

PORTFOLIO
POLYFUNKČNÍ DŮM V KARLÍNĚ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LENKA JANUSOVÁ

FA ČVUT
AOC 2017

Obsah

Studie

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Dokladová část
- D Zásady organizace stavby
- E Dokumentace stavby
 - E.01 Architektonicko-stavební část
 - E.02 Stavebně-konstrukční část
 - E.03 Požární bezpečnost
 - E.04 Technická zařízení budovy
 - E.05 Interiér

Studie



DVĚ VĚŽE

Domy na hranici řeky a města. Můj návrh hledá odpověď na to, jak by mohly domy na břehu fungovat, jak by město mohlo přijmout most, který do jeho struktury a do života čtvrtí, které spojí nevyhnutelně zasáhne. Most sice městu ulehčí dopravní situaci, ale daným oblastem vezme značnou část jejich klidu. A dá se na takovém místě potom vůbec žít? Mým předpokladem je, že ano. Navrhuji dvě věže, které si žádají svůj prostor, určují, jak se bude jejich okolí vyvíjet. Věže se stávají body, kde most končí a kde začíná, drží stráž nad hranicemi svých měst, neustále pozorují jedna druhou.

Základem návrhu bylo řešení propojení města s mostem, najít jak by se tyto dvě různorodé struktury mohly tolerovat a pokud možno spolu působit harmonicky. Můj koncept vychází z typologie mosteckých věží. Věže jasně definují, kde je most, kde začíná město, jsou jeho prvními reprezentanty.

Úkolem bylo umístění mostu a řešení jeho okolí. Most spojuje ulici Šaldova a v Holešovicích vytváří ulici novou, napojenou na ulici Jateční. Protážení Bubenského nábřeží až k Libeňskému mostu. Návrh respektuje vzrostlé stromy naproti holešovické tržnici a umožňuje přístup do parku skrz podloubí mostu. Prostory pod mostem nabízí možnosti komerčního či jiného využití, nejsou to zašlá zapomenutá místa, jsou to prostory, které se stávají součástí města. Na každý z břehů jsem umístila jeden dům, každý o 12 nadzemních podlažích. S výškou 38 m již viditelně převyšují okolní domy, jedná se o věže. Okolní domy dosahují jak na karlínské, tak holešovické straně výšky zhruba 22-25 m.

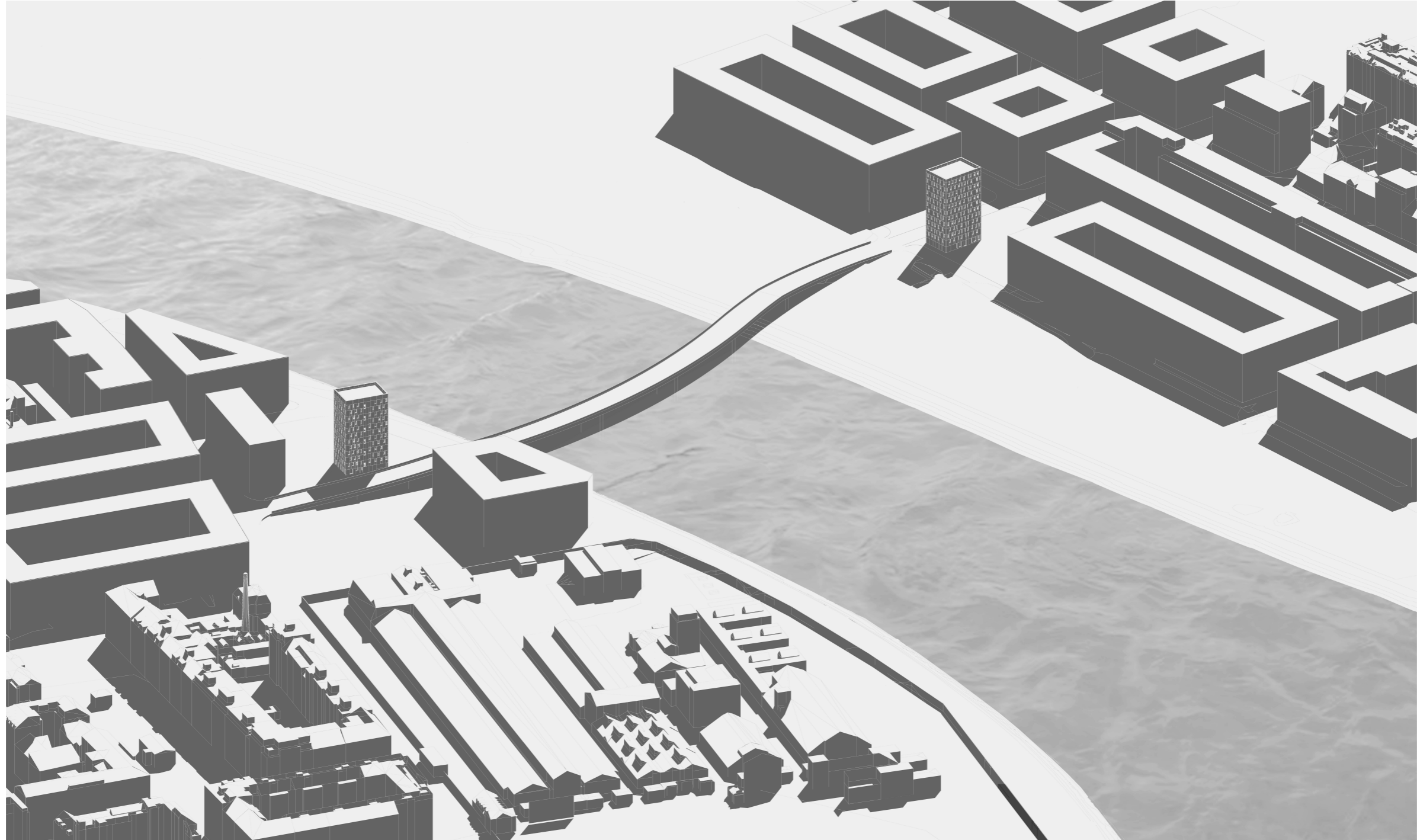
Ani jedna z věží není konstrukčně napojena na most, stojí v prostoru jako solitéry. Bloky domů, které věže obklopují ohraničují prostor, vytvářejí jakési náměstí, které může být využito např. kavárnou vně domu či pro pořádání trhů nebo menších akcí. Příjemnou přidanou hodnotou daného místa je těsná blízkost Rohanského ostrova, který bude navrácen do své geograficky přirozené přírodní podoby, ponechán jako park vhodný pro procházky, protipól ruchu v relativní blízkosti města, což ocení obyvatelé obou břehů.

Aby dům mohl v takto privilegovaném umístění existovat, není pouze bytový, parter nabízí komerční využití, 2.-5. nadzemní podlaží jsou využity jako prostory pro administrativu (125 a 110 m² na každém z těchto podlaží). Podlaží 6.-12. jsou věnovány bydlení, každé podlaží jímá 4 byty (70, 58 a 2x 49 m² HPP).

Po vizuální stránce dům působí jako monolit zasazený do krajiny. Tento efekt vytváří jak forma samotného domu - téměř neporušený hranol, tak jeho fasáda. Fasádu tvoří prefabrikované sklobetonové desky, které jsou navrženy modulově - rastr tvoří rozměry desek 500x600 mm a jejich násobky. Typické půdorysy se v jednotlivých podlažích nemění, ale otvory na fasádě a s nimi přiváděné světlo do místností ano. Nosná konstrukce domu je železobetonová, garáže jsou dimenzované na normové počty stání podle funkce objektu.

Cílem tohoto návrhu je vytvořit místo, které nepoškodí stávající městskou strukturu a naopak ji obohatí. Místo, které zvládá dynamický rozvoj obou čtvrtí a zachovává si svou tvář, svoji pohodu.







