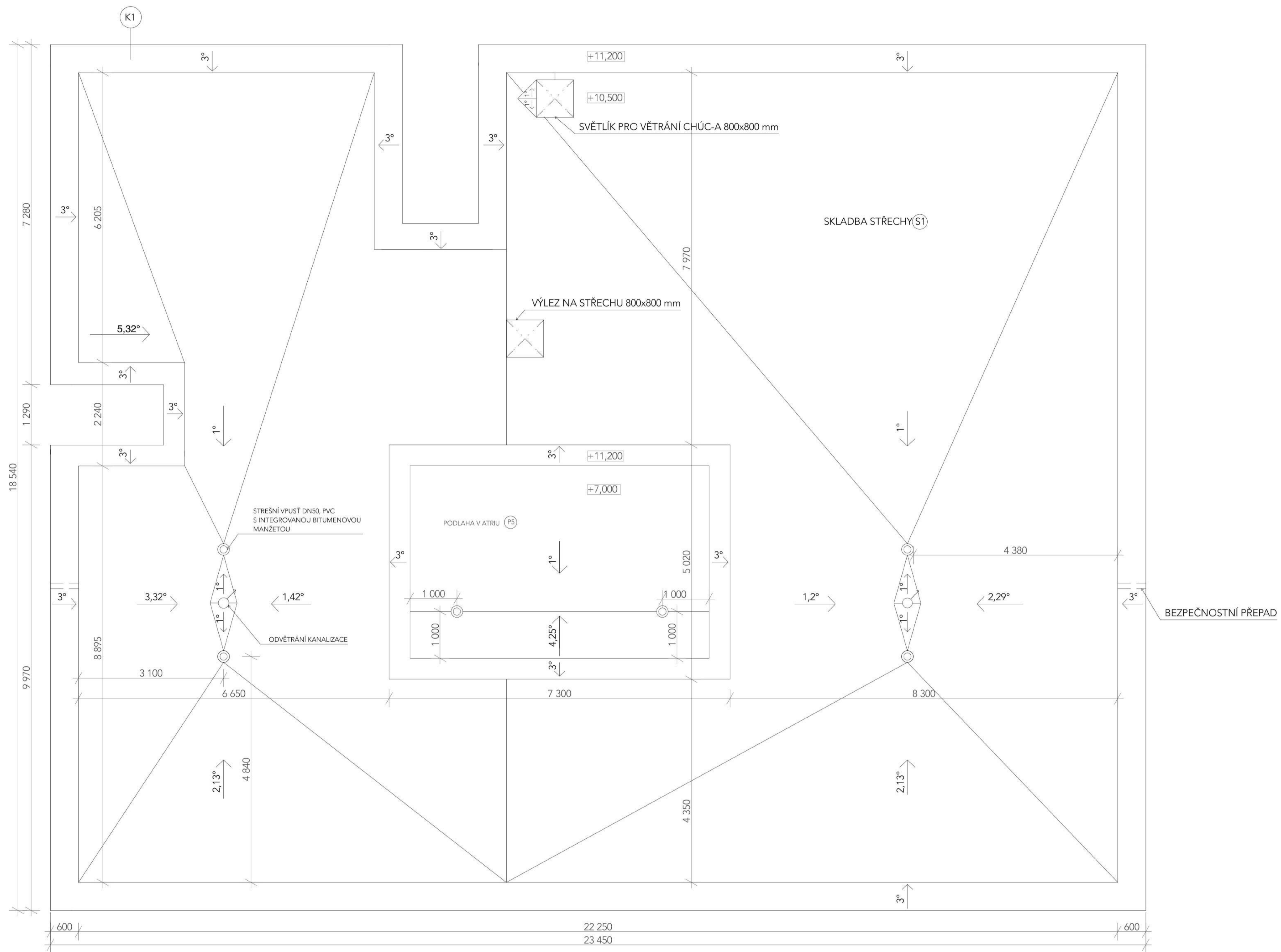
YPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	PROJEKTANT:	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	PROJEKT:	FA ČVUT
INVESTOR:	FA ČVUT	STAVBA:	DSP
ČASŤ:	Architektonicko-stavební	DATA:	24.5.2017
ACCE:		PRŮMĚR:	1:50
ČÍSLO:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	Č. VÝKRESU:	PŮDORYS 2.NP
			D.1.10



- LEGENDA ŠRAF:
- KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE tl. 300mm
  - KER. PŘÍČKOVKY
  - ŽELEZOBETON
  - SDK MONTOVANÉ PŘÍČKY
  - TEPELNÁ IZOLACE, POLYSTYREN

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa
INVESTOR:	FA ČVLUT
ČAST:	Architektonicko-stavební
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4
ČÍSLO:	PŮDORYS 3.NP
STAV:	DSP
DATA:	24.5.2017
MĚŘITKO:	1:50
Č. VÝKRESU:	D.1.11



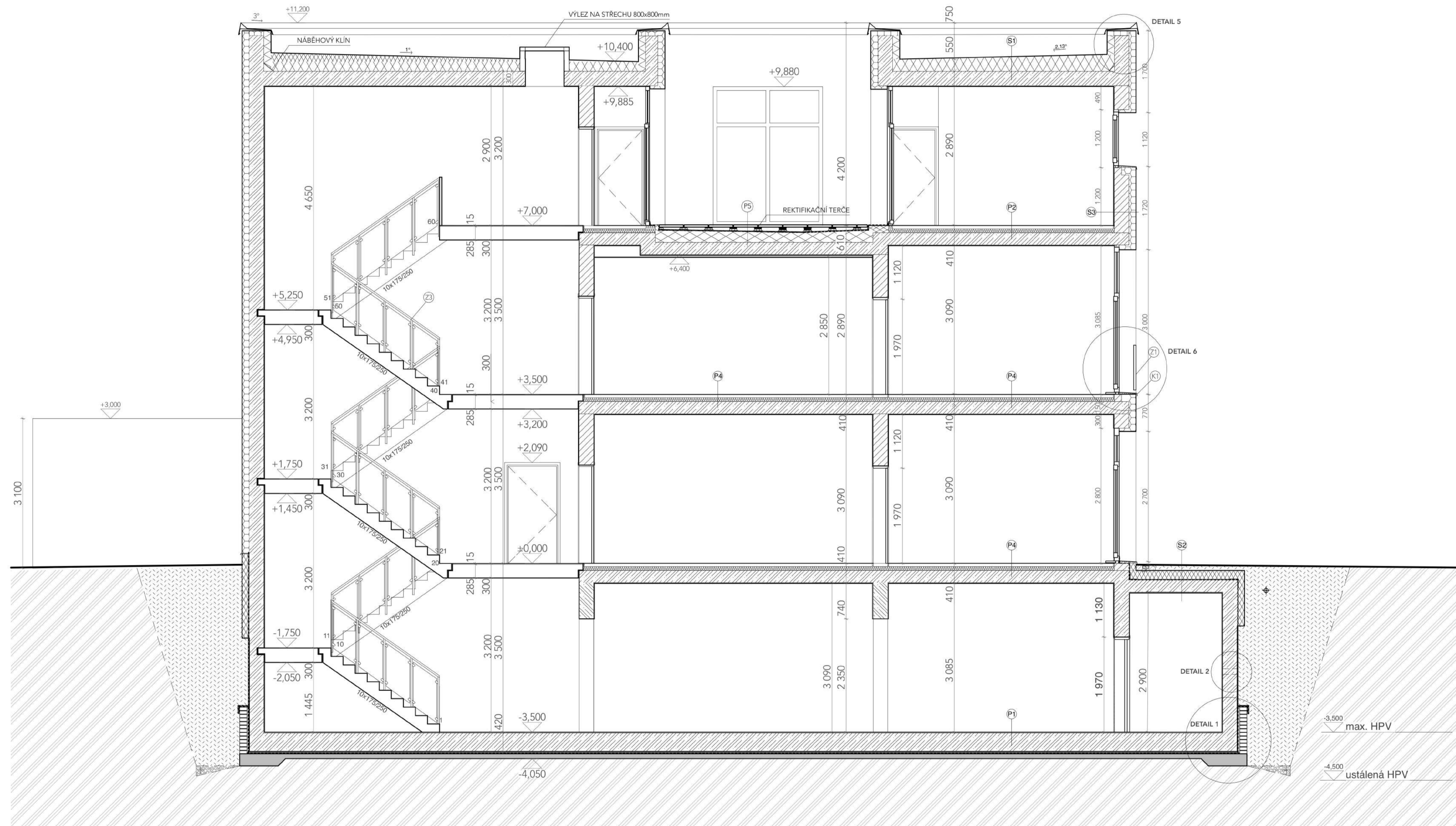
LEGENDA ZNAČEK:

- (K) viz. tabulka klempířských prvků
- (S) viz. tabulka skladeb střech
- (P) viz. tabulka skladeb podlah
- odvětrání kanalizace
- ⊙ střešní vpust' PVC, DN50

± 0,000 = 208,400 Bpv

VÝKRESOVAL:	Alexandra Valkovičová	PRÁZE:	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	PROJEKT:	DSP
INVESTOR:	FA ČVUT	DATAUM:	24.5.2017
ČÁST:	Architektonicko-stavební	STAVBA:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4
ARCE:		STAVBA:	VÝKRESU: 1:50
OBDAH:	VÝKRES STŘECHY	STAVBA:	D.1.12





LEGENDA ŠRAF:

-  PĚNOVÉ SKLO
-  KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE
-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
-  KER. DUTINOVÉ TVÁRNICE - PŘÍČKY
-  ZEMINA NA ZÁSYP
-  PODKLADNÍ BETON
-  ROSTLÝ TERÉN


± 0,000 = 208,400 Bpv		
VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	DATE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Raděk Lampa	24.5.2017
INVESTOR:	FA ČVUTI	DSP
ČASŤ:	Architektonicko-stavební	REKVIK
ARCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	1:50
ČÍSLO:	PŘÍČNÝ REZ	D.1.13





LEGENDA ŠRAF:

-  PĚNOVÉ SKLO
-  KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE
-  ŽELEZOBETON
-  TĚPELNÁ IZOLACE EPS
-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
-  KER. DUTINOVÉ TVÁRNICE - PŘÍČKY
-  ZEMINA NA ZÁSYP
-  PODKLADNÍ BETON
-  ROSTLÝ TERÉN




+ 0,000 = 208,400 Bpv		
VYPRACOVAL:	Alexandra Vaňkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PRÁZE: DSP
ČÁST:	Architektonicko-stavební	OBJEKT: 24.5.2017
PRÁZE:		Č. VÝKRESU: 1:50
OBJEKT:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	
Č. VÝKRESU:	PODELNÝ ŘEZ	D.1.14

SEVERO-VÝCHODNÍ POHLED

VÝŘEZ, POHLED VLEVO, VPRAVO




LEGENDA ŠRAF A ZNAČEK:

-  BÍLÁ OMÍTKA
-  VIZ. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
-  VIZ. TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

Rámy oken a dveří - hliníkové, barva RAL 7037, matný povrch

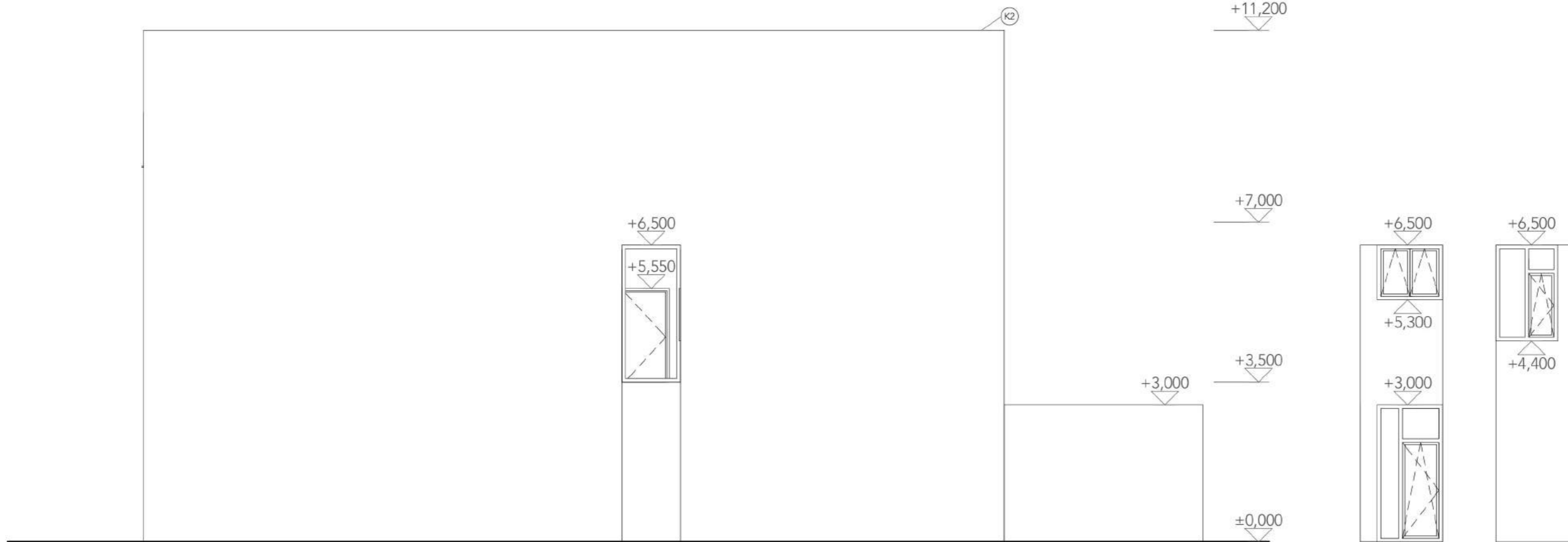
± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	FARE:
ČÁST:	Architektonicko-stavební	FÁZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATAUM: 24.5.2017
OBSAH:	SEVEROVÝCHODNÍ POHLED S BOČNÍMI VÝŘEZY	MÉRITKO: 1:100
		C. VÝKRESU: D.1.15






VÝCHODO-JIŽNÍ FASÁDA

VÝŘEZ, POHLED VLEVO, VPRAVO




LEGENDA ŠRAF A ZNAČEK:

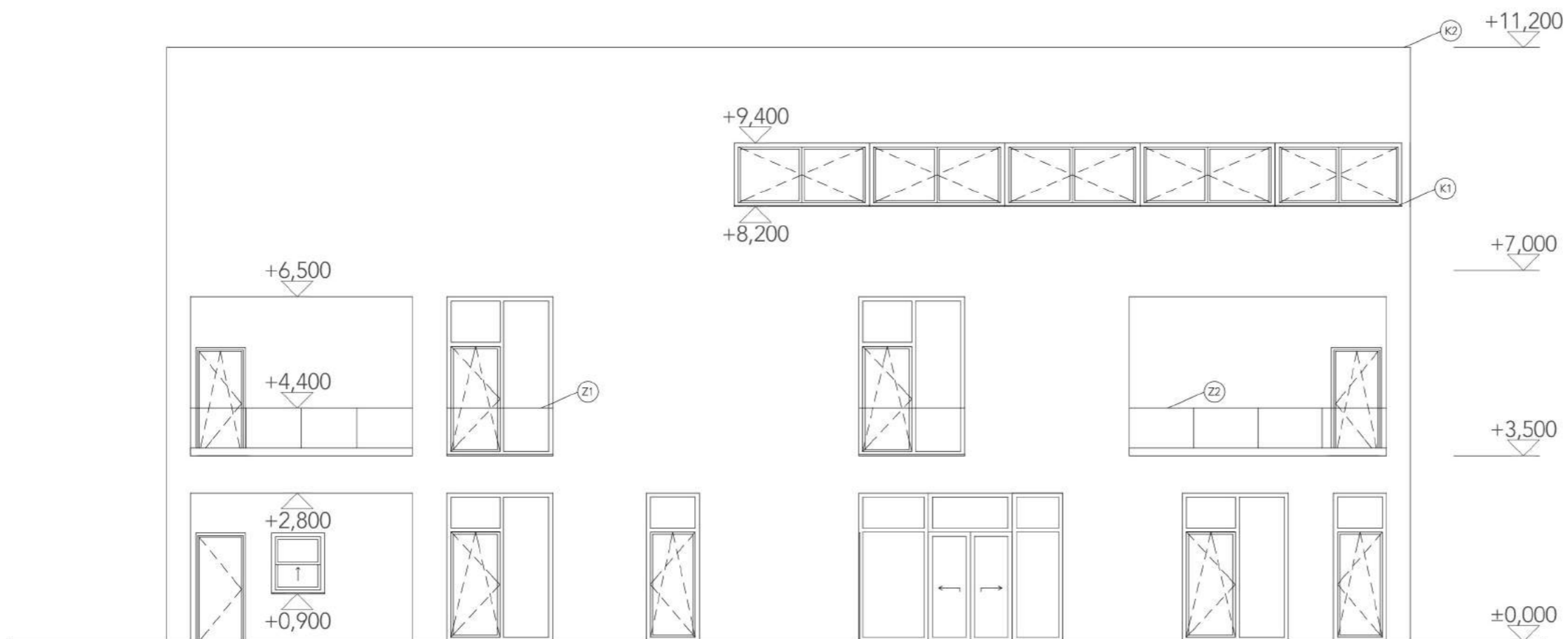
-  BÍLÁ OMÍTKA
-  VIZ. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
-  VIZ. TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

Rámy oken a dveří - hliníkové, barva RAL 7037, matný povrch

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	FAZE PD: DSP
ČAST:	Architektonicko-stavební	DATUM: 24.5.2017
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MĚŘITKO: 1:100
OBSAH:	VÝCHODOJIŽNÍ POHLED S BOČNÍMI VÝŘEZY	Č. VYKRESU: D.1.16





LEGENDA ŠRAF A ZNAČEK:



BÍLÁ OMÍTKA




VIZ. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ



VIZ. TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

Rámy oken a dveří - hliníkové, barva RAL 7037, matný povrch

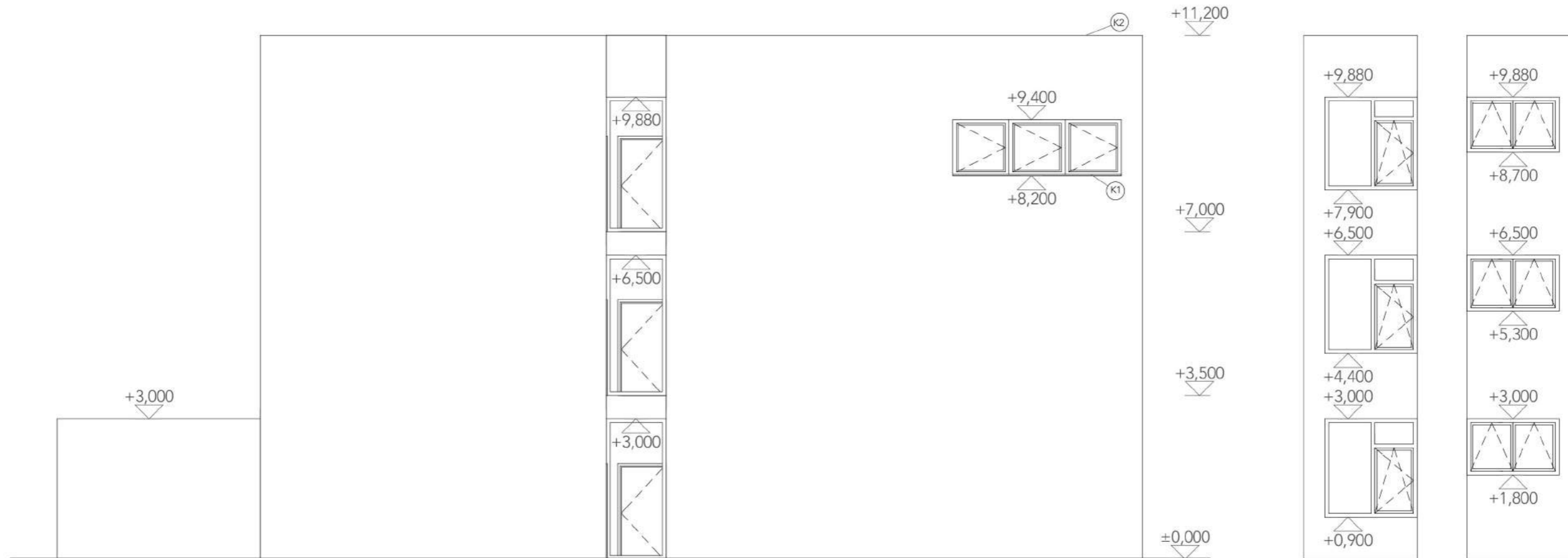
± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PRÁŘE:
ČAST:	Architektonicko-stavební	FÁZE PD:
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM:
OBSAH:	<b>JIHOZÁPADNÍ POHLED</b>	24.5.2017
		MĚŘITKO:
		1:100
		Č. VYKRESU:
		D.1.17






SEVERO-ZÁPADNÍ FASÁDA

VÝŘEZ, POHLED VLEVO, VPRAVO




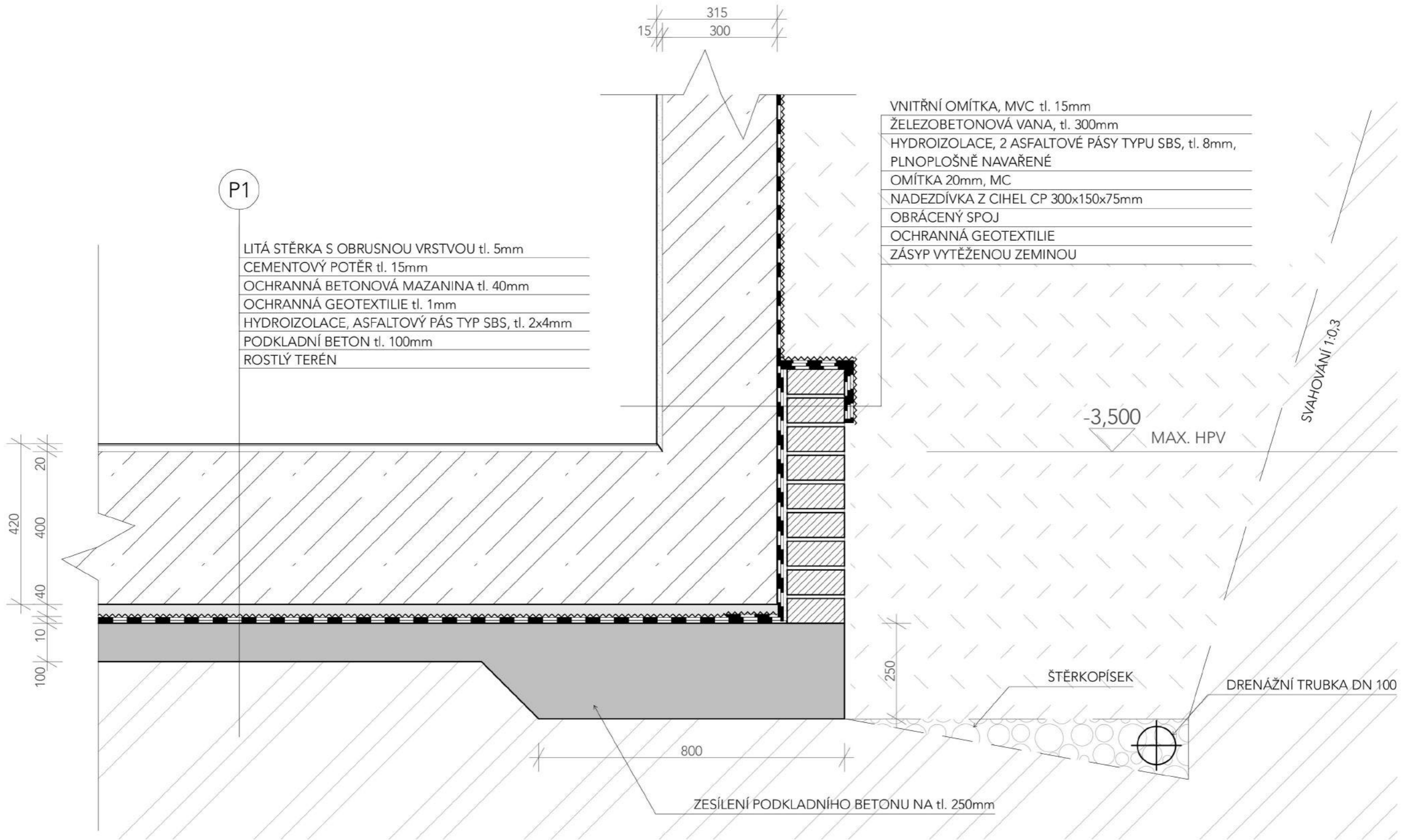
LEGENDA ŠRAF A ZNAČEK:

-  BÍLÁ OMÍTKA
-  VIZ. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
-  VIZ. TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

Rámy oken a dveří - hliníkové, barva RAL 7037, matný povrch

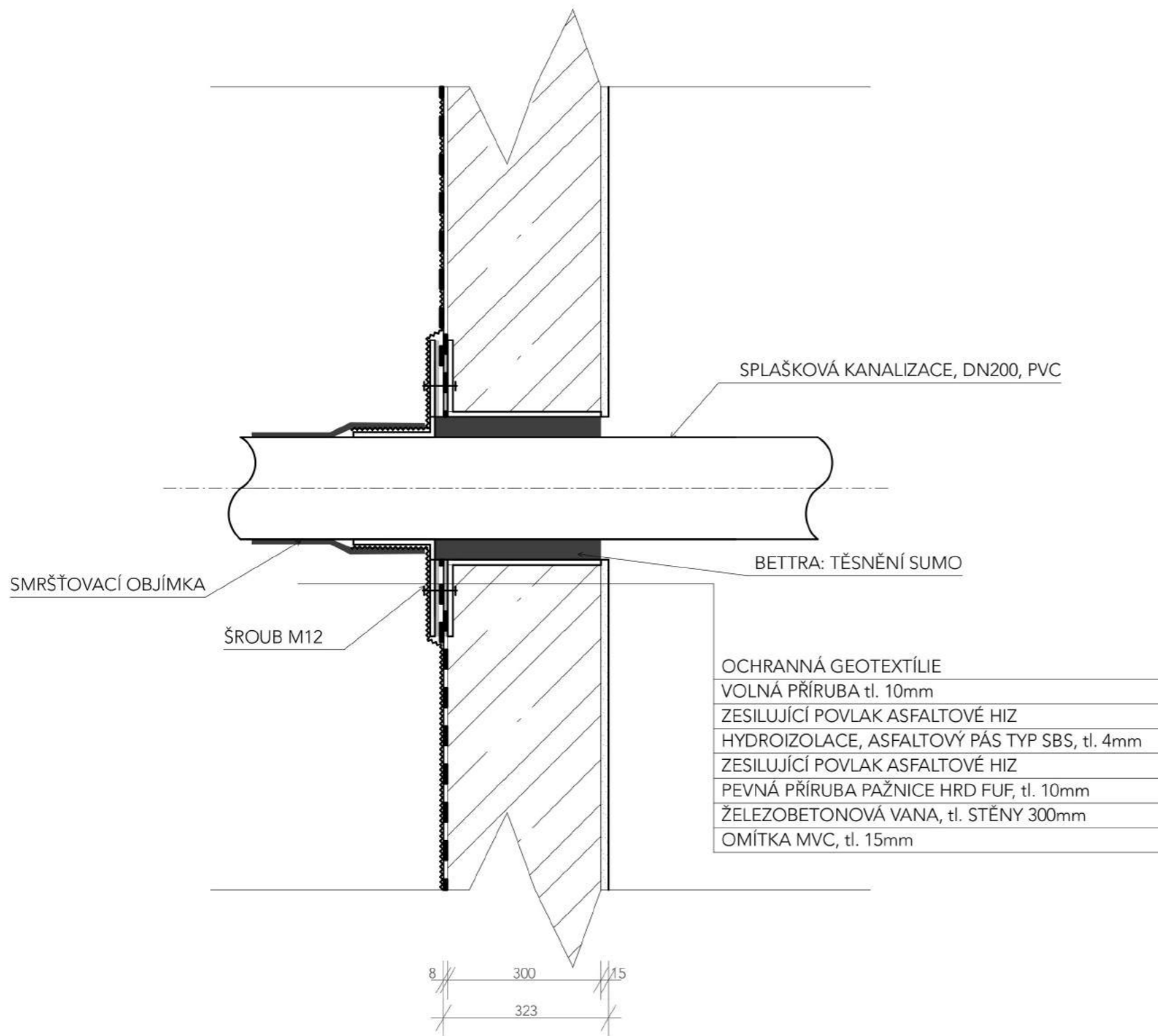
± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PÁŘE:
CAST:	Architektonicko-stavební	FÁZE PD:
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM:
		24.5.2017
		MÉRITKO:
		1:100
OBSAH:	SEVEROZÁPADNÍ POHLED S BOČNÍMI VÝŘEZY	Č. VÝKRESU:
		D.1.18




± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARÉ:
ČÁST:	Architektonicko-stavební	FAZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
OBSAH:	DETAIL 1 - DETAIL ZALOŽENÍ NA ZÁKLADOVÉ DESCE	MĚŘITKO: 1:10
		Č. VYKRESU: D.1.19