situace, 1:5000

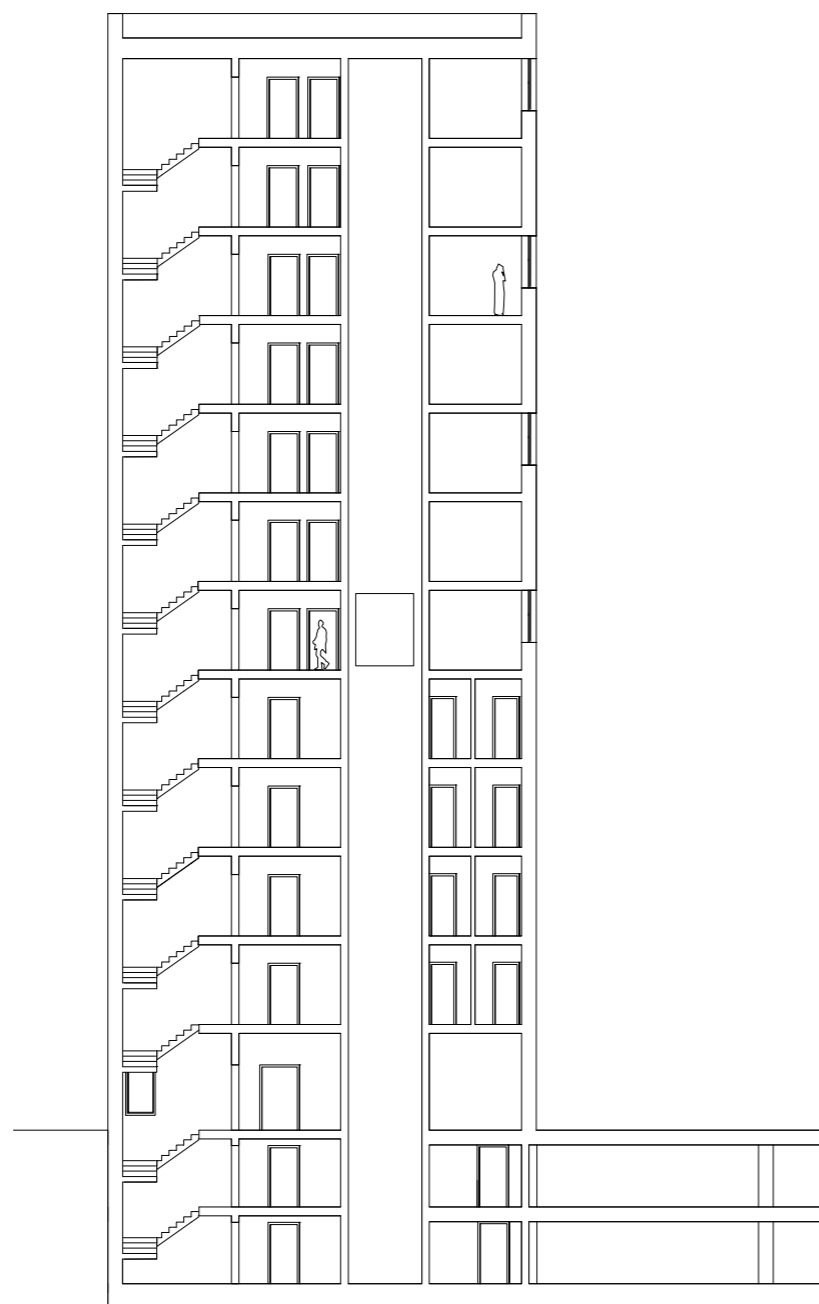


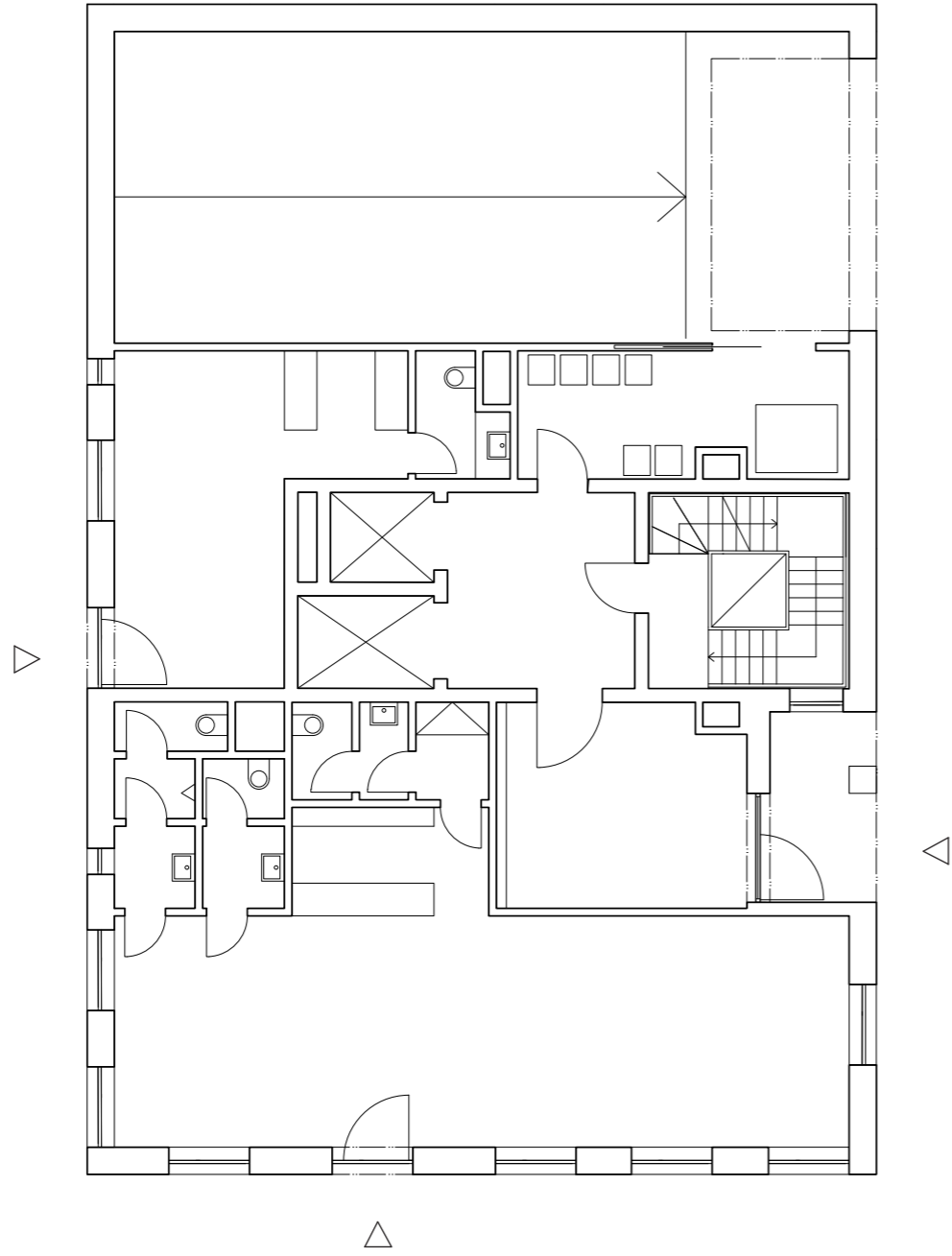
byty
3x 2+kk, 1x 3+kk
/podlaží

kanceláře
100 a 125 m²
/podlaží

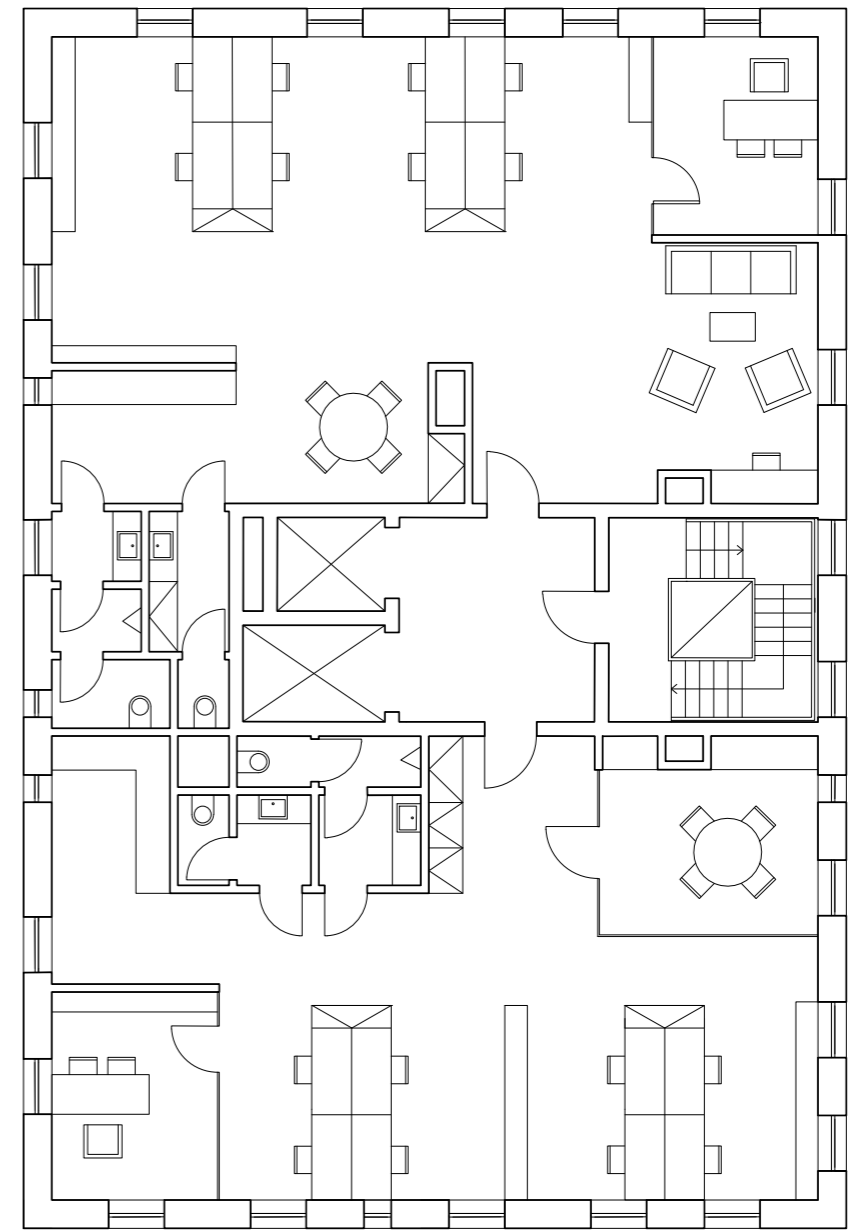
komerční parter

garáže, sklepy,
tech. zázemí



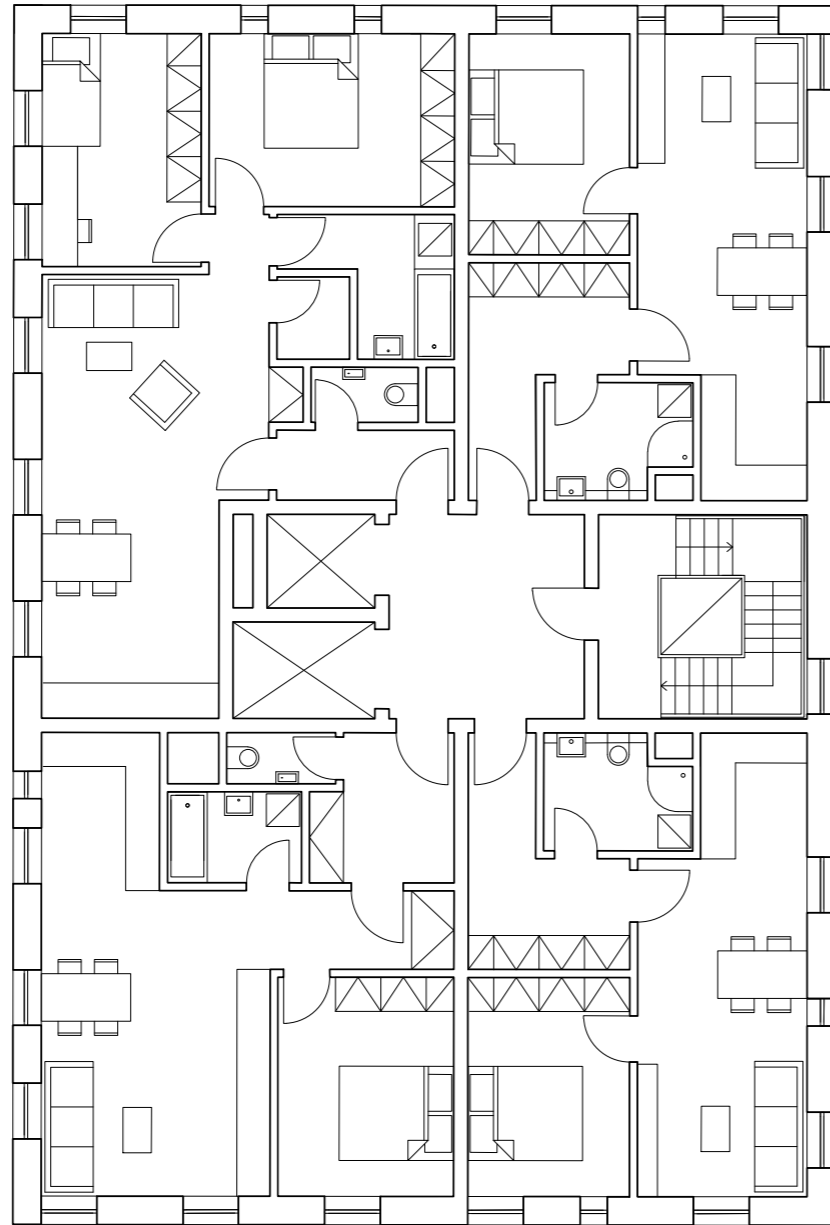


1NP

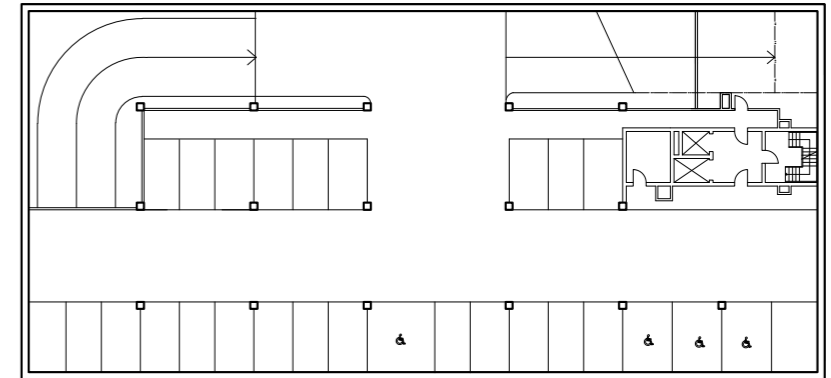


4NP

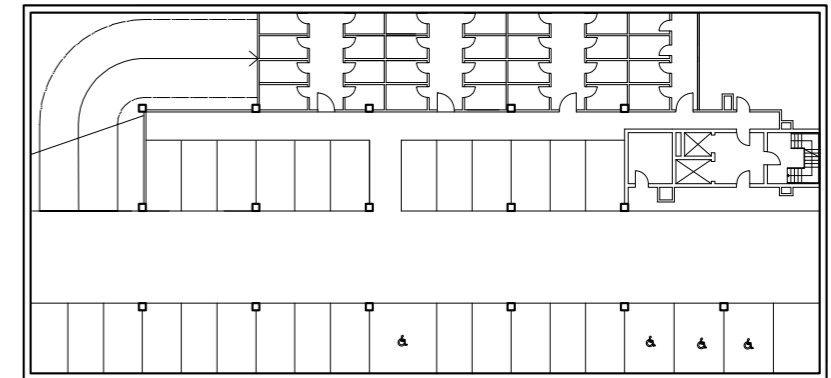




10NP



1PP



2PP



PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název stavby: Polyfunkční dům
Místo stavby: Praha 8 - Karlín, ulice Šaldova
Zpracovala: Lenka Janusová
Letní semestr: 2016/2017

1. Účel objektu

Název stavby:	Polyfunkční dům
Místo stavby:	Praha 8 – Karlín, ulice Šaldova
Zadavatel:	Fakulta architektury ČVUT
Ateliér:	AOC Ondřeje Císlara a Miroslava Pazdery
Zpracovatel:	Lenka Janusová
Charakter stavby:	novostavba
Účel stavby:	bytový dům, administrativní budova
Fáze projektu:	dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Datum zpracování:	letní semestr 2016/2017

2. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Pozemek je majetkem Hlavního města Praha. Z hlediska způsobu ochrany nespadá nemovitost do zemědělského půdního fondu, památkové chráněného území ani není nemovitou kulturní památkou. Pozemek má čtvercový tvar a přiléhá k ulici Šaldova. Pozemek je rovinný, niveleta upraveného terénu $\pm 0,000$ je rovna 182,8 m.n.m B.p.v (úroveň 1NP).

3. Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Nebyly provedeny žádné průzkumy, pro návrh byla použita nejbližší inženýrsko-geologická sonda, archivní vrtu HJ-18. Ustálená hladina podzemní vody se nachází ve hloubce 7,1 m pod terénem, tedy výš než-li se nachází základová spára (7,89 m pod terénem). Objekt je dopravně napojen na ulici Šaldova.

4. Informace o splnění požadavků dotknutých orgánů

Požadavky dotknutých orgánů byly splněny.

5. Informace o dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

Navržené řešení plně vyhovuje všem požadavkům vyhlášky č. 137/1998 Sb., 502/2006Sb. a 398/2009Sb.

6. Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno plotem o výšce 2 m. Výstavba není podmíněna jinými objekty. Zásahuje však do okolních komunikací, během výstavby bude přerušena automobilový provoz v části ulice Šaldova. Bude zajištěno zabezpečení staveniště pro zrakově a pohybově postižené občany. Oplocení staveniště nebude narušovat přirozené vodící linie u komunikace pro chodce. V místě vjezdu na staveniště

bude obrubník nahrazen umělou vodící linií. Vjezd na staveniště nebude vytvářet na chodníku bariéru. Bude realizováno provizorní dopravní značení. Vjezd a výjezd ze staveniště bude označen dopravními značkami.

Časové vazby jsou určeny technologickými požadavky činností hrubé stavby. Předpokládaná doba výstavby je 24 měsíců. Jednotlivé práce na sebe musí plynule navazovat. Postup výstavby viz. část E. *Organizace výstavby.*

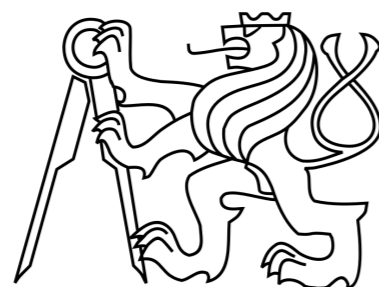
7. Statistické údaje

Orientační hodnota stavby: 430 250 000 Kč

Zastavěná plocha: 450 m²

Celková užitná plocha: 2327 m²

Počet bytů: 24



SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Polyfunkční dům
Místo stavby: Praha 8 - Karlín, ulice Šaldova
Zpracovala: Lenka Janusová
Letní semestr: 2016/2017

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

1.1 Zhodnocení staveniště

Pozemek o celkové výměře 450 m² se nachází v Praze 8 – Karlíně na parcele číslo 767/6. Pozemek je čtvercového tvaru. Parcela je z východní strany ohraničena ulicí Šaldova, z jižní strany je ohraničena zamýšlenou ulicí.

1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby popřípadě pozemků s ní souvisejících

Navrhovaná stavba je polyfunkční dům v blízkosti Rohanského ostrova v Karlíně. Hlavní funkce objektu je obytná v rozsahu 6–11NP. Parter je využíván jako nájemní plochy – kavárna a obchod se zázemím. Pod úrovní terénu se nachází 2 podzemní podlaží pro parkování.

Nadzemní část stavby má 11 podlaží, výška budovy vymezuje prostor, který je okolo ní ponechán volný a tvoří tak plochu náměstí.

Vjezd do garáží je situován z ulice Šaldova. Obchod i kavárna jsou přístupné z náměstí. Vstup do administrativní a obytné části budovy je orientován do Šaldovy ulice. Fasáda celého objektu je kompaktní, obložená sklovláknobetonovými deskami.

1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení venkovních ploch

1.3a – Pozemní stavby

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly platné normy a předpisy. Nosný systém budovy je monolitický stěnový železobetonový s vyzdívkou. Stropy v nadzemní části objektu tvoří panely Spiroll 250 a monolitické železobetonové desky. V podzemní části objektu, kde jsou situovány garáže jsou stropní desky obousměrně pnuté, uložené na síť průvlaků na sloupech.

Objekt je založen na desce z vodostavebního betonu.

Objekt má plochou nepochozí střechu nad hlavní/nadzemní částí a provozní nad garážemi. Obvodový plášť je řešený jako provětrávaná fasáda. Fasáda je zateplena minerální vlnou. Pohledovou vrstvu tvoří sklovláknobetonové desky kotvené do nosné konstrukce.

Prosklené části jsou řešené klasickými otevíravými okny s hliníkovým rámem a izolačním trojsklem, v parteru jako plochy neotvíravé.

Ramena schodišť jsou navržena jako železobetonová prefabrikovaná.

1.3b – Řešení vnějších ploch

K objektu přiléhá okolní ulice a náměstí se zpevněným povrchem, který tvoří žulová dlažba. Nad garážemi je tento povrch pochůznou střechou objektu.

1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je dopravně napojen na uvažovanou uliční síť. Vjezd do podzemních garáží je z ulice Šaldova. Pěší přístup je ze všech přiléhajících ulic.

1.5 Řešení dopravní a technické infrastruktury včetně dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pronavrhování staveb na poddolovaném území

Doprava v klidu je vyřešena podzemním parkováním s 43 parkovacími místy z toho jsou 3 místa vyhrazených pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

1.6 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Užívání stavby nemá negativní vliv na životní prostředí. Stavební konstrukce splňují doporučené tepelně technické požadavky podle příslušných předpisů a norem. Smíšený odpad je ukládán do příslušných nádob v místnosti tomu určené a je pravidelně odvážen technickými službami.

1.7 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Objekt je bezbariérový, prostory budovy jsou přístupné po rovině. Vyrovnání spádu terénu je řešeno rampou.

Výškové úrovně uvnitř objektu jsou překonávány pomocí výtahů, které jsou rozměrově přizpůsobené pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace

1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledku do projektové dokumentace

Geologické a hydrogeologické průzkumy se nevykonávají.

1.9 Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Podkladem pro vytyčení stavby je katastrální mapa.

1.10 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické soubory

- 1) příprava území
- 2) polyfunkční dům
- 3) přípojka horkovod
- 4) přípojka kanalizace
- 5) přípojka elektro
- 6) přípojka vodovod
- 7) zpevněné plochy
- 8) vyrovnávací terénní schodiště
- 9) konečné terénní úpravy

1.11 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po její dokončení resp. jejich minimalizace

Stavba nebude mít negativní vliv na okolí.

1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při veškerých pracích na staveništi musí být respektované platné předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve stavebnictví. Podrobná opatření jsou popsána v části E.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Součástí projektové dokumentace je část E.02 „Stavebně konstrukční řešení“, ze které je zřejmé, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby, technického zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Novostavba je navržena podle platných norem.

3. Požární bezpečnost

Součástí projektu je část E.03 „Požárně bezpečnostní řešení“, které dokládá, že bude:

- a) zachovaná nosnost a stabilita konstrukce po určitou dobu požáru
- b) omezený rozvoj a šíření ohně a dýmu ve stavbě
- c) omezení šíření požáru na sousední objekty

d) umožněná evakuace osob a zvířat

e) umožněný bezpečný zásah jednotek požární ochrany

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba bude při běžném užívání splňovat veškeré hygienické požadavky odpovídající účelu stavby, požadavky na ochranu zdraví osob a zvířat. Návrh objektu splňuje požadavky stavební fyziky na kvalitu vnitřního prostředí. Návrh je v souladu s příslušnými předpisy.

5. Bezpečnost při užívání

Pro běžné užívání je stavba bezpečná. Provozní řád bude vypracovaný provozovatelem stavby před uvedením do provozu.

6. Ochrana proti hluku

Při provozu stavby nebude vznikat nadměrný hluk. Stavební konstrukce a jejich provedení detailů omezují šíření hluku v budově a z exteriéru.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Stavební konstrukce a provedení detailů jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných předpisů a norem.

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

Objekt je bezbariérový. Prostory budovy jsou přístupné po rovině.

Výškové úrovně uvnitř objektu jsou překonávány pomocí výtahů, které jsou rozměrově přizpůsobené pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba je chráněná před pronikáním tlakové spodní vody a radonu. Jiné škodlivé vlivy se v oblasti nevyskytují.

10. Ochrana obyvatelstva

V rámci projektu není specificky řešené.

11. Inženýrské stavby

11.1 Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Odpadní vody jsou z objektu odváděny kanalizační přípojkou napojenou na existující kanalizační síť.

11.2 Zásobování vodou

Objekt je napojený přípojkou na existující vodovodní řad.

11.3 Zásobování energiemi

Objekt je napojený přípojkou na existující síť silnoproudu.

11.4 Řešení dopravy

Body 1.4 a 1.5.

11.5 Povrchové úpravy okolí stavby včetně vegetačních úprav

Dlažba plochy náměstí v blízkosti stavby.

11.6 Výrobní a nevýrobní technologické zařízení staveb (pokud se vyskytují)

Ve ZPP se nacházejí vzduchotechnické jednotky, které budou navrženy dodavatelskou firmou podle předložených podkladů, a náhradní zdroj elektrické energie, který bude navržen dodavatelem zařízení.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



D.
REALIZACE STAVEB

Název stavby: Polyfunkční dům
Místo stavby: Praha 8 – Karlín, ulice Šaldova
Zpracovala: Lenka Janusová
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Letní semestr: 2016/2017

Obsah:

D.01 TEXTOVÁ ČÁST

- 1.1 Popis objektu, návrh postupu výstavby
- 1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh montážních a skladovacích ploch
- 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště
- 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- 1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

D.02 VÝKRESOVÁ ČÁST – Celková situace

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.

Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Pozemek o rozloze 4506 m² se nachází v Praze, přiléhá k ulici Šaldova - v návaznosti na uvažovaný most. Na řešeném pozemku se v současné době nachází objekt patřící betonárně Rohanský ostrov, příjezdová cesta k tomuto objektu a částečně do pozemku zasahuje i parkoviště patřící betonárně. Pro toto zadání se počítá s demolicí daných objektů.

Pod chodníkem a vozovkou ulice Šaldova jsou uloženy inženýrské sítě (elektrické rozvody, vodovod, kanalizační stoka, horkovod). Přípojky původního objektu budou odstraněny a budou vybudovány nové připojující plánovaný objekt. Náletové stromy, stromy poškozené a stromy překážející v plánované výstavbě budou odstraněny.

Okolí objektu je zpevněné, nově vzniklé náměstí je vydlážděno, po obvodu náměstí je betonový chodník. Podzemní garáže objektu jsou na rozlehlejším půdorysu než dům samotný a jejich zastřešení je pochozí.

Seznam objektů:

č. o.	Název objektu	Technologická etapa	Konstrukčně-výrobní systém
SO 01	Hrubé ter. úpravy	-	odstranění náletových rostlin, odvoz ornice
SO 02	Polyfunkční dům	zemní konstrukce	stavební jáma, záporové pažení
		základové konstrukce	monolitická žb deska,
		hrubá spodní stavba (HSS)	kombinovaný systém stěny/skelet - monolitický žb průvlaky – monolitický žb stropní desky obousměrně pnuté – monolitický žb schody – prefabrikované žb
		hrubá vrchní stavba (HVS)	stěnový systém - monolitický žb monolitická žb stropní deska pokládka stropních dílců – prefa předpínaný beton schody – prefabrikované žb
		střecha	plochá nepochozí střecha: pokládka střešních dílců – prefa předpínaný beton spádování – bet. mazanina pokládka parozábrany - asfaltový pás upevnění tepelné izolace EPS/spádování hydroizolace – asf. pás
		úprava povrchu	vyzdívka – zdivo Porotherm 25 SK tepelná izolace parteru - XPS tepelná izolace od 2NP – minerální vlna montáž ocelového nosného roštu a kotev upevnění betonových obkladních desek klempířské práce
		hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	osazení oken zdění příček osazení zárubní hrubé rozvody TZB hrubé podlahy
		dokončovací konstrukce	osazení dveří kompletace TZB nášlapné vrstvy podlah obklady, dlažby výmalba
SO 03	Zpevněná plocha	úprava povrchu	plochá pochozí střecha: pokládka hydroizolace – asf. pásy tepelná izolace pokládka geotextilie pískový násyp

		dokončovací konstrukce	nášlapná vrstva - dlažba
SO 04	Přípojka el. silnoproud	-	napojení objektu na inženýrské sítě násyp
SO 05	Přípojka vodovod	-	napojení objektu na inženýrské sítě násyp
SO 06	Přípojka horkovod	-	napojení objektu na inženýrské sítě násyp
SO 07	Přípojka kanalizace	-	napojení objektu na inženýrské sítě násyp
SO 08	Chodník	úprava povrchu	pískový násyp
		dokončovací konstrukce	nášlapná vrstva - dlažba
SO 09	Čistě ter. úpravy	-	přivezení ornice

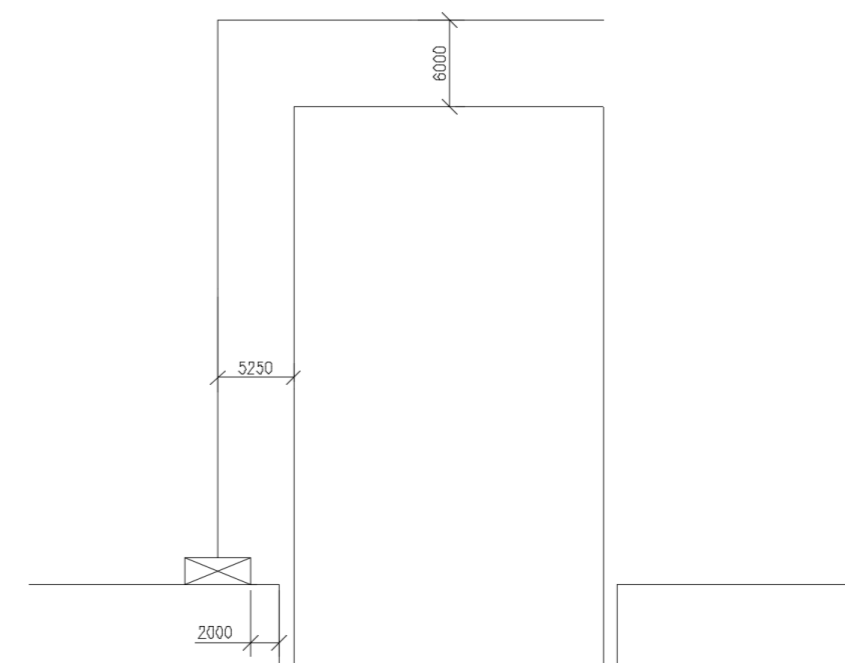
1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

1.2.1 Zvedací prostředek

	hmotnost [t]		[m]
koš	0,2	2	45
beton	1,8		45
výztuž	1		45
bednění svislé kce	2		45
lešení	0,5		45
schodiště	1,512		40
okna 1NP	0,2		40
prefa stropní dílce	3,47		45

Je navržen rychle stavitelný věžový jeřáb Liebherr 132 EC-H 8 Litronic s délkou ramene 55 m a maximální nosností 8 t.

Jeřáb je založen na pozemku. Plocha základny má rozměr 3,8x4,5 m. Je vyhrazen manipulační prostor kolem základny o šířce 0,5 m.



Top-slewing cranes

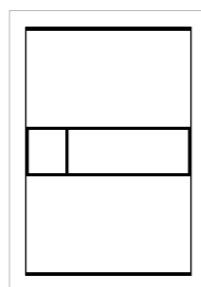
EC-H High-Top	max. m	t max.	m																
			36.0	40.0	41.5	45.0	48.0	50.0	51.5	55.0	60.0	61.5	65.0	70.0	71.5	75.0	80.0	81.5	
132 EC-H 8 FR.tronic	72.1	8.0	3.30	2.75				2.30	1.70										
132 EC-H 8 Litronic	72.1	8.0	3.65	3.05				2.55	1.85										
154 EC-H 6 Litronic	72.1	6.0	4.50	3.70				3.10	2.40	1.92									
200 EC-H 10 FR.tronic	68.1	10.0	5.10	4.10				3.40	2.85	2.40									
200 EC-H 10 Litronic	68.1	10.0	5.70	4.55				3.75	3.10	2.65									
280 EC-H 12 Litronic	86.8	12.0	9.10	7.80				6.70	5.75	4.90		4.20	3.60		2.80				
280 EC-H 16 Litronic	86.8	16.0	8.60	7.30				6.20	5.20	4.40		3.70	3.10						
420 EC-H 16 Litronic	92.9	16.0	11.5	10.1				8.90	7.80	6.70		5.60	4.60		3.70				
420 EC-H 20 Litronic	92.9	20.0	11.0	9.60				8.40	7.20	6.20		5.10	4.10		3.20				
550 EC-H 20 Litronic	86.9	20.0		18.0					12.0			8.30			5.70			4.00	
550 EC-H 40 Litronic	85.5	40.0		18.0					12.0			8.30			5.70			4.00	
630 EC-H 40 Litronic	80.0	40.0	20.0								10.5			8.10			5.80		
630 EC-H 50 Litronic	80.0	50.0	19.6								9.90			7.50			5.20		
630 EC-H 70 Litronic*	*	70.0	30.9 m 10.7																
1000 EC-H 40 Litronic	88.4	40.0	31.5	27.2	23.8			21.0	20.0	18.8	16.7	14.8		13.0			11.5		
1000 EC-H 50 Litronic	85.5	50.0	30.7	26.4	25.0			22.8	20.3	18.2	16.2	14.3		12.5			11.0		

* on request

1.2.2 Předpokládané záběry pro betonování nosných stěn

Betonáž stropní desky proběhne za pomoci věžového jeřábu a betonovacího koše. Jeden cyklus jeřábu činí 5 minut. Za 8 hodinovou pracovní směnu bude možná betonáž všech nosných stěn na podlaží pomocí badie 1016 o objemu 0,5 m³.

tl. stěny: 250 mm
typické podlaží celková délka stěn: 67,04 m
k. v.: 3,4 m
objem stěn: **56,98 m³**/podlaží
badie: **64 m³**/směna



1 ZABĚR

1.2.3 Pomocné konstrukce

Jako pomocná konstrukce na staveništi je navrženo fasádní rámové hliníkové lešení Alfex s délkou pole 2,57 m a šířkou pole 1,09 m. Pro bednění stěn je navrženo bednění PERI TRIO. Bednění pro stěny bude mít rozměr maximálně 4000 x 2400 mm.

Pro bednění stropní desky bude použito systému Paschal Deck, který se skládá z třívrstvé bednicí desky, nosníků a stavebních stojek. Desky laťovky budou v rozměrech 2000x500 mm. Nosníky mají maximální délku 1800 mm. Stojky budou rozmístěny v rastru 1m.

1.2.4 Skladování

Składka materiálu a zázemí pro dělníky bude umístěno ve jižní části pozemku. Na parcele bude dočasně po dobu výstavby umístěno 8 buňek pro zaměstnance o rozměrech 2,5x6 m. Dále budou na stavbě k dispozici 2 ks chemických záchodů.

Składování bednění

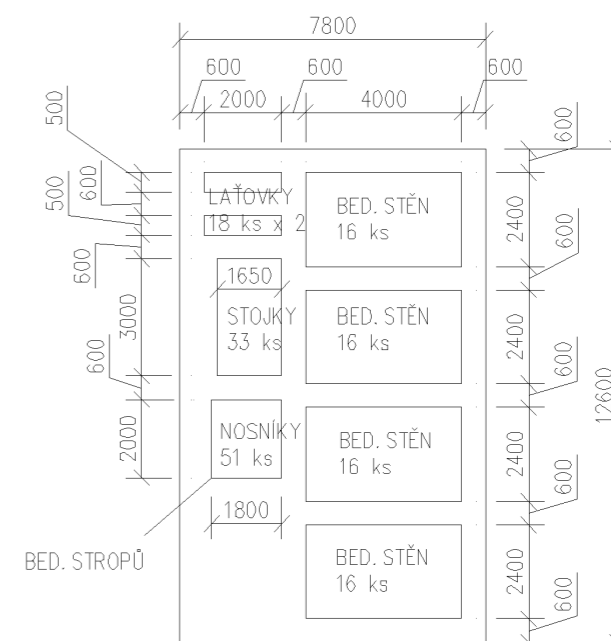
Pro skladku bednění bude vymezena plocha 12,6 x 5,2 m. Bednění se bude opakovaně používat. Bude vymezena plocha o rozměru 5,2 x 3,6 m pro ošetření bednění mezi jednotlivými záběry betonáže. Pro manipulační prostor mezi deskami se vymezuje ulička šířky 0,6 m.

bednění stěn:

67,04 m x 2 = 134,08 m bednění
134,08/2,4 = 55,87 ... 56 ks = 4x16 ks

bednění stropů:

stojky 3x0,1 m ... 15+18 ks = 33 ks
nosníky 1,8x0,2 m ... 24+27 ks = 51 ks
laťovky 2x0,5 m, tl, 50 mm ... 36 ks = 2x18 ks



Składování ocelových prutů

Ocelová výztuž bude dodána v předepsaných délkách a zatočeních, každý kus musí být přesně označen, aby na stavbě nemohlo dojít k záměně. Přesné rozměry výztuže budou určeny na základě statické dokumentace. Ocel se dopraví na stavbu nákladním vozem, kde se uloží na skládce volné skládce o rozměrech 6,8 x 1 m. Maximální délka prutu je 4,5 m. Pro manipulační prostor mezi svazky se vymezuje ulička šířky 0,6m.

výztuž nosných žb stěn:

$$S = Q \cdot k \cdot n$$

$$V \text{ stěn} = 67,04 \cdot 3,4 = 227,94 \text{ m}^3$$

$$S = 20 \cdot 0,228 \cdot 0,7 \cdot 1,88 = 6 \text{ m}^2$$

výztuž žb desek:

$$V = 33,44 \cdot 0,15 = 5,02 \text{ m}^3$$

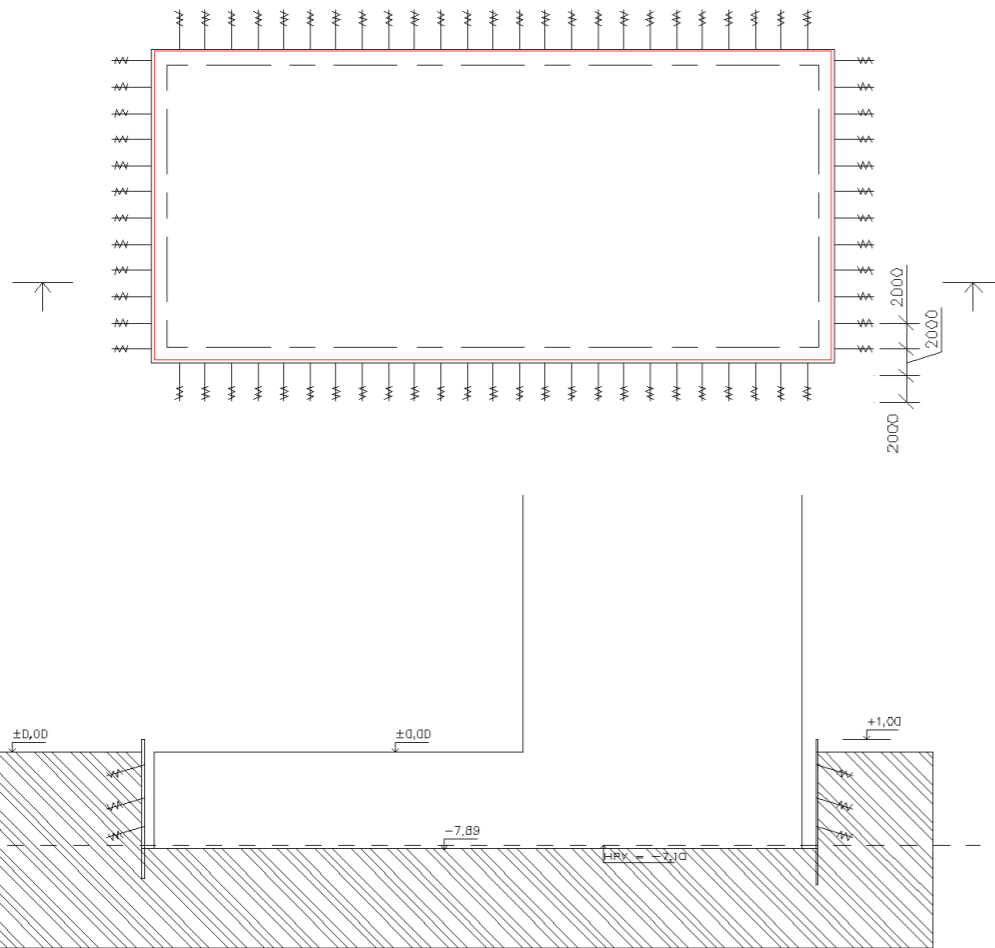
$$S = 10 \cdot 0,005 \cdot 0,8 \cdot 1,99 = 0,08 \text{ m}^2$$

1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Tvar stavební jámy vychází z tvaru spodní stavby, její hloubka je 7,89 m pod upraveným terénem. Stavba se nachází v zastavěném území, bude použito záporové pažení (kotvy s ocelovými převážkami á 2 m, HEB 250). Hladina podzemní vody je ustálená na 7,1 m pod terénem, voda bude po dobu výstavby odčerpávána za pomoci studní.

Geologická skladba podloží v místě vrtu:

0.00 - 0.10 : humus (třída těžitelnosti 1)
0.10 - 1.00 : navážka hlinitá, škvárová, písčitá; příměs: cihly (třída těžitelnosti 1)
1.00 - 8.00 : navážka písčitá, štěrková; příměs: cihly a beton (třída těžitelnosti 1)
8.00 - 12.60 : štěrk lokálně hlinitý, písčitý (třída těžitelnosti 1)
12.60 - 12.90 : eluvium břidlicové, písčité, jílovité, pevné (třída těžitelnosti 2)
12.90 - 18.00 : břidlice prachovitá, rozpadavá (třída těžitelnosti 1)



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

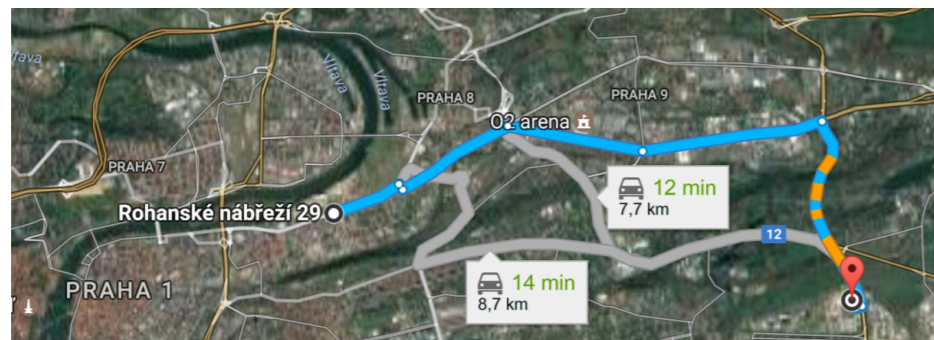
Trvalý zábor staveniště a dočasný zábor pro staveništní přípojky na inženýrské sítě budou oploceny a zajištěny příslušnými dopravními značkami. Stavba bude k dopravě materiálů využívat ulice na jižní straně pozemku. Vjezd a výjezd na staveniště je přímo z ulice.

Přívoz betonu je navržen z nejbližší betonárny (Praha 10, CEMEX Malešice). Betonová směs bude dovezena automixy. Směs bude použita ihned po přívozu na stavbu.

Bednění bude dovezeno nákladními automobily a skladováno na skládce.

Ocelové pruty budou v předepsaných délkách, dovezeny ve svazcích z armovny nákladními automobily.

Stropní prefabrikované dílce budou dovezeny nákladními automobily, budou montovány ihned po dovezení.



Cesta z betonárky CEMEX na staveniště

1.5 **Ochrana životního prostředí během výstavby.**

Ochrana ovzduší

Exhalace plynů - na stavbě budou použity dopravní prostředky a stavební stroje produkující ve výfukových plynech škodliviny v množství, které odpovídá platným vyhláškám a předpisům.

Prašnost - nebezpečné komunikace na staveništi budou opatřeny betonovými panely, aby byla omezena prašnost prostředí. Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením.

Ochrana pozemních komunikací

Stroje vyjíždějící ze staveniště budou u výjezdu řádně mechanicky očištěny.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Práce budou probíhat od 7:00-19:00 hod. Hlučné práce nelze provádět v rozmezí 22:00-6:00. Na stavbě jsou používány stroje vyhovující přípustné hladině akustického výkonu. Hlučné stroje budou používány po nezbytně nutnou dobu.

Ochrana půdy

Nutné zabránit znečištění ropnými látkami z nákladních automobilů a strojů na stavbě. Nutné zabránit kontaminaci jinými nežádoucími látkami jako jsou barvy, nátěry, lepidla. V místě ošetřování bednění a jiných rizikových místech musí být umístěna odolná plocha proti průsakům, např. betonové panely. Veškeré používané stroje a zařízení budou v dobrém technickém stavu.

Část vytěžené ornice před začátkem výstavby se později využije na čisté terénní úpravy.

Ochrana spodních vod

Hladina podzemní vody je hluboko pod základovou spárou. Není potřeba její přímá ochrana.

Ochrana zeleně

Náletové stromy, křoviny a stromy překážející ve výstavbě budou odstraněny.

Nakládání s odpady

Odpady se budou třídit. Odpadní materiál ze stavby bude skladován v kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny. Toxický odpad - nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií - bude odvážen na skládku toxického odpadu.

Sanitární zařízení bude řešeno jako „suché“, odpad bude pravidelně odvážen. Odpadní voda ze staveniště bude odváděna do šachty kanalizační přípojky, která je napojena na veřejnou kanalizační stoku.

Ochrana stávajících inženýrských sítí

Během výstavby dojde k přeložení stávajících sítí.

Staveništem poškozený terén bude po ukončení stavebních činností uveden do původního stavu. Stavba musí dbát zvýšené opatrnosti při práci v uliční části, zejména musí zajistit vymezení staveniště (bezpečnost chodců).

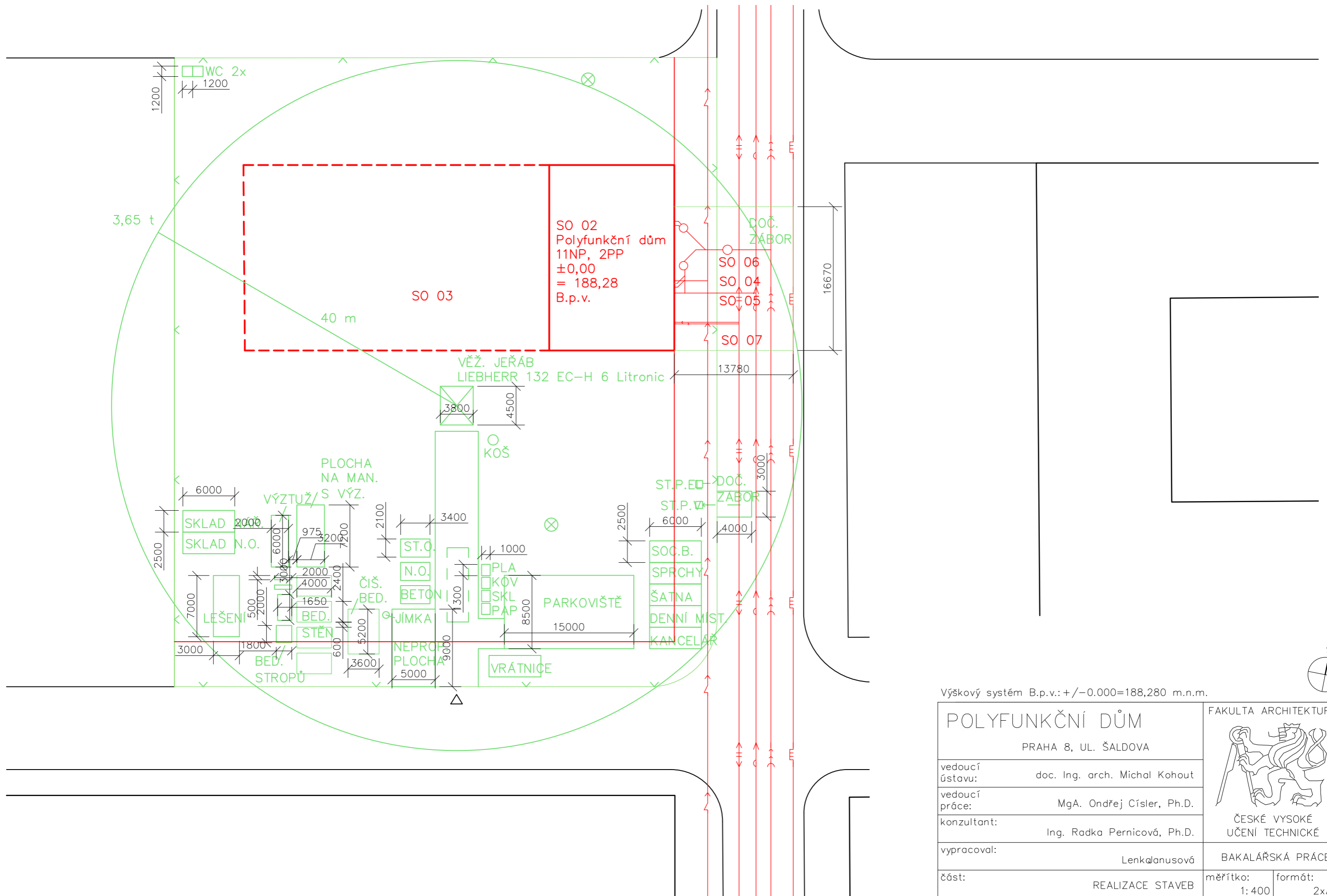
1.6 **Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce**

Pracoviště bude osvětleno, patřičně dimenzováno a vybaveno, budou zajištěny vyhovující podmínky, sociální zázemí zaměstnanců, prostředky první pomoci, volné únikové a přístupové cesty, komunikace. Prostor staveniště musí být zabezpečen proti vniknutí neoprávněných osob a oplocen do výšky 1,8 m. Na staveništi bude zajištěn dočasný rozvod elektrické energie, který musí být zabezpečen proti úrazu osob elektrickým proudem. Zaměstnavatel zaručuje odbornou způsobilost zaměstnanců. Pro stavbu budou použity pouze výrobky ověřené podle zvláštních předpisů. Na stavbě bude veden stavební deník. Všichni pracovníci na stavbě musí být řádně proškoleni, vybaveni ochrannou přilbou a reflexním oděvem nebo vestou a příslušné ochranné pomůcky při dané činnosti.