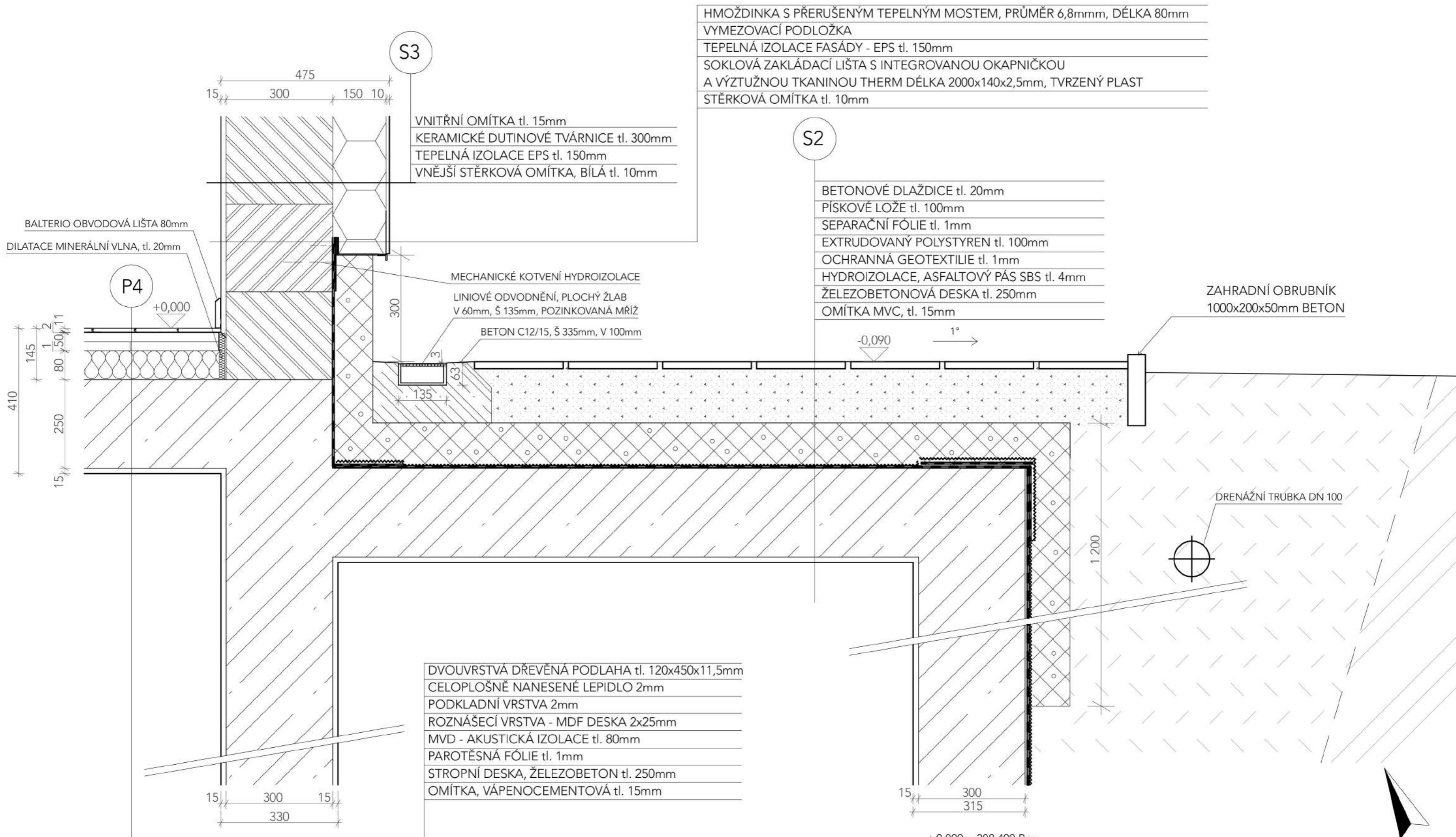


± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PŘE: _____
ČÁST:	Architektonicko-stavební	FÁZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
OBSAH:	<b>DETAIL 2 - DETAIL PROSTUPU KANALIZACE OBVODOVOU KONSTRUKCÍ</b>	MĚŘITKO: 1:10
		C. VYKRESU: D.1.20







HMOŽDINKA S PŘERUŠENÝM TEPELNÝM MOSTEM, PRŮMĚR 6,8mm, DÉLKA 80mm  
 VYMEZOVACÍ PODLOŽKA  
 TEPELNÁ IZOLACE FASÁDY - EPS tl. 150mm  
 SOKLOVÁ ZAKLÁDACÍ LIŠTA S INTEGROVANOU OKAPNIČKOU  
 A VÝZTUŽNOU TKANINOU THERM DÉLKA 2000x140x2,5mm, TVRZENÝ PLAST  
 STĚRKOVÁ OMÍTKA tl. 10mm

VNITŘNÍ OMÍTKA tl. 15mm  
 KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE tl. 300mm  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 150mm  
 VNĚJŠÍ STĚRKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ tl. 10mm

BETONOVÉ DLAŽDICE tl. 20mm  
 PÍSKOVÉ LOŽE tl. 100mm  
 SEPARAČNÍ FÓLIE tl. 1mm  
 EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN tl. 100mm  
 OCHRANNÁ GEOTEXILIE tl. 1mm  
 HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS SBS tl. 4mm  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA tl. 250mm  
 OMÍTKA MVC, tl. 15mm

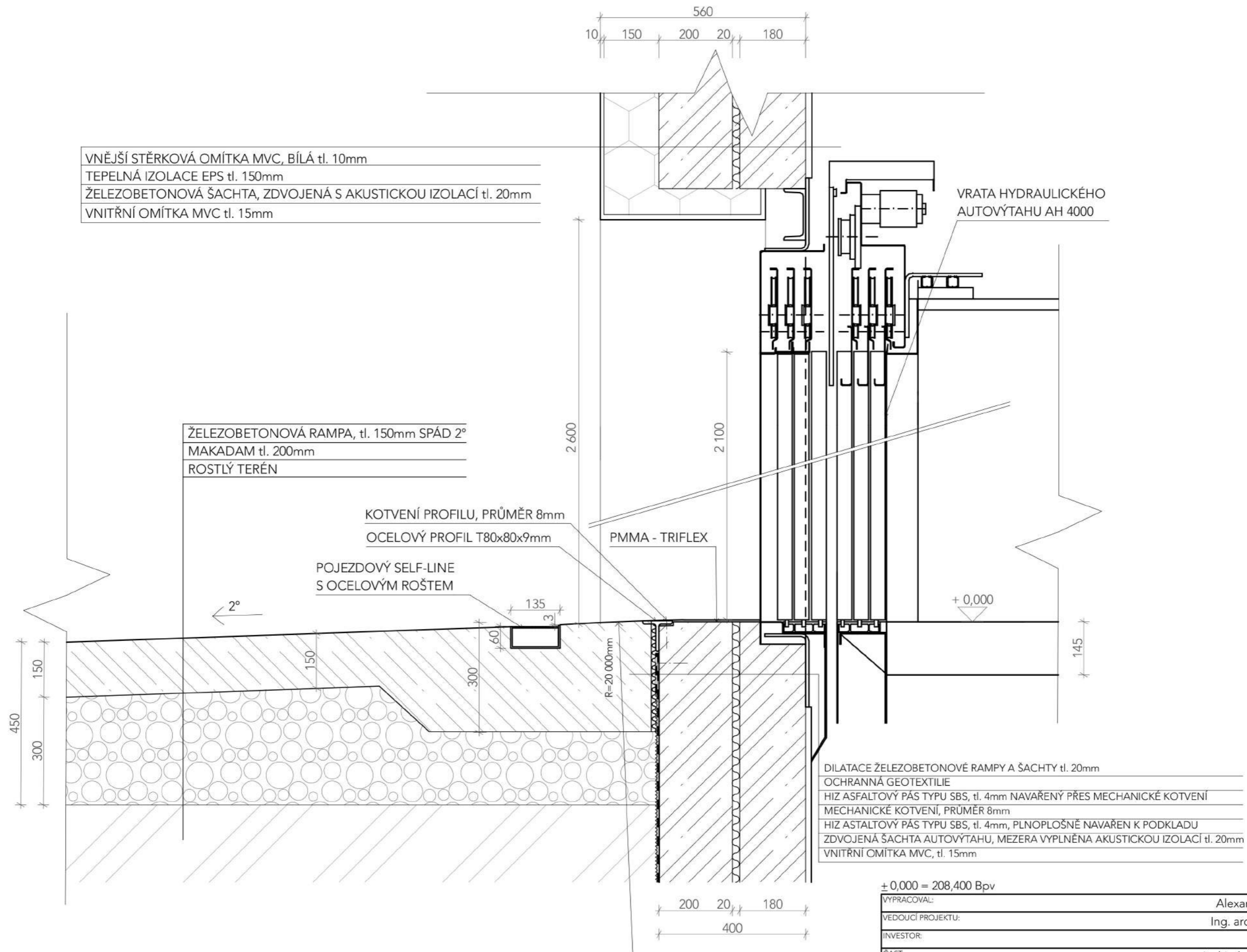
MECHANICKÉ KOTVENÍ HYDROIZOLACE  
 LINIOVÉ ODVODNĚNÍ, PLOCHÝ ŽLAB  
 V 60mm, Š 135mm, POZINKOVANÁ MŘÍŽ  
 BETON C12/15, Š 335mm, V 100mm

DVOUVRSTVÁ DŘEVĚNÁ PODLAHA tl. 120x450x11,5mm  
 CELOPLOŠNĚ NANESENÉ LEPIDLO 2mm  
 PODKLADNÍ VRSTVA 2mm  
 ROZNÁŠECÍ VRSTVA - MDF DESKA 2x25mm  
 MVD - AKUSTICKÁ IZOLACE tl. 80mm  
 PAROTĚSNÁ FÓLIE tl. 1mm  
 STROPNÍ DESKA, ŽELEZOBETON tl. 250mm  
 OMÍTKA, VÁPENOCEMENTOVÁ tl. 15mm


± 0,000 = 208,400 Bpv

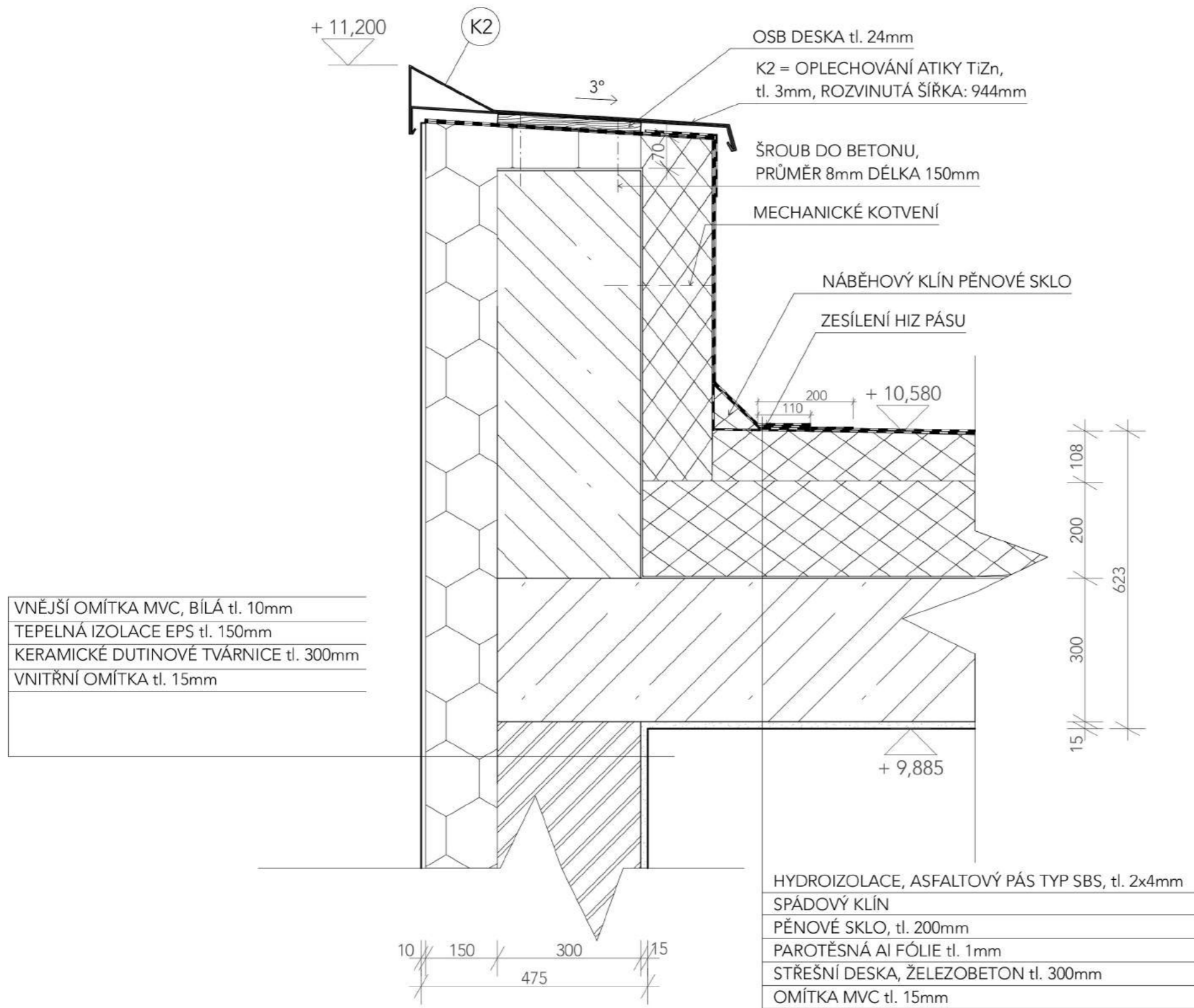
VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa
INVESTOR:	FA ČVUT
ČÁST:	Architektonicko-stavební
AKCE:	
OBSAH:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4
<b>DETAIL 3 - DETAIL NAPOJENÍ NA TERÉN</b>	

FAZE PD:	DSP
DATUM:	24.5.2017
MĚŘÍTKO:	1:10
C. VÝKRESU:	D.1.21



± 0,000 = 208,400 Bpv


VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	FAZE PD: DSP
ČAST:	Architektonicko-stavební	DATUM: 24.5.2017
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MĚŘTKO: 1:10
OBSAH:	<b>DETAIL 4 - DETAIL VJEZDU DO AUTOVÝTAHU</b>	Č. VYKRESU: D.1.22

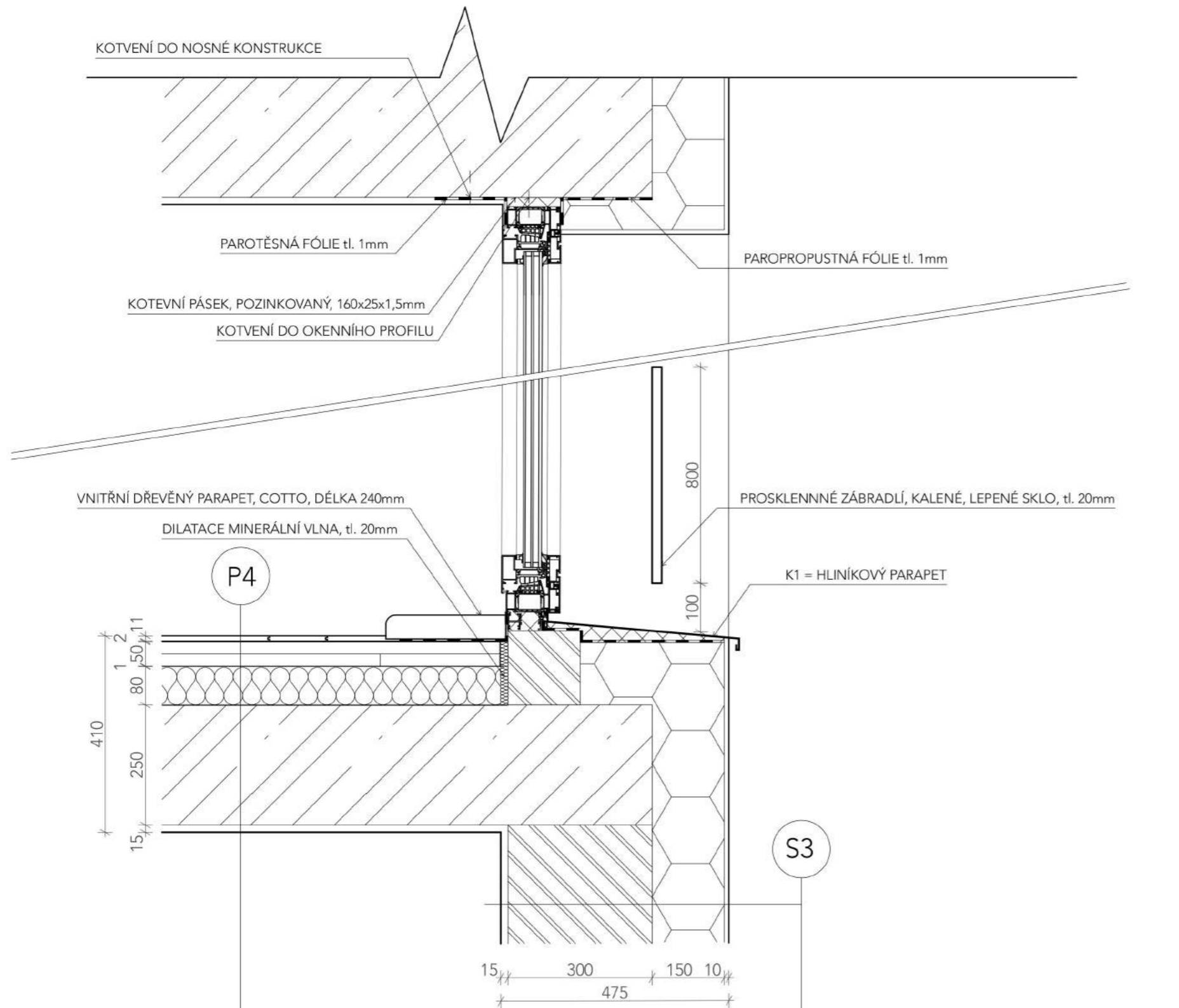


VNĚJŠÍ OMÍTKA MVC, BÍLÁ tl. 10mm  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 150mm  
 KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE tl. 300mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA tl. 15mm

HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TYP SBS, tl. 2x4mm  
 SPÁDOVÝ KLÍN  
 PĚNOVÉ SKLO, tl. 200mm  
 PAROTĚSNÁ AL FÓLIE tl. 1mm  
 STŘEŠNÍ DESKA, ŽELEZOBETON tl. 300mm  
 OMÍTKA MVC tl. 15mm

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	
ČAST:	Architektonicko-stavební	
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	
OBSAH:	DETAIL 5 - DETAIL ATIKY V NÁVAZNOSTI NA OBVODOVÝ PLÁŠŤ	
		FÁZE PD: DSP DATUM: 24.5.2017 MĚŘITKO: 1:10 Č. VÝKRESU: D.1.23



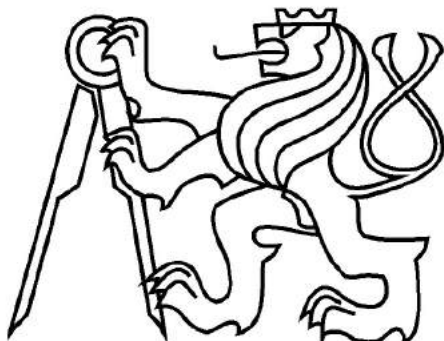
DVOUVRSTVÁ DŘEVĚNÁ PODLAHA tl. 120x450x11,5mm  
 CELOPLOŠNĚ NANESENÉ LEPIDLO 2mm  
 PODKLADNÍ VRSTVA 2mm  
 ROZNÁŠECÍ VRSTVA - MDF DESKA 2x25mm  
 MVD - AKUSTICKÁ IZOLACE tl. 80mm  
 PAROTĚSNÁ FÓLIE tl. 1mm  
 STROPNÍ DESKA, ŽELEZOBETON tl. 250mm  
 OMÍTKA, VÁPENOCEMENTOVÁ tl. 15mm

VNITŘNÍ OMÍTKA tl. 15mm  
 KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE tl. 300mm  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 150mm  
 VNĚJŠÍ STĚRKOVÁ OMÍTKA MVC, BÍLÁ tl. 10mm

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARE:
ČÁST:	Architektonicko-stavební	FAZE PD: DSP
AKCE:		DATUM: 24.5.2017
	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MĚŘTKO: 1:10
OBSAH:	<b>DETAIL 6 - SVISLÝ ŘEZ OKNEM</b>	Č. VYKRESU: D.1.24

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATICKÁ ČÁST

**Název projektu:**

Viladům - Plynárna Michle

**Objednatel:**

FA ČVUT v Praze

**Vypracoval:**

Alexandra Valkovičová

**Datum:**

25. května 2017

## D.2.01 Základní údaje o objektu

### Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba bytového domu v plynárenském areálu Michle v Praze. Objekt bude zasazen do severozápadní části pozemku. Dům má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. Jedná se o trvalou stavbu s návrhovou dobou životnosti 50 let. Nosná konstrukce se skládá z monolitického železobetonu, a z cihelných dutinových tvárnic Porotherm. Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty.

### Podklady pro zhotovení projektu

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí:

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí:

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

ČSN EN 1996 - Navrhování zděných konstrukcí:

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 10080 - Ocel pro výztuž do betonu

ČSN 01 3481 - výkresy betonových konstrukcí

ČSN EN ISO 7519 - Technické výkresy - výkresy pozemních staveb, základní pravidla zobrazování ve výkresech

ČSN EN ISO 8560 - výkresy pozemních staveb, zobrazování modulových rozměrů, přímků a sítí

Schöck Technické informace Isokorb XT, duben 2016

Wieneberger POROTHERM Technický list překladu Porotherm KP 7 - PPN 14

Wieneberger POROTHERM Technický list Porotherm 30 Profi - PPN14

Navrhování nosných konstrukcí, doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., publikace ČKAJT, Praha, 2015

### Použitý software

ArchiCAD 19

## D.2.02 Základní charakteristika konstrukčního řešení

### Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Předmětem projektu je bytový dům jehož tvar je vepsán do obdélníku, v patrech je redukován výřezy. Má plochou střechu, tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Rozměry nosné konstrukce v podzemním podlaží činí 23,150 x 20,690 m, v nadzemní části 23,150 x 18,440 m. Konstrukční výška podlaží je 3,500 m. V podzemním podlaží se nachází garáže a technické zázemí bytového domu, v 1.NP se nachází vstupní část a dva byty. V bytovém domě je celkem 5 bytových jednotek.

### Technické řešení stavby

Objekt je založen na železobetonové základové desce. Nosná konstrukce se v podzemním podlaží skládá ze sloupů, průvlaků, desky a obvodových stěn, vše z monolitického železobetonu. V nadzemních podlažích se skládá z nosných obvodových zdí a nosných vnitřních stěn z keramických dutinových tvárnic. Stropy jsou z monolitického železobetonu. Vertikální komunikaci tvoří železobetonové jádro s prefabrikovaným schodištěm. Schodiště se skládá ze samostatných schodišťových ramen a podest.

## D.2.03 Materiálové řešení stavby

Konstrukce je navržena ze železobetonu v kombinaci s nosnými stěnami z keramických dutinových tvárnic.

Podkladní beton: C16/20 - XC2 (TAB CZ F.1) -  $D_{upper}$  a  $D_{lower}$  určí technolog - Cl 0,4

Základy, stěny a sloupy v 1.PP a schodiště: železobeton C30/37 - XC2 (TAB CZ F.1) -  $D_{upper}$  a  $D_{lower}$  určí technolog - Cl 0,4

Průvlak v 1.PP: železobeton C40/50 - XC1 (TAB CZ F.1) -  $D_{upper}$  a  $D_{lower}$  určí technolog - Cl 0,4

Stropní deska: železobeton C20/25 - XC1 (TAB CZ F.1) -  $D_{upper}$  a  $D_{lower}$  určí technolog - Cl 0,4

Nosné stěny v 1.-3.NP: keramické zdivo POROTHERM 30 Profi P15

Mezibytová příčka v 1. a 2.NP: železobeton C20/25 - XC1 (TAB CZ F.1) -  $D_{upper}$  a  $D_{lower}$  určí technolog - Cl 0,4

Zdíci malta POROTHERM Profi, minerální vápenocementová malta M10

Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B

## D.2.04 Zatížení

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro předběžný ruční výpočet se pro získání návrhových hodnot použily dílčí součinitele 1,35 pro stálá zatížení, 1,5 pro nahodilá.

### Stálá zatížení

Pro betonové konstrukce se ve výpočtu uvažuje objemová tíha  $24 \text{ kN/m}^3$ . Vlastní tíhy skladby podlahy, střechy jsou rozepsány ve statickém výpočtu. Pro zjednodušený výpočet byla pro tíhu podlah uvažována nejtěžší z daných skladeb, to znamená podlaha s anhydritem a žulovou nášlapnou vrstvou. Tíha podlahy  $g_d$  je  $1,8 \text{ kN/m}^2$ .

Pro výpočet zatížení bylo zanedbán otvor pro atrium a s tím související atika, počítalo se se střešní konstrukcí bez otvorů. Tíha střešního pláště  $g_d$  je  $0,96 \text{ kN/m}^2$ .

### Zatížení příčkami

Pro výpočet jsou nahrazeny náhradním rovnoměrným zatížením o velikosti  $0,75 \text{ kN/m}^2$ . Mezibytová příčka se považuje za liniové zatížení.

### Užitná zatížení

Pro střechu je uvažováno zatížení  $1,5 \text{ kN/m}^2$  (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1). Na parkovacích plochách v 1.PP je uvažováno zatížení  $2,5 \text{ kN/m}^2$  (kategorie F dle ČSN EN 1991-1-1). V bytové části objektu je uvažováno zatížení  $2 \text{ kN/m}^2$  pro stropní konstrukce, a  $3 \text{ kN/m}^2$  pro schodiště (kategorie A dle ČSN EN 1991-1-1).

### **Zatížení sněhem**

Budova se nachází v Praze - Michli (sněhová oblast I), má plochou střechu, je uvažována IV. kategorie terénu. Při určení nahodilého zatížení se uvažuje vyšší ze dvou hodnot, (sníh; užité zatížení).

### **Zatížení větrem**

Budova se nachází v Praze - Michli, větrová oblast I.

### **Další zatížení**

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.

## **D.2.04 Základové konstrukce**

### **Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu**

Svrchní vrstva do hloubky 50mm je tvořena betonovými dlaždicemi v pískovém loži o síle 100mm. Pod ní je v hloubce 0,15 - 3,40 m prachovitá hlína tuhá, v hloubce 3,40 - 5,90 šedý jílovitý písek ulehlý, v hloubce 5,90 - 7,50 m zahliněné štěrky (velikost 5-8 cm) ulehlé, v hloubce 7,50 - 7,80 m navětralá tmavošedá břidlice a v hloubce 7,80 a méně zpevněná tmavošedá břidlice. Ustálená hladina podzemní vody je na kótě -4,500 m, maximální hladina je na kótě -3,500 m

### **Zemní práce**

Jáma bude svahovaná. Hladina podzemní vody trvale zasahuje do konstrukce základů. Během zemních prací a hrubé spodní stavby bude hladina uměle snižována čerpadly ve vrtech. Po obvodu stavební jámy bude drenáž, která bude ústít do prostoru jímek kalových čerpadel s plovákovým spínačem. Předčištěná voda bude odvedena do stávající jednotné kanalizace. Stavebním pozemkem neprocházejí žádné inženýrské sítě, není tedy nutno řešit ochranu ani přeložky sítí.

### **Základové konstrukce**

Základová deska se provede na podkladní beton tl. 100mm. Tloušťka základové desky je 400mm. Na základovou konstrukci navazují železobetonové stěny. V místě dojezdu výtahu a autovýtahu bude základová spára snižena. Šachta výtahu a autovýtahu je zdvojená, o tl. 180 mm a 200 mm a v mezilehlém prostoru tl. 20 mm je vyplněna akustickou izolací. V místě točny bude opět základová spára snižena.

Při betonáži základů a stěn je nutno vložit chráničky pro prostupy inženýrských sítí podle specifikace dodavatele systému TZB.

Hydroizolace bude provedena ze 2 asfaltových modifikovaných pásů typu S. Také bude sloužit jako bariéra radonu (střední radonové riziko).

## **D.2.05 Nosný systém**

### **Svislé nosné konstrukce**

Železobetonové stěny v 1.PP jsou monolitické, tl. 300 mm. Uvnitř dispozice 1.PP jsou navrženy 2 ŽB sloupy čtvercového průřezu 350 x 350 mm Sloupy jsou vyztuženy betonářskou ocelí B500B, 8 pruty profilu 28mm. Sloupy vynášejí průvlak, který přenáší zatížení ze zděných stěn ve vyšších podlažích. Svislé nosné konstrukce v 1. až 3.NP jsou tvořeny zděnými stěnami z cihelných dutinových tvárnice POROTHERM tl. 300mm.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. V 1.PP je navržena obousměrně prutá deska tl. 250 mm. Je podepřena nosnými obvodovými stěnami a dvěma průvlakly. Největší pole rozpětí činí 8,600 m.

V 1. až 3.NP je navržena monolitická deska tl. 250mm podepřená stěnami a nosnými obvodovými stěnami. Mezibytová příčka 1.NP a 2.NP je kolmo k nosným stěnám a nachází se uprostřed rozpětí středního pole průvlaklu (7,100 m). V každém NP se nachází zalomená deska, loggie jsou opatřeny izokorpy s výjimkou loggie v 2.NP pravý byt, kde se nachází pouze zalomená deska.

Střešní deska je navržena jako monolitická, o tl. 300. Je podepřena zděnými stěnami a nosnými obvodovými stěnami. Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů nevyžadují speciální statická opatření.

### **Svislé komunikační prvky**

Schodiště bytového domu je ŽB prefabrikované, přímočaré, dvouramenné. Tloušťka schodišťového ramene je 200 mm, tloušťka hlavní podesty a mezipodesty je 300 mm. Schodišťové rameno a podesty budou uloženy v konstrukci pružně, aby byla snížena hladina kročejového hluku.

### **Zajištění vodorovného ztužení**

Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB a zděných stěn, ŽB sloupů se ŽB stropními deskami. Všemi podlažními prochází schodišťové jádro ze tří stran tvořeno železobetonem vyjma úseku se vstupními dveřmi. S ohledem na malou výšku stavby (11,200 m) nebyla prostorová tuhost ověřována podrobným výpočtem.

## **D.2.06 Statický výpočet**

Statický výpočet má 7 stran. Vypočtené prvky: sloup, průvlak, protlačení základové desky sloupem. Viz. příloha 1.

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY

SKLADBA STŘECHY:

**stálé zatížení**

VRSTVA:	tl. (m)	objemová tíha kN/m <sup>3</sup>	Char. H. (kN/m <sup>2</sup> )	Navrh. H. (kN/m <sup>2</sup> )
geotextilie	0,001	-	-	-
2x asfaltový pás SBS	0,008	-	0,02	0,03
pěnové sklo	0,25	1,5	0,38	0,51
parozábrana	0,001	-	0,04	0,06
železobetonová nosná k.	0,3	24	7,20	9,72
omítka MVC	0,015	18	0,27	0,36
koeficient Návrh. H.	1,35	gk	7,91 gd	10,68

**nahodilé zatížení**

SNÍH:

μ=0,8  
ce=1,0  
ct=1,0  
sk=0,75

sněhová oblast I  
s=μ.ce.ct.sk  
s=0,8.1.0.1.0.0,75  
s=0,6 (kN/m<sup>2</sup>)

0,6                      0,9

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ:

nepřístupné  
střechy s  
výjimkou oprav  
H=0,75 kN/m<sup>2</sup>

skupina H

0,75                      1,125

koeficient Návrh. H.                      1,5

VÍTR:

uvažuje se větší  
hodnota ze  
zatížení sněhem  
nebo užitným  
zatížením

vb = cdir.cseason.vb,0  
vb= 1,0.1.0.22,5  
vb=22,5 m/s

vb=22,5 m/s  
cdir= 1,0  
cseason= 1,0  
kategorie terénu  
IV  
z= 11,2m  
větrová oblast I =  
22,5 m/s

vm= cr.co.vb  
vm= 0,8.1.0.22,5  
vm= 18

cr= kr.ln(z/z0)  
cr= 0,22.ln(11,2/0,3)  
cr= 0,8

kr= 0,19.ln(zmin/z0II)<sup>0,07</sup>  
kr= 0,19.ln(0,3/0,05)<sup>0,07</sup>  
kr= 0,22

lv= k1/(co.ln(z/z0))  
lv= 1/(1.ln(11,2/0,3))  
lv=0,276

qp= (1+7lv).0,5p.vb<sup>2</sup>  
qp= (1+7.0,276).0,5.1,25.18<sup>2</sup>  
qp= 0,594 kN/m<sup>2</sup>



we= qp.cpe					
we= 0,594.0,2					
we= 0,18 kN/m <sup>2</sup>				0,18	0,27
		qk	0,93	qd	1,395
<b>celkové zatížení</b>		Σgk+qk	8,09		
		Σgd+qd	12,07		
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY:					
SKLADBA STROPU:					
<b>stálé zatížení</b>					
VRSTVA:	tl. (m)	objemová tíha kN/m <sup>3</sup>		Char. H. (kN/m <sup>2</sup> )	Navrh. H. (kN/m <sup>2</sup> )
žulová dlažba	0,02	28		0,56	0,756
lepící tmel	0,003	-		-	-
anhydrit	0,045	21		0,95	1,28
separační fólie	0,001	-		-	-
akustická izolace MVD	0,08	1,5		0,12	0,16
parotěsná fólie	0,001	-		-	-
železobetonová nosná k.	0,25	24		6,00	8,10
omítka MVC	0,015	18		0,27	0,36
koeficient Navrh. H.	1,35		gk	7,34	gd 9,90
<b>nahodilé zatížení</b>					
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ:					
typ A - obytná budova, 2kN/m <sup>2</sup>	typ budovy			2	3
příčky 0,75 kN/m <sup>2</sup>	příčky			0,75	1,125
		qk	2,75	qd	4,125
<b>celkové zatížení</b>		Σgk+qk	10,09		
		Σgd+qd	14,03		
ZATÍŽENÍ NA ZDĚNOU STĚNU POD STŘECHOU:					
<b>stálé zatížení</b>					
				Char. H. (kN/m)	Navrh. H. (kN/m)
z.š.=5,82m	vlastní tíha:				
	porotherm 30 P+D	0,3.2,9	8,7	7,57	10,22
	omítka MVC	0,03.2,9	18	1,08	1,458
	tíha od střechy.z.š.			46,02	62,13
		gk	54,67	gd	73,81

**nahodilé zatížení**

(užitné zatížení + vítr).ž.š.

	qk	5,41	qd	8,12
<b>celkové zatížení</b>	$\Sigma gk+qk$	60,09		
	$\Sigma gd+qd$	81,93		

ZATÍŽENÍ NA ZDĚNOU STĚNU POD STROPEM:

**stálé zatížení**

			Char. H. (kN/m)	Navrh. H. (kN/m)
vlastní tíha:				
porotherm 30 P+D	0,3.2,9	8,7	7,57	10,22
omítka MVC	0,03.2,9	18	1,08	1,458
tíha od stropu.z.š.			42,69	57,63
	gk	51,34	gd	69,31

**nahodilé zatížení**

(užitné zatížení + vítr).ž.š.

	qk	16,01	qd	24,01
<b>celkové zatížení</b>	$\Sigma gk+qk$	67,34		
	$\Sigma gd+qd$	93,31		

ZATÍŽENÍ NA PRŮVLAK 1.PP:

**stálé zatížení**

			Char. H. (kN/m)	Navrh. H. (kN/m)
součet zatížení na stěnu pod střechou a 2x zatížení na stěnu pod stropem			157,35	212,42
vl. tíha průvlaku	0,3.0,75	24	5,40	7,29
	gk	162,75	gd	219,71

železobetonový  
průvlak, empiricky  
určené rozměry  
300x750mm**nahodilé zatížení**

součet zatížení na stěnu pod střechou a 2x zatížení na stěnu pod stropem

	qk	37,42	qd	56,13
<b>celkové zatížení</b>	$\Sigma gk+qk$	200,17		
	$\Sigma gd+qd$	275,85		

2. rozměr z.š. =  
7,875m

ZATÍŽENÍ NA SLOUP S1:

**celkové zatížení**

				Char. H. (kN)	Navrh. H. (kN)
sloup b <sup>2</sup> =350x350mm	zatižení na průvlak. z.š.			1571,36	2165,40
	vlastní tíha sloupu	5,0,35,2,75	24	8,09	10,91
			Σgk+qk	1579,45	
			Σgd+qd	2176,32	
	POSOUZENÍ SLOUPU:				
sloup 350x350mm	Nsd= 2176,32 kN třída C20/25				
	fck=20 MPa	A=Nd/fcd	b=√0,163		NEVYHOVUJE
	fcd=fck/1,5	A=2176,32/13333,333	b=410mm		
	fcd= 13,333 MPa	A=0,163 m <sup>2</sup>			
	třída C30/37				
sloup 350x350mm	fck=30 MPa				
	fcd=20	A=0,109	b=330mm		VYHOVUJE
	NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU:				
	Fcd=Fsd				
x a b jsou rozměry sloupu	Fcd=0,8.x.b.fcd	Fsd=As.fyd			
fyd - mez kluzu oceli	Fcd=0,8.0,35.0,35.20	Fsd=As.400000			
ocel typu B500B	Fcd=1960				
beton třídy C30/37	Fcd=Fsd				
fcd= 20 MPa	As=4900mm <sup>2</sup>				
fyk=500 MPa					
předpoklad pro tlačný prvek: fyd ≤ 400 MPa	dle přílohy 21a Tabulka ploch výztuže podle počtu prutů As, navržená= 4926 mm <sup>2</sup> (8 prutů výztuže) profil Ø28mm				
	Nrd=Fcd + Fsd				
	Nrd ≥ Nsd				
	3930,4 ≥ 2176,32				VYHOVUJE
	0,003Ac ≤ As, navržená ≤ 0,08Ac				
(uvedeno v mm <sup>2</sup> )	367,5 ≤ 4926 ≤ 9800				VYHOVUJE

PROTLAČENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY ŽELEZOBETONOVÝM SLOUPEM:

Maximální únosnost ve smyku při protlačení pro kontrolovaný obvod  $u_0, u_1$ :

ui - kontrolovaný obvod

$$VR_{d,max} = 0,5 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck}/250)$$

$$v = 0,6 \cdot (1 - 30/250)$$

$$v = 0,53$$

Nsd = 2176,32 kN

fck = 30 MPa

$$VR_{d,max} = 0,5 \cdot 0,53 \cdot 20$$

$$VE_{d,max} < VR_{d,max}$$

fcd = 20 MPa

$$VR_{d,max} = 5,3 \text{ MPa}$$

$$4,82 < 5,3$$

VYHOVUJE

$\gamma_c = 1,5$

d = 375 mm

Smykové napětí na obvodu sloupu:

$$VE_{d,max} = \beta \cdot VEd / (u_0 \cdot d)$$

$$VE_{d,max} = 1,15 \cdot 2,2 / (1,4 \cdot 0,375)$$

$$VE_{d,max} = 4,82 \text{ MPa}$$

Unosnost ve smyku při protlačení základové desky sloupu bez smykové výztuže:

$$VR_{d,c}(a) = (2d/a) \cdot Crd,c \cdot k \cdot (100 \cdot f_{ck} \cdot \rho_1)^{1/3} > V_{i,min}(a)$$

$$Crd,c = 0,18 / \gamma_c$$

$$Crd,c = 0,18 / 1,5$$

$$Crd,c = 0,12$$

$\rho = \% \text{ vyztužení}$   
 $\rho = 2\%$

$$k = 1 + \sqrt{200/d}$$

$$k = 1 + \sqrt{200/375}$$

$$k = 1,73$$

$$V_{i,min}(a) = 2d/a \cdot v_{i,min}$$

$$v_{i,min} = (0,0525 / \gamma_c) \cdot \sqrt{k \cdot f_{ck}}$$

$$v_{i,min} = 0,252$$

$\sigma_{0d} = 0,7 \text{ MPa}$

$$VE_{d,red} = VEd - \sigma_{0d} \cdot A(a)$$

A(a) - plocha

$$VEd = \beta \cdot VEd,red / (u_i \cdot d)$$

VE<sub>d,red</sub> v MPa

VR<sub>d,c</sub> v MPa

a (m)	A (a) (m <sup>2</sup> )	VE <sub>d,red</sub> (a)	VR <sub>d,c</sub> (a)	V <sub>i,min</sub> (a)	VEd (a)
0,5d 0,188	0,497	1,86	3	1,01	2,21
0,75d 0,281	0,764	1,675	2,01	0,673	1,623
d 0,375	1,09	1,45	1,503	0,504	1,18
1,25d 0,469	1,47	1,18	1,202	0,403	0,83
1,5d 0,563	1,91	0,873	1	0,34	0,54
1,75d 0,656	2,39	0,54	0,86	0,288	0,3

$$VE_d(a) < VR_{d,c}(a)$$

VYHOVUJE

$$VEd < VR_{d,max}$$

VYHOVUJE

$$VR_{d,c}(a) > V_{i,min}(a)$$

VYHOVUJE

Při tloušťce základové desky 400mm není třeba navrhovat smykovou výztuž na protlačení desky.

NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU:

spojitý průvlak o  
třech polích  
různého rozpětí,  
staticky neurčitá  
soustava

Nsd= 2176,32 kN  
Mmax = 1/10 ql<sup>2</sup>  
Mmax = 1/10. 275,85.8,6<sup>2</sup>  
Mmax = 2040,2 kNm  
c= 25mm

c - krytí

d= h-d1

d= 750-31

h = výška

d1= c + Ø/2

d= 719mm

Ø třmenů - odhad  
12mm

d1= 25 + 6

d1= 31mm

ocel B500B

beton C30/37

f<sub>yd</sub>= f<sub>yk</sub>/γ<sub>s</sub>

f<sub>cd</sub>= f<sub>ck</sub>/γ<sub>c</sub>

f<sub>yd</sub>= 500/1,15

f<sub>cd</sub>= 30/1,5

f<sub>yd</sub>= 434,782 MPa

f<sub>cd</sub>= 20 MPa

α=1,0

μ=Mmax/(b.d<sup>2</sup>.α.f<sub>cd</sub>)

μ= 2040,2/(0,35.0,719<sup>2</sup>.1,0.20000)

μ= 0,56

dle přílohy 9b obdélníkový průřez, rovnoměrné rozdělení napětí v betonu, přetvoření tahové výztuže neomezené:

není v tabulce

úprava rozměrů průvlaku: 350x1000mm

Nsd= 2176,32 kN

Mmax = 1/10 ql<sup>2</sup>

Mmax = 1/10. 275,85.8,6<sup>2</sup>

beton C40/50

Mmax = 2040,2 kNm

c= 25mm

d= h-d1

d= 1000-31

d1= c + Ø/2

d= 969mm

d1= 25 + 6

d1= 31mm

f<sub>yd</sub>= f<sub>yk</sub>/γ<sub>s</sub>

f<sub>cd</sub>= f<sub>ck</sub>/γ<sub>c</sub>

f<sub>yd</sub>= 500/1,15

f<sub>cd</sub>= 40/1,5

f<sub>yd</sub>= 434,782 MPa

f<sub>cd</sub>= 26,67 MPa

μ= 0,23

ω= 0,279

ξ= 0,349

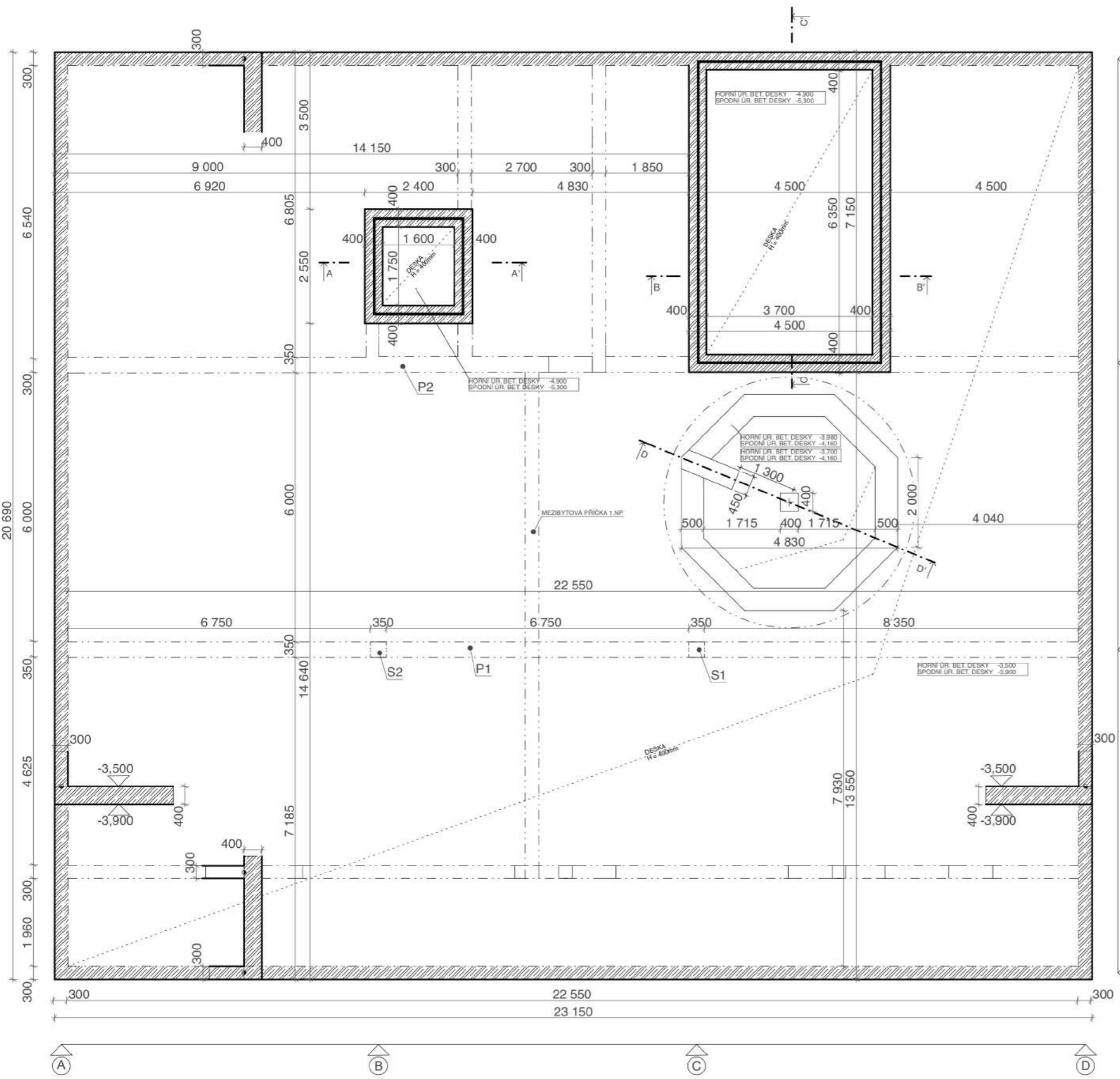
ξ ≤ 0,45

VYHOVUJE

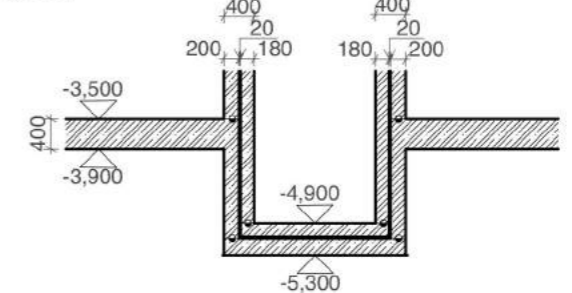
A<sub>s</sub>= ω.b.d.α.(f<sub>cd</sub>/f<sub>yd</sub>)

A<sub>s</sub>= 0,279.0,35.0,969.1,0.(26666,667/434782)

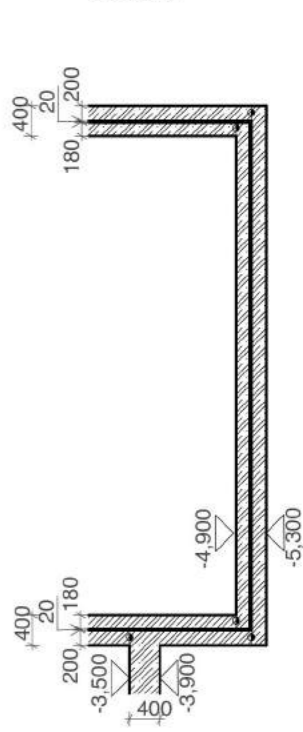
	$A_s = 5803,5 \text{ mm}^2$		
	dle přílohy 21a tabulka ploch výztuže podle počtu prutů: $A_s$ , navržená = $5890 \text{ mm}^2$ návrh výztuže: 3ØB50		
jinak nebude dodržena světlost výztuže v průvlaku	posouzení:		
minimální světlost výztuže je Ø50mm	$\rho(d) = (A_s/b \cdot d)$ $\rho(d) = 5890/350 \cdot 969$ $\rho(d) = 0,017$	$\rho(h) = (A_s/b \cdot h)$ $\rho(h) = 5890/350 \cdot 1000$ $\rho(h) = 0,0168$	VYHOVUJE
	$\rho(d) > \rho_{\min}$ $0,017 > 0,0015$	$\rho(h) < \rho_{\max}$ $0,0168 < 0,04$	VYHOVUJE



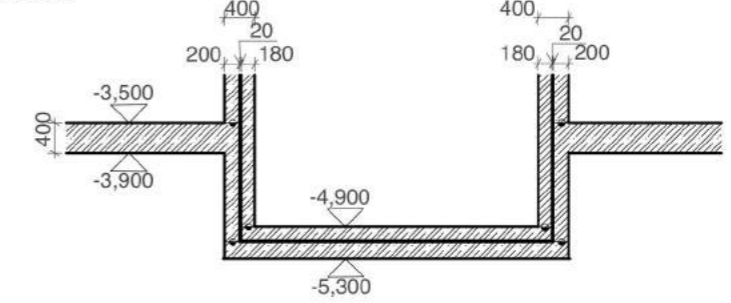
ŘEZ A-A'



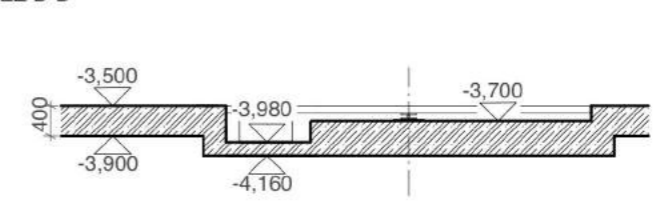
ŘEZ C-C'



ŘEZ B-B'



ŘEZ D-D'



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- podkladní beton C16/20 - XC2 (TAB CZ F.1)-D<sub>upper</sub> a D<sub>lower</sub> určí technolog - CI 0,4
- železobeton C30/37 - XC2 (TAB CZ F.1)-D<sub>upper</sub> a D<sub>lower</sub> určí technolog - CI 0,4

± 0,000 = 208,400 Bpv

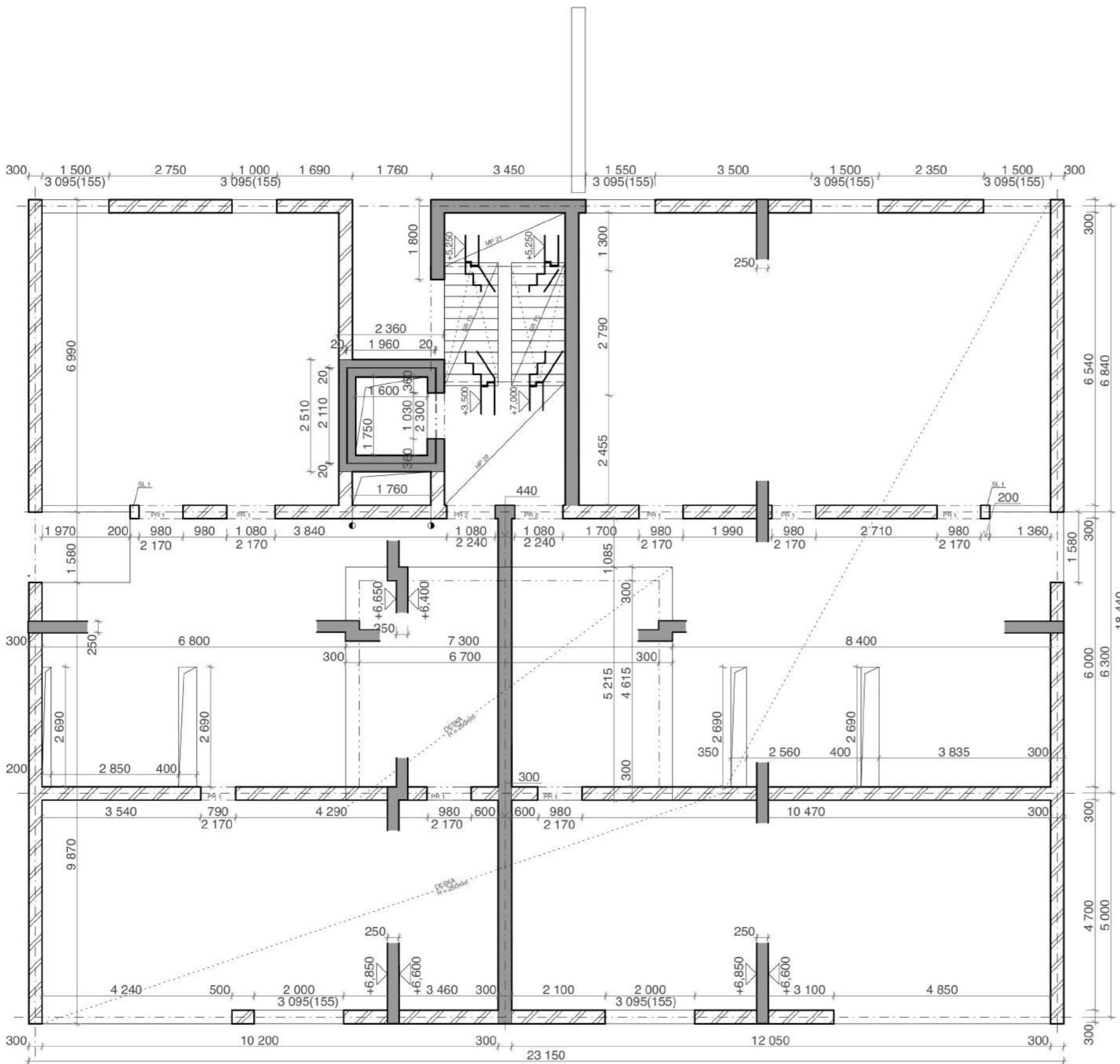
VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa
INVESTOR:	FA ČVUT
ČAST:	Statická
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4
OBSAH:	<b>VÝKRES TVARU ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE</b>

PARÉ:	
FÁZE PD:	DSP
DATUM:	24.5.2017
MĚRITKO:	1:100
C. VYKRESU:	D.2.1












### VÝPIS PŘEKLADŮ 2.NP

OZNAČENÍ DÍLCE	TYPOVÁ ZNAČKA	ROZMĚRY (mm)			OBJEM (m <sup>3</sup> )	TÍHA (kg)	POČET
		L	B	H			
PR 1	PTH KP 7	1250	70	238	0,021	43,75	32
PR 2	PTH KP 7	1500	70	238	0,025	52,5	8


### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  železobeton C20/25 - XC1 (TAB CZ F.1)-D<sub>lower</sub> D<sub>upper</sub> určí technolog - Cl 0,4
-  cihelné dutinové tvárnice POROTHERM Profi 30, P15 247x300x249
-  zdicí malta Porotherm Profi, minerální vápenocementová malta, M10

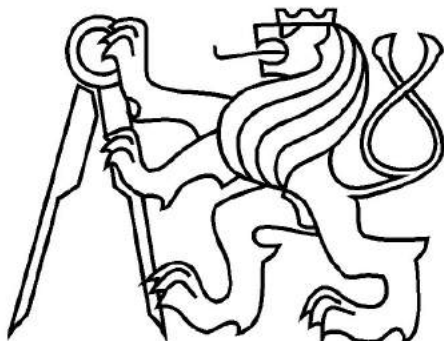
POROTHERM překlad 23.8



+ 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARE:
ČÁST:	Statická	FAZE PD: DSP
AKCE:	Viládům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
OBSAH:	VÝKRES TVARU 2.NP	MĚŘÍTKO: 1:100
		C. VÝKRESU: D.2.3

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



**TECHNICKÁ ZPRÁVA - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**Název projektu:**

Viladům - Plynárna Michle

**Objednatel:**

FA ČVUT v Praze

**Vypracoval:**

Alexandra Valkovičová

**Datum:**

25.května 2017

### D.3.01 Popis a umístění stavby a jejich objektů

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu v areálu Plynárna Michle, Praha 4. Objekt je na pozemku o rozměrech 30x42m. Je umístěn v severovýchodní části. Odstupové vzdálenosti viz. situační výkres. Stavba se skládá z jednoho podzemního podlaží určeného pro parkování osobních automobilů a ze tří nadzemních podlaží.

Nosná konstrukce podzemního podlaží je z železobetonových sloupů a nosných železobetonových obvodových stěn, v patře je tvořena nosnými stěnami a obvodovou zdí z velkoformátových keramických tvárnic, mezibytová příčka je z monolitického železobetonu. Stropní a střešní konstrukce jsou rovněž z monolitického železobetonu. Střeška je plochá. Na pozemku se také nachází altán, jenž je od bytového domu vzdálen 12m, a jenž svojí výškou nepřesahuje 3m.

Bytový dům se řadí do skupiny nevýrobních objektů, OB2. Požární výška objektu  $h = 7m$ , konstrukční systém nehořlavý, podzemní garáž je hromadná, určená pro skupinu aut 1. Bytový dům má celkem 5 bytových jednotek o velikostech: 150,25m<sup>2</sup>, 145,89m<sup>2</sup>, 189,21m<sup>2</sup>, 145,89m<sup>2</sup> a 319,74m<sup>2</sup> ČPP.

### D.3.02 Rozdělení stavby a jejich objektů do požárních úseků

TABULKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	
označení	typ:
P 01.01 - II.	kočárkárna, kolárna
P 01.02 - I.	úklidová komora
1 - A P01.03/N03 - II.	chráněná úniková cesta typu A
P 01.04 - II.	místnost s výměňkovou stanicí
Š - 01.05/N01 - II.	autovýtah
P 01.06 - II.	strojovna autovýtahu
P 01.07 - I.	hromadná garáž
P 01.08 - III.	sklepní prostory
Š - P01.09/N03 - II.	výtahová šachta
Š - N 01.10/N03 - II.	instalační šachta
Š - N 01.11/N03 - II.	instalační šachta
Š - N01.12/N03 - II.	instalační šachta
Š - N01.13/N03 - II.	instalační šachta
N 01.14 - III.	byt
N 01.15 - III.	byt
N 02.16 - III.	byt
N 02.17 - III.	byt
Š - N 01.18/N03 - II.	instalační šachta
N 03.19 - III.	byt

### D.3.03 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

TABULKA PRO STANOVENÍ VÝPOČTOVÉHO POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ $p_v$																		
požární úsek	$p_a$	$a_n$	$p_s$	$a$	$c$	$p$	$S$	$S_0$	$h_0$	$h_s$	$S_p/S$	$h_0/h_s$	$n$	$k$	$b$	$p_v$	SPB	
P 01.01 - II.																15	II.	
P 01.02 - I.																15	I.	
1 - A P01.03/N03 - II.																	II.	
P 01.04 - II.	5	0,5	2,0	0,61	$c = c_2 = 0,55$	7	11,87	1,773	1,970	3,200	0,15	0,62	0,017	0,03	3,35	7,87	II.	
Š - 01.05/N01 - II.																	II.	
P 01.06 - II.																	II. <sup>1</sup>	
P 01.07 - I.																	I.	
P 01.08 - III.																45	III.	
Š - P01.09/N03 - II.																	II. <sup>1</sup>	
Š - N 01.10/N03 - II.																	II.	
Š - N 01.11/N03 - II.																	II.	
Š - N01.12/N03 - II.																	II.	
Š - N01.13/N03 - II.																	II.	
N 01.14 - III.																45	III.	
N 01.15 - III.																45	III.	
N 02.16 - III.																45	III.	
N 02.17 - III.																45	III.	
Š - N 01.18/N03 - II.																	II.	
N 03.19 - III.																45	III.	