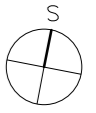
Před zahájením zemních prací bude budoucí výkop ohrazen bezpečnostním zábradlím v minimální vzdálenosti 1,5 m od hrany výkopu a o výšce 1,1 m. Bezpečný sestup do výkopu bude zajištěn pomocí rampy a žebříku, který je postaven na pevný podklad a zajištěn proti překlopení. Rampa se sklonem větší než 1:5 bude vybavena povrchem proti uklouznutí. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5m. Ochrana proti pádu bude všude, jak ve výškách tak hloubkách pokud je větší než 1,5 m. Ochrana bude zajištěna prostředky kolektivní ochrany – lešení, zábradlí, ohrazení, poklopy. Zajišťovací konstrukce budou založeny na únosném podloží a budou zajištěny proti podklouznutí. Při pracích, u kterých nelze zajistit bezpečnost práce ochrannou konstrukcí budou pracovníci používat osobní zajištění.

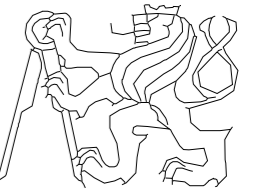
Při provozu a používání strojů a technických zařízení, náradí a dopravních prostředků na staveništi budou dodržovány bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Budou splněny požadavky na ochranu práce a pracovní postupy prováděné a pracovišti. Při montážních pracích bude zajištěno bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob. Během zdvihání a přemísťování břemene se budou fyzické osoby zdržovat v bezpečné vzdálenosti, po ustálení dílce mohou provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení. Stroje budou opatřeny výstražným signálem při uvedení do chodu, a to buď zvukovým či světelným. Provedení bednicích a odbedňovacích prací musí být prováděno kvalifikovanými pracovníky a musí být zajištěna bezpečná manipulace s prvky bednění. Provádění prací na železobetonových konstrukcích (betonáž, montáž ocelové výztuže) musí provádět kvalifikovaní pracovníci. Odbednění bude provedeno po dosažení minimálně 70% pevnosti betonu.

Veškeré bourací práce na stavbě budou prováděny tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost zdraví a život osob, bezpečnost a stabilita stavebních konstrukcí a aby okolí stavby nebylo touto činností a jejími důsledky obtěžováno zbytečně nebo nad přípustnou mírou. Protože na staveništi budou prováděny práce zvyšující ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny v příloze č.5 Nařízení vlády 591/200 Sb.(práce spojené s montáží těžkých konstrukčních dílů, ražba průjezdu valem, práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m.), zadavatel stavby je povinen zajistit před zahájením prací aby byl na staveništi zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.



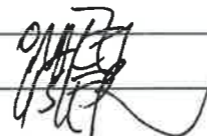
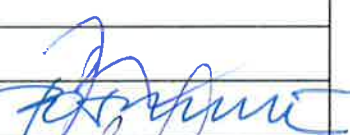



Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.



POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY		
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ		
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout			
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.			
konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.			
vypracoval:	Lenka Janusová		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
část:	REALIZACE STAVEB	měřítko: 1:400	formát: 2xA4	
obsah výkresu:	CELKOVÁ SITUACE STAVBY	č. výkresu: D.02	datum: 12.4.2017	

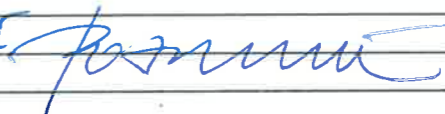
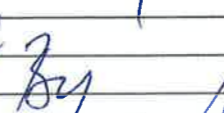
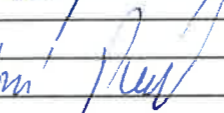
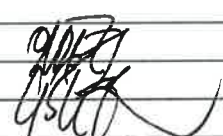
PRŮVODNÍ LIST

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2016/17 LETNÍ	
Ateliér	ČISLER	
Zpracovatel	LENKA JANUSOVÁ	
Stavba	POLYFUNKČNÍ DŮM	
Místo stavby	PRAHA 8 - KARLÍN, UL. SKALDOVA	
Konzultant stavební části	ING. JAROSLAVA ŠABÁNKOVÁ	
Další konzultace (jméno/podpis)	STATIKA - POSPIŠIL	
	REALIZACE - ING. RADKA PERMICOVÁ	
	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST - ING. MARIE BLAHOVÁ	
	TZB - ING. VÁCLAV BYSTRICKÝ	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	ZAKLADY	
	2PP	
	1PP	
	1NP	
	4NT	
	8NP	
	STŘECHA	
Řezy	PRŮČNÝ	
	PODELNÝ	
Pohledy	SEVERNÍ	
	JIŽNÍ	
	ZÁPADNÍ	
	VÝCHODNÍ	
Výkresy výrobků		
Detaily	ATIKA A NADPRÁŽÍ	
	PARAPET	
	SOKL	
	PRAH	
	ZABRADLÍ	

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace	VIZ ZADÁNÍ	
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	702. BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ BALCON	

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 Šabánková
proděkanka pro pedagogickou činnost

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok : 20.16/2017.....
Semestr : letní
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	LENKA JANUSOVÁ
Konzultant	doc. Ing. VĚCLAV BYSTRICKÝ, CSc.

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, 16.3.2017


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Lenka Janusová
Ateliér Císler

Konzultant: Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru/skladby stropu nad typickým podlažím 1:100
- b. Výkres průvlaku a jeho výztuže 1:25
- c. Výkres sloupu v suterénním podlaží a jeho výztuže 1:20

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

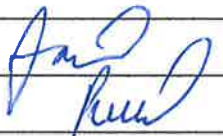

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb stropní desky spojitě
2. Návrh a posouzení žb průvlaku pod deskou
3. Návrh a posouzení žb sloupu v suterénním podlaží

Praha, 22.2.2017


.....
Podpis konzultanta

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	LENKA JANUSOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	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.

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

jméno a příjmení: LENKA JANUSOVÁ

datum narození: 11. 6. 1994

akademický rok / semestr: 2016 - 2017 / LETNÍ

obor: ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ústav: ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí bakalářské práce: MBA ONDŘEJ ČISLER PH.D.

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

MOST, MĚSTO

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Most, město - vedlejší a vzájemný vliv jedné na druhé. Funkční propojení 2 městských částí (Karlín - Holešovice) a přínosem pro každou lokalitu i město/město celkově.
 Přední studie jsou z doby na opačných březích řeky a historické mosku.
 Projekt bakalářské práce podrobně řeší jeden z nich - polyfunkční dům v Karlíně.


2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Zpracování studie z předchozího semestra do formy DSP, dle platného dokumentu „Obsah bakalářské práce, AR 2016“.
 A) textová část: Průběžná bakalářská studijní technická správa
 B) výkresová část: celková koordináční situace, koordináční výkresy; Pohledy (základní, podlaží, příp. střechy), Řezy, Podlahy
 Detaily (směrné architektonické-konstrukční detaily), Tabulky (výhledy, skladby, příp. sdělovací)
 Výstupem bude portfolio bakalářské práce prezentující samostatný projekt a původní studii z předchozího semestra

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

model 1:100

Datum a podpis studenta

1.3. 2017 

Datum a podpis vedoucího DP



registrováno studijním oddělením dne



E.01
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ
ČÁST

Název stavby: Polyfunkční dům
Místo stavby: Praha 8 - Karlín, ulice Šaldova
Konzultant: Ing. Jaroslava Babánková
Zpracovala: Lenka Janusová
Letní semestr: 2016/2017

1. Identifikace stavby

Řešený objekt je novostavba polyfunkčního domu. Dům nabízí funkce bydlení a administrativy, v parteru se nachází pronajímatelné plochy pro služby a obchod. Pod objektem jsou podzemní garáže.

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

2.1 Architektonické řešení

Objekt je navržen jako novostavba na Karlínském břehu. Hmotu domu převyšuje okolní zástavbu, souvisí s hmotou uvažované protilehlé věže na Holešovickém břehu. Plochy okolo domu jsou využívány jako náměstí. Fasáda je navržena jako obklad sklovláknobetonovými deskami v modulových rozměrech.

2.2 Dispoziční a funkční řešení

Objekt je jedna sourodá hmota. Ve dvou podzemních podlažích jsou garáže které zasahují do větší části pozemku než samotný nadzemní objekt. V nejnižším podzemním podlaží jsou strojovny vzduchotechniky, náhradní zdroj elektrické energie. V parteru jsou pronajímatelné plochy pro obchod a kavárnu. 2-5. nadzemní podlaží jsou určeny jako pronajímatelné kancelářské prostory, od 6. podlaží výše se nachází byty. Objekt obsluhuje 8 vertikálních komunikačních jader. Hlavní vchod do objektu a vjezd do garáží je z ulice Šaldova. Zásobování probíhá zastavením na zpevněné ploše vedle objektu. V objektu jsou instalovány výtahy pro dopravu osob (a osob se sníženou schopností pohybu a orientace), jeden z nichž je výtahem evakuačním.

2.3 Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Objekt je navržen v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je bezbariérový, veškeré prostory jsou dostupné pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Prostory budovy jsou přístupné po rovině. Výškové rozdíly uvnitř budovy jsou překonávány pomocí výtahu, který slouží zároveň jako evakuační a rozměrově vyhovuje nárokům pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha, orientace, osvětlení a oslunění

3.1 Kapacity

Předpokládaný počet obyvatel: 102 osob
Předpokládaný počet zaměstnanců kancelářů: 109 osob
Předpokládaný počet zaměstnanců obchodu a kavárny: 3 osoby
Počet parkovacích míst: 43

3.2 Užitkové plochy

Celková užitková plocha podlaží 3847 m²
Užitková plocha nadzemních podlaží 2327 m²
Užitková plocha podzemních podlaží 1520 m²

3.3 Obestavěný prostor

Obestavěný prostor objektu 5550 m²

3.4 Zastavěná plocha

Velikost pozemku 450 m²

Celková zastavěná plocha 1069 m²

Nadmožská výška ± 0,000 = 188,28 m.n.m.

3.5 Orientace objektu

Podélná osa hlavní části objektu je orientovaná severo-j jižním směrem. Vnitřní plochy jsou osvětleny a osluněny přirozeně okny.

3.6 Osvětlení a oslunění

Ve všech místnostech s předpokládaným trvalým výskytem osob je zajištěné denní osvětlení. Oslunění obytných prostor se řídí podle ČSN 734301 „Obytné budovy“. Doba proslunění je tedy při zanedbání oblačnosti od 1. března minimálně 90 minut denně. Všechny byty jsou prosluněné.

4. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užívání objektu a jeho požadovanou životnost

4.1 Vytyčení, zemní práce

Před zahájením stavební činnosti bude připraveno staveniště. Na pozemku a pozemcích sousedních jsou dnes objekty betonárky. Po uvažované demolici stávajících budov bude sejmuta ornice v části pozemku. Poté bude objekt vytyčen. Staveniště v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 2 m. Musí být chráněno proti vniknutí nepovolaných osob, jak označením, tak i bezpečnostní závorou s nepřetržitou ostrahou.

4.2 Zajištění stavební jámy

Jáma je zajištěna záporovým pažením. Zemina je odtěžována po etapách. Po odtěžení prvních 4 metrů hloubky je nutno zřídit horninové kotvy pro zajištění stability podzemních stěn proti vybočení. Odvodnění stavební jámy bude zajištěno pomocí čerpadel ve studnách svedených do jímek.

4.3 Základy, spodní stavba, hydroizolace

Objekt má dvě podzemní podlaží, základová spára je 7,89 m pod úroveň terénu, v místech dojezdů výtahů je snížena místy až na -8,89 m. Odvodnění povrchových vod ve stavební jámě je zajištěno drenáží spádovanou do čerpacích jímek. Hladina spodní vody je 0,79 m nad předpokládanou spodní úroveň stavební jámy, bude po dobu výstavby základů odčerpávána.

Stavba je založena na železobetonové desce z vodonepropustného betonu tl. 800mm v kombinaci s podzemními stěnami tl. 500 mm rovněž z vodonepropustného betonu. Hydroizolace proti zemní vlhkosti je zajištěna technologií vodonepropustného betonu. Základové konstrukce musí být navrženy s ohledem na polohu pracovních spár. Spodní stavba je řešena jako monolitický železobetonový systém kombinovaný stěnovo sloupový se ztužujícími komunikačními jádry.

4.4 Geologické podmínky

Pro návrh nebyly provedeny aktuální sondy, ale byly použity archivní. Pro návrh byly informace čerpány z nejbližšího vrtu HJ-18. Hladina podzemní vody je ustálená na 7,1 m pod úroveň terénu.

4.5 Nosné konstrukce

Svislé konstrukce

Objekt je navržen jako kombinovaný systém –v garážích v dilatované části objektu jsou sloupy čtvercového půdorysu, stabilitu hlavního objektu zajišťují nosné zdi tloušťky 250

mm. Vnitřní ztužující nosné stěny jsou tloušťky 200 mm.

ROZMĚRY POUŽITÝCH PRVKŮ:

- vnitřní stěny – 200mm a 250mm (monol. ŽB)
- obvodové stěny – 250 mm (monol. ŽB) a vyzdívka z Porotherm 25 SK
- sloupy v podzemních podlažích – 500x500 mm
- nosná výtahová šachta – 250mm (monol. ŽB)

Vodorovné konstrukce

Stropy hlavního objektu tvoří předpjaté panely Spiroll v kombinaci s monolitickou žb deskou, objekt garáží je zastropen monolitickou žb deskou uloženou na průvlacích.

ROZMĚRY:

- Spiroll 250 mm
- ŽB deska jednosměrně prutá – tl. 250 mm (1-11NP)
- hlavní podesty schodišť – ŽB deska, tl. 250mm
- mezipodesty schodišť – vetknutá ŽB deska tl. 280mm
- žb deska v garážích tl. 300 mm

4.6 Vertikální komunikace

Schodiště

V objektu se nachází jedno schodiště, které je odděleno předsíní a je použito jako únikové. Schodiště jsou železobetonová, prefabrikovaná, tříramenná, osvětlená přirozeně díky oknům směřujícím do ulice.

Výtahy

V objektu jsou navrženy dva výtahy v komunikačních jádrech. Probíhají po celé výšce řešeného objektu od nejnižšího podlaží až po nejvyšší (jeden z nich rovněž splňuje požadavky evakuačního výtahu). Výtahy jsou bez strojovny – KONE MonoSpace 500. Dále je v objektu navržen jeden hydraulický autovýtah se strojovnou umístěnou v 2PP. U výjezdu z garáží se rovněž nachází vchod do místnosti s nádobami na odpad. Výtahy jsou umístěny v železobetonových monolitických šachtách.

4.7 Obvodový plášť

Opláštění objektu je navrženo jako provětrávaná fasáda, jedná se o kontaktní zateplení minerální izolací a sklovláknobetonový obklad zavěšený/skrytě kotvený na ocelových profilech přikotvených k obvodové nosné konstrukci. Otvory jsou zaskleny hliníkovými okny s izolačním trojsklem.

4.8 Střešní plášť

Obě střechy jsou ploché. Střecha nad garážemi je řešena jako střecha s obráceným pořadím vrstev, pochůzná – příležitostně pojízdná, spád zajišťuje vrstva betonové mazaniny. Nášlapnou vrstvu tvoří žulová dlažba 8/10 kladená do šterkopískového lože. Dešťová voda protéká spárami v dlažbě a je sváděna do jednotné kanalizace. Střecha nad nadzemním objektem je navržena jako nepochozí, s krycí vrstvou z praného říčního kameniva – viz.tabulka skladeb. Spád je zajištěn spádovou vrstvou z minerální izolace. Okraj této střechy je zakončen železobetonu atikou o výšce 1000 mm, viz. detail.

4.9 Dělicí konstrukce

Jsou zde navrženy jak železobetonové stěny (200mm) doplněné akustickou izolací, tak mezibytové příčky – lehké montované ze systému Rigips.

4.10 Podhledové konstrukce

Podhledy jsou navrženy ve všech prostorách krom schodiště a garáží, a to sádrokartonové na kovovém roštu. Konkrétní výrobek musí splňovat příslušné akustické a požárně bezpečnostní požadavky.

4.11 Skladby podlah

Konstrukce podlah je řešena jako těžká plovoucí podlaha. Jednotlivé skladby se liší podle funkce prostor. Tepelnou a akustickou izolaci podlah zajišťuje nestlačitelná minerální vlna. V příslušných prostorech je podlaha izolovaná proti vlhkosti. Podrobnosti jednotlivých podlah jsou uvedeny v detailech skladeb podlah.

4.12 Povrchové úpravy konstrukcí

Pronajímatelné prostory jsou navrženy prozatímne jako omítané s bílou výmalbou. V podzemních podlažích jsou stěny z pohledového betonu. Toalety a koupelny v bytech mají keramický obklad do výšky 2600 mm nad podlahou. Ostatní obytné místnosti jsou omítnuty a opatřeny malbou nebo mají povrch ze sádrokartonu, který je přesádrován a bíle vymalovaný.

4.13 výplně otvorů

Okna

Ve všech podlažích jsou prosklené části řešené jako hliníková okna s termoizolačním trojsklem. Velikost oken se liší podle použití. Prosklené lochy v parteru jsou neotvíravé.

Dveře

Vstupní dveře do parteru jsou řešeny jako prosklené jednokřídlé, otočné. Vstupní dveře do schodišť CHÚC jsou řešeny jako posuvné hliníkové, kouřotěsné, krom 1NP, kde jsou navrženy dveře jednokřídlé otočné. Vstupní dveře do bytů jsou řešeny jako dřevohliníkové, osazené do ocelové rámové zárubně. Dveře jsou navrhovány jako bezpečnostní s požární odolností a se samozavíračem. Jsou kouřotěsné. V objektu jsou v příslušných místech osazené ocelové protipožární dveře. Dveře, které musí splňovat požární odolnost jsou napojené na systém EPS. Všechny dveře ústící do CHÚC jsou kouřotěsné a jsou opatřené samozavíračem. Dveře v interiéru jsou dřevěné, osazené v obložkové zárubni. Dveře do sklepních kójí mají mřížku v křídle pro provětrávání. Dveře, které musí splňovat požadavky na bezbariérovost musí mít namontované madlo ve výšce definované podle ČSN.

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

Geologické podmínky

Pro návrh nebyly provedeny aktuální sondy, ale byly použity archivní. Pro návrh byly informace čerpány z nejbližšího vrtu – HJ-18. Hladina podzemní vody je ustálená na 7,1 m pod úrovní terénu. Základová spára se nachází v hloubce 7,89 m pod terénem. Objekt je zakládán na hutněné štěrkopísčité navážce.

Způsob založení

Vzhledem k hloubce založení a hloubce podzemní vody je navrženo založení pomocí záporového pažení a stěn z vodonepropustného betonu. Po odtěžení zeminy budou stěny spojeny základovou deskou z vodonepropustného betonu, která bude pod sloupy vyztužena zesílením výtzuže.

4.14 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů.

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

Stavba nemá žádný negativní vliv na životní prostředí. Stavební konstrukce splňují veškeré požadavky dle předpisů a norem a doporučení. Odpad směsný i tříděný je ukládán v 1PP v příslušných nádobách a pravidelně odvážen technickými službami.