TABULKA PRO STANOVENÍ SPB V HROMADNÉ GARÁŽI						
EKONOMICKÉ RIZIKO	$p_1$	$c$				$P_1$
	1,0	10				1
index pravděpodobnosti rozsahu škod	$p_2$	$S$	$k_5$	$k_6$	$k_7$	$P_2$
	0,09	301	2,0	1,0	2,0	108,36
ekvivalentní doba trvání požáru	$p$	$c$	$k_3$	$F_0$		$\tau_e$
	1,0	1,0	2,55	0,005		15 <sup>1</sup>
mezí půdorysná plocha požárního úseku	$P_2$ MEZNÍ	$p_2$	$k_5$	$k_6$	$k_7$	$S_{max}$
	1456	0,09	2,0	1,0	2,0	4045

$$S < S_{max} = 300,72m^2 < 4044,5m^2$$

Maximální počet parkovacích stání v hromadné garáži:

$$N_{max} = N.x.y.z > \text{skutečný počet stání}$$

$$N_{max} = 135.0,25.1.0.1,5 > 10$$

$$N_{max} = 50 > 10$$

VYHOVUJE

<sup>1</sup> materiály s reakcí na oheň B-F

<sup>2</sup> pro automobily třídy 1 v hromadných garážích lze užit ekvivalentní dobu trvání požáru 15 min.

### D.3.04 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí a jejich posouzení

TABULKA POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCE				
TYP KONSTRUKCE:	PODLAŽÍ	POŽADAVEK	NÁVRH	POSOUZENÍ
OBVODOVÁ KONSTRUKCE	1.PP	45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE
NOSNÁ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ	1.PP	60 DP1	R120 DP1, R60 DP1, REI 180 DP 1	VYHOVUJE
NOSNÁ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ	1.NP	45	REW 180 DP1	VYHOVUJE
NOSNÁ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ	2.NP	45	REW 180 DP1	VYHOVUJE
NOSNÁ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ	3.NP	30	REW 180 DP1	VYHOVUJE
NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA	1.NP	45	REI 180 DP1, REW 180 DP1	VYHOVUJE
NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA	2.NP	45	REI 180 DP1, REW 180 DP1	VYHOVUJE
NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA	3.NP	30	REI 180 DP1, REW 180 DP1	VYHOVUJE
NOSNÁ KONSTRUKCE STŘECHY	-	30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	-	-	NENÍ POŽADOVÁNO	VYHOVUJE
NENOSNÁ KONSTRUKCE	1.NP, 2.NP	45	REW 180 DP1	VYHOVUJE

### D.3.05 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

$I_u = 30,366$	Byla navržena jedna CHÚC typu A. Dle ČSN 73 0833 článku 5.3.6 stačí šířka únikové cesty 1,1m, průchod dveřmi 0,9m.
$v_u = 30$	
$E = 38$	Čas evakuace $t_u = (0,75 I_u \cdot v_u) + (E \cdot s \cdot K_u \cdot u)$
$s = 1$	$t_u = 1 \text{ min } 37 \text{ sekund}$
$K_u = 40$	
$u = 1,100$	Čas zakouření $t_e = (1,25 \cdot h_s^{0,5}) \cdot a$
$h_s = 3,250$	$t_e = 2 \text{ min } 10 \text{ sekund}$
$a = 1,000$	

#### Větrání CHÚC - A

Protože mezi prostorem CHÚC - A a byty, popř. garáží není předsíň, bude CHÚC - A větrána jako CHÚC - B. Je navržený přetlakový systém větrání, přívod vzduchu je zajištěn průduchem 500x300mm v 1.PP a odvod je v 3.NP pomocí světlíku, který má v sobě zabudovaný otevírací mechanismus s dálkovým ovládním.

### D.3.06 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

TABULKA PRO STANOVENÍ ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI POŽÁRNĚ OTEVŘENÉHO PROSTORU SEVERNÍ FASÁDA								
požární úsek	$S_p$ (m <sup>2</sup> )	$S_{p0}$ (m <sup>2</sup> )	% POP výpoč.	% POP použité	délka l (m)	$h_u$ (m)	$p_v$	d
N 01.14 - III.	25,450	9	35%	40%	7,700	3,25	45	3,050
N 01.15 - III.	35,800	7,500	21%	40%	10,850	3,25	45	3,200
N 02.16 - III.	25,450	7,500	30%	40%	7,700	3,25	45	3,050
N 02.17 - III.	35,800	13,630	38%	40%	10,850	3,25	45	3,200
N 03.19 - III.	61,250	23,270	38%	40%	18,550	3,25	45	3,360

TABULKA PRO STANOVENÍ ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI POŽÁRNĚ OTEVŘENÉHO PROSTORU JIŽNÍ FASÁDA									
požární úsek	$S_p$ (m <sup>2</sup> )	$S_{p0}$ (m <sup>2</sup> )	% POP výpoč.	% POP použité	délka l (m)	$h_u$ (m)	$p_v$	rozměr okna	d
N 01.14 - III.	36,130	9	25%	40%	10,950	3,25	45		3,250
N 01.15 - III.	40,590	9	22%	40%	12,500	3,25	45		3,300
N 02.16 - III.	36,130	6	16,6%	16,6%	10,950	3,25	45	2,0x3,0	3,300
N 02.17 - III.	40,590	6	15%	15%	12,500	3,25	45	2,0x3,0	3,300
N 03.19 - III.	77,380	15,300	20%	20%	23,450	3,25	45	1,5x3,0	2,560

TABULKA PRO STANOVENÍ ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI POŽÁRNĚ OTEVŘENÉHO PROSTORU VÝCHODNÍ FASÁDA									
požární úsek	$S_p$ (m <sup>2</sup> )	$S_{p0}$ (m <sup>2</sup> )	% POP výpoč.	% POP použité	délka l (m)	$h_u$ (m)	$p_v$	rozměr okna	d
N 01.15 - III.	62,170	4,500	7,2%	7,2%	18,840	3,25	45	3,0x1,5	3,400
N 02.17 - III.	62,170	9,900	16%	16%	18,840	3,25	45	3,0x1,5	3,400
N 03.19 - III.	62,170	0	-	-	-	-	-	-	-

TABULKA PRO STANOVENÍ ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI POŽÁRNĚ OTEVŘENÉHO PROSTORU ZÁPADNÍ FASÁDA									
požární úsek	$S_p$ (m <sup>2</sup> )	$S_{p0}$ (m <sup>2</sup> )	% POP výpoč.	% POP použité	délka l (m)	$h_u$ (m)	$p_v$	rozměr okna	d
N 01.14 - III.	62,170	12,280	20%	40%	18,840	3,25	45		3,400
N 02.16 - III.	62,170	12,280	20%	40%	18,840	3,25	45		3,400
N 03.19 - III.	62,170	16,550	27%	27%	18,840	3,25	45	1,5x4,0	2,880

pozn. „Při vymezení celkové plochy  $S_p$  může být tato plocha nejvýše rovna ploše obvodové stěny odpovídajícího požárního úseku. Plocha  $S_p$  se stanovuje vždy co nejmenší (může být tedy menší než je odpovídající plocha požárního úseku), aby procento požárně otevřených ploch bylo co největší. Nejnižší hodnota  $p_v=40\%$  (bez další extrapolace).“ viz. ČSN 73 0802 čl. 10.4.8.

### **D.3.07 Způsob zabezpečení stavby požární vodou**

Vnější odběrná místa: byl navržen podzemní hydrant, od vstupu do objektu vzdálen 21m. Světlost: DN 100

Vnitřní odběrná místa: byl navržen nástěnný hydrant DN 25 do 1.PP, a nástěnný hydrant ve výklenku DN 19 s tvarově stálou hadicí v 1.NP a 3.NP.

### **D.3.08 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů**

Byly zřízeny následující přenosné hasicí přístroje:

tři práškové hasicí přístroje schopnosti 21A, pro hl. domovní rozvaděč, pro sklady v 1.PP, a dle ČSN 73 0833 čl. 5.4 bod d)  
dva hasicí přístroje CO<sub>2</sub> schopnosti 55B, pro strojovnu výtahu a autovýtahu  
jeden hasicí přístroj schopnosti 183B pro hromadnou garáž

### **D.3.09 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požární bezpečnostními zařízeními**

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.5 byl každý byt do plochy 150m<sup>2</sup> autonomní detekcí a signalizací v jednom místě, u bytů s větší podlahovou plochou osazeny ve dvou částech PÚ. SOZ ani SHZ není potřeba.

### **D.3.10 Zhodnocení technických zařízení stavby**

Byty byly vybaveny autonomní detekcí a signalizací kouře. dle ČSN 73 0833 čl. 5.5

Byly navrženy přenosné hasicí přístroje dle ČSN 73 0833 a ČSN 73 0804.

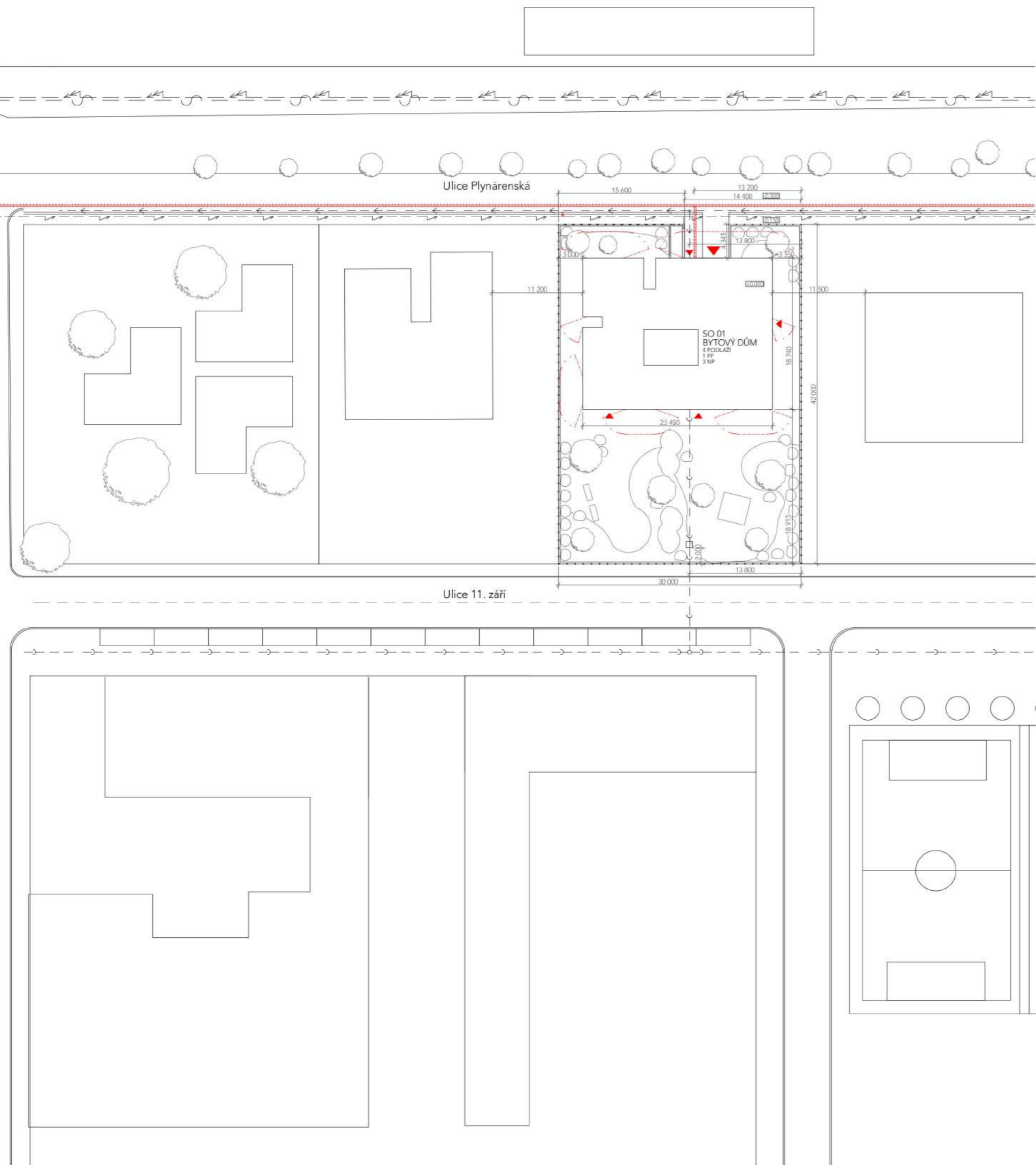
Byly navrženy dva hydranty, jeden sloužící hromadným garážím, druhý pro byty.

Chráněná úniková cesta typu A je vybavena požárními tabulkami, směrovými značkami, nozuovým osvětlením s funkčností 60min.

### **D.3.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce**

Pro příjezd požárního vozidla slouží jednosměrná komunikace šířky 3,000m se zastavovacím a parkovacím pásem šířky 1,800m na severovýchodní straně pozemku. Nejsou navrženy vnější zásahové cesty ani nástupní plochy. CHÚC - A zároveň slouží jako vnitřní zásahová cesta (viz. ČSN 73 0802 kapitola 12).

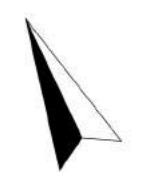


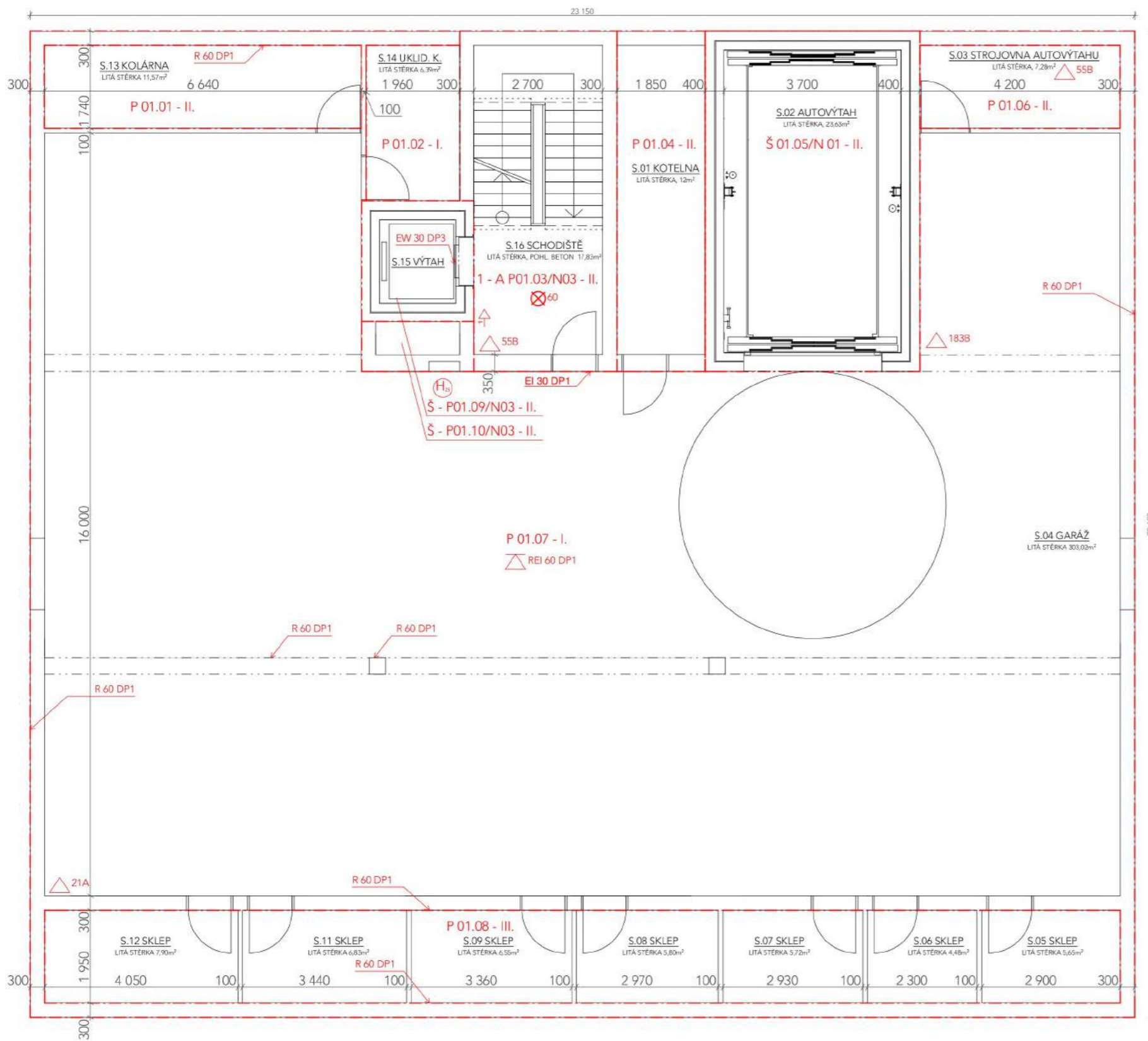


- LEGENDA ČAR A ZNAČEK**
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
  - HRANICE POZEMKU STAVEBNÍKA
  - HRANICE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
  - KÓTY
  - VODOVOD
  - JEDNOTNÁ KANALIZACE
  - ELEKTŘINA NÍZKÉ NAPĚTÍ
  - PŘÍVODNÍ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
  - ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
  - VJEZD DO GARÁŽE
  - VSTUP DO OBJEKTU
  - VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO: PODZEMNÍ HYDRANT
  - STROM
  - KEŘ
  - LAVIČKA
  - ALTÁN

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARÉ:
ČAST:	Požárně bezpečnostní řešení	FÁZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
OBSAH:	<b>VÝKRES SITUACE</b>	MĚRITKO: 1:500
		Č. VYKRESU: D.3.1





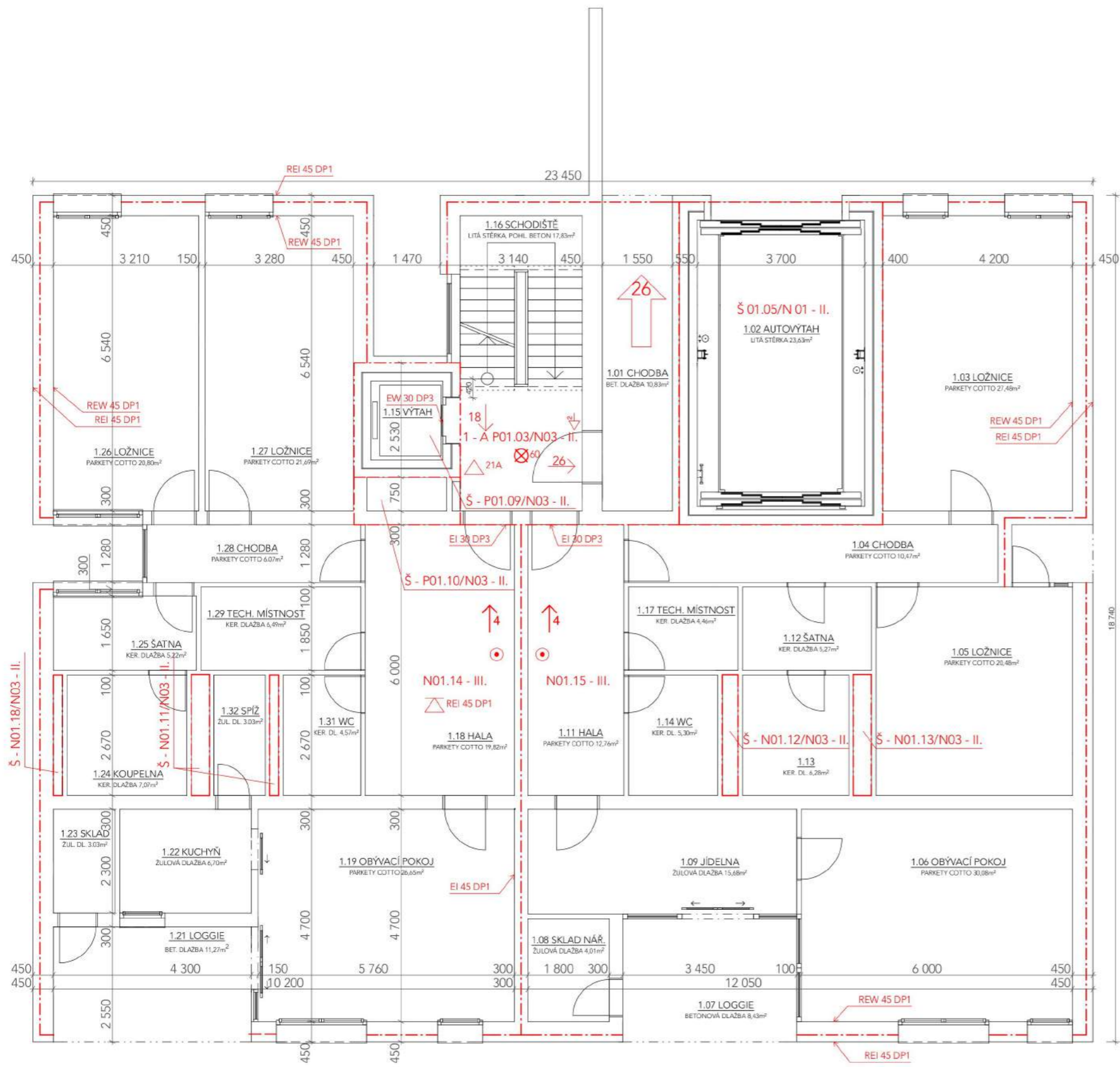
#### LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
  - HRANICE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
  - KONSTRUKCE NAD ÚROVNÍ REZU
  - KÓTY
- PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU:**  
 PÚ V JEDNOM PODLAŽÍ  
 1 - A P01.03/N03 - II. CHŮC TYPU A  
 Š - P01.09/N03 - II. ŠACHTA
- REI 60 DP1 POŽÁRNÍ STROP
  - REW 45 DP1 PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ
  - 21A PRÁŠKOVÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ SCHOPNOSTI 21A
  - 55B HASÍCÍ PŘÍSTROJ CO<sub>2</sub> SCHOPNOSTI 55B
  - H<sub>19</sub> NÁSTĚNNÝ HYDRANT SVĚTLOSTI 19
  - AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
  - 60 POŽÁRNÍ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min
  - 26 UMÍSTĚNÍ A IDENTIFIKACE POŽÁRNÍ TABULKY
  - 26 POČET OSOB UNIKAJÍCÍCH Z PÚ
  - 26 POČET OSOB UNIKAJÍCÍCH NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová									
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa									
INVESTOR:	FA ČVUT									
ČÁST:	Požárně bezpečnostní řešení									
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4									
OBSAH:	<b>PŮDORYS 1.PP</b>									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">FÁZE PD:</td> <td>DSP</td> </tr> <tr> <td>DATUM:</td> <td>24.5.2017</td> </tr> <tr> <td>MĚŘITKO:</td> <td>1:100</td> </tr> <tr> <td>Č. VÝKRESU:</td> <td>D.3.2</td> </tr> </table>	FÁZE PD:	DSP	DATUM:	24.5.2017	MĚŘITKO:	1:100	Č. VÝKRESU:	D.3.2
FÁZE PD:	DSP									
DATUM:	24.5.2017									
MĚŘITKO:	1:100									
Č. VÝKRESU:	D.3.2									





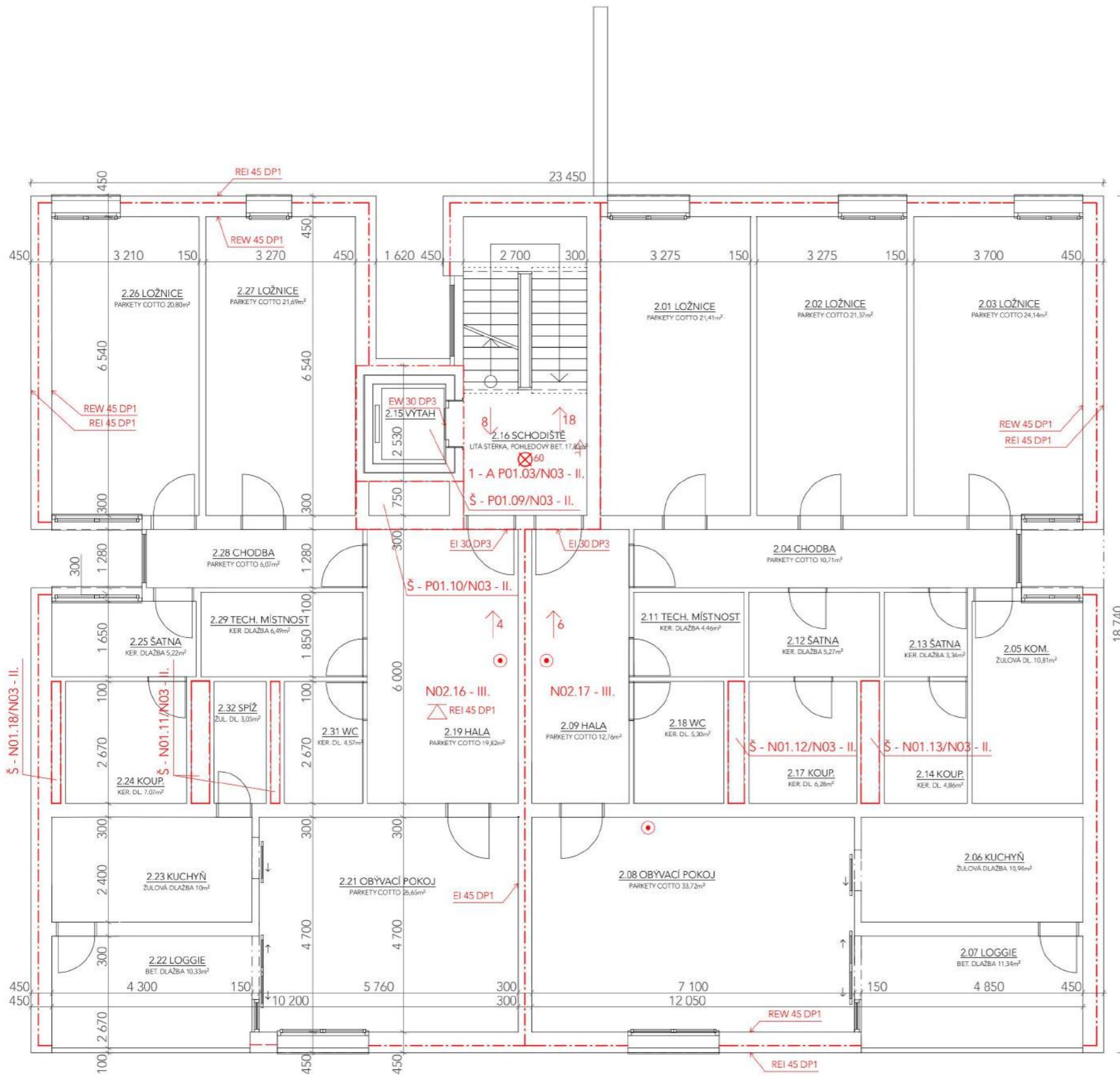
**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**

- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- KONSTRUKCE NAD ÚROVŇÍ ŘEZU
- KÓTY
- N01.14 - III. PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU: PŮ V JEDNOM PODLAŽÍ
- 1 - A P01.03/N03 - II. CHŮC TYPU A
- Š - P01.09/N03 - II. ŠACHTA
- △ REI 60 DP1 POŽÁRNÍ STROP
- REW 45 DP1 PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ
- △ 21A PRÁŠKOVÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ SCHOPNOSTI 21A
- △ 55B HASÍCÍ PŘÍSTROJ CO<sub>2</sub> SCHOPNOSTI 55B
- H<sub>19</sub> NÁSTĚNNÝ HYDRANT SVĚTLOSTI 19
- AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- ⊗ 60 POŽÁRNÍ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min
- ← 26 UMÍSTĚNÍ A IDENTIFIKACE POŽÁRNÍ TABULKY
- ← 26 POČET OSOB UNIKAJÍCÍCH Z PŮ
- ← 26 POČET OSOB UNIKAJÍCÍCH NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ



± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARÉ:
ČAST:	Požárně bezpečnostní řešení	FÁZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
OBSAH:	<b>PŮDORYS 1.NP</b>	MĚŘITKO: 1:100
		Č. VYKRESU: D.3.3

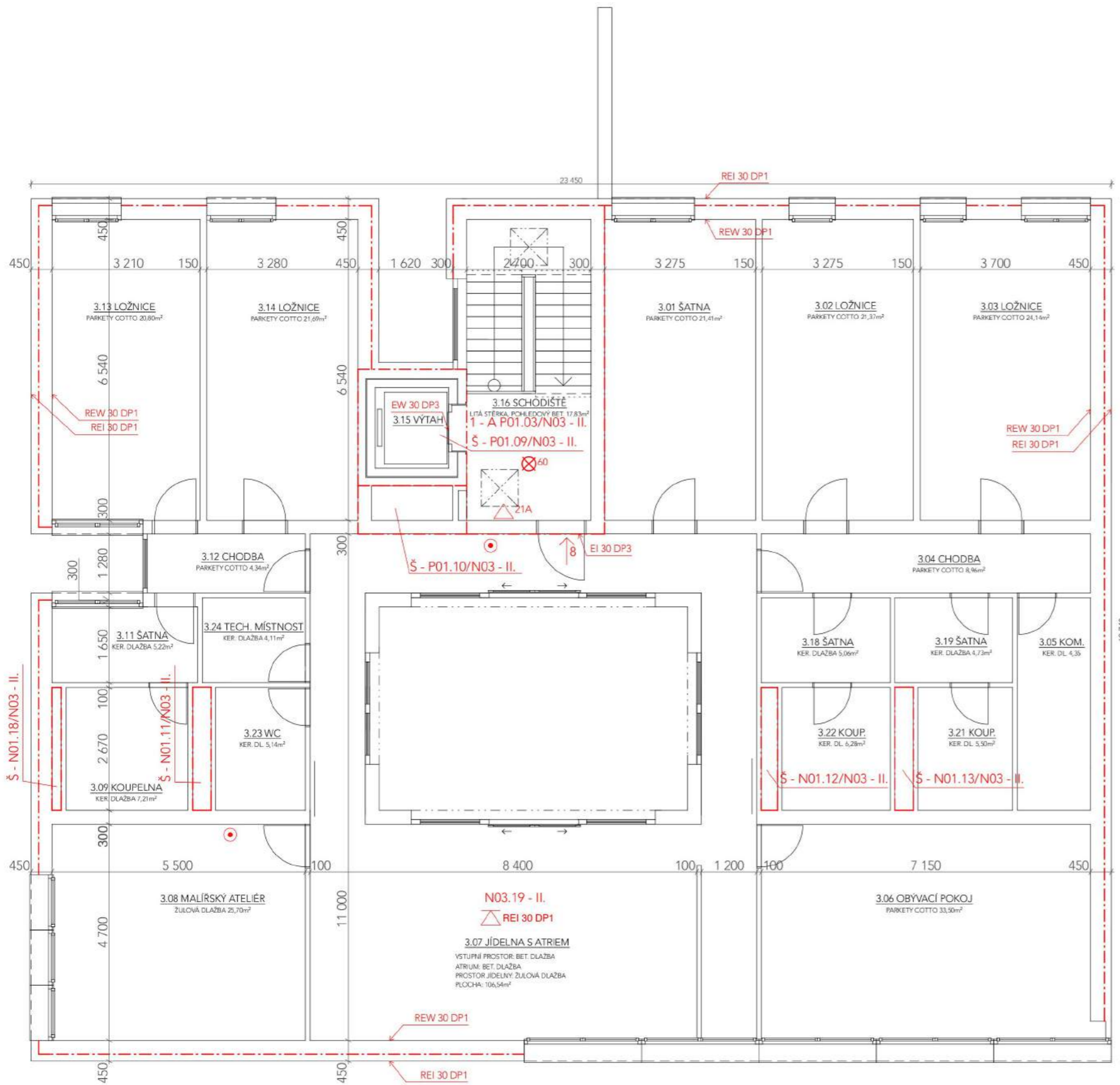


### LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- KONSTRUKCE NAD ÚROVNÍ ŘEZU
- KÓTY
- △ N01.14 - III. PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU: PŮ V JEDNOM PODLAŽÍ
- 1 - A P01.03/N03 - II. ČUČ TYPU A
- Š - P01.09/N03 - II. ŠACHTA
- △ REI 60 DP1 POŽÁRNÍ STROP
- REW 45 DP1 PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ
- △ 21A PRAŠKOVÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ SCHOPNOSTI 21A
- △ 55B HASÍČÍ PŘÍSTROJ CO<sub>2</sub> SCHOPNOSTI 55B
- (H) NÁSTĚNNÝ HYDRANT SVĚTLOSTI 19
- AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- ⊗ 60 POŽÁRNÍ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min
- ⊙ UMÍSTĚNÍ A IDENTIFIKACE POŽÁRNÍ TABULKY
- ← 26 POČET OSOB UNIKAJÍCÍCH Z PŮ
- ← 26 POČET OSOB UNIKAJÍCÍCH NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	PAŘE:
INVESTOR:	FA ČVUT	FÁZE PD: DSP
ČÁST:	Požární bezpečnostní řešení	DATUM: 24.5.2017
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MĚRITKO: 1:100
OBSAH:	<b>PŮDORYS 2.NP</b>	Č. VÝKRESU: D.3.4



### LEGENDA ČAR A ZNAČEK

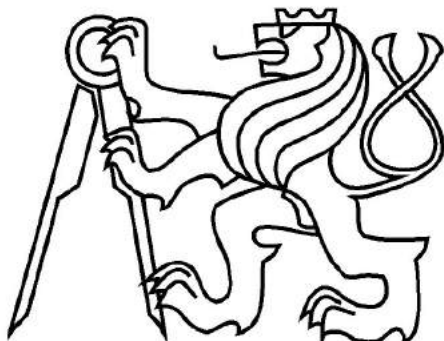
- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- KONSTRUKCE NAD ÚROVŇÍ ŘEZU
- KÓTY
- △ PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU:  
1 - A P01.03/N03 - II. PŮ V JEDNOM PODLAŽÍ  
S - P01.09/N03 - II. CHŮC TYPU A  
S - P01.09/N03 - II. ŠACHTA
- △ REI 60 DP1 POŽÁRNÍ STROP
- △ REW 45 DP1 PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ
- △ 21A PRÁŠKOVÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ SCHOPNOSTI 21A
- △ 55B HASÍČÍ PŘÍSTROJ CO<sub>2</sub> SCHOPNOSTI 55B
- H<sub>19</sub> NASTĚNNÝ HYDRANT SVĚTLOSTI 19
- AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- ⊗ 60 POŽÁRNÍ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min
- ← 26 UMÍSTĚNÍ A IDENTIFIKACE POŽÁRNÍ TABULKY
- ← 26 POČET OSOB UNIKAJÍCÍCH Z PŮ
- ← 26 POČET OSOB UNIKAJÍCÍCH NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ

+ 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	FARE:
INVESTOR:	FA ČVUT	FAZE PD: DSP
CÁST:	Požárně bezpečnostní řešení	DATUM: 24.5.2017
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MĚŘÍTKO: 1:100
OBSAH:	<b>PŮDORYS 3.NP</b>	Č. VÝKRESU: D.3.5



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



**TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV**

**Název projektu:**

Viladům - Plynárna Michle

**Objednatel:**

FA ČVUT v Praze

**Vypracoval:**

Alexandra Valkovičová

**Datum:**

25. května 2017

#### D.4.01 Popis objektu

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu v areálu Plynárna Michle, Praha 4. Objekt je na pozemku o rozměrech 30x42m. Je umístěn do severovýchodní části. Odstupové vzdálenosti viz. situační výkres. Stavba se skládá z jednoho podzemního podlaží určeného pro parkování osobních automobilů a ze tří nadzemních podlaží.

Nosná konstrukce podzemního podlaží je z železobetonových sloupů a nosných železobetonových obvodových stěn, v patře je tvořena nosnými stěnami a obvodovou zdí z velkoformátových keramických tvárnic, mezibytová příčka je z monolitického železobetonu. Stropní a střešní konstrukce jsou rovněž z monolitického železobetonu. Střeška je plochá. Na pozemku se také nachází altán, jenž je od bytového domu vzdálen 12m, a jenž svojí výškou nepřesahuje 3m.

Bytový dům se řadí do skupiny nevýrobních objektů, OB2. Požární výška objektu  $h = 7\text{m}$ , konstrukční systém nehořlavý, podzemní garáž je hromadná, určená pro skupinu aut 1. Bytový dům má celkem 5 bytových jednotek o velikostech: 150,25m<sup>2</sup>, 145,89m<sup>2</sup>, 189,21m<sup>2</sup>, 145,89m<sup>2</sup> a 319,74m<sup>2</sup> ČPP.

#### D.4.02 Vzduchotechnika

Většina místností je větrána přirozeně okny, pouze místnosti uvnitř dispozice (bez oken a s výměnou vzduchu větší než 1-násobnou) je nutné větrat nuceně. Je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací dveřmi, odvod odsávacím potrubím s mřížkou. Odvětrání koupelny a WC je navrženo přes mřížku do obdélníkového potrubí, které vyúsťuje nad střechu. Digestoř je nad sporákem napojena na samostatné potrubí, jenž je vedeno nad střechu. Šatny, spíže jsou větrány stejným principem. Prostory jako haly, chodby a komora ve 3.NP je větrána nepřímou.

Pro CHÚC A je navržený přetlakový systém větrání, přívod vzduchu je zajištěn průduchem 500x300mm v 1.PP a odvod je v nejvyšším místě je pomocí světlíku, který má v sobě zabudovaný otevírací mechanismus s dálkovým ovládním. Garáže jsou větrány pomocí anglických dvorků.

#### D.4.03 Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem 55/45°C. Pro podlahové vytápění je teplotní spád otopné vody 40/30°C. Jako zdroj tepla je navržena výměňková stanice, která bude současně s vytápěním objektu zajišťovat i ohřev teplé vody. Je navržen zásobník teplé vody 400l, jenž je umístěn v blízkosti výměníku. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím vertikálním rozvodem.

Otopná tělesa jsou navržena:

Do koupelny a WC podlahové teplovodní vytápění, trubková OT, do obytných místností a ložnic jsou navržena desková OT. Pro koupelny a WC je trubní rozvod je veden v lehkých montovaných SDK příčkách, pro obytné místnosti je vedení zajištěno pomocí instalační šachty u obvodové konstrukce a lokálním vedením pod podlahou. Odvzdušnění soustavy je navrženo v nejvyšším místě systému centrálně (na otopných tělesech). V objektu není navržen komín.

#### D.4.04 Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN80, materiál plast, vzdálenost od objektu k vodovodnímu řadu činí 5,645m. Vodoměrná soustava je umístěna v kotelně v 1.PP. Vnitřní vodovod je navržen z PE, potrubí je izolováno izolačním pouzdrem Mirelon stabil.

Vedení trubních rozvodů:

Ležaté rozvody jsou vedeny v 1.PP volně pod stropem, kompenzace je řešena trasou. Stoupací rozvody jsou vedeny v instalačních jádrech. Přípojovací potrubí je vedeno v rámci instalační šachty a napojuje se na zařizovací předmět skrz lehkou montovanou SDK příčku. Uzavírací armatury jsou navrženy jako stojánkové. Průtok vody je měřen vodoměry, umístěnými v instalačních šachtách V1-V4. Teplá voda je zajištěna pomocí výměňkové stanice a zásobníku TV. Požární zabezpečení objektu je řešeno pomocí přenosných hasičích přístrojů a tří nástěnných hydrantů. Požární vodovod má vlastní stoupací potrubí, trvale zavodněné, ve výkresech je označeno jako  $V_p$ . Hydrant světlosti DN25 s tvarově stálou hadicí je umístěn v 1.PP a hydrant světlosti DN19 s tvarově stálou hadicí je umístěn v 1. a 3.NP. Ve vzdálenosti 20m od vstupu do objektu je navrženo vnější odběrné místo - podzemní hydrant.

#### D.4.05 Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno oddílným systémem. Kanalizační přípojka je navržena z plastu DN150, je vedena v hloubce 2.0m pod terénem ve 2% sklonu k uličnímu řadu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu do jednotné kanalizační sítě. Odvodnění ploché střechy je zajištěno pomocí střešních vtoků. Svod dešťové kanalizace je profilu DN125. Dešťové vody jsou likvidovány přímo na pozemku. Je navržena jímka 6m<sup>3</sup> na dešťovou vodu s ponorným čerpadlem pro závlahu pozemku.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

Přípojovací potrubí - sklon 1,5%, vedeno instalační šachtou, materiál plast

Odpadní splaškové potrubí, vedeno instalační šachtou, materiál plast

Odpadní dešťové potrubí, střešní vpustě, vedeny v instalačních šachtách nebo v drážce v konstrukci, materiál plast

Větrání splaškových odpadů - je navrženo odvětrání kanalizace

Svodné potrubí - sklon 1,5%, vedeno volně pod stropem, materiál plast

Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky - čistící tvarovka je umístěna v 1.PP 1m nad podlahou, dále na zahradě se nachází revizní šachta.

#### D.4.06 Elektrorozvody

Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním domovním jističem se nachází ve výklenku obvodové stěny. Odtud je navrženo kabelové vedení v zemi v hloubce 1m do objektu. Za prostupem obvodovou konstrukcí je veden pod omítkou. Hlavní domovní rozvaděč s jisticími prvky světelných a zásuvkových obvodů se nachází na hlavní podestě v CHÚC - A. Je zde navrženo stoupací vedení, na které je v každém podlaží napojeno elektroměrné jádro a na ni bytová rozvodnice. Samostatný rozvaděč je pro kotelnu a pro garáž.

## Předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí

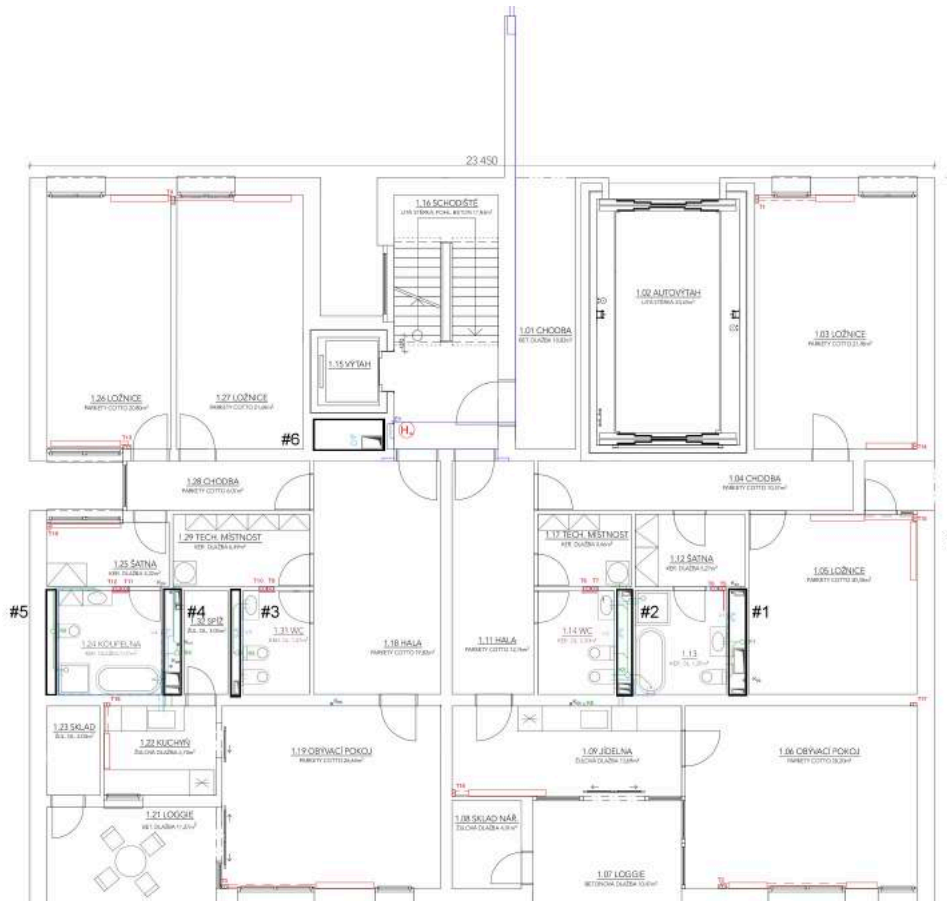
n	počet výměn za hodinu	$h^{-1}$
Ap	plocha prostoru	$m^2$
V	objem větrané místnosti	$m^3$
Vp	objemový průtok	$m^3/h$
A	plocha vzduchovodu	$m^2$
v	rychlost	m/s

$$V_p = A_p \cdot n$$

$$A = V_p / v \cdot 3600$$

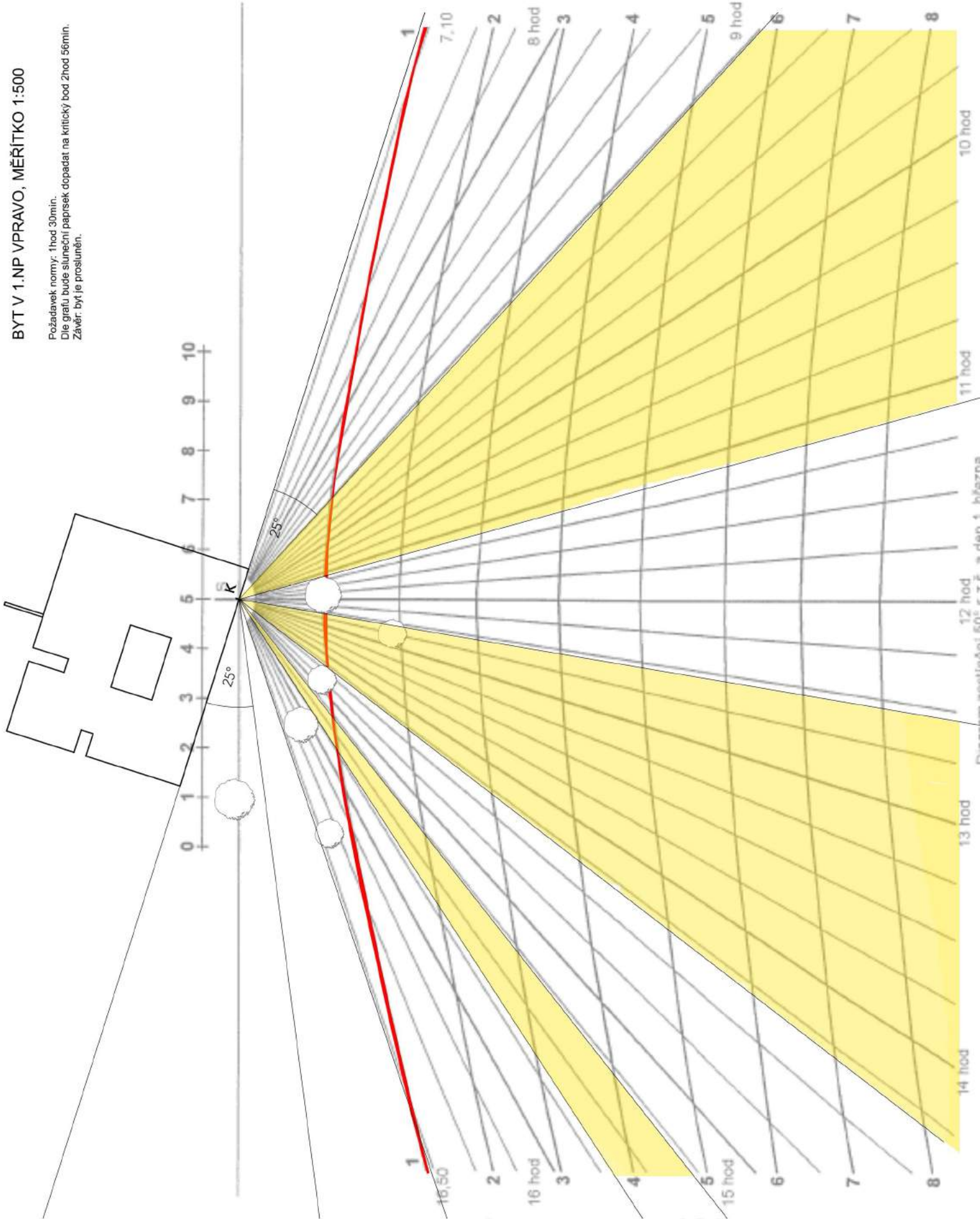
pozn.  $v = 1,5 \text{ m/s}$

instalační jádro	typ prostoru	počet	n	Ap	V	Vp	A	návrh průřezu
#1	šatna	4	2	18,78	58,25	120	0,02	100x220
	koupelna	4				800	0,15	315x500
	kuchyň - digestoř	1				368	0,068	200x340
#2	šatna	3	2	14,23	44,113	100	0,02	100x200
	WC	3				150	0,028	100x300
	kuchyň - digestoř	1				368	0,068	200x340
#3	WC	3	2	19,8	61,38	100	0,02	100x200
	komora	3				100	0,02	100x300
#4	spíž	2	2	6,1	18,8	50	0,01	100x100
	koupelna	3				600	0,11	315x350
	kuchyň - digestoř	2				736	0,136	315x440
#5	není VZT							
#6	CHÚC - A							300x500



**BYT V 1.NP VPRAVO, MĚŘÍTKO 1:500**

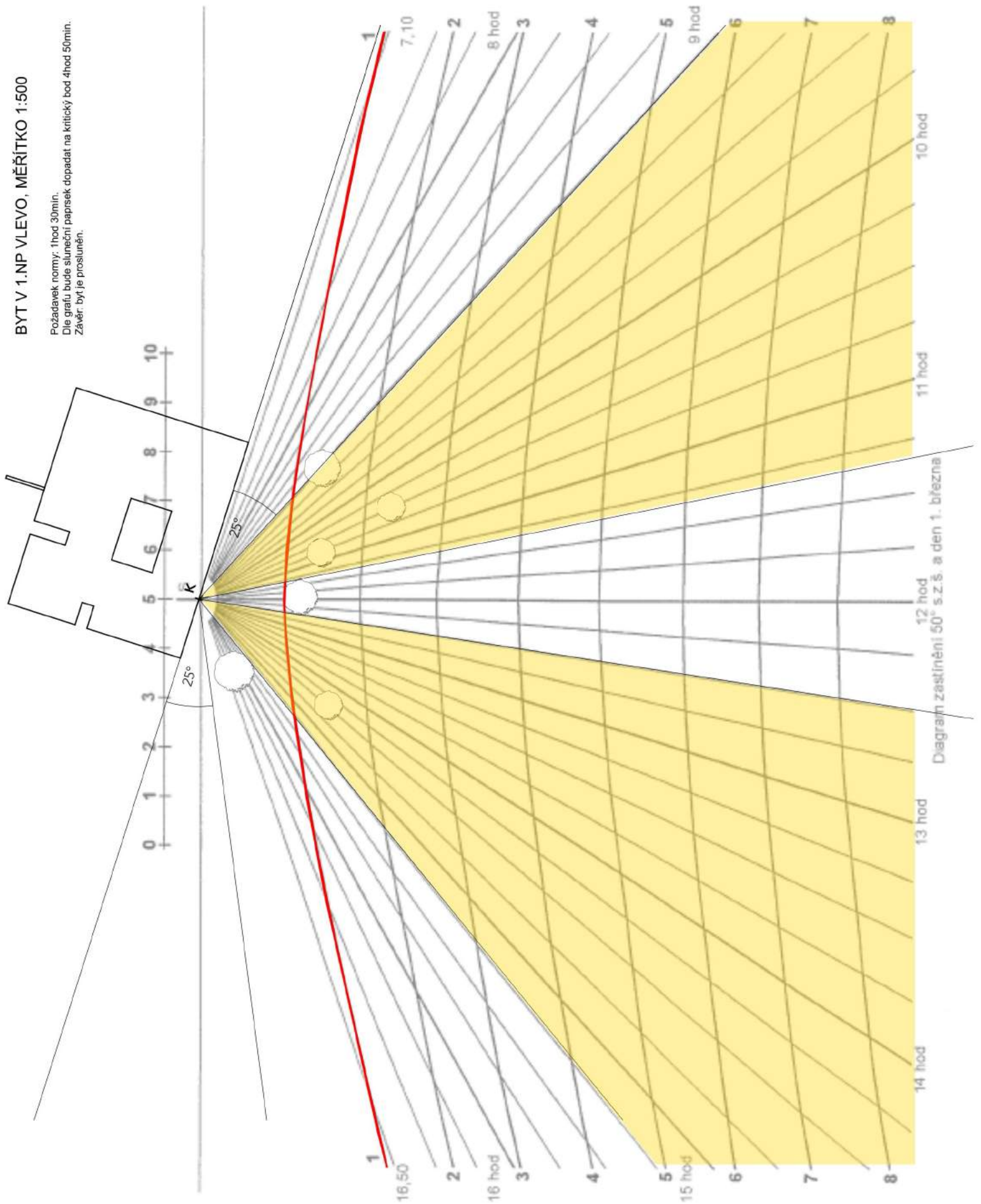
Požadavek normy: 1hod 30min.  
 Die grafu bude sluneční paprsek dopadat na kritický bod 2hod 56min.  
 Závěr: byt je prosluněn.



Obrázek A.1 – Diagram zastínění

BYT V 1.NP VLEVO, MĚŘÍTKO 1:500

Požadavek normy: 1hod 30min.  
 Dle grafu bude sluneční paprsek dopadat na kritický bod 4hod 50min.  
 Závěr: byt je prosluněn.



Obrázek A.1 – Diagram zastínění



# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

## Teplo 2015

Název úlohy : **Kontaktní zateplení**  
Zpracovatel : Alexandra Valkovičová  
Zakázka : Stavební fyzika  
Datum : 15.5.2017

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Malta vápenoce	0,0150	0,9700	840,0	1850,0	14,0	0.0000
2	Porotherm 30 P	0,3000	0,1800	1000,0	800,0	10,0	0.0000
3	Isover EPS 150	0,1500	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
4	Baumit omítkov	0,0100	0,4700	790,0	1800,0	25,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Malta vápenocementová	---
2	Porotherm 30 Profi	---
3	Isover EPS 150S	---
4	Baumit omítková stěrka	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	48.3	1200.5	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	52.7	1309.9	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	59.5	1478.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	65.0	1615.6	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	67.9	1687.7	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	66.9	1662.9	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	60.5	1503.8	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	53.3	1324.8	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	48.2	1198.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RH<sub>i</sub> a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

### Teplotní odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplotní odpor konstrukce R : 6.010 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.162 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m<sup>2</sup>K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 6.0E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 1212.1

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 17.5 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.65 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.960

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
1	11.3	0.586	8.0	0.444	20.1	0.960	45.6
2	12.0	0.589	8.7	0.436	20.1	0.960	47.6
3	13.0	0.558	9.7	0.371	20.3	0.960	50.5
4	14.4	0.502	11.0	0.246	20.5	0.960	54.4
5	16.3	0.430	12.8	0.014	20.7	0.960	60.7
6	17.7	0.346	14.2	-----	20.8	0.960	65.8
7	18.4	0.245	14.8	-----	20.9	0.960	68.5
8	18.1	0.280	14.6	-----	20.8	0.960	67.6
9	16.5	0.419	13.1	-----	20.7	0.960	61.6
10	14.6	0.492	11.1	0.224	20.5	0.960	55.0
11	13.0	0.558	9.6	0.372	20.3	0.960	50.4
12	12.2	0.591	8.8	0.436	20.1	0.960	48.1

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor.

### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	20.3	20.2	11.0	-12.5	-12.8
p [Pa]:	1367	1345	1023	220	166
p <sub>sat</sub> [Pa]:	2378	2366	1315	206	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p<sub>sat</sub> je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m <sup>2</sup> s)]
1	0.4081	0.4489	9.066E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok M<sub>c,a</sub>: 0.0088 kg/(m<sup>2</sup>.rok)

Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **1.2828 kg/(m<sup>2</sup>.rok)**  
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -5.0 C.

### Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

#### Roční cyklus č. 1

#### **V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.**

Poznámka: Hodnocení difúze 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.

#### **STOP, Teplo 2015**

**Název konstrukce:** Kontaktní zateplení

#### **Rekapitulace vstupních dat**

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

#### **Skladba konstrukce**

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Malta vápenocementová	0,015	0,970	14,0
2	Porotherm 30 Profi	0,300	0,180	10,0
3	Isover EPS 150S	0,150	0,035	50,0
4	Baumit omítková stěrka	0,010	0,470	25,0

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,753$

Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,960$

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

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

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

Požadavek:  $U_N = 0,30$  W/m<sup>2</sup>K

Vypočtená hodnota:  $U = 0,162$  W/m<sup>2</sup>K

**$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

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

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.  
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.  
3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>.rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,225 kg/m<sup>2</sup>.rok (materiál: Isover EPS 150S).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m<sup>2</sup>.rok

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

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0088$  kg/m<sup>2</sup>.rok

Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 1,2828$  kg/m<sup>2</sup>.rok

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

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

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



# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

## Teplo 2015

Název úlohy : **Podlaha v ložnici**  
Zpracovatel : Alexandra Valkovičová  
Zakázka : Stavební fyzika  
Datum : 15.5.2017

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha - výpočet poklesu dotykové teploty  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Vlysy	0,0120	0,1800	2510,0	600,0	157,0	0.0000
2	MDF desky 1	0,0400	0,0700	1700,0	250,0	5,0	0.0000
3	Isover Aku	0,0800	0,0380	800,0	40,0	1,0	0.0000
4	Al folie 1	0,0000	204,0000	870,0	2700,0	500000,0	0.0000
5	Železobeton 1	0,2500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
6	Omítkva vápenoc	0,0150	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Vlysy	---
2	MDF desky 1	---
3	Isover Aku	---
4	Al folie 1	---
5	Železobeton 1	---
6	Omítkva vápenocementová	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 0.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 50.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 55.0 %

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.933 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.322 W/m<sup>2</sup>K**

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.34 / 0.37 / 0.42 / 0.52 W/m<sup>2</sup>K  
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle

poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.8E+0011 m/s

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.35 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.921

### Pokles dotykové teploty podlahy podle ČSN 730540:

Tepelná jímavost podlahové konstrukce B : 450.51 Ws/m2K  
Pokles dotykové teploty podlahy DeltaT : 3.78 C

**STOP, Teplo 2015**

**Název konstrukce:** Podlaha v ložnici

#### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 20,0 C  
Převažující návrhová vnitřní teplota TiM: 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota Tae: -15,0 C  
Teplota na vnější straně Te: 0,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 21,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru RHl: 50,0 % (+5,0%)

#### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vlasy	0,012	0,180	157,0
2	MDF desky 1	0,040	0,070	5,0
3	Isover Aku	0,080	0,038	1,0
4	Al folie 1	0,0001	204,000	500000,0
5	Železobeton 1	0,250	1,430	23,0
6	Omítka vápenocementová	0,015	0,990	19,0

Požadavek: f,Rsi,N = f,Rsi,cr = 0,569  
Vypočtená průměrná hodnota: f,Rsi,m = 0,921

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

Průměrná hodnota fRsi,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.