4.16 Dopravní řešení

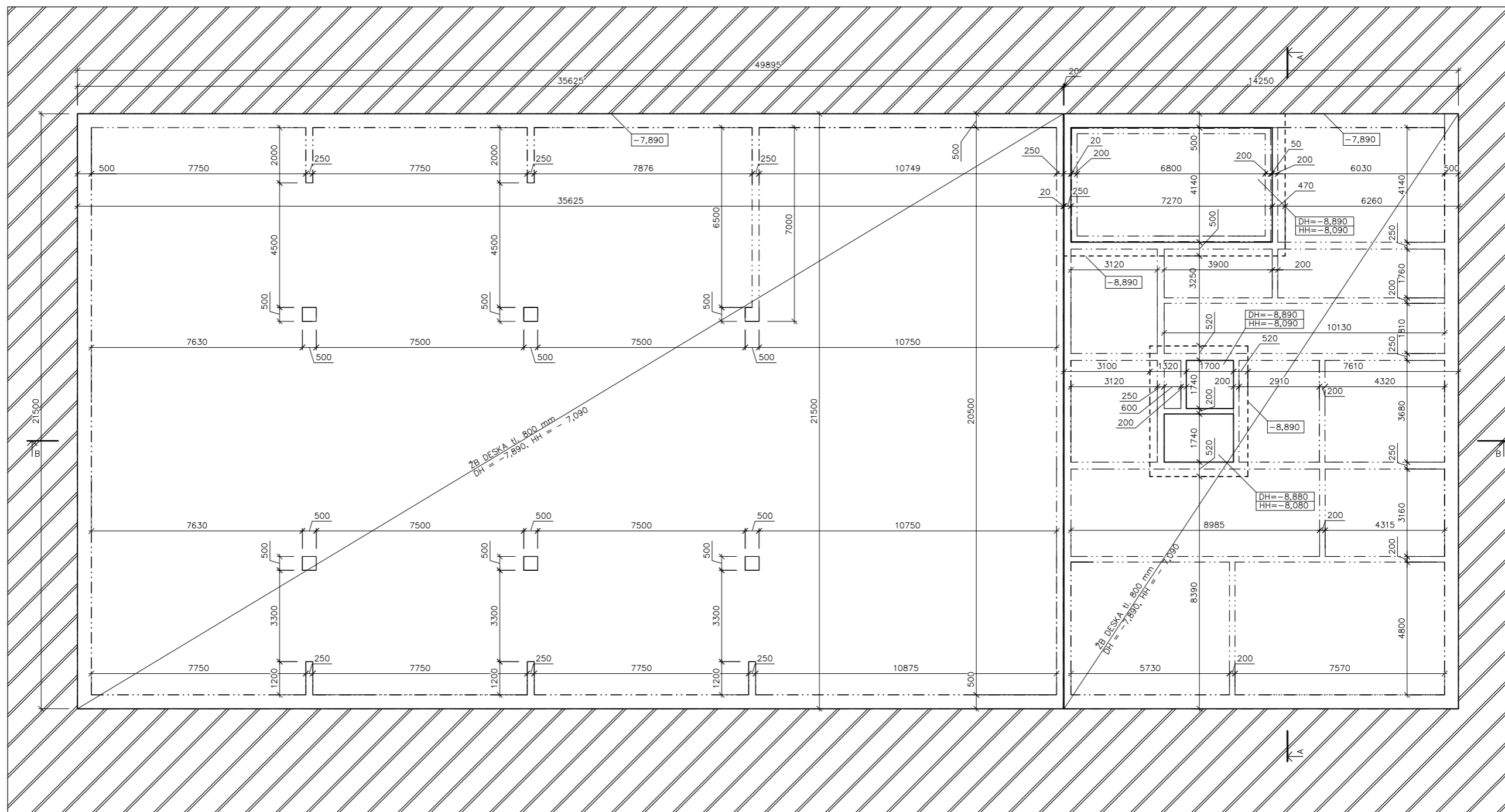
Dům je napojen na uliční síť – vjezd i výjezd z garáží je z ulice Šaldova. Pěší vstup do objektu je možný do obchodu nebo kavárny z náměstí a do vyšších podlaží z ulice Šaldova. Doprava v klidu je vyřešena pomocí podzemního parkování o 43 místech, z toho 3 jsou vyhrazena pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

4.17 Dodržení obecných požadavků na výstavbu


Stavba je navržena v souladu s obecnými požadavky zákona 183/2006 Sb. a vyhlášky 268/2009 Sb.

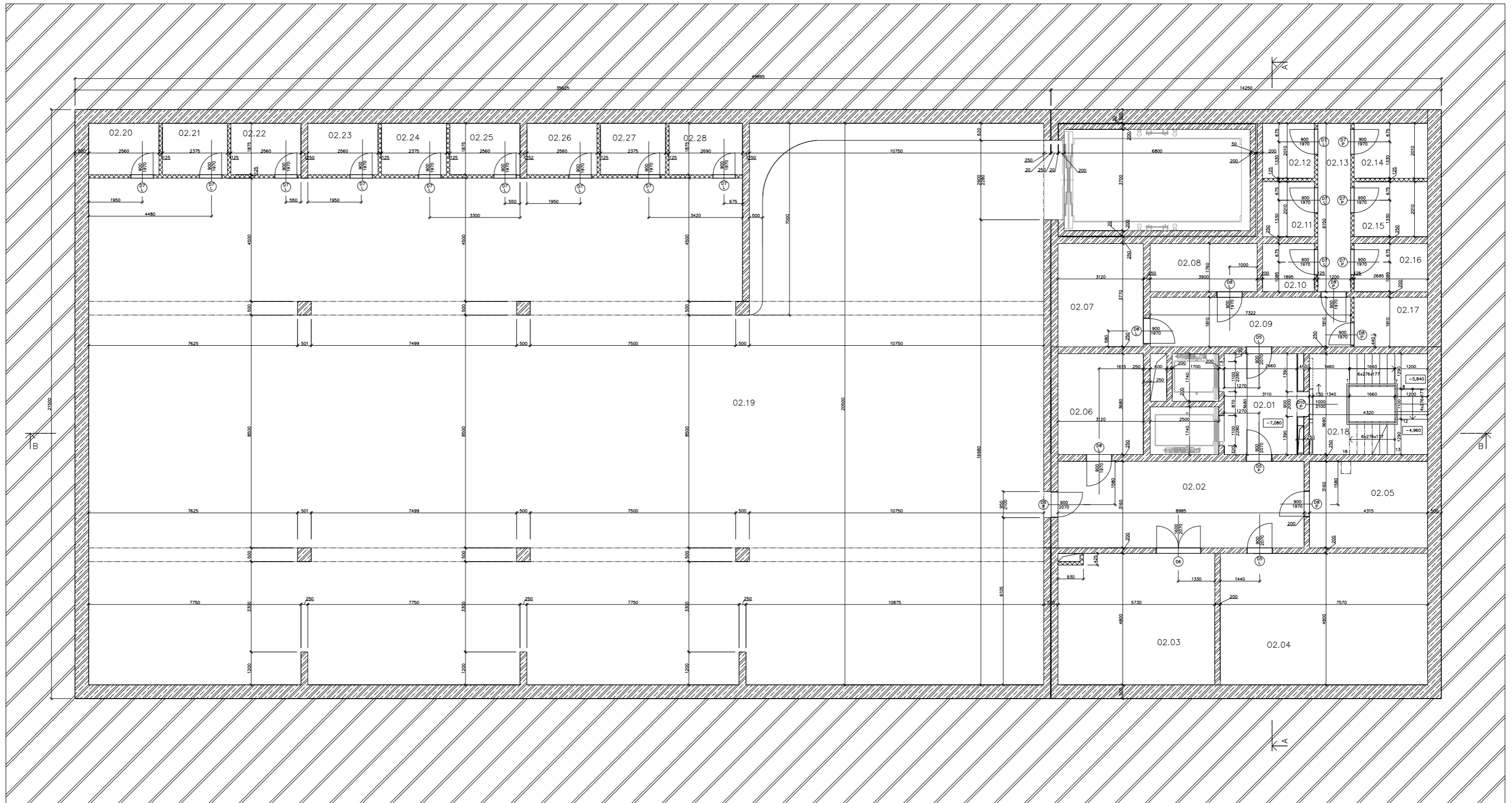
POUŽITÉ ZDROJE

1. www.wienerberger.cz
2. www.knauf.cz
3. www.rockwool.cz
4. www.pandomo.cz
5. www.dektrade.cz
6. www.liebherr.cz
7. www.shueco.com
7. Platné ČSN



Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ					
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout						
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.	BAKALÁRSKÁ PRÁCE					
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková						
vypracoval:	Lenka Janusová	část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	měřítko:	1:100	formát:	A2
obsah výkresu:	VÝKRES ZÁKLADŮ	č. výkresu:	E.01.02	datum:	24.5.2017		



LEGENDA MÍSTNOSTÍ A PLOCH

Číslo	Účel	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěna	Strop	Poznámka
02.01	Předstř	10.73	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.02	Chodba	28.39	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.03	Strojovna vz	27.48	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.04	Kočárkárna	36.35	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.05	Sklad	13.64	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.06	Rozvadova výtahu	11.48	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.07	Sklad	11.76	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.08	Strojovna výtahu	6.87	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.09	Chodba	13.25	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.10	Sklepní kóje	3.33	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.11	Sklepní kóje	3.80	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.12	Sklepní kóje	3.80	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.13	Sklepní kóje	7.38	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.14	Sklepní kóje	5.39	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.15	Sklepní kóje	5.39	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.16	Sklepní kóje	4.73	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.17	Značičí zářij	4.86	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.18	Schodiště	15.88	epoxid, stěrka	pohled. beton	pohled. beton	
02.19	Garáž	666.29	epoxid, stěrka	pohled. beton	pohled. beton	
02.20	Sklepní kóje	4.81	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.21	Sklepní kóje	4.45	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.22	Sklepní kóje	4.80	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.23	Sklepní kóje	4.81	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.24	Sklepní kóje	4.45	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.25	Sklepní kóje	4.80	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.26	Sklepní kóje	4.81	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.27	Sklepní kóje	4.45	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	
02.28	Sklepní kóje	5.04	epoxid, stěrka	pohled. beton	SDK	

LEGENDA MATERIÁLŮ

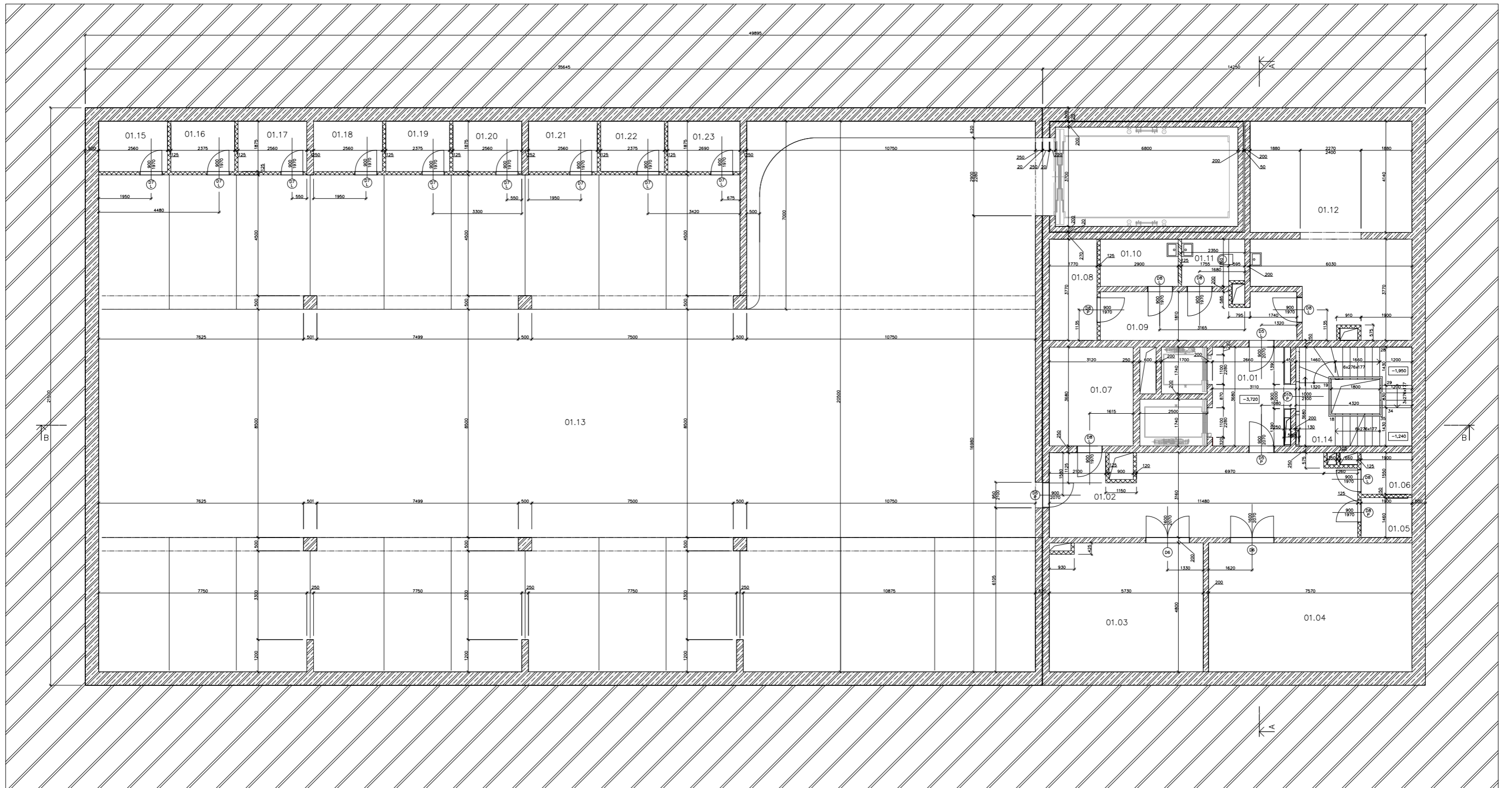
	železobeton		Spirála 250
	ždva tl. 250 mm		příčka tl. 205 mm
	příčka tl. 150 mm		náryp
	příčka tl. 125 mm		rostlá zemina

Výškový systém B.p.v. +/- 0.000 = 186,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM FAKULTA ARCHITECTURY
 PRAHA 8, UL. ŠALDŮVA

vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí práce: Mgr. Ondřej Čížler, Ph.D.
 konzultant: Ing. Jaroslava Babánková ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

vypracoval: Lenka Janusová BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 část: ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST měřítko: 1:50
 obsah výkresu: PŮDORYS 2PP. datum: 24.5.2017



LEGENDA MÍSTNOSTÍ A PLOCH

Číslo	Účel	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěna	Strop	Poznámka
01.01	Předstř	9,78	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.02	Chodba	34,98	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.03	Zesilovací stanice	27,09	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.04	Převodní stanice	36,35	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.05	Hlavní uzub. vody	2,82	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.06	Hlavní rovařák	2,94	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.07	Sklad	11,48	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.08	Sklad	6,68	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.09	Chodba	12,78	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.10	Ústřední místnost	5,10	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.11	WC	4,01	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.12	Dřívna	44,76	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.13	Garáž	666,29	epoxid. stěrka	pohled. beton	pohled. beton	
01.14	Schodiště	16,64	epoxid. stěrka	pohled. beton	pohled. beton	
01.15	Sklepní kóje	4,81	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.16	Sklepní kóje	4,45	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.17	Sklepní kóje	4,80	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.18	Sklepní kóje	4,81	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.19	Sklepní kóje	4,45	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.20	Sklepní kóje	4,80	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.21	Sklepní kóje	4,81	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.22	Sklepní kóje	4,45	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
01.23	Sklepní kóje	5,04	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	

LEGENDA MATERIÁLŮ

	železobeton		Spiral 250
	žalva tl. 250 mm		příčka tl. 205 mm
	příčka tl. 150 mm		ndsp
	příčka tl. 125 mm		rostlá zemina

Výškový systém Bp.1.1+/-0.000-188,280 m.n.m.

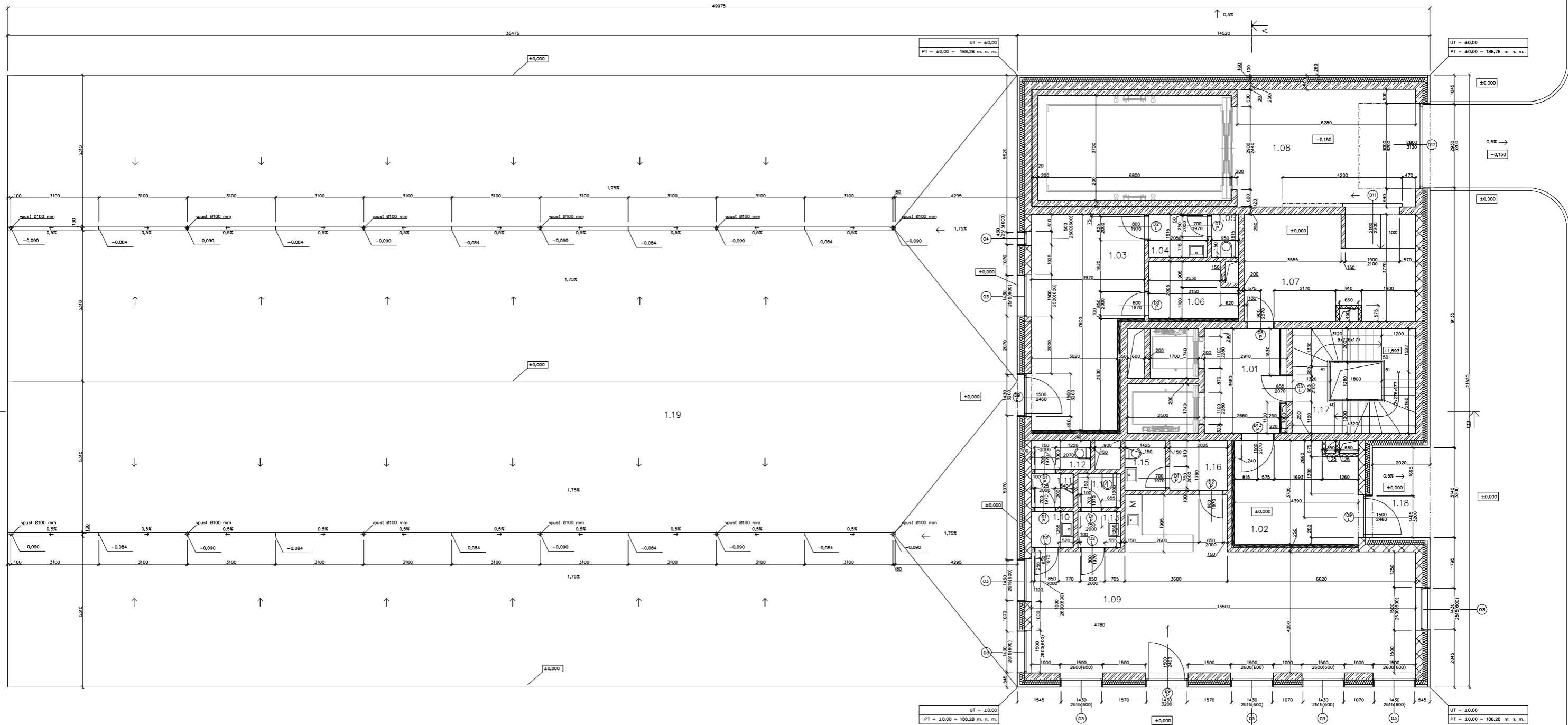
POLYFUNKČNÍ DŮM
PRAHA 8, UL. SÁLDOVA

vedoucí úřadov: doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce: Mgr. Grafka Ctirad, Ph.D.
konzultant: Ing. Jaroslava Bobáňková

vypisovatel: Lenka Janusová
část: ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST
oblast výřezu: PŮDORYS IPP

FAKULTA ARCHITECTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

č. výřezu: 1.50
datum: 24.5.2017



LEGENDA MÍSTNOSTÍ A PLOCH

Číslo	Účel	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěna	Strop	Pozdávka
1.01	Předstř.	9.77	stěrka Pandomo	omítka, malba	SDK	
1.02	Závěří	15.18	stěrka Pandomo	omítka, malba	SDK	
1.03	Obchod	26.44	marmoleum	omítka, malba	SDK	
1.04	Šatna zam. obchodu	3.11	marmoleum	omítka, malba	SDK	
1.05	WC zam. obchodu	1.44	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
1.06	Služ.	5.76	marmoleum	omítka, malba	SDK	
1.07	Odpočív. hospodářství	22.54	stěrka Pandomo	pohled. beton	SDK	
1.08	Vjezd do garáže	25.37	epoxid. stěrka	pohled. beton	SDK	
1.09	Každna	64.57	marmoleum	omítka, malba	SDK	
1.10	Hyg. stěžení kavárny	1.86	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
1.11	Hyg. stěžení kavárny	1.77	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
1.12	Hyg. stěžení kavárny	2.07	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
1.13	Hyg. stěžení kavárny	1.90	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
1.14	Hyg. stěžení kavárny	1.91	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
1.15	WC zam. kavárny	2.52	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
1.16	Šatna zam. kavárny	3.59	marmoleum	omítka, malba	SDK	
1.17	Schodiště	15.91	stěrka Pandomo	pohled. beton	obklad Doko	venkovní plocha
1.18	Chodník	5.19	žulová dlažba	obklad Doko	-	provazník střecha
1.19	Návětrí	762.71	žulová dlažba	-	-	-

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- želez. tl. 250 mm
- příčka tl. 150 mm
- příčka tl. 125 mm

Výškový systém B.p.v.i.t./-0.000=188,28 m.n.m.