Požadavek: U,N = 0,45 W/m2K  
Vypočtená hodnota: U = 0,322 W/m2K

**U < U,N ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

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

Požadavek: velmi teplá podlaha - dT10,N = 3,8 C  
Vypočtená hodnota: dT10 = 3,78 C  
**dT10 < dT10,N ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

## Teplo 2015

Název úlohy : **Podlaha v obývacím pokoji**

Zpracovatel : Alexandra Valkovičová

Zakázka : Stavební fyzika

Datum : 15.5.2017

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha - výpočet poklesu dotykové teploty  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Vlasy	0,0120	0,1800	2510,0	600,0	157,0	0.0000
2	MDF desky 1	0,0400	0,0700	1700,0	250,0	5,0	0.0000
3	Isover Aku	0,0800	0,0380	800,0	40,0	1,0	0.0000
4	Al folie 1	0,0000	204,0000	870,0	2700,0	500000,0	0.0000
5	Železobeton 1	0,2500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
6	Omítka vápenoc	0,0150	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Vlasy	---
2	MDF desky 1	---
3	Isover Aku	---
4	Al folie 1	---
5	Železobeton 1	---
6	Omítka vápenocementová	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m<sup>2</sup>K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 0.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 50.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 55.0 %

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.933 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.322 W/m<sup>2</sup>K**

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.34 / 0.37 / 0.42 / 0.52 W/m<sup>2</sup>K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle

poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.8E+0011 m/s

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.35 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.921

### Pokles dotykové teploty podlahy podle ČSN 730540:

Tepelná jímavost podlahové konstrukce B : 450.51 Ws/m<sup>2</sup>K  
Pokles dotykové teploty podlahy DeltaT : 3.78 C

### **STOP, Teplo 2015**

**Název konstrukce:** Podlaha v obývacím pokoji

#### **Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota T<sub>i</sub>: 20,0 C  
Převažující návrhová vnitřní teplota T<sub>iM</sub>: 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota T<sub>ae</sub>: -15,0 C  
Teplota na vnější straně T<sub>e</sub>: 0,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T<sub>ai</sub>: 21,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru RH<sub>i</sub>: 50,0 % (+5,0%)

#### **Skladba konstrukce**

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vlasy	0,012	0,180	157,0
2	MDF desky 1	0,040	0,070	5,0
3	Isover Aku	0,080	0,038	1,0
4	Al folie 1	0,0001	204,000	500000,0
5	Železobeton 1	0,250	1,430	23,0
6	Omítka vápenocementová	0,015	0,990	19,0

Požadavek: f<sub>Rsi,N</sub> = f<sub>Rsi,cr</sub> = 0,569

Vypočtená průměrná hodnota: f<sub>Rsi,m</sub> = 0,921

Kritický teplotní faktor f<sub>Rsi,cr</sub> byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota f<sub>Rsi,m</sub> (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.

Požadavek: U<sub>N</sub> = 2,20 W/m<sup>2</sup>K

Vypočtená hodnota: U = 0,322 W/m<sup>2</sup>K

**U < U<sub>N</sub> ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

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

Požadavek: teplá podlaha - dT<sub>10,N</sub> = 5,5 C

Vypočtená hodnota: dT<sub>10</sub> = 3,78 C

**dT<sub>10</sub> < dT<sub>10,N</sub> ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**



# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

## Teplo 2015

Název úlohy : **Podlaha nad logií**  
Zpracovatel : Alexandra Valkovičová  
Zakázka : Stavební fyzika  
Datum : 15.5.2017

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostorem  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Vlasy	0,0120	0,1800	2510,0	600,0	157,0	0.0000
2	MDF desky 1	0,0400	0,0700	1700,0	250,0	5,0	0.0000
3	Isover Aku	0,0800	0,0380	800,0	40,0	1,0	0.0000
4	Železobeton 1	0,2500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
5	Isover EPS 100	0,1000	0,0370	1270,0	21,0	50,0	0.0000
6	Omítka vápenoc	0,0200	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Vlasy	---
2	MDF desky 1	---
3	Isover Aku	---
4	Železobeton 1	---
5	Isover EPS 100	---
6	Omítka vápenocementová	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	43.2	1073.8	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.4	1128.5	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	48.4	1203.0	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	53.0	1317.4	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.3	1498.8	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	65.5	1628.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	68.0	1690.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	67.3	1672.8	17.0	70.9	1373.1

9	30	21.0	60.8	1511.2	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	54.1	1344.7	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	48.8	1213.0	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.9	1140.9	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RH<sub>i</sub> a P<sub>i</sub> jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.641 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.171 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.19 / 0.22 / 0.27 / 0.37 W/m<sup>2</sup>K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 7.1E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 3186.2

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 14.1 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.57 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.958

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>			
1	11.3	0.587	8.0	0.445	20.0	0.958	45.9
2	12.1	0.593	8.8	0.441	20.1	0.958	48.1
3	13.1	0.559	9.7	0.372	20.2	0.958	50.7
4	14.5	0.509	11.1	0.253	20.4	0.958	54.9
5	16.5	0.455	13.0	0.038	20.7	0.958	61.6
6	17.8	0.370	14.3	-----	20.8	0.958	66.4
7	18.4	0.252	14.9	-----	20.9	0.958	68.6
8	18.2	0.304	14.7	-----	20.8	0.958	68.0
9	16.6	0.430	13.1	-----	20.7	0.958	62.0
10	14.8	0.511	11.4	0.242	20.5	0.958	55.9
11	13.2	0.569	9.8	0.383	20.2	0.958	51.1
12	12.3	0.595	8.9	0.441	20.1	0.958	48.5

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor.

### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	20.0	19.6	16.3	4.1	3.1	-12.7	-12.8
p [Pa]:	1367	1197	1179	1172	652	201	166
p <sub>sat</sub> [Pa]:	2339	2283	1853	817	760	204	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p<sub>sat</sub> je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m <sup>2</sup> s)]

1 0.1320 0.1320 3.916E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0833 kg/(m<sup>2</sup>.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **1.3731 kg/(m<sup>2</sup>.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

**V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.**

Poznámka: Hodnocení difúze 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.

**STOP, Teplo 2015**

**Název konstrukce:** Podlaha nad logij

**Rekapitulace vstupních dat**

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

**Skladba konstrukce**

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vlasy	0,012	0,180	157,0
2	MDF desky 1	0,040	0,070	5,0
3	Isover Aku	0,080	0,038	1,0
4	Železobeton 1	0,250	1,430	23,0
5	Isover EPS 100	0,100	0,037	50,0
6	Omítka vápenocementová	0,020	0,990	19,0

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,753$

Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,958$

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

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

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

Vypočtená hodnota:  $U = 0,171 \text{ W/m}^2\text{K}$

**$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

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

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
  2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
  3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>.rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,192 kg/m<sup>2</sup>.rok (materiál: Isover Aku).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m<sup>2</sup>.rok

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

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0833 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$   
Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 1,3731 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**  
 **$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**  
 **$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

## Teplo 2015

Název úlohy : **Střecha**  
Zpracovatel : Alexandra Valkovičová  
Zakázka : Stavební fyzika  
Datum : 15.5.2017

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednovrstevná  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Baumit hlazená	0,0150	0,6000	1000,0	1110,0	10,0	0.0000
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	Al folie 1	0,0000	204,0000	870,0	2700,0	500000,0	0.0000
4	Foamglas S3	0,2000	0,0450	1000,0	130,0	800000,0	0.0000
5	A 400 H	0,0008	0,2100	1470,0	900,0	3150,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit hlazená omítka	---
2	Železobeton 1	---
3	Al folie 1	---
4	Foamglas S3	---
5	A 400 H	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	43.2	1073.8	-4.3	81.1	345.4
2	28	21.0	45.4	1128.5	-2.7	80.7	393.5
3	31	21.0	48.4	1203.0	1.2	79.4	528.7
4	30	21.0	53.0	1317.4	6.0	77.3	722.5
5	31	21.0	60.3	1498.8	11.2	74.2	986.5
6	30	21.0	65.5	1628.1	14.2	71.7	1160.5
7	31	21.0	68.0	1690.2	15.6	70.3	1245.3
8	31	21.0	67.3	1672.8	15.2	70.7	1220.6
9	30	21.0	60.8	1511.2	11.5	73.9	1002.3
10	31	21.0	54.1	1344.7	6.9	76.8	763.8

11	30	21.0	48.8	1213.0	1.7	79.2	546.7
12	31	21.0	45.9	1140.9	-2.4	80.5	402.6

Poznámka: Tai, RH<sub>i</sub> a P<sub>i</sub> jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

### Teplotní odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplotní odpor konstrukce R : 4.683 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.207 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.23 / 0.26 / 0.31 / 0.41 W/m<sup>2</sup>K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 8.5E+0014 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 915.6

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 15.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.19 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.950

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>			
1	11.3	0.618	8.0	0.487	19.7	0.950	46.7
2	12.1	0.624	8.8	0.483	19.8	0.950	48.9
3	13.1	0.599	9.7	0.429	20.0	0.950	51.5
4	14.5	0.564	11.1	0.337	20.2	0.950	55.5
5	16.5	0.539	13.0	0.186	20.5	0.950	62.2
6	17.8	0.527	14.3	0.013	20.7	0.950	66.9
7	18.4	0.515	14.9	-----	20.7	0.950	69.1
8	18.2	0.520	14.7	-----	20.7	0.950	68.5
9	16.6	0.538	13.1	0.173	20.5	0.950	62.6
10	14.8	0.559	11.4	0.317	20.3	0.950	56.5
11	13.2	0.596	9.8	0.421	20.0	0.950	51.8
12	12.3	0.627	8.9	0.484	19.8	0.950	49.4

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor.

### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	20.3	20.1	18.5	18.5	-14.7	-14.7
p [Pa]:	1367	1367	1367	1367	138	138
p <sub>sat</sub> [Pa]:	2374	2347	2129	2129	170	169

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p<sub>sat</sub> je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

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

**Kond.zóna**      **Hranice kondenzační zóny**      **Kondenzující množství**

číslo	levá [m]	pravá	vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.4450	0.4822	6.580E-0013

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0000 kg/(m2.rok)**  
Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **0.0001 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než  $-5.0\text{ C}$ .

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

**V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.**

Poznámka: Hodnocení difúze 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.

**STOP, Teplo 2015**

**Název konstrukce:** Střecha

**Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 20,0 C  
Převažující návrhová vnitřní teplota  $T_{iM}$ : 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -15,0 C  
Teplota na vnější straně  $T_e$ : -15,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 21,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru  $R_{Hi}$ : 50,0 % (+5,0%)

**Skladba konstrukce**

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baunit hlazená omítka	0,015	0,600	10,0
2	Železobeton 1	0,300	1,430	23,0
3	Al folie 1	0,0001	204,000	500000,0
4	Foamglas S3	0,200	0,045	800000,0
5	A 400 H	0,0008	0,210	3150,0

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,749$

Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,950$

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

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

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

Vypočtená hodnota:  $U = 0,207\text{ W/m}^2\text{K}$

**$U < U_{i,N}$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

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

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
  2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
  3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1\text{ kg/m}^2\text{.rok}$ , nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:  $0,780\text{ kg/m}^2\text{,rok}$   
(materiál: Foamglas S3).

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

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

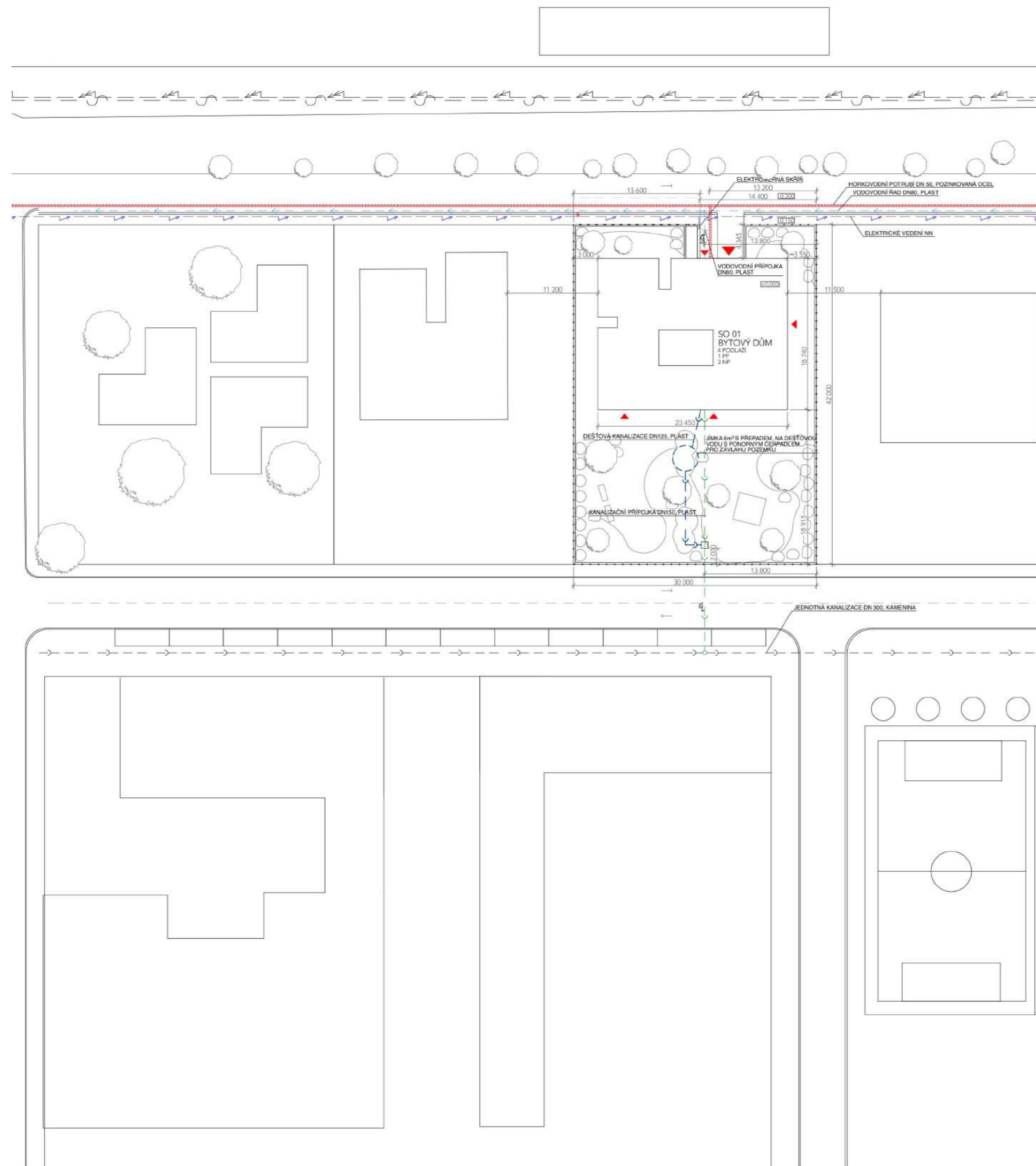
Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0000\text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 0,0001\text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.  
 **$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**  
 **$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Teplo 2015, (c) 2015 Svoboda Software





LEGENDA ČAR A ZNAČEK

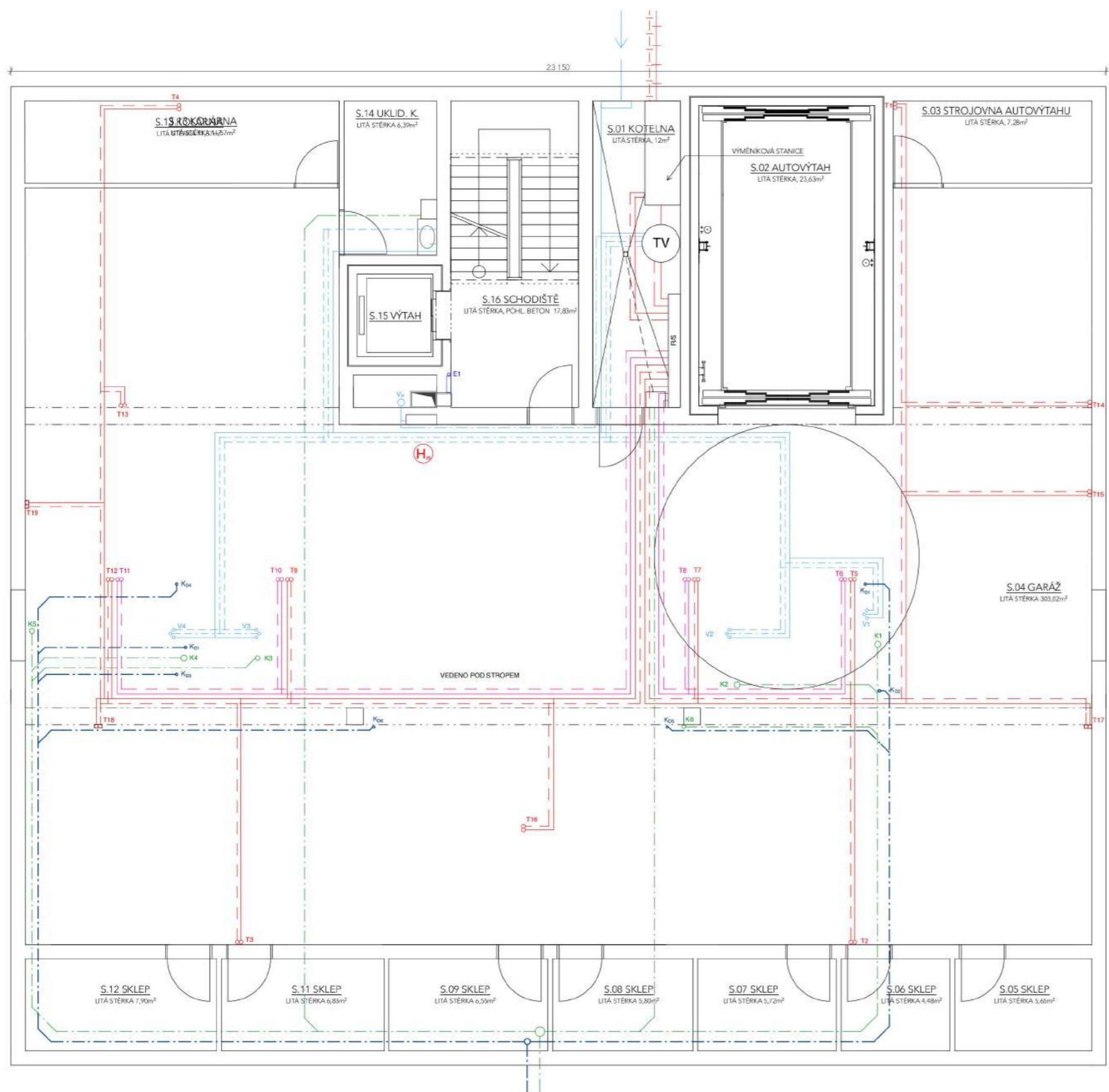
- STÁVAJÍCÍ IG SÍŤ
- - - HRANICE POZEMKU STAVEBNÍKA
- - - VENKOVNÍ SILOVÉ VEDENÍ VN
- S - SLABOPROUD
- - - NN ELEKTŘINA
- - - VODOVODNÍ ŘÁD DN80, PLAST
- - - PŘÍVODNÍ HORKOVODNÍ POTRUBÍ DN50, POZINK. OCEĽ
- - - ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ DN50, POZINK. OCEĽ
- - - JEDNOTNÁ KANALIZACE DN300, KAMENINA
- - - PŘÍPOJKA NA SPLAŠKOVOU ODPADNÍ VODU
- - - PŘÍPOJKA NA DEŠŤOVOU ODPADNÍ VODU
- - - JÍZDNÍ PRUH
- - - PARKOVACÍ A ZASTAVOVACÍ PÁS š. 1800mm
- SMĚR JÍZDY
- PŘÍPOJKA
- ▼ VSTUP DO OBJEKTU
- ▼ VJEZD DO OBJEKTU
- KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ⊗ PODZEMNÍ HYDRANT
- JÍMKA NA DEŠŤOVOU VODU 6m³
- STROM
- KEŘ
- LAVIČKA
- ALTÁN

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa
INVESTOR:	FA ČVUT
CAST :	Technické zařízení budov
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4
OBSAH:	<b>VÝKRES SITUACE</b>

FAZE PD:	DSP
DATUM:	24.5.2017
MERITKO:	1:500
Č. VYKRESU:	D.4.1





**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**

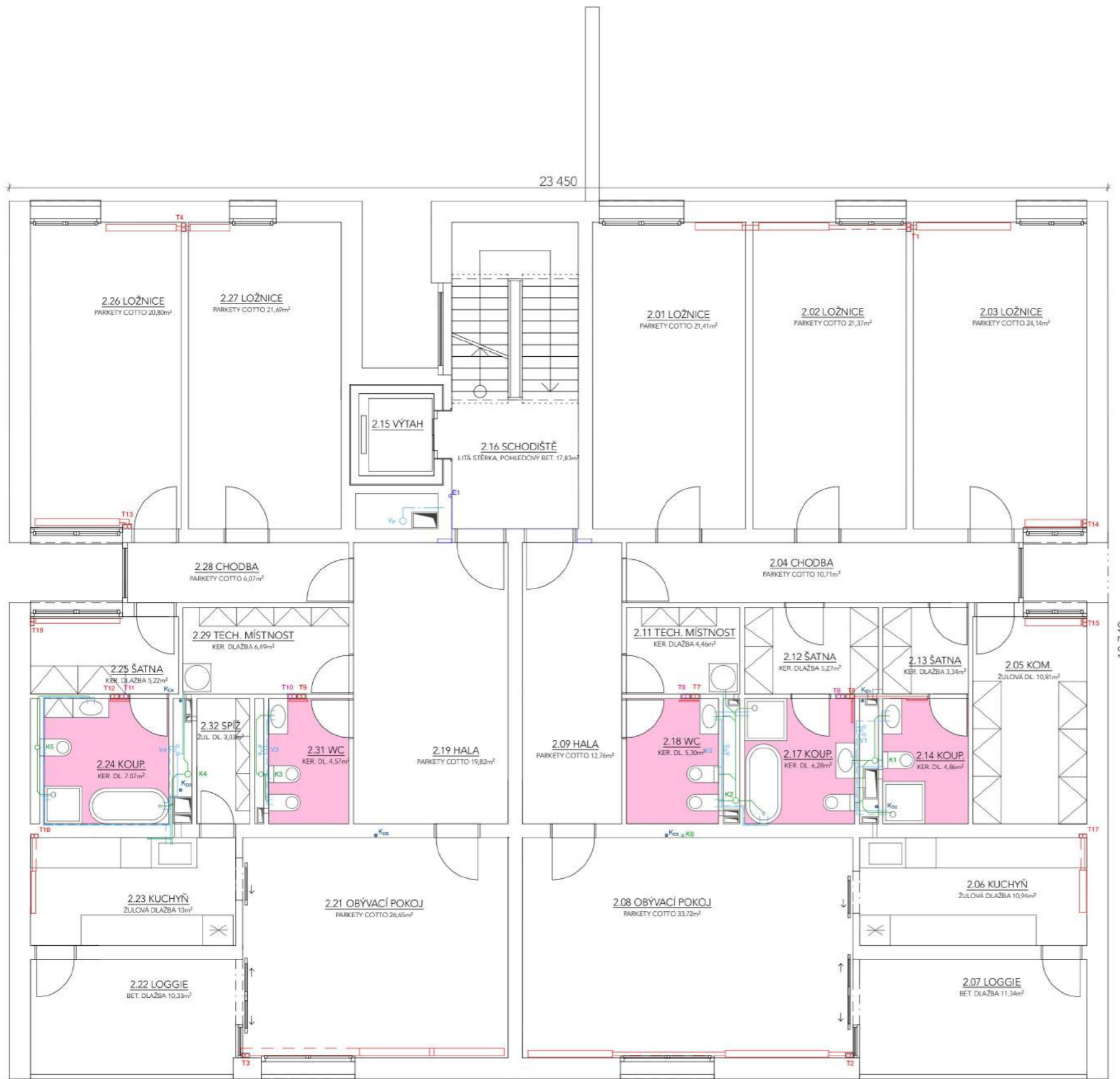
- +—+—+— PŘÍVODNÍ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- - - - - ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- - - - - ZPĚTNÉ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ PRO VYTÁPĚNÍ
- - - - - ZPĚTNÉ POTRUBÍ PRO VYTÁPĚNÍ
- STUDENÁ VODA
- - - - - CÍRKULACE
- TEPLÁ VODA
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- ELEKTŘINA, VEDENO POD OMÍTKOU
- - - - - DEŠŤOVÁ KANALIZACE, VEDENO POD STROPEM
- - - - - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, VEDENO POD STROPEM
- VODOVOD
- - - - - ODVOD ODPADNÍ VODY Z VPUSTĚ DO PŘEČERPÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ
- T12 STOUPACÍ POTRUBÍ PRO VYTÁPĚNÍ
- T11 STOUPACÍ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- V<sub>P</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ PRO POŽÁRNÍ VODOVOD
- V<sub>4</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ PRO VODU
- E1 STOUPACÍ POTRUBÍ PRO ELEKTŘINU
- K<sub>D4</sub> ODPADNÍ POTRUBÍ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI
- K<sub>5</sub> ODPADNÍ POTRUBÍ PRO SPLAŠKOVOU KANALIZACI
- TV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY 400l
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- DESKOVÉ OT
- TRUBKOVÉ OT
- H<sub>19</sub> HYDRANT S TVAROVĚ STÁLOU HADICÍ DN25
- H<sub>19</sub> HYDRANT S TVAROVĚ STÁLOU HADICÍ DN19
- VPUSŤ
- PŘEČERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ PRO ŠEDOU ODPADNÍ VODU, UMÍSTĚNO NA PODLAZE, SINKAMAT K, TYP 50/1-K

± 0,000 = 208,400 BpV

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARĚ:
ČAST:	Technické zařízení budov	FÁZE PD: DSP
AKCE:		DATUM: 24.5.2017
	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MĚŘITKO: 1:100
OBSAH:	<b>PŮDORYS 1.PP</b>	Č. VYKRESU: D.4.2







LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- PŘÍVODNÍ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ PRO VYTÁPĚNÍ
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ PRO VYTÁPĚNÍ
- STUDENÁ VODA
- CIRKULACE
- TEPLÁ VODA
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- ELEKTŘINA, VEDENO POD OMÍTKOU
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE, VEDENO POD STROPEM
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, VEDENO POD STROPEM
- VODOVOD
- ODVOD ODPADNÍ VODY Z VPUSŤE DO PŘEČERPÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ
- T12 STOUPACÍ POTRUBÍ PRO VYTÁPĚNÍ
- T11 STOUPACÍ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- Vp STOUPACÍ POTRUBÍ PRO POŽÁRNÍ VODOVOD
- V4 STOUPACÍ POTRUBÍ PRO VODU
- E1 STOUPACÍ POTRUBÍ PRO ELEKTŘINU
- Kd4 ODPADNÍ POTRUBÍ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI
- K5 ODPADNÍ POTRUBÍ PRO SPLAŠKOVOU KANALIZACI
- TV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY 400l
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- DESKOVÉ OT
- TRUBKOVÉ OT
- H19 HYDRANT S TVAROVÉ STÁLOU HADICÍ DN25
- H19 HYDRANT S TVAROVÉ STÁLOU HADICÍ DN19
- VPUSŤ
- PŘEČERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ PRO ŠEDOU ODPADNÍ VODU, UMÍSTĚNO NA PODLAZE, SINKAMAT K, TYP 50/1-K

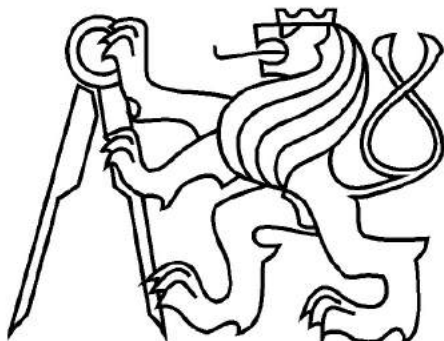
± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARÉ
ČAST:	Technické zařízení budov	FÁZE PD: DSP
AKCE:		DATUM: 24.5.2017
	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MĚŘITKO: 1:100
OBSAH:	<b>PŮDORYS 2.NP</b>	Č. VYKRESU: D.4.4





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



TEXTOVÁ ČÁST - REALIZACE STAVEB

<b>Název projektu:</b>	Viladům - Plynárna Michle
<b>Objednatel:</b>	FA ČVUT v Praze
<b>Vypracoval:</b>	Alexandra Valkovičová
<b>Datum:</b>	25. května 2017

## 1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním, Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavební práce budou zahájeny SO 01 - přípravou území a demolicí. Pozemek stavebníka je v celé ploše pokryt betonovými panely. Část těchto panelů se rozebere (v S-J části pozemku, na místě budoucí stavby a v jejím bezprostředním okolí). V jižní části budou ponechány pro zařízení staveniště a komunikaci pro stroje. Vyznačí se komunikace pro stroje, osadí se mycí rampa s jmkou.

Následně proběhne odtěžení zeminy strojně. Těžba bude probíhat ve dvou etapách, vždy po výškové úrovni 1,85m. Těžení zeminy bude probíhat ve směru od Severu k Jihu, aby se postupně zkracovala vzdálenost pro nákladní auto, které bude zeminu ze stavební jámy vyvážet. Část zeminy se uskladní na pozemku stavebníka (cca čtvrtina zeminy potřebná na obsyp stavebních konstrukcí v době TE hrubá vrchní stavba, zbytek se dočasně uloží na skládce zeminy). Rypadlo si vytvoří rampu ze zeminy, odtěží jí až když bude ze stavební jámy vyjíždět. Jáma bude svahovaná. Ve výkopu se ponechá nedotěžená zemina mocnosti 200mm. Stavební jáma bude zvětšena o pracovní prostor potřebný pro provádění základových konstrukcí. Tento prostor je 900mm široký. V pracovním prostoru se ručně odtěží zemina tak, aby voda stékala směrem od objektu ke krajům. Aby byl pracovní prostor vyrovnán, bude dosypán štěrkem. Do štěrkového podsypu se umístí drenáž. Drenáž bude osazena po obvodu stavební jámy se sklonem 1,5% a bude ústít do jižní části pozemku, kde se budou nacházet čerpadla.

Proběhne ruční výkop dojezdů výtahu, autovýtahu a výkop pro konstrukci točny. Výkop bude též svahovaný (platí pro dojezdy). Dojezdy budou vyspádované dovnitř svého pole (a dosypané do roviny štěrkopískem), a tam bude umístěna drenážní trubka. Bezprostředně po výkopu se vytvoří základová konstrukce do výšky horní úrovně základové desky podzemního podlaží. Základová konstrukce výtahu se obsype vytěženou zeminou a zhutní. Ve druhé fázi proběhne ruční odkopání nedotěžené zeminy, vytvoří se podkladní beton tl. 100mm a základová deska z monolitického železobetonu. V 1.PP se bude nacházet vpust' (v kotelně). Základová deska bude mít prostup pro umístění vpustě a části kanalizačního potrubí, které bude ústít do přečerpávacího zařízení umístěném na podlaže.

Následuje hrubá spodní stavba. Nosná konstrukce je z monolitického železobetonu. Souběžně se budou stavět stěny a sloupy. Ve stěnách se ponechají prostupy pro přípojky. Čelní betonová stěna instalačního jádra vedle výtahové šachty nebude zatím zakryta z důvodů budoucí montáže požárního vodovodu a VZT pro odvětrání CHÚC - A.

Dále proběhne TE hrubé vrchní stavby a střecha. Osadí se anglické dvorky. Souběžně s konstrukcí 2.NP se dosype prostor kolem stavební jámy vytěženou zeminou, která se zhutní vždy po vrstvách o tl. 300mm. V 1/3 výšky záspy se vytvoří izolační jílová vrstva tl. 200mm bránící stékající vodě se hromadit na patě základové konstrukce a tím ještě více objekt namáhat tlakovou vodou. Vrstva bude ve spádu (vytvoří malý kopec v rámci vrstvy zeminy) a na této vrstvě bude umístěna drenáž kolem objektu. Tak bude voda v jedné části stékat směrem od objektu, ve druhé části k objektu, resp. ke drenáži, která vodu odvede. Na tuto vrstvu se opět nasype a zhutní vytěžená zemina. Dlažba okapového chodníčku se zatím neosadí. Proběhne rozebrání zbytku betonových dlaždic na jižní části pozemku.

S dokončením střechy vzniká nutnost jejího odvodnění. Odvodnění je pomocí vpustí. To znamená, že v tuto chvíli je potřeba osadit dešťovou kanalizaci, která bude provizorně svedena do jednotné kanalizační sítě (než se nainstaluje jímka na dešťovou vodu). A protože přípojka dešťové kanalizace je v bezprostřední blízkosti s navrhovanou přípojkou splaškové kanalizace, budou obě dovedeny do SO 01. Následuje etapa hrubých vnitřních konstrukcí. Pro rozvody v podzemním podlaží (vedené pod stropem) je s těžejší nejprve omítnout a vymalovat strop, pro elektroinstalace platí opak, neboť je navržena jako vedená skrytá pod omítkou. V tuto chvíli je potřeba osadit rozvody elektřiny do podzemního podlaží. Ve výklenku obvodové zdi se přípojka elektřiny zakončí přípojkovou skříň a provedou se rozvody elektřiny. Poté je možno omítnout a vymalovat strop garáže a osadit dešťovou kanalizaci. V rámci hrubých vnitřních konstrukcí je potřeba také provést rozvody topení. Hokrovodní potrubí z teplárny bude dovedeno do bytového domu a voda taktéž.

Nutnost přivedení přípojek do SO 01 je impulzem pro zahájení stavebních prací na SO 04 a 05 - chodník S-V a J-Z. Pro dokončení chodníků je s těžejší napojení na oplocení (SO 09) a oplocení je závislé na hrubém urovnání terénu. A tak se srovná terén a SO 09 bude stavěn spolu s SO 04 a 05. Vykope se rýha (strojně) pro plot a vytvoří se základová konstrukce, tj. železobetonové pásy.

Vzájemně bude s hrubými vnitřními konstrukcemi probíhat zateplení obvodového zdiva a osazení LOP. Osadí se dlažba okapového chodníčku a proběhne hrubá vrchní stavba plotu, tj. montáž prefabrikátů. Pro SO 03 se vytvoří pískový podsyp a pojezdová vrstva z asfaltu s integrovaným žlábkem pro liniové odvodnění. Na okraji je liniové odvodnění napojeno na drenážní systém. Aby mohly být provedené čisté terénní úpravy je nutné umístit jímku na dešťovou vodu. Poté co se osadí, je možné pokrýt hrubě urovnaný povrch souvislou vrstvou ornice. Pokud je vhodná roční doba, může proběhnout výsadba travních semen.

Uvnitř objektu se osadí VZT a požární vodovod do instalační šachty u výtahu a zakryje se její čelní stěna (v podzemním podlaží je z betonu, v nadzemních podlažích je zděná, z cihelných dutinových tvárnic Porotherm, instalace budou přístupné díky dvířkám). Následují hrubé podlahy, hrubé podhledy (tj. nosný rošt SDK podhledu). Do prostoru koupelen se osadí topný had.

Stavební činnost pokračuje dokončovacími konstrukcemi. Namontují se trubková a desková otopná tělesa, SDK příčky, sanita. To značí nutnost připojovacího a odpadního potrubí kanalizace. Proběhne montáž ležatého potrubí splaškové kanalizace, odpadního a připojovacího. Proběhne revize potrubí.

Dodělají se čisté podlahy. Nosná konstrukce podhledů se zakryje sádrokartonovými deskami. Vytvoří se obložky a namontuje se kování ke dveřím. Souběžně se dokončí čisté terénní úpravy vysázením keřů a stromů. Vytvoří se záhony okrasných květin. Umístí se zahradní mobiliář. Nakonec se uklidí.

## Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Jde o samostatně stojící bytový dům. Stavba svým prováděním bude zatěžovat okolní stavby a pozemky vibrací, hlukem, zvýšenou prašností. Nejbližší stávající objekt je od nově navrhované stavby vzdálen 45m. Nově navrhované sousední stavby se budou stavět souběžně s tímto projektem.

## 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch pro TE zemní konstrukce, TE hrubá spodní a TE hrubá vrchní stavba

### Návrh zdvihacích prostředků:

#### Výčet hmotnosti břemen:

- betonářská výztuž B500B - svazek po 1t
- plenta pro obednění stěny - 0,5t
- ostatní komponenty pro bednění - do 1t
- paleta keramických velkoformátových broušených dutinových tvárnic POROTHERM 30 Profi - 1,27t
- betonářský koš, typ 1091 - středová výpust', ovládání pákou, objem 500l, naplněný betonovou směsí - 1,5t
- betonové prefabrikované schodiškové rameno - 2,54t
- mezipodesta, prefabrikovaná - 2,35t
- hlavní podesta, prefabrikovaná - 5,26t
- překlad PTH KP7 -0,53t
- betonový sloupek - 0,67t

Rozhodující břemeno pro výběr zdvihacího prostředku: koš na beton 1,5t

Jako zdvihací prostředek byl vybrán samostavitelný jeřáb 32TT, s nosností 1,55t na vyložení 25,8m. Prefabrikované schodiště se dodatečně osadí, před TE: střecha. Schodiště se osadí pomocí mobilního jeřábu AD 080 (Praga V35) s maximální nosností 8t a max. vyložení 12m.

### Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

#### TE zemní konstrukce

-skládka zeminy objemu 90m<sup>3</sup> (potřebný objem pro zásyp kolem budoucích svislých nosných konstrukcí činí 385m<sup>3</sup>). Zbytek potřebného objemu bude dostupný na nejbližší skládce zeminy mimo staveniště.

#### TE hrubá spodní stavba

- skládka zeminy
- skládka beden s komponenty pro obedňovací a odbedňovací práce
- přístřešek pro výrobu armokošů
- přístřešek pro sestavení plent bednění
- přístřešek pro výrobu pomocných tesařských konstrukcí
- sklad nářadí
- sklad nebezpečných látek
- konteiner na stavební suť (typ SB7, výrobní číslo W605, objem 7m<sup>3</sup>, hmotnost konteineru 820 kg)
- místo pro shromažďování odpadů - vedle konteineru na stavební suť

#### TE hrubá vrchní stavba

- stejně jako v předchozím výčtu vyjma přístřešek pro armokoše a skládky zeminy
- skládka keramických velkoformátových broušených dutinových tvárnic POROTHERM 30 Profi
- skládka keramických překladů, doplňkových tvárnic POROTHERM
- sklad malty

#### Zařízení staveniště - zázemí

Buňky o rozměrech 2,0x6,0m k.v. 3,0m jsou spojeny do bloku, vždy o 3 buňkách a schodišti vedoucím na pavlač, ze které jsou přístupné ty zbylé. V 1.patře jsou ženy, ve 2. patře muži, ve 3. patře kanceláře a vedení. Pro ženy jsou navrženy 2 buňkové šatny. Hygienické zázemí se skládá z: 2wc, 2 umyvadla, 2 sprchy. Pro muže jsou navrženy 2 buňkové šatny. Hygienické zázemí se skládá z: 2wc, 2pisoáry, 2 umyvadla, 2 sprchy. Vzhledem k počtu pracovníků není na staveništi zřízena jídelna. Pro stavbyvedoucího je navržena samostatná buňka s hygienickým zázemím, dále je zřízena buňka sloužící jako kancelář (zasedací místnost) a buňka pro investora.

## 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma bude obdélníkového tvaru, tvarem přesahující základovou desku o 900mm (min. prostor pro dělníky), hloubka jámy bude 3,800m. Jáma bude svahovaná v poměru 1:0,3. V jámě budou následně ručně vykopány dvě menší svahované jámy, pro šachtu výtahu a autovýtahu hloubky 5,300m pod referenční rovinou.

Podzemní voda trvale zasahuje do základové spáry. Během TE základů a hrubé spodní stavby bude hladina vody uměle snižována čerpadly ve vrtech. Odvodnění zajišťuje spádování základové spáry se sklonem 1,5%. Prac. prostor je spádován směrem od stavby. Po obvodu bude v pracovním prostoru zřízena drenáž, dosypaná štěrkem k vyrovnání pracovní plochy do roviny. Dojezdy výtahu a autovýtahu jsou též odvodněné. Jsou spádované do středu své plochy a odtud na okraj stavební jámy, kde se nacházejí 2 čerpadla, jenž vodu odvádí do obvodové drenáže. Voda je následně odvedena do jižní části pozemku, kde se nacházejí 2 čerpadla s vícekomorovými přepady, umožňující ustálení vody, sedimentaci nečistot. Předčištěná voda se odvede do jednotné kanalizační sítě.



#### 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Trvalý zábor tvoří pozemek stavebníka. Hranice trvalého záboru bude souvisle oplocena do výšky 1,8m. Vjezd i výjezd je situován v jižní části pozemku (jednosměrná komunikace), napojuje se na dvouproutou hlavní obslužnou komunikaci plynárenského areálu, 11.Září, ze které lze vyjet na ulici U Plynárny. Z ulice U Plynárny je možné se do 5 minut napojit na Severojižní magistrálu (5.května) nebo na Jižní spojku. Komunikace a skladovací plochy využívají původního povrchu z betonových panelů. Vstupy a vjezdy na staveniště budou označené a kontrolované.

#### 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

Na staveništi bude udržován pořádek.

##### Ochrana zeleně:

Na staveništi se nenachází žádná chráněná zeleň.

##### Ochrana pozemních komunikací:

Pro TE zemní konstrukce bude před výjezdem ze staveniště zřízena mycí rampa JW2. U vjezdu a výjezdu bude konstrukce z betonových panelů, které roznesou zatížení strojů do větší plochy, aby se nepoškozovala vozovka.

##### Ochrana kanalizace, podzemních a povrchových vod:

Během výstavby bude hladina podzemní vody uměle snižována čerpadly ve vrtech. Staveniště bude také po obvodu stavební jámy odvodněno. Přečerpaná voda se usadí v sedimentační jímce, která umožní její odsazení. Nahromaděné nečistoty (tj. zemina) se vyberou a uskladní na skládce zeminy. Takto předčištěná voda se vypustí do jednotné kanalizační sítě. Mycí rampa a sklad nebezpečných látek budou mít jímku, která zmírní riziko kontaminace. Na staveništi bude zřízen provizorní vodovod a kanalizace pro zařízení staveniště (sociální zázemí, technologie vyžadující vodu).

##### Ochranná pásma a vliv na provádění:

Pozemek stavebníka se nenachází v žádném ochranném pásmu. Při provádění přípojek inženýrských sítí se zemina bude těžit ručně.

##### Ochrana před hlukem a vibracemi:

Bude zajištěna eliminace, či minimalizace hlučných procesů v době nočního klidu (22.00 - 6:00) rozložením činnosti v čase v závislosti na její technologii. Například se nebude betonovat ve 21:30, protože následuje proces zhutňování betonu. Hlučné procesy budou v čase rozloženy tak, aby co nejméně zatěžovaly okolní prostředí, tj. nebude se provádět více hlučných činností najednou. Lze provést kontrolní měření.

##### Ochrana půdy:

Na pozemku stavebníka se nenachází ornice. Vytěžená zemina se z části uskladní na staveništi, z části bude uložena na skládce zeminy (za účelem zpětného využití, obsyp stavebních konstrukcí) v recyklačním středisku Chodovská (Provozovna KARE, Praha s.r.o. Chodovská ul. 141 00 Praha 4). Nebezpečné látky budou uloženy ve skladu, který bude opatřen záchytnou jímku s minimálním objemem, který je roven objemu těchto látek zvětšený o 50%, aby bylo zmírněno riziko kontaminace půdy. Při práci zemního stroje bude pod podvozek upevněna záchytná vana. Pokud stroji během těžby začne odkapávat olej či jiné látky, půjde do servisu.

##### Ochrana ovzduší:

Shozy odpadů budou opatřeny fólií. Za suchého větrného počasí se skládka zeminy zvlhčí. Syké materiály jako např. malta bude uložena ve skladu. Při možném ohrožení na zdraví fyzických osob vzniklý v souvislosti s prašností se daná činnost na pracovišti přeruší. Prašnost vznikající na vozovkách od staveništní dopravy se vyřeší jejím zvlhčením.

##### Nakládání s odpady:

Během stavby bude vznikat odpad ze zpracování materiálů. Původce se kterým mám smlouvu o výkupu odpadu roztřídí odpad dle katalogu odpadů a poskytne přepravní obaly, ve kterých se to bude shromažďovat. Následně bude odvezen oprávněnou firmou.

Stavební suť se odveze na skládku v areálu ČD Spořilov, Praha 4 - Michle, Chodovská ulice.

Odpadní beton se odveze zpět do betonárny.

## 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Stavební a montážní práce budou prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce:

- zákon č. 309/2005 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi
- nařízení vlády 362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

Pracovníci jsou povinni při práci používat pracovní oděv a osobní ochranné pomůcky (helma, ochranné brýle, rukavice). Pracovníci budou proškoleni o bezpečnosti práce na staveništi, budou seznámeni s celým stavenišťem, vnitrostaveništní dopravou. Podepíšíou, že si jsou vědomi těchto opatření a že se jimi budou řídit.

### TE zemní konstrukce

- pád pracovníka do stavební jámy:

- kolektivní ochrana: Na pěších komunikacích v blízkosti stavební jámy se zřídí zábrana ve vzdálenosti 1,5m od hrany výkopu. V místě vstupu do stavební jámy se na hraně zřídí zábradlí výšky 1,1m. V jámě nikdy člověk nepracuje sám.

- kolize stroje a dělníka:

Při provádění výkopových prací se pěší pracovník nezdržuje ve stavební jámě. V případě souběhu činností zemního stroje a dělníka se pracovník pohybuje v bezpečné vzdálenosti, tj. ve vzdálenosti od stroje rovné maximálnímu dosahu zemního stroje zvětšenému o 2m. Při jízdě směrem dozadu, stroj vydává akustický signál.

- zavalení dělníka v jámě:

Při ručním těžení zeminy ve spodních dojezdech výtahu a autovýtahu nepracuje dělník v jámě sám.

- pád břemene:

Při přepravě břemene jeřábem vazač zastaví na potřebnou dobu dopravu v místě, kde se kříží trasa přenášeného břemene s pěší/strojní dopravou.

- převrácení stroje:

Komunikace, po kterých jezdí vozidla je zpevněná (betonovými panely), hlavně úseky, kde vozidlo zatáčí, aby za daných povětrnostních podmínek bylo sníženo riziko převrácení stroje.

### TE hrubá vrchní stavba

- pád člověka:

- volný okraj - na hraně, kde hrozí pád z výšky/do hloubky větší než 1,5m (např. při zdění 2.NP,3.NP) se zřídí kolektivní ochrana - zábradlí.

- otvor - prostupy pro instalace ve stropní konstrukci jsou v době, kdy se na nich nepracuje opatřeny poklopem tuhým na deformaci, za jištěným proti překlopení a posunutí. Místo kolem takového prostupu je opatřeno optickou výstrahou.

- střecha - volný okraj - individuální ochrana, pokud je při činnosti vyžadována speciální ochrana pracovníka proti pádu z výšky/do hloubky větší než 1,5m je jištěn dvoudílným postrojem s tlumičem rázu. Týká se to např. oplechování atiky.

- pád břemene (např. plenta bednění)

V každém stavu montáže je bednicí konstrukce zajištěna proti pádu, na jeřábu je břemeno uvázané tak dlouho, dokud není zajištěno ve stabilní poloze. V případě plenty bednění se odepne od jeřábu až po montáži šikmých vzpěr (šikmé vzpěry - záleží, jestli je to první díl plenty nebo x-tý), které zajistí jeho polohu.

Lávka s košem na beton neslouží k přepravě pracovníků, betonář je povinen slézt z lávky, aby se koš mohl přenést k mixu a opětovně naplnit.

Ochrana proti požáru: hasící přístroj mimo buňkoviště, ale i u něj, popř. i přímo v buňce

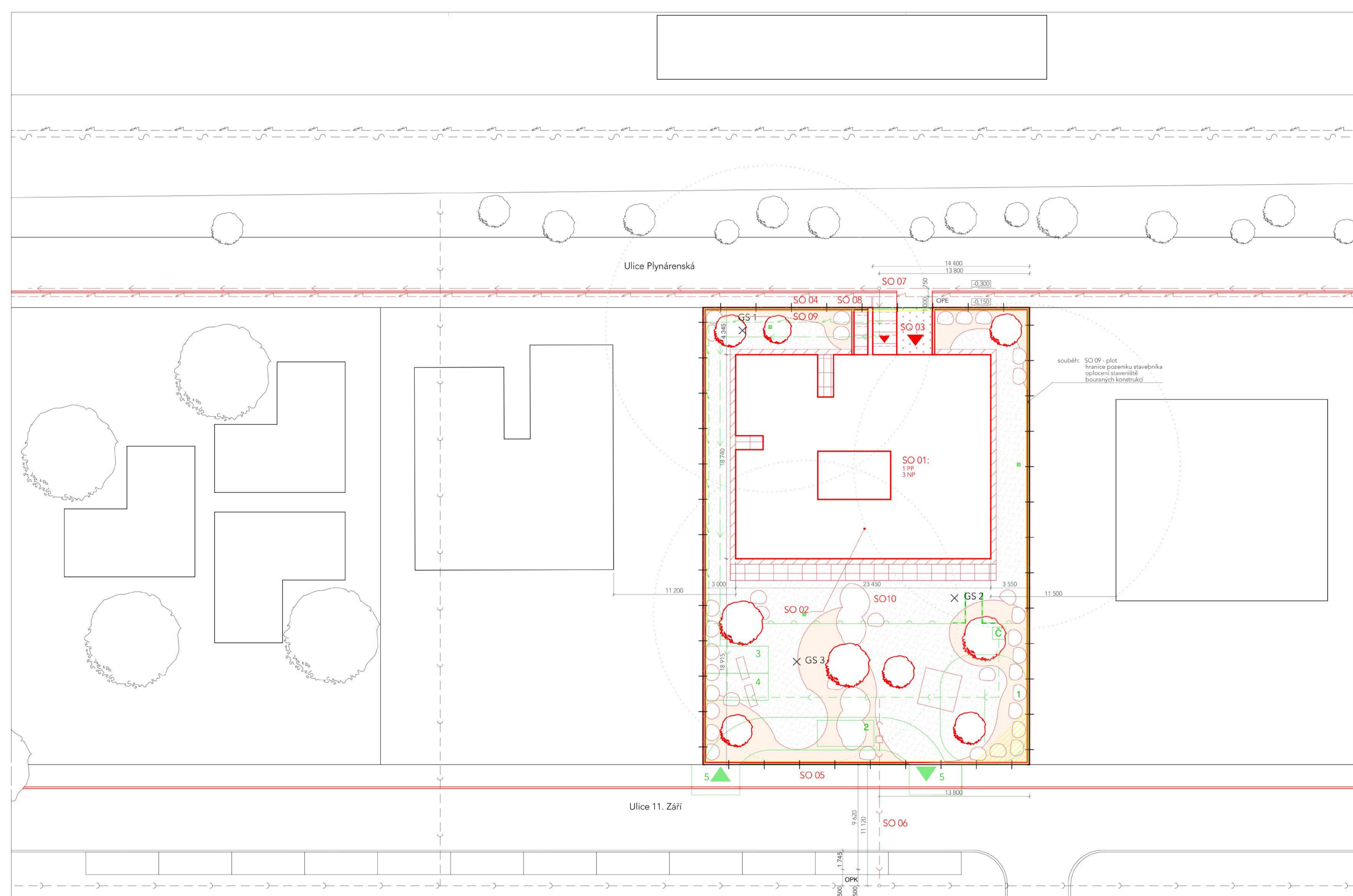
Ochrana proti zasažení elektrickým proudem: elektrické vedení je označeno, aby např. nebylo přejeto strojem.

## Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Podmínky zřízení koordinátora bezpečnosti práce vztahované na projekt Viladům - Plynárna Michle

- trvání stavebních prací přesáhne 30 pracovních dnů, na stavbě bude současně pracovat více než 20 pracovníků
- při manipulaci s těžkými stavebními díly a konstrukcemi z kovů, betonu nebo dřeva, které zůstanou zabudované v díle
- tam, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky nad 10 metrů (př. 3.NP)
- při zemních pracích, ale také vrtných, tunelových a studnařských, kde dochází k protlačování a mikrotunelování (př. čerpadla ve vrtech pro snížení hladiny podzemní vody)

Dle zákona 309/2006 Sb. a 591/2006 Sb. bude zajištěn koordinátor bezpečnosti práce, který vypracuje plán bezpečnosti práce.



**LEGENDA POUŽITÝCH ČAR A ZNAČEK**

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NOVĚ NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- DOČASNÉ KONSTRUKCE
- HRANICE POZEMKU STAVEBNÍKA
- SLABOPROUD
- VYSOKÉ NAPĚTÍ
- NIZKÉ NAPĚTÍ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- VODOVOD
- KÓTY
- DOSAH DEPRESNÍHO KUŽELE ČERPADLA
- × GS 1 GEOLOGICKÁ SONDA Č.1
- × GS 2 GEOLOGICKÁ SONDA Č.2
- × GS 3 GEOLOGICKÁ SONDA Č.3
- ▼ VSTUP DO OBJEKTU
- ▼ VJEZD DO GARÁŽE
- ▼ VSTUP DO OBJEKTU V DOBĚ VÝSTAVBY
- ▼ VJEZD/VÝJEZD DO/ZE STAVENIŠTĚ
- Č ČERPADLO NA ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY
- ČP REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- ČP ČERPADLO VE VRTU
- OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- ZÁBRADLÍ VÝŠKY 1100mm
- ZÁBRANA
- MOBILIÁR: ZAHRADNÍ LAVIČKA
- MOBILIÁR: ALTÁN

**LEGENDA STROMŮ A KEŘŮ**

- OKRASNÁ TŘEŠŇ (PRUNUS CERASIFERA)
- JEDLE KOREJSKÁ (ABIES KOREANA)
- BRSLLEN KRÍDLATÝ
- HROZNOVEC VELKOKVĚTÝ
- PŮVODNÍ LISTNATÉ STROMY
- DUB LETNÍ (QUERCUS ROBUR)

**LEGENDA POUŽITÝCH ŠRAF**

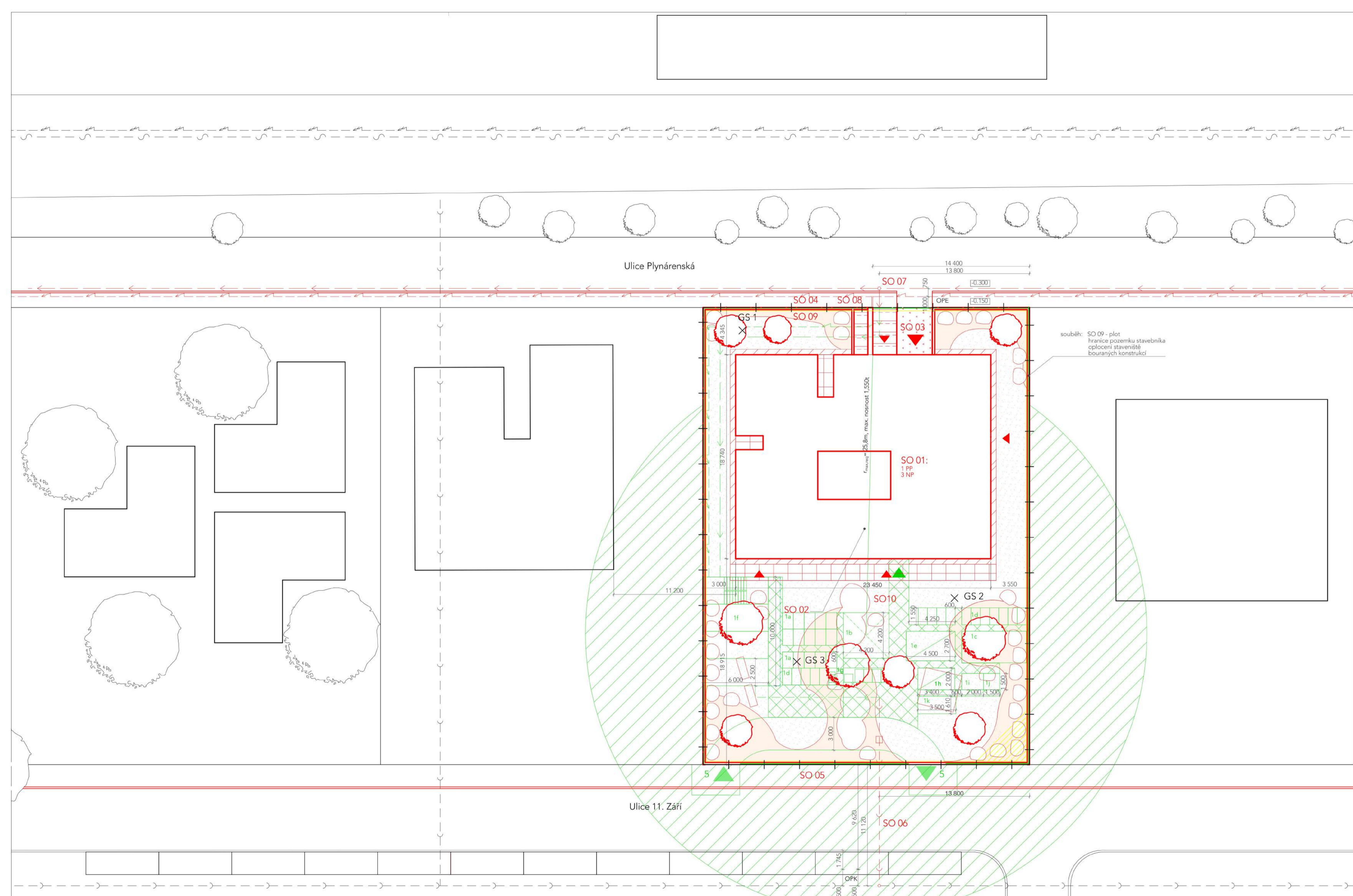
- STÁVAJÍCÍ POVRCHY vozovka: asfaltový beton
- chodník: zámková dlažba
- BOURANÉ KONSTRUKCE: BETONOVÝ POVRCH POZEMKU
- OKAPOVÝ CHODNÍČEK betonové dlaždice
- VJEZD DO GARÁŽE asfaltový beton
- KAMENNÁ DLAŽBA
- ZÁMKOVÁ DLAŽBA betonové čtverce
- TRAVNÍ POROST
- ZÁHON OKRASNÝCH KVĚTIN

**LEGENDA ŘEŠENÝCH SO**

- SO 01 BYTOVÝ DŮM
- SO 02 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A DEMOLICE
- SO 03 PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE
- SO 04 CHODNÍK S-V
- SO 05 CHODNÍK J-Z
- SO 06 PŘÍPOJKA - KANALIZACE
- SO 07 PŘÍPOJKA - VODOVOD
- SO 08 PŘÍPOJKA - ELEKTRINA
- SO 09 OPLOČENÍ
- SO 10 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