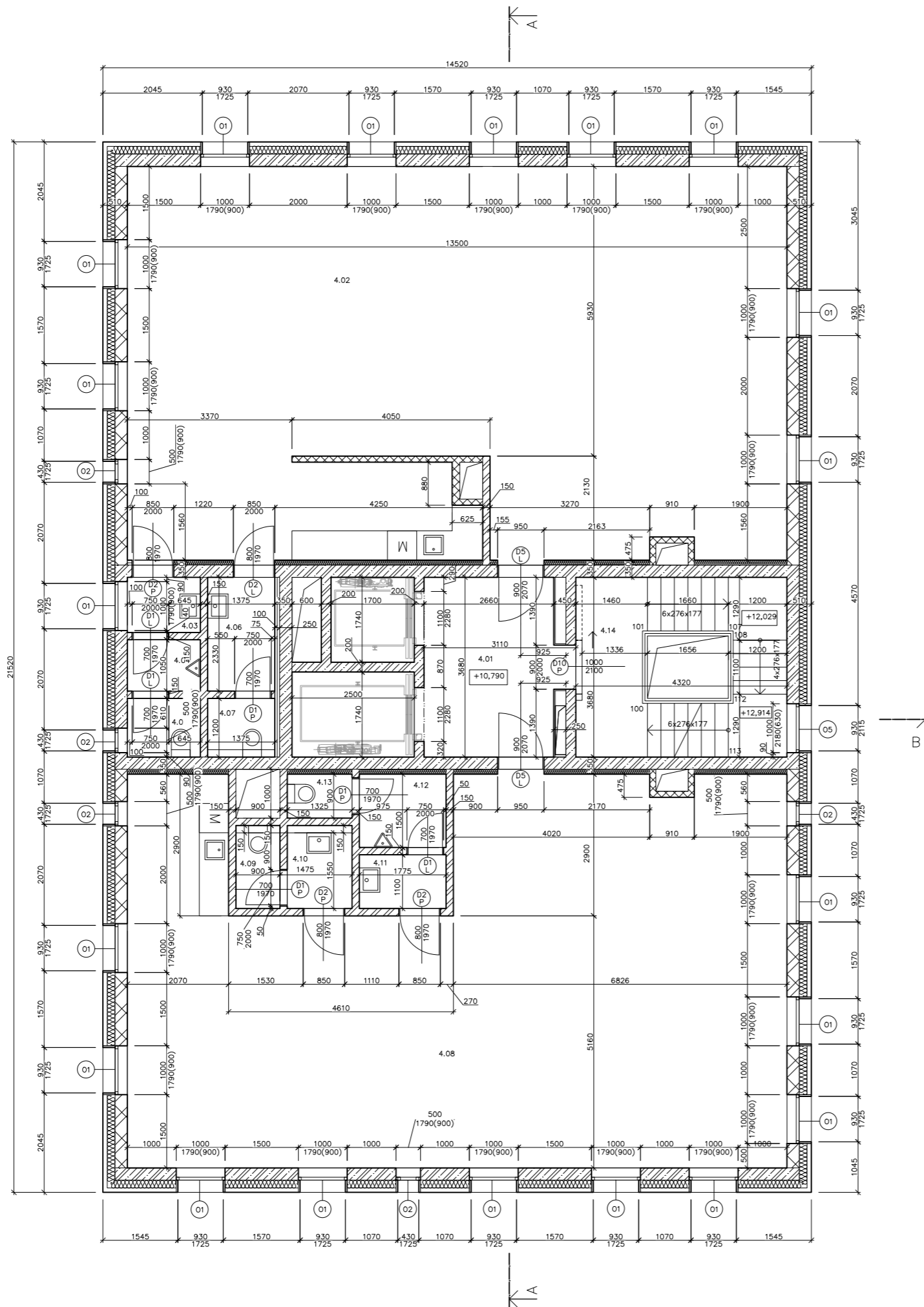
POLYFUNKČNÍ DŮM
 PRAHA 8, UL. SÁLDŮVA

vedoucí: doc. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí práce: Mgr. Ondřej Čížek, Ph.D.
 konzultanti: Ing. Jaroslava Babáňková
 zpracoval: Lenka Janusová

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

číslo: ARCHITEKTONICKO-STAVĚBNÍ ČÁST
 obsah výřezu: PŮDORYS 1NP

mřížka: 1:50
 formát: A0
 datum: 24.5.2017



LEGENDA MÍSTNOSTÍ A PLOCH

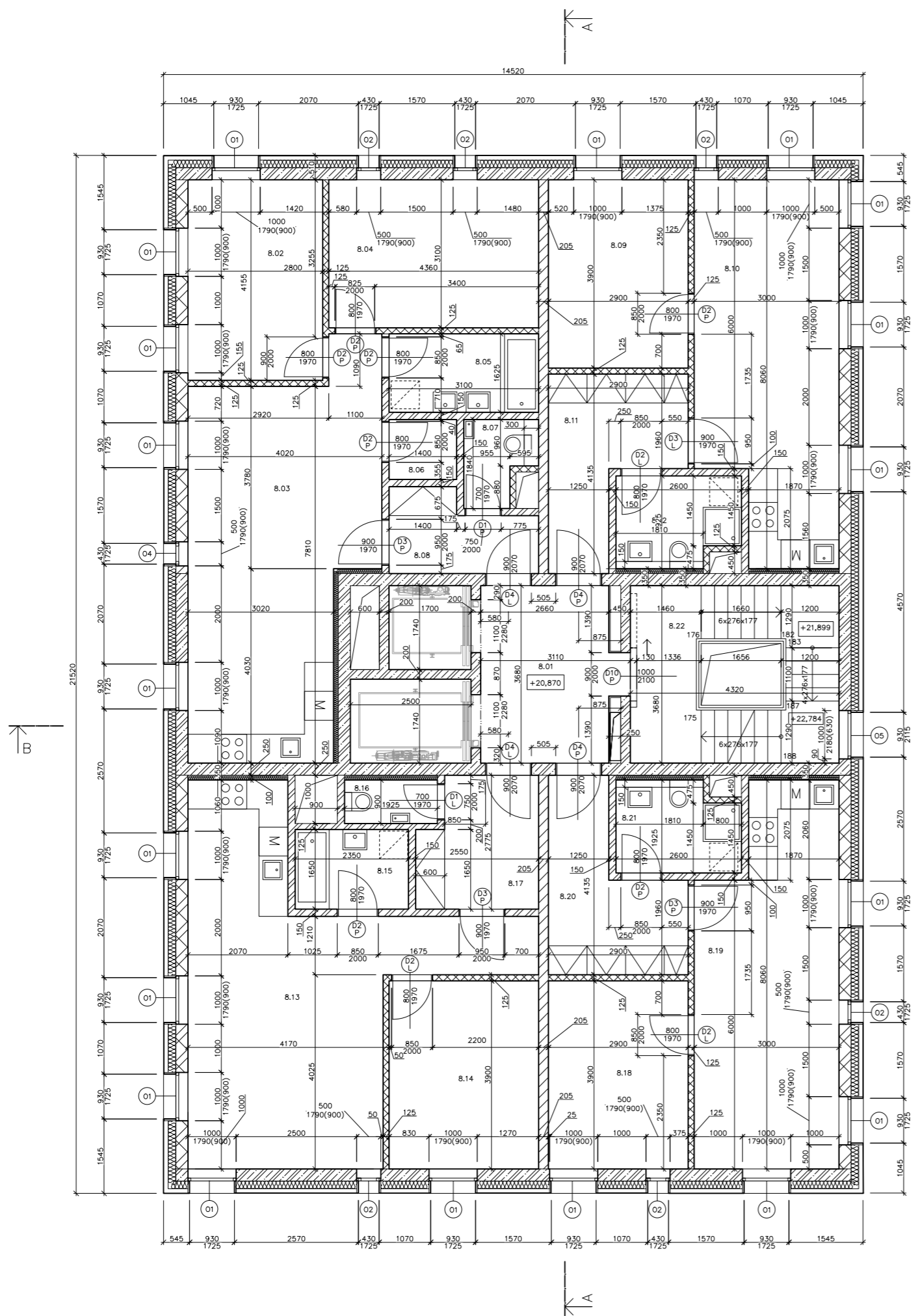
Číslo	Účel	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěna	Strop	Poznámka
4.01	Předstř	9.77	stěrka Pandemo	omítka, malba	SDK	
4.02	Kancelář	107.02	marmoleum	omítka, malba	SDK	
4.03	Hygienické zázemí	1.69	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
4.04	Hygienické zázemí	1.79	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
4.06	Hygienické zázemí	3.20	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
4.07	Hygienické zázemí	1.65	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
4.08	Kancelář	95.03	marmoleum	omítka, malba	SDK	
4.09	Hygienické zázemí	1.53	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
4.10	Hygienické zázemí	2.25	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
4.11	Hygienické zázemí	1.95	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
4.12	Hygienické zázemí	2.66	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
4.13	Hygienické zázemí	1.19	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
4.14	Schodiště	15.91	stěrka Pandemo	pohled. beton	pohled. beton	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- zdivo tl. 250 mm
- příčka tl. 150 mm
- příčka tl. 125 mm

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Čtšler, Ph.D.	
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	
vypracoval:	Lenka Janusová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	měřítko: 1:50
obsah výkresu:	PŮDORYS 4NP	formát: A1
		č. výkresu: E.01.06
		datum: 24.5.2017



LEGENDA MÍSTNOSTÍ A PLOCH

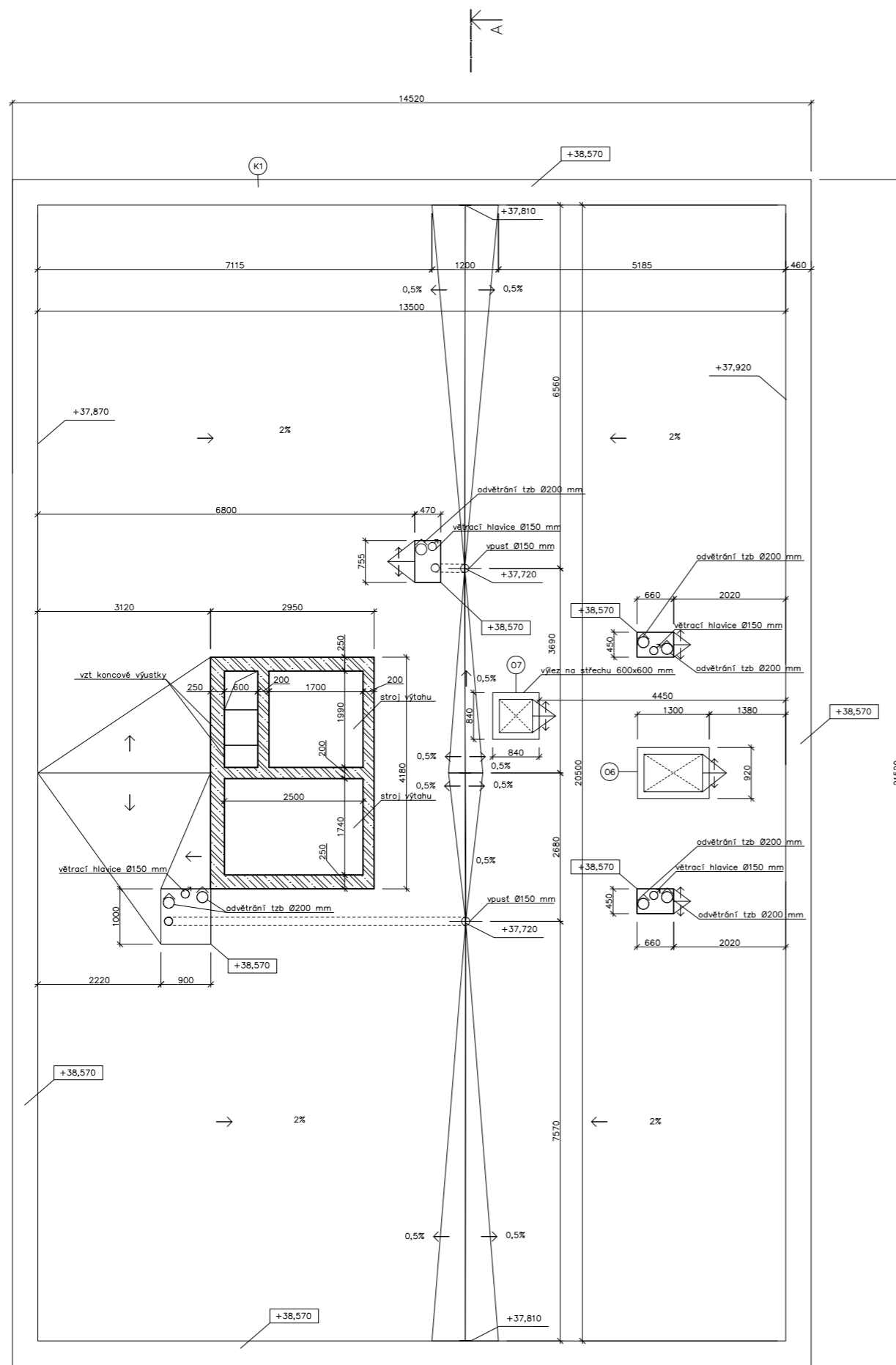
Číslo	Účel	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěna	Strop	Poznámka
8.01	Předsíň	9.78	stěrka Pandomo	omítka, malba	SDK	
8.02	Ložnice	11.62	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.03	Obytná místnost	28.57	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.04	Ložnice	13.23	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.05	Koupelna	5.04	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
8.06	Skład	1.74	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.07	WC	2.34	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
8.08	Závěří	4.55	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.09	Ložnice	11.32	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.10	Obytná místnost	21.84	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.11	Závěří	8.42	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.12	Koupelna	4.63	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
8.13	Obytná místnost	30.95	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.14	Ložnice	12.09	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.15	Koupelna	3.66	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
8.16	WC	1.73	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
8.17	Závěří	6.26	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.18	Ložnice	11.30	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.19	Obytná místnost	21.84	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.20	Závěří	8.40	dřevěné lamely	omítka, malba	SDK	
8.21	Koupelna	4.63	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK	
8.22	Schodiště	15.91	stěrka Pandomo	pohled. beton	pohled. beton	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- zdivo tl. 250 mm
- příčka tl. 150 mm
- příčka tl. 125 mm
- příčka tl. 205 mm

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		PRAHA 8, UL. ŠALDOVA	
vedoucí útvaru:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Číslar, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	formát:
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	1:50	A1
obsah výkresu:	PŮDORYS BNP	č. výkresu:	datum:
		E.01.07	24.5.2017

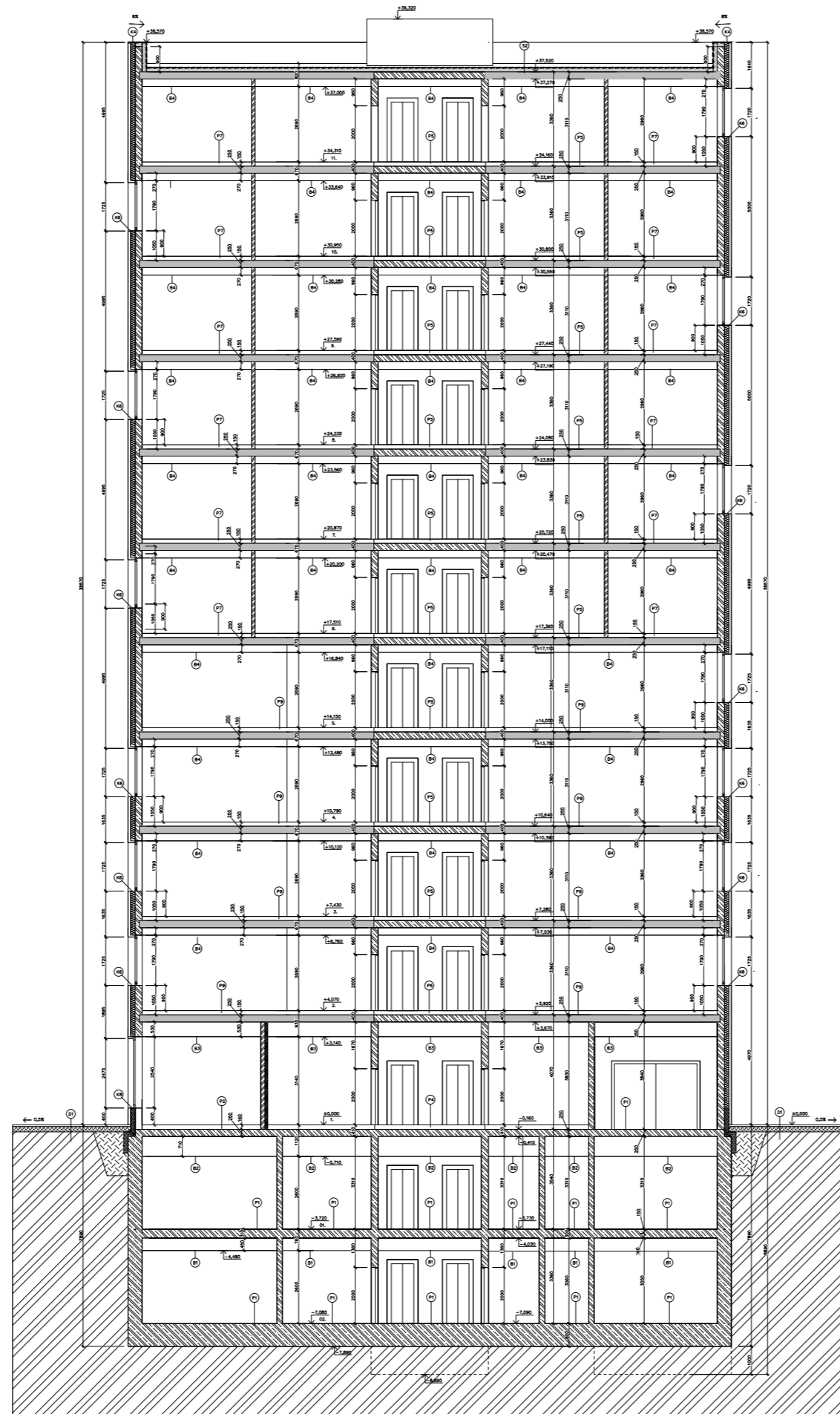


LEGENDA MATERIÁLŮ



Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	měřítko:	1:50
obsah výkresu:	POHLED NA STŘECHU	č. výkresu:	E.01.08
		formát:	A2
		datum:	24.5.2017