- 1 SKLÁDKA ZEMINY
- 2 MYČÍ RAMPA JWZ
- 3 ZS - ŠATNA
- BUŇKY - UMÝVÁRNÝ, ŠATNÝ, KANCELÁŘE, VEDENÍ
- 5 RAMPA, BETONOVÉ PANELE V MÍSTĚ VJEZDU/VÝJEZDU

± 0,000 = 208,400 Bpv	
VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa
INVESTOR:	FA ČVUT
ČÁST:	Realizace staveb
ARCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4
OBSAH:	<b>SITUACE STAVBY SE ZAŘÍZENÍM STAVENIŠTĚ PRO TE ZEMNÍ KONSTRUKCE</b>
PAŇE:	DSP
DATELAK:	24.5.2017
DEBĚTKO:	1:200
Č. VYKRESU:	D.5.1



**LEGENDA POUŽITÝCH ČAR A ZNAČEK**

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NOVÉ NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- DOČASNÉ KONSTRUKCE
- HRANICE POZEMKU STAVEBNÍKA
- SLABOPROUD
- VYSOKÉ NAPĚTÍ
- NÍZKÉ NAPĚTÍ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- VODOVOD
- KÓTY
- PAVLAČ
- × GS 1 GEOLOGICKÁ SONDA Č.1
- × GS 2 GEOLOGICKÁ SONDA Č.2
- × GS 3 GEOLOGICKÁ SONDA Č.3
- ▼ VSTUP DO OBJEKTU
- ▼ VJEZD DO GARÁŽE
- ▼ VSTUP DO OBJEKTU V DOBĚ VÝSTAVBY
- ▼ VJEZD/VÝJEZD DO/ZE STAVENIŠTĚ
- REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- MOBILIÁŘ: ZAHRADNÍ LAVIČKA
- MOBILIÁŘ: ALTÁN

**LEGENDA STROMŮ A KEŘŮ**

- OKRASNÁ TRĚŠEŇ (PRUNUS CERASIFERA)
- JEDLE KOREJSKÁ (ABIES KOREANA)
- BRSLÉN KŘÍDLATÝ
- HROZNOVEC VELKOKVĚTÝ
- PŮVODNÍ LISTNATÉ STROMY
- DUB LETNÍ (QUERCUS ROBUR)

**LEGENDA POUŽITÝCH ŠRAF**

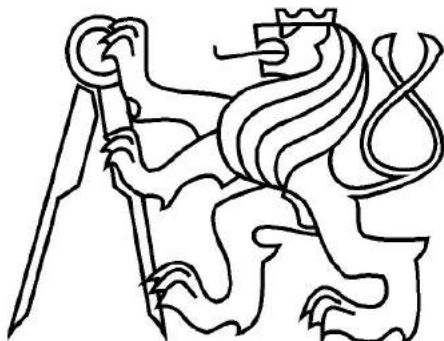
- STÁVAJÍCÍ POVRCHY vozovka: asfaltový beton
- BOURANÉ KONSTRUKCE: BETONOVÝ POVRCH POZEMKU
- OKAPOVÝ CHODNÍČEK betonové dlaždice
- VJEZD DO GARÁŽE asfaltový beton
- KAMENNÁ DLAŽBA
- ZÁMKOVÁ DLAŽBA betonové čtverce
- TRAVNÍ POROST
- ZÁHON OKRASNÝCH KVĚTIN
- PROSTOR SE ZÁKAZEM MANIPULACE BŘEMENE
- KOMUNIKACE PRO PĚŠÍ DOPRAVU NA STAVENIŠTI

**LEGENDA ŘEŠENÝCH SO**

- SO 01 BYTOVÝ DŮM
- SO 02 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A DEMOLICE
- SO 03 PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE
- SO 04 CHODNÍK S-V
- SO 05 CHODNÍK J-Z
- SO 06 PŘÍPOJKA - KANALIZACE
- SO 07 PŘÍPOJKA - VODOVOD
- SO 08 PŘÍPOJKA - ELEKTRINA
- SO 09 OPLOČENÍ
- SO 10 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

± 0,000 = 208,400 Bpv	
VYPRACOVALA:	Alexandra Valkovičová
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa
INVESTOR:	FA ČVUT
ČÁST:	Realizace staveb
ARCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4
OBSAH:	SITUACE STAVBY SE ZS PRO TE HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBY
FASE:	DSP
DATAUM:	24.5.2017
DEBĚTÍKO:	1:200
Č. VÝKRESU:	D.5.2

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



**TEXTOVÁ ČÁST - INTERIÉR**

**Název projektu:**

Viladům - Plynárna Michle

**Objednatel:**

FA ČVUT v Praze

**Vypracoval:**

Alexandra Valkovičová

**Datum:**

25. května 2017

#### D.6.01 Návrh kuchyně

Řešená pracovní kuchyně se nachází ve 2.NP bytového domu. Je obdélníkového tvaru o ploše 10m<sup>2</sup>. Je poměrně úzká (2285mm). Vstupuje se do ní přes obývací pokoj. Z ní je přístupná spíž a loggie. Dveře loggie jsou prosklené, balkónové s šedým hliníkovým rámem. Cílem bylo prostor ponechat co nejjednodušší a co nejméně členěný. Jsou navrženy 2 pracovní plochy na proti sobě. Skříňky mají bezúchytové kování, což je výhodné pro používání i pro údržbu. Stěny jdou obloženy obkladovými deskami WAK 4532. Týká se to pouze stěn u kterých je pracovní plocha.

Zařízení se skládá z indukční varné plochy, horkovzdušné trouby umístěné pod varnou deskou, digestoře skryté v zavěšených skříňkách s odtažením do instalačního jádra, vestavěné mikrovlnné trouby ve výšce 850mm, lednice, kávovaru, rychlovarné konvice, kráječe chleba a myčky nádobí. Myčka bude mít na míru vyrobené čelo v materiálu a barvě skříněk. Kuchyně je vybavena deskovým otopným tělesem.

#### D.6.02 Popis použitých materiálů

Kuchyňské skříňky jsou vyrobeny z MDF a jejich povrchová úprava je bílý mat. Tl. zad je 5mm, tl. čela 18mm a tl. polic je 15mm.

Pracovní linka je vyrobena ze žuly Himalaya, tl. 38mm.

Podlaha je ze šedých leštěných žulových desek rozměru 610x305x10mm.

Stěny u pracovní linky jsou obloženy matnými šedobéžovými obkladačkami rozměru 600x300x10mm do výše 2050mm.

Strop a zbylé prostory jsou omítnuté MVC tl.15mm a natřené barvou RAL 9016.

#### D.6.03 Způsob otevírání skříněk

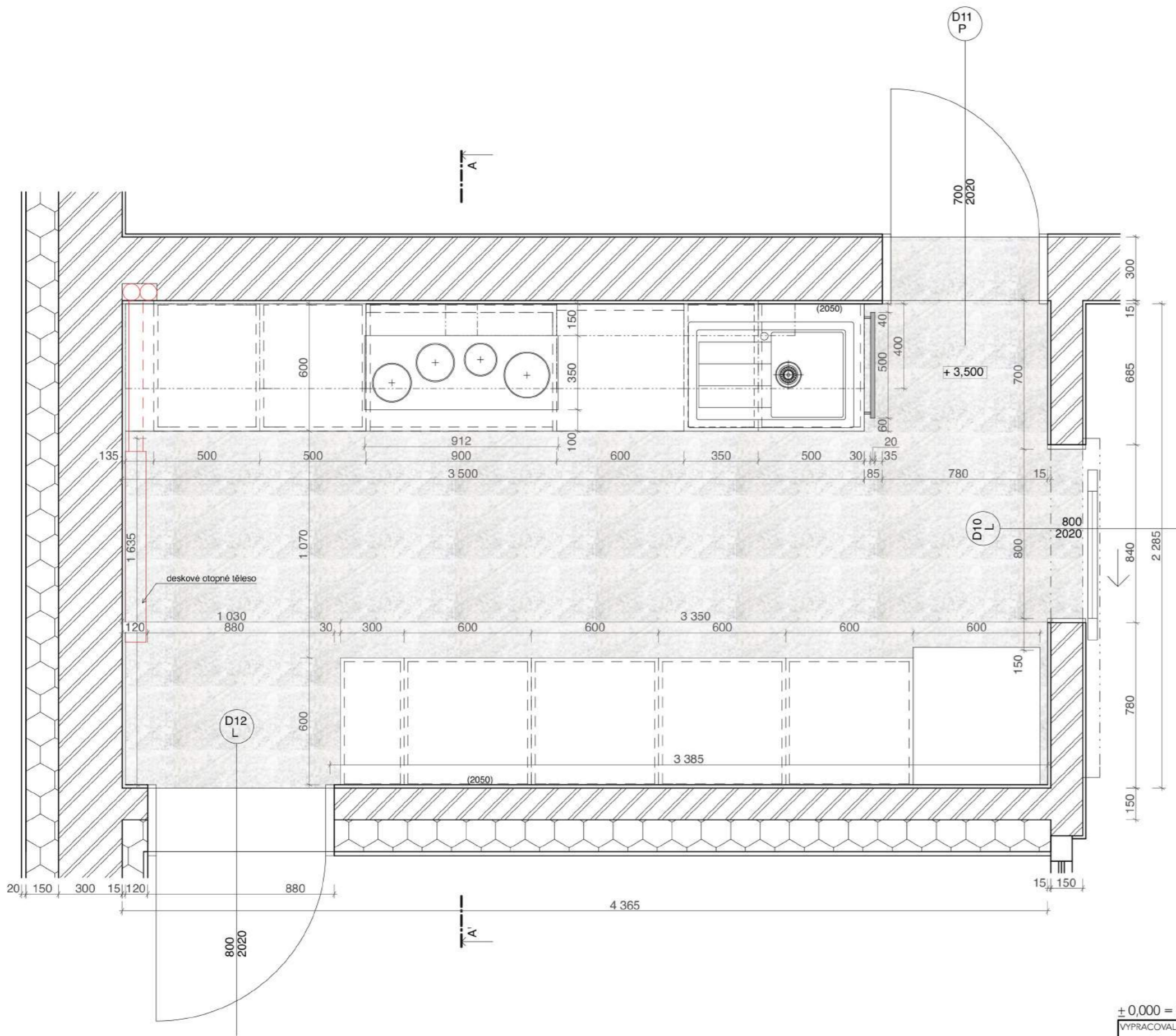
Je navržen bezúchyťový systém. Spodní skříňky se otevřou po lehkém zatlačení na čelo. Stejným způsobem se zavírají. Jsou opatřeny kováním Hettich QUADRO V6/300 plnovýsuv push to open, a příchytkami - příchytky QUADRO pravá (75807) a levá (75806). Horní skříňky jsou opatřeny výklopným závěsem Aventos HF slabý. Čelo skříně je rozdělené na 2 části. Uvnitř jsou tři police.

#### D.6.04 Osvětlení

Je navrženo stropní světlo bílo-žluté barvy, index podání barev 90. Pod zavěšenými skříňkami je liniové osvětlení pracovní plochy - halogenový zářič. Pod kuchyňskou linkou jsou skříně nasvíceny páskem LED-diod.

#### D.6.05 Barevné řešení

Do interiéru vstupují tři dominantní materiály, nerez od zařízení, bílý matný povrch úložného prostoru a žula. Aby byl prostor vyvážený, byly velké plochy laděné spíše do neutrální, chladné polohy - bílá, šedobéžová, šedá. K tomu je potřeba akcent, barevný nebo strukturální. Ten tvoří kuchyňská žulová linka barvy šedo-červeno-růžová. V další rovině je to kontrast lesku kuchyňské linky, podlahy a matného povrchu skříněk. Když bude kuchyň uklizená, bude prostor působit harmonicky, klidně a při přípravě pokrmů to bude exploze barev ovoce, zeleniny a dalších ingrediencí.



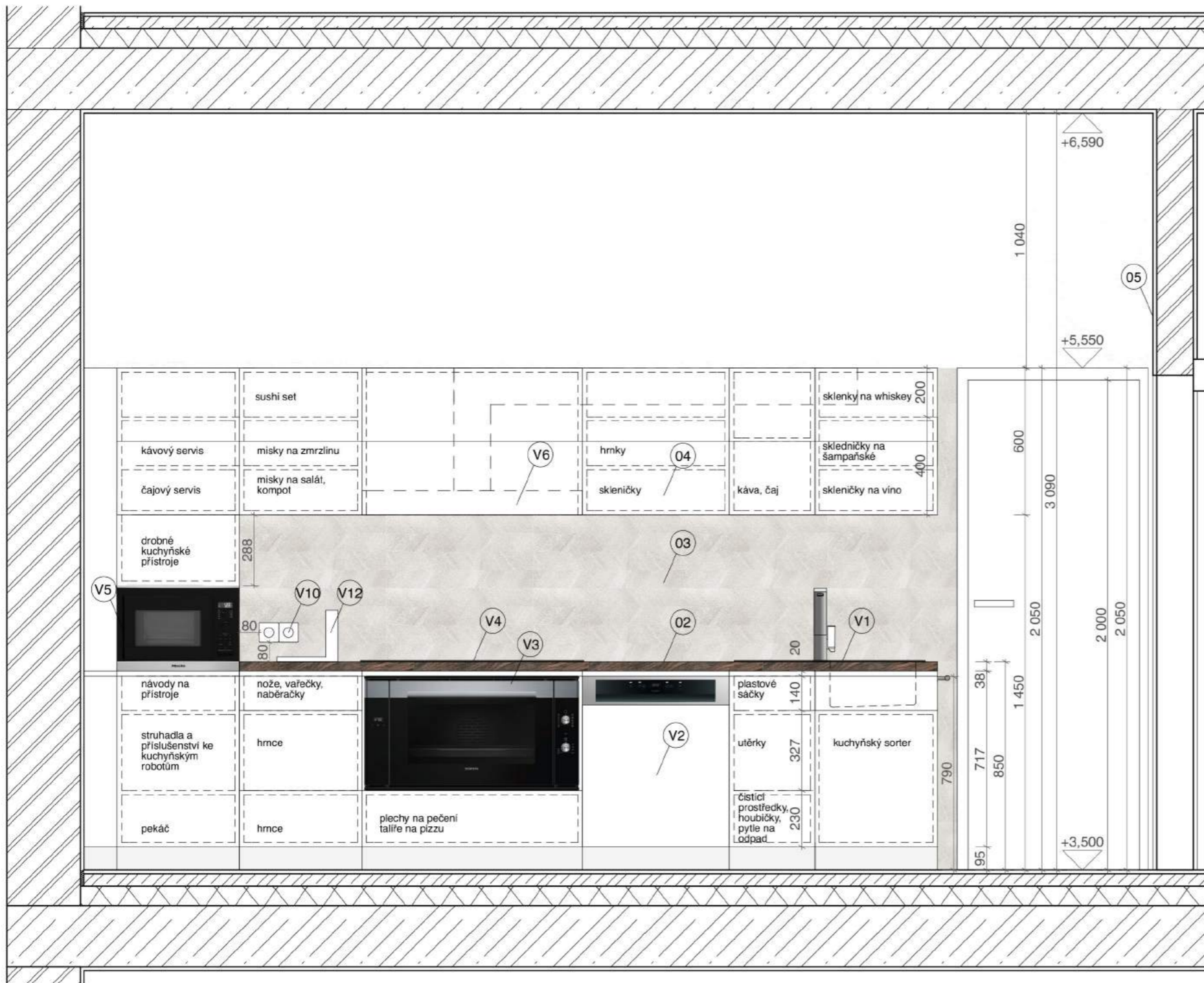
LEGENDA ŠRAF:

	ŽELEZOBETON
	KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE
	AKUSTICKÁ IZOLACE, MINERÁLNĚ VLÁKNITÁ DESKA
	TEPELNÁ IZOLACE, POLYSTYREN



± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARÉ:
ČÁST:	Interiér	FÁZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
		MĚŘITKO: 1:20
OBSAH:	<b>PŮDORYS KUCHYNĚ, 2.NP</b>	Č. VÝKRESU: D.6.1



LEGENDA ŠRAF:

-  ŽELEZOBETON
-  KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE
-  AKUSTICKÁ IZOLACE, MINERÁLNĚ VLÁKNITÁ DESKA
-  TEPELNÁ IZOLACE, POLYSTYREN

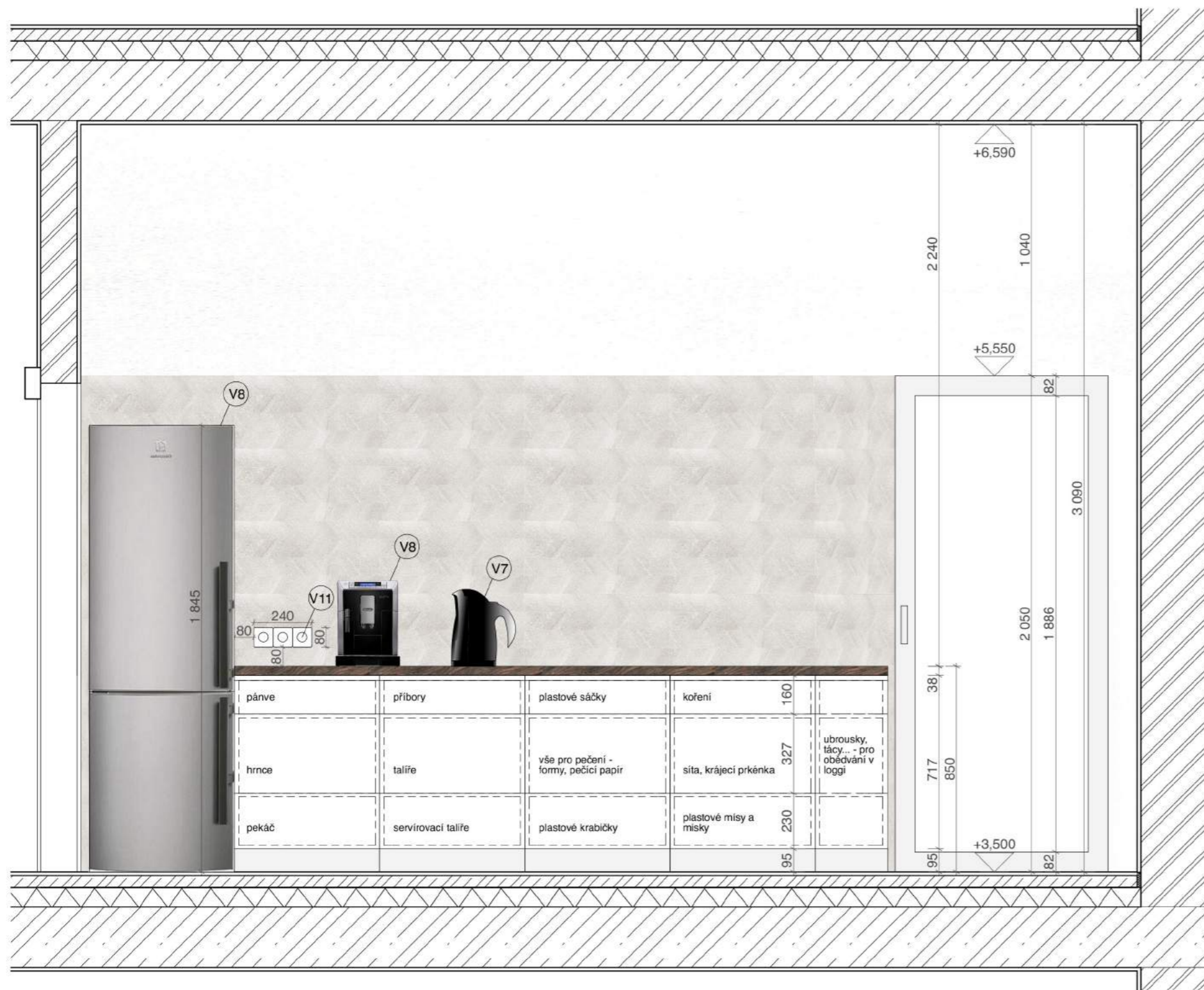
Značky viz. legenda povrchů a výrobků.



+ 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	PARÉ:
INVESTOR:	FA ČVUT	FAZE PD: DSP
ČAST:	Interiér	DATUM: 24.5.2017
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MÉRITKO: 1:20
OBSAH:	<b>POHLED S VYKRESLENÍM POLIC SKŘÍŇEK</b>	Č. VYKRESU: D.6.2





V8

1845

V11

240  
80  
80

V8

V7

pánve	přibory	plastové sáčky	koření	160	
hrnce	talíře	vše pro pečení - formy, pečicí papír	síta, krájecí prkénka	327	ubrousky, lácy... - pro obědvání v loggi
pekáč	servírovací talíře	plastové krabičky	plastové misky a misky	230	
				95	

+6.590

2240

1040

+5.550

3090

2050

1886

38

717

850

+3.500

95

82

LEGENDA ŠRAF:

-  ŽELEZOBETON
-  KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE
-  AKUSTICKÁ IZOLACE, MINERÁLNĚ VLÁKNITÁ DESKA
-  TEPelná IZOLACE, POLYSTYREN

Značky viz. legenda povrchů a výrobků.



± 0,000 = 208,400 Bpv


VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARE:
ČAST:	Interiér	FÁZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
OBSAH:	POHLED S VYKRESLENÍM POLIC SKŘÍŇEK	MÉRITKO: 1:20
		Č. VYKRESU: D.6.3



LEGENDA ŠRAF:

	ŽELEZOBETON
	KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE
	AKUSTICKÁ IZOLACE, MINERÁLNĚ VLÁKNITÁ DESKA
	TEPELNÁ IZOLACE, POLYSTYREN

± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	PAPÉ:
INVESTOR:	FA ČVUT	FÁZE PD: DSP
ČÁST:	Interiér	DATUM: 24.5.2017
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MÉRITKO: 1:20
OBSAH:	<b>POHLED</b>	C. VYKRESU: D.6.4






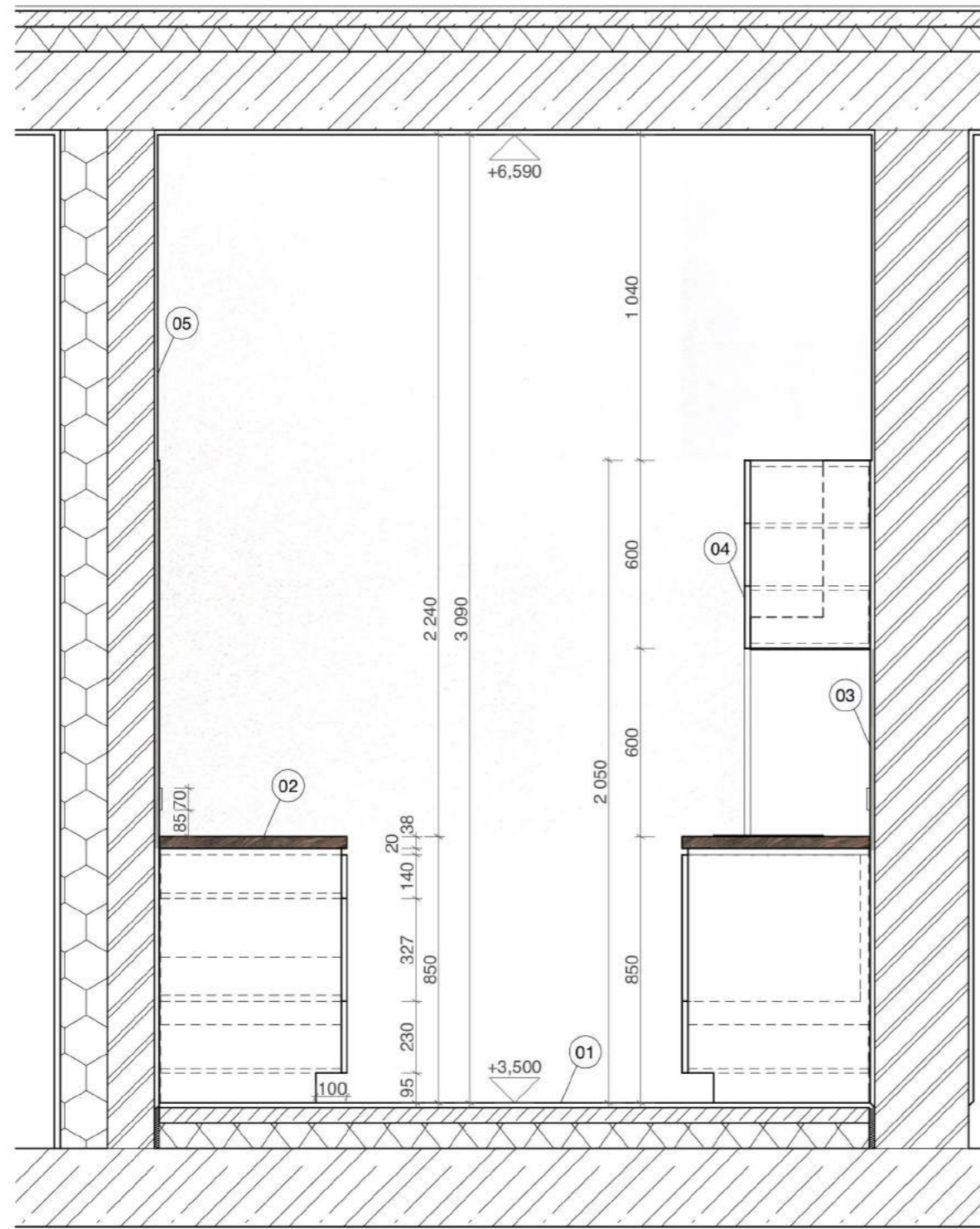
LEGENDA ŠRAF:

	ŽELEZOBETON
	KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE
	AKUSTICKÁ IZOLACE, MINERÁLNĚ VLÁKNITÁ DESKA
	TEPELNÁ IZOLACE, POLYSTYREN



± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARÉ:
ČÁST:	Interiér	FÁZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
OBSAH:	<b>POHLED</b>	MĚŘITKO: 1:20
		Č. VÝKRESU: D.6.5



LEGENDA ŠRAF:




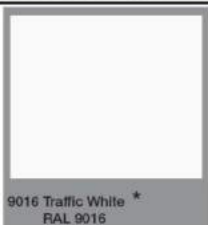

	ŽELEZOBETON
	KERAMICKÉ DUTINOVÉ TVÁRNICE
	AKUSTICKÁ IZOLACE, MINERÁLNĚ VLÁKNITÁ DESKA
	TEPELNÁ IZOLACE, POLYSTYREN

Značky viz. legenda povrchů a výrobků.




± 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARE:
ČÁST:	Interiér	FAZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
		MĚŘITKO: 1:20
OBSAH:	ŘEZ A-A'	Č. VÝKRESU: D.6.6






TABULKA POVRCHŮ				
označení	schéma/obrázek	plocha (m <sup>2</sup> )	popis	poznámka
01		10,07	dlažba: šedá leštěná žula formát: 600x300mm, tl. 10mm	
02		2,62	kuchyňská linka: žula Himalaya, tl. 38mm	
03		5,34	obklad stěn: WAKV4532 formát: 600x300mm, tl. 10mm	
04	 9016 Traffic White * RAL 9016	32,03	omítka MVC, barva RAL 9016	
05			kuchyňské skříňky: MDF s povrchovou úpravou bílý mat, tl. čel 18mm, tl. polic 15mm, záda 5mm	bezúchytný systém skříněk

± 0,000 = 208,400 Bpv


VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARÉ:
ČÁST:	Interiér	FÁZE PD: DSP
AKCE:		DATUM: 24.5.2017
	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	MÉRITKO:
OBSAH:	<b>TABULKA POVRCHŮ</b>	C. VÝKRESU: D.6.7



TABULKA VÝROBKŮ				
označení	schéma/obrázek	počet	popis	poznámka
V1		1	granitový dřez s odkapem: Aquastone ATLAS 45 černá metalická, stojánková baterie jednopáková, provedení: chrom	příslušenství - plastové prkénko
V2		1	vestavná myčka WHIRLPOOL WBC 3C26 X, šířka 600mm	model bez čelních dveří, které se vyrobí, aby korespondovaly se skříňkami
V3		1	horkovzdušná vestavná trouba Siemens HV 541ANS0, šířka 900mm	
V4		1	indukční varná deska, sklokeramika Siemens EH 975FE17E, rozměry pro vestavbu: V(51)x Š(880)x H(330)	rozměry přístroje: V(57)x Š(912)x H(350)
V5		1	mikrovlná trouba, vestavná Miele ContourLine M6022SC, s grilem, V(350) x Š(460) x H(300)	
V6		1	vestavná digestoř Elica BOX IN IX/A/90 šířka 900mm, odtah horní 150x150mm	
V7		1	rychlovarná konvice Bosch TWK 6008, typ ohřevu: topná spirála, provedení: šedá barva	

V8		1	kávovar DeLonghi ECAM 45.766 B	
V9		1	lednice ELECTROLUX EN345300X s kombinovanou chladničkou, provedení nerez, V(1845)x Š(595)x H(647)	
V10		1	ABB Swing (L) 5518G-A02349 B1 zásuvka s ochranným kolíkem, jasně bílá, ABB Swing 3901G-A00020 B1 rámeček dvojnásobný, jasně bílý	
V11		1	ABB Swing (L) 5518G-A02349 B1 zásuvka s ochranným kolíkem, jasně bílá, ABB Swing 3901G-A00030 B1 rámeček trojnásobný, jasně bílý	
V12		1	kráječ na chléb Bosch MAS 4104, provedení: bílý plast	příslušenství: servírovací táč

+ 0,000 = 208,400 Bpv

VYPRACOVAL:	Alexandra Valkovičová	
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Radek Lampa	
INVESTOR:	FA ČVUT	PARE:
ČÁST:	Interiér	FÁZE PD: DSP
AKCE:	Viladům Plynárna Michle, Praha 4	DATUM: 24.5.2017
OBSAH:	<b>TABULKA VÝROBKŮ</b>	MÉRITKO: 1:20
		Č. VÝKRESU: D.6.8