LEGENDA MATERIÁLŮ

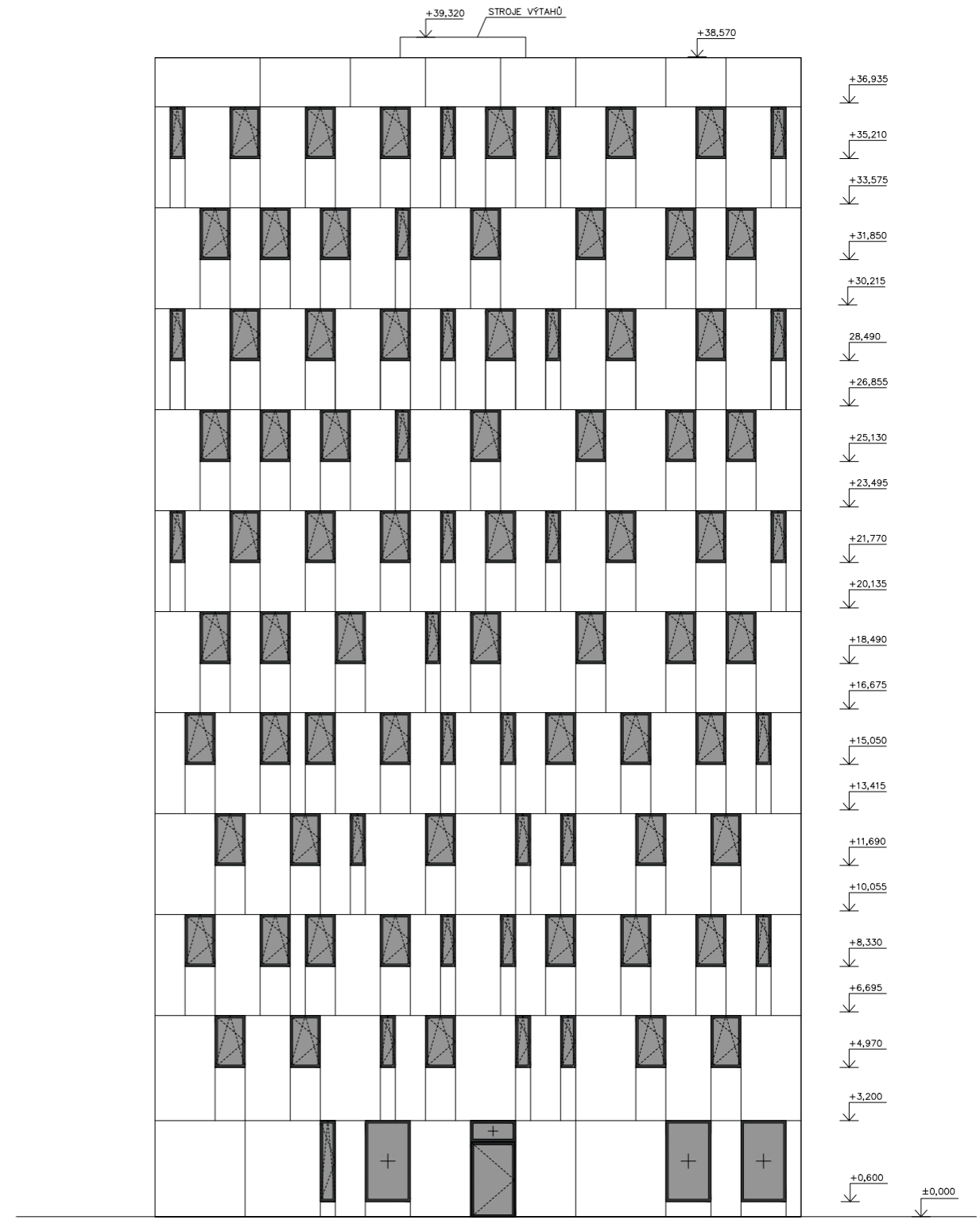
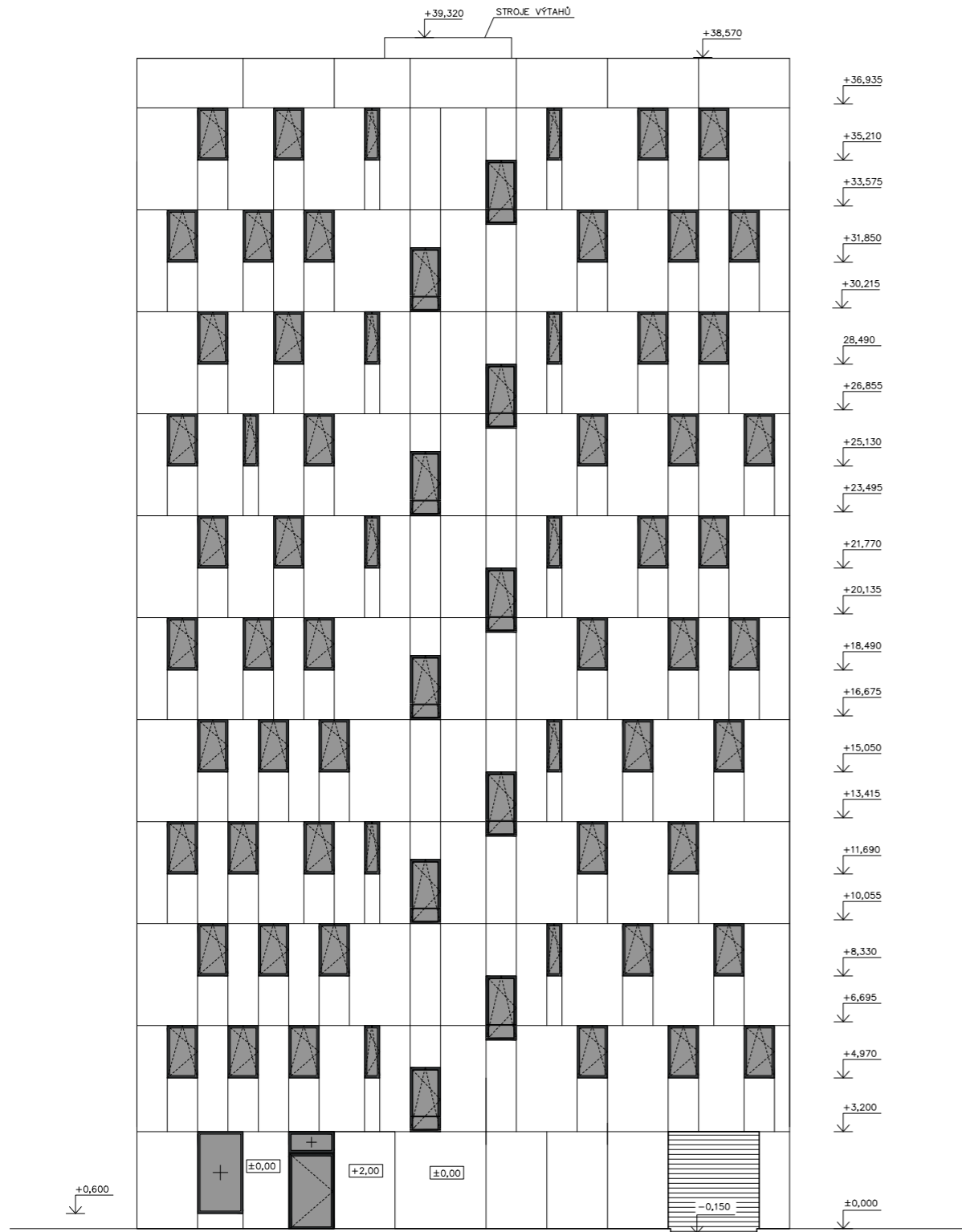
	betón		strop 250
	příčka tl. 200 mm		příčka tl. 200 mm
	příčka tl. 100 mm		stěpa
	příčka tl. 125 mm		nový povrch

Všechny systémy Baxi a J. 2000-18.200 max.

POLYFUNKČNÍ DŮM
Předměstí K. Šebelky

vedoucí inženýr: doc. Ing. arch. Miroslav Kubelka
vedoucí projektant: Mgr. Ondřej Čížek, Ph.D.
konzultant: Ing. Jaroslav Babbič
výpracoval: Lenka Janoušková
stav: ARCHITECTONICKO-STAVĚBNÍ ČÁST
datum: 6.5.2017


PRÁCE ARCHITECTURY
OBJEM VÝSTUPU: 100%
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
PRŮBĚH: 10.05.2017
10.05.2017
10.05.2017



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  lakovaný hliník - vrata
-  šedý sklovláknobeton Dako
-  lakovaný hliník - RAL 7021
-  skleněná výplň
-  hliník eloxovaný


Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

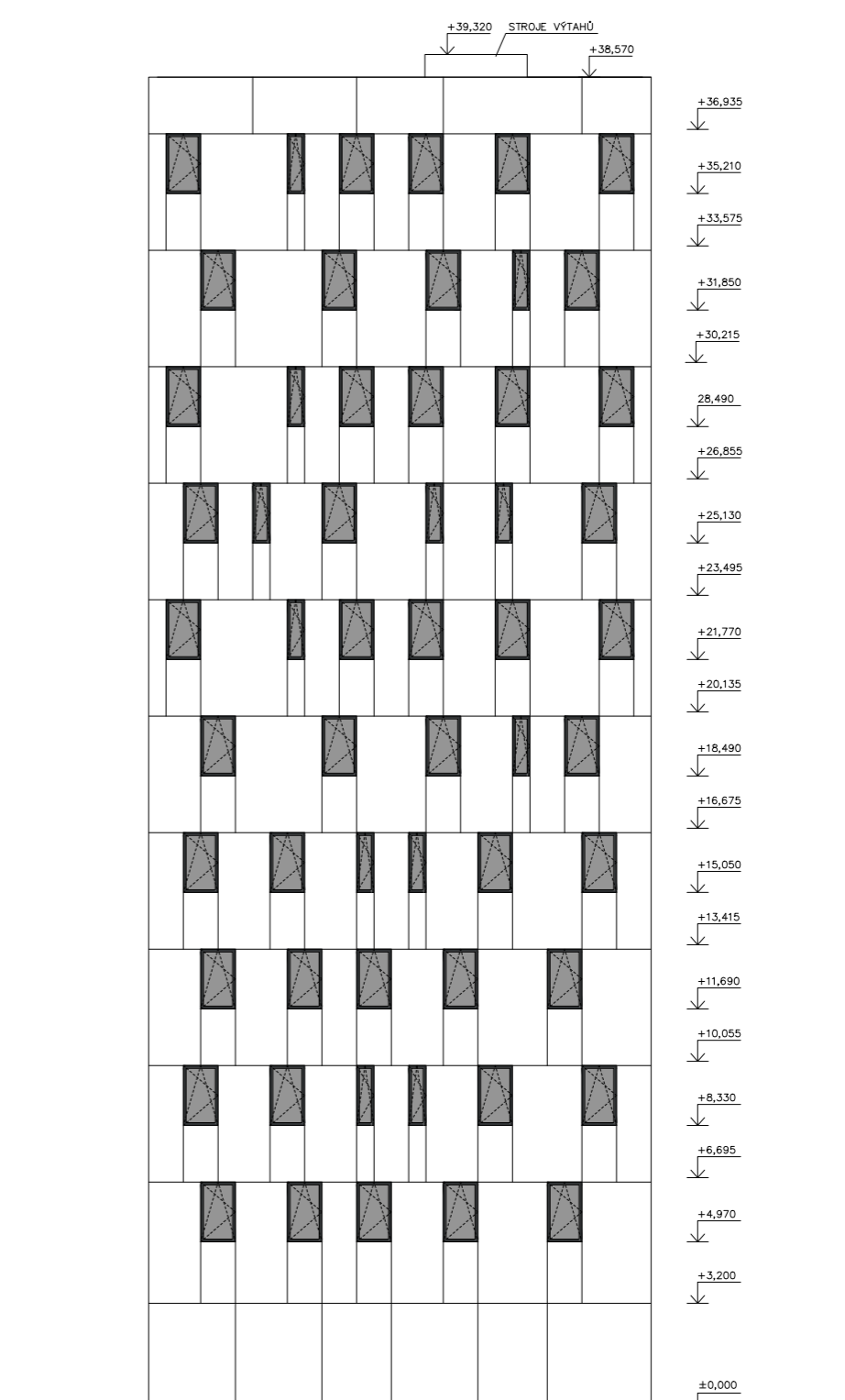
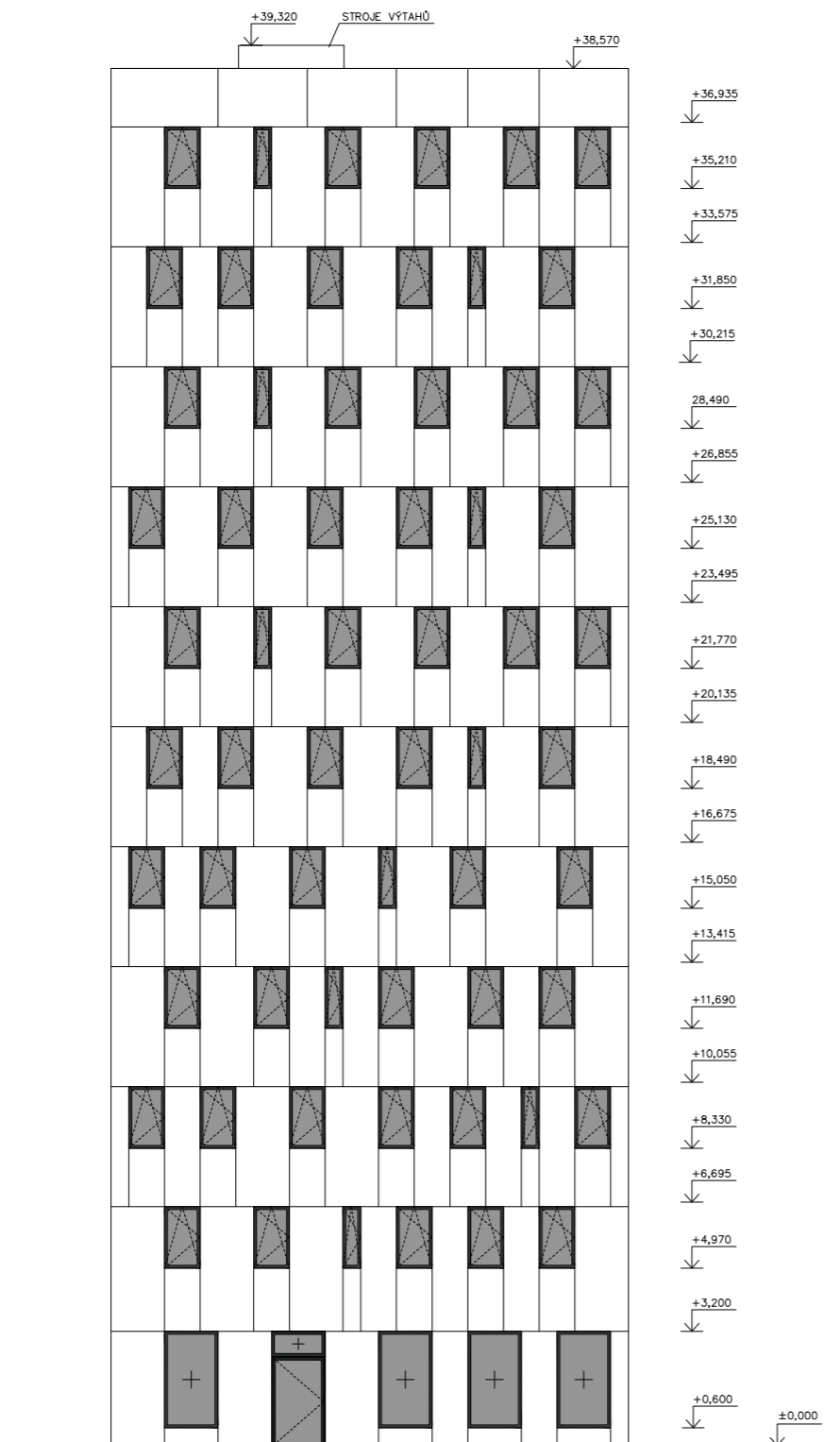
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČESKÉ VYSOKÉ UCENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	formát:
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	1:100	A2
obsah výkresu:	POHLED VÝCHODNÍ	č. výkresu:	datum:
		E.01.11	24.5.2017

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  šedý sklovláknobeton Dako
-  lakovaný hliník - RAL 7021
-  skleněná výplň
-  hliník eloxovaný

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČESKÉ VYSOKÉ UCENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	formát:
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	1:100	A2
obsah výkresu:	POHLED ZÁPADNÍ	č. výkresu:	datum:
		E.01.13	24.5.2017



Výškový systém Bp.v.: +/-0,000=189,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí stavby:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	číslo:	1:100
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.	č. výřezu:	datum: 24.5.2017
konzultanti:	Ing. Jarošlava Babánková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypocetovci:	Lenka Janusová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
část:	ARCHITECTONICKO-STAVBNÍ ČÁST	PŮHLED JZM	

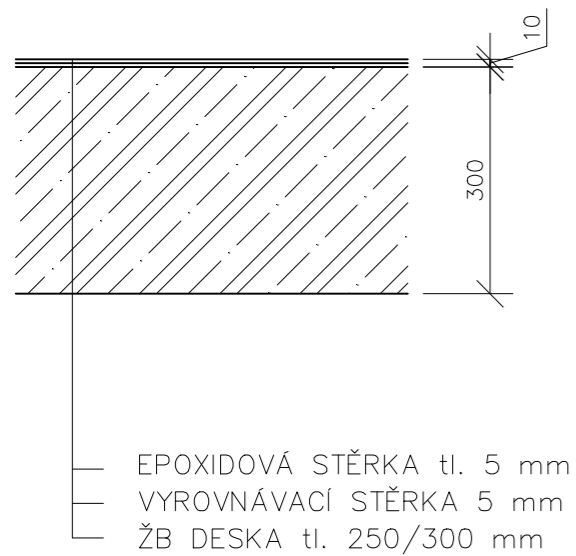
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- šedý silikonizovaný Dado
 - lakovaný hliník - RAL 7021
 - skleněná výplň
 - hliník střešový

Výškový systém Bp.v.: +/-0,000=189,280 m.n.m.

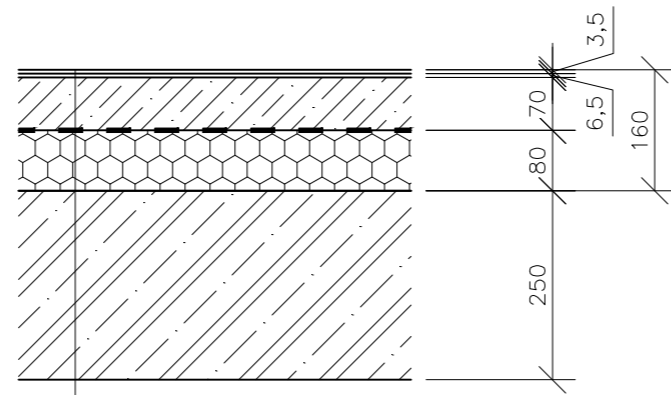
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí stavby:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	číslo:	1:100
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.	č. výřezu:	datum: 24.5.2017
konzultanti:	Ing. Jarošlava Babánková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypocetovci:	Lenka Janusová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
část:	ARCHITECTONICKO-STAVBNÍ ČÁST	PŮHLED SEVERNÍ	

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- šedý silikonizovaný Dado
 - lakovaný hliník - RAL 7021
 - skleněná výplň
 - hliník střešový

P1: Suterén,
vjezd do garáží

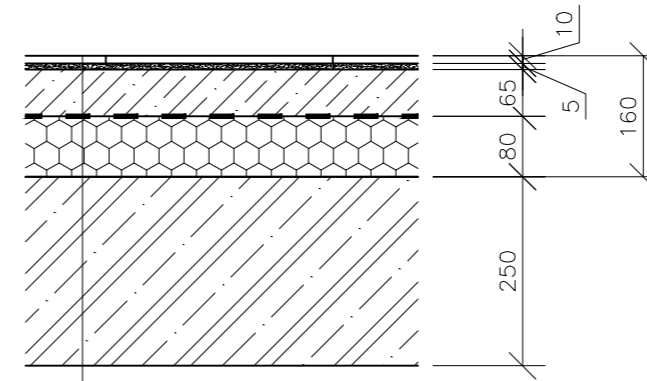


P2: Kavárna, obchod



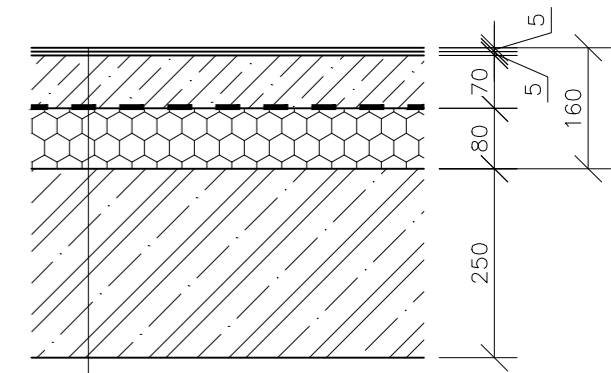
- MARMOLEUM tl. 3,5 mm
- LEPIDLO + VYROVNÁVACÍ STĚRKA tl. 6,5 mm
- BETONOVÁ MAZANINA tl. 70 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE tl. 0,5 mm
- EPS tl. 80 mm
- ŽB DESKA tl. 250 mm

P3: 1NP
– hyg. zázemí



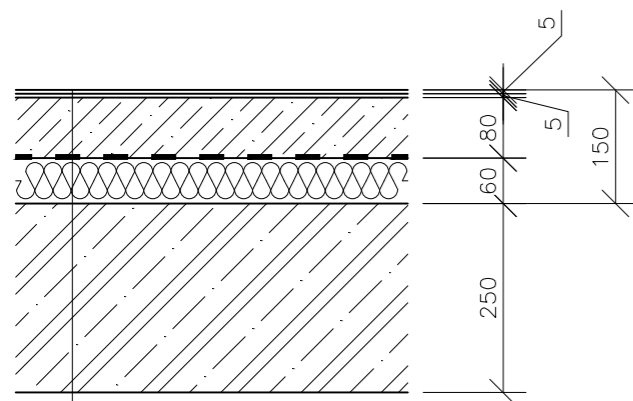
- KERAMICKÁ DLAŽBA tl. 10 mm
- LEPIDLO + STĚRKOVÁ HYDROIZOLACE 5 mm
- BETONOVÁ MAZANINA tl. 65 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE tl. 0,5 mm
- EPS tl. 80 mm
- ŽB DESKA tl. 250 mm

P4: 1NP – chodba



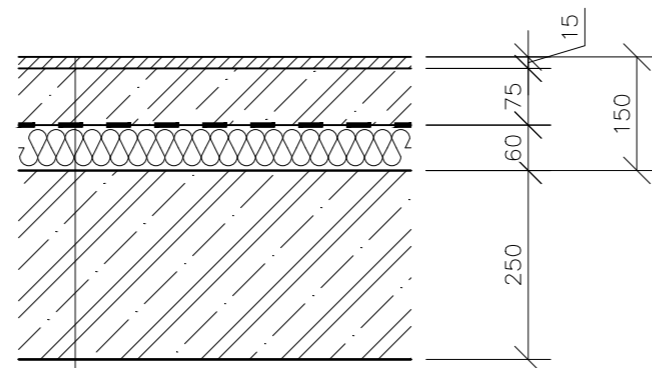
- PODLAHOVÁ STĚRKA PANDOMO tl. 5 mm
- VYROVNÁVACÍ STĚRKA tl. 5 mm
- BETONOVÁ MAZANINA tl. 70 mm
- EPS tl. 80 mm
- ŽB DESKA tl. 250 mm

P5: 2–11NP chodba



- PODLAHOVÁ STĚRKA PANDOMO tl. 5 mm
- VYROVNÁVACÍ STĚRKA tl. 5 mm
- BETONOVÁ MAZANINA tl. 80 mm
- ROCKWOOL STEP ROCK ND 60 mm
- ŽB DESKA tl. 250 mm

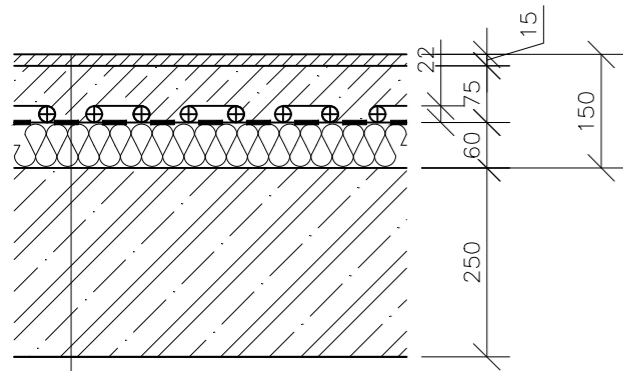
P6: Byty – nevytápěné
prostory



- DŘEVĚNÉ LAMELY tl. 15 mm
- MIRELON
- LITÝ POTĚR ANHYMENT tl. 75 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE tl. 0,5 mm
- ROCKWOOL STEP ROCK ND 60 mm
- SPIROLL tl. 250 mm

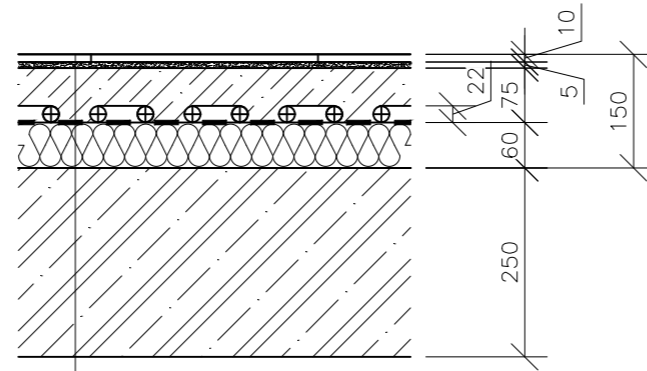
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	část:	ARCHITEKTONICKO–STAVEBNÍ ČÁST
č. výkresu:	E.01.15	měřítko:	1:10
obsah výkresu:	SKLADBY PODLAH	formát:	2xA4
		datum:	14.5.2017

P7: Byty – vytápěné prostory



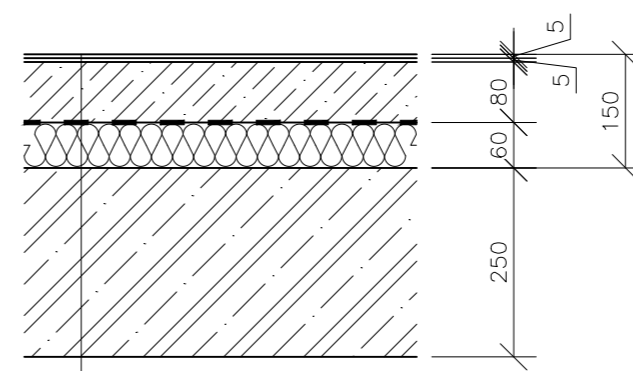
- DŘEVĚNÉ LAMELY tl. 15 mm
- MIRELON
- LITÝ POTĚR ANHYMENT tl. 75 mm
- VRSTVA SOLOTOP tl. 22 mm
- PRO ULOŽENÍ TOPNÝCH KABELŮ
- FOLIE S REFLEXNÍ VRSTVOU
- ROCKWOOL STEPROCK ND 60 mm
- SPIROLL tl. 250 mm

P8: Byty – koupelny



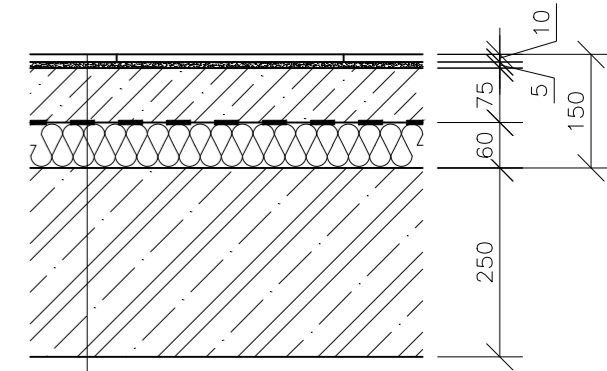
- KERAMICKÁ DLAŽBA tl. 10 mm
- LEPIDLO + STĚRKOVÁ HYDROIZOLACE 5 mm
- LITÝ POTĚR ANHYMENT tl. 75 mm
- VRSTVA SOLOTOP tl. 22 mm
- PRO ULOŽENÍ TOPNÝCH KABELŮ
- FOLIE S REFLEXNÍ VRSTVOU
- ROCKWOOL STEPROCK ND 60 mm
- SPIROLL tl. 250 mm

P9: Kanceláře



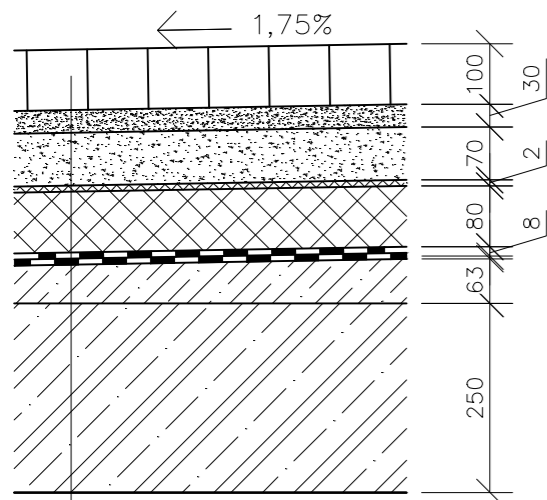
- MARMOLEUM tl. 3,5 mm
- LEPIDLO + VYROVNÁVACÍ STĚRKA tl. 6,5 mm
- BETONOVÁ MAZANINA tl. 80 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE tl. 0,5 mm
- ROCKWOOL STEPROCK ND 60 mm
- SPIROLL tl. 250 mm

P10: Kanceláře – hyg. zázemí



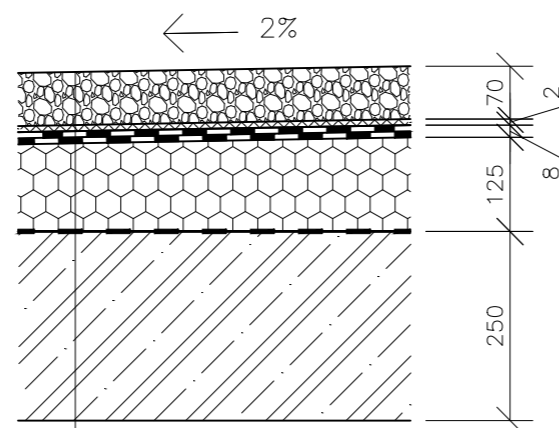
- KERAMICKÁ DLAŽBA tl. 10 mm
- LEPIDLO + STĚRKOVÁ HYDROIZOLACE 5 mm
- BETONOVÁ MAZANINA tl. 75 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE tl. 0,5 mm
- ROCKWOOL STEPROCK ND 60 mm
- SPIROLL tl. 250 mm

S1: Provozní střecha nad garážemi



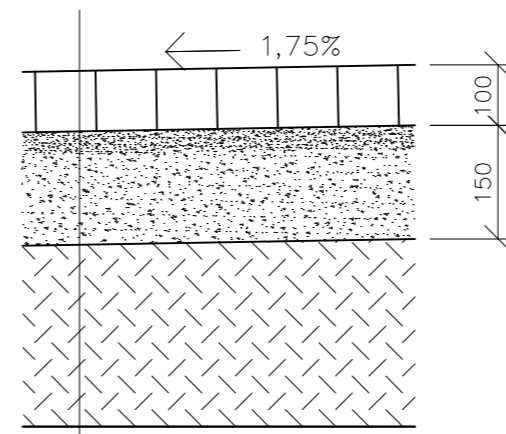
- ŽULOVÁ DLAŽBA 8/10
- PÍSEK 30 mm
- ŠTĚRK 70 mm
- GEOTEXTILIE tl. 2 mm
- XPS SE SPÁDOVÝMI KLÍNY 80 mm
- ASFALTOVÝ PÁS 2x4 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚŘ
- BET. MAZANINA VE SPÁDU 40–130 mm
- SPIROLL tl. 250 mm

S2: Nepochůzná střecha



- ŘÍČNÍ KAMENIVO FRAKCE 16/32
- GEOTEXTILIE tl. 2 mm
- ASFALTOVÝ PÁS 2x4 mm
- EPS SE SPÁDOVÝMI KLÍNY 200–350 mm
- PAROZÁBRANA ASF. PÁS
- SPIROLL tl. 250 mm

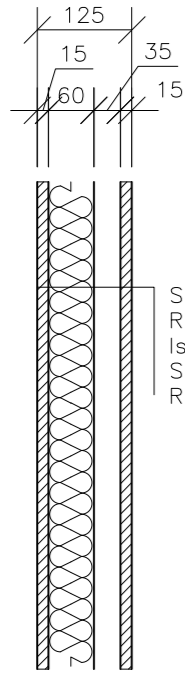
D1: Chodník



- ŽULOVÁ DLAŽBA 8/10
- ŠTĚRKOPISKOVÉ LOŽE 150 mm
- NÁSYP

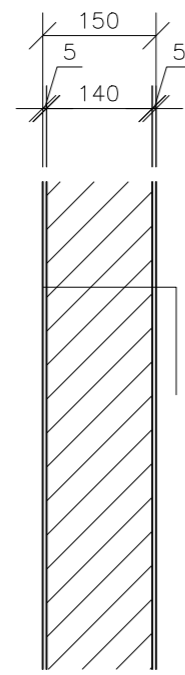
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	formát:
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	1:10	2xA4
obsah výkresu:	SKLADBY PODLAH A STŘECH	č. výkresu:	datum:
		E.01.16	14.5.2017

C1



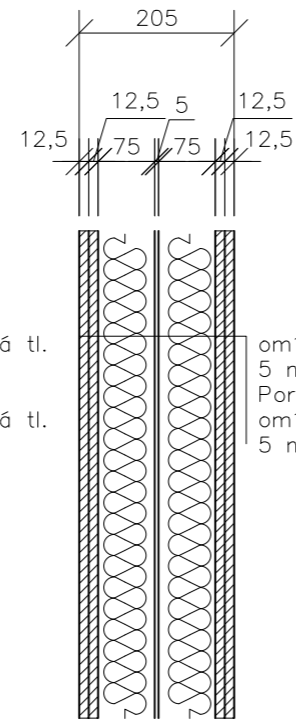
SDK deska Rigips RF15
Isover S 60 mm
SDK deska Rigips RF15

C2



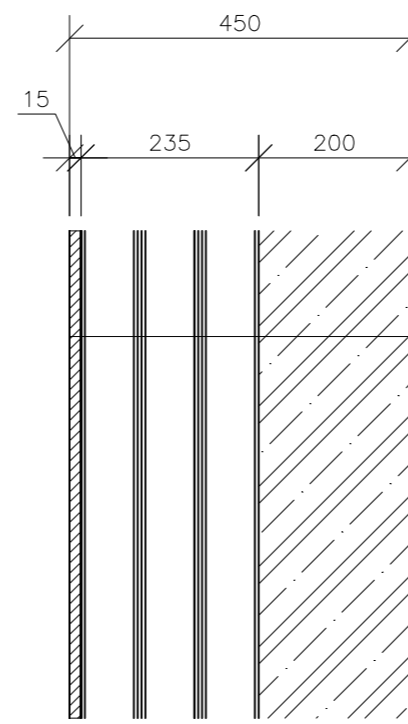
omítka vápenná tl. 5 mm
Porotherm 14
omítka vápenná tl. 5 mm

C3



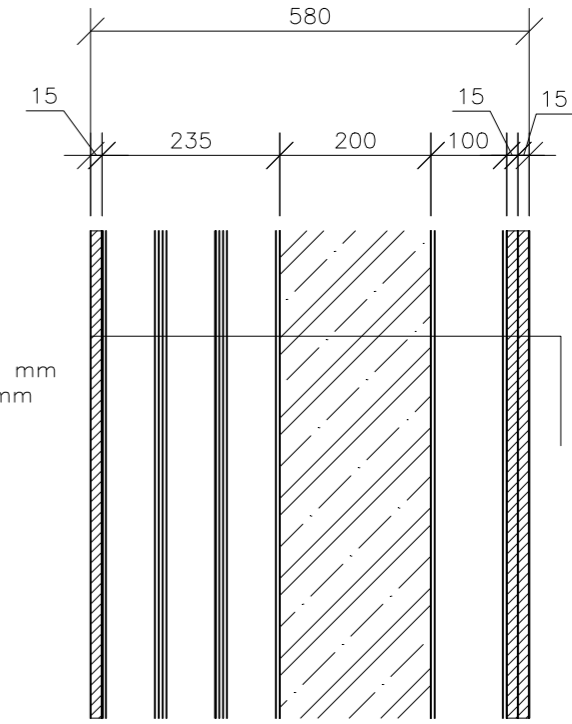
omítka vápenná tl. 5 mm
Porotherm 14
omítka vápenná tl. 5 mm

C4



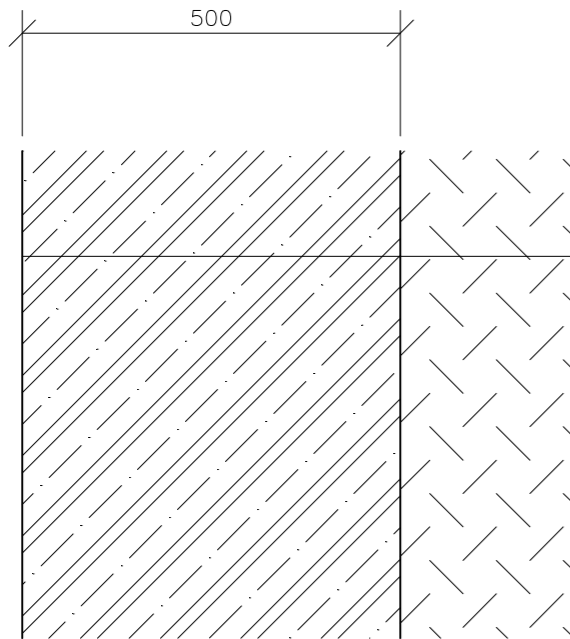
SDK deska RF15
3x profil R-CW 75 mm
žb stěna tl. 200 mm

C5



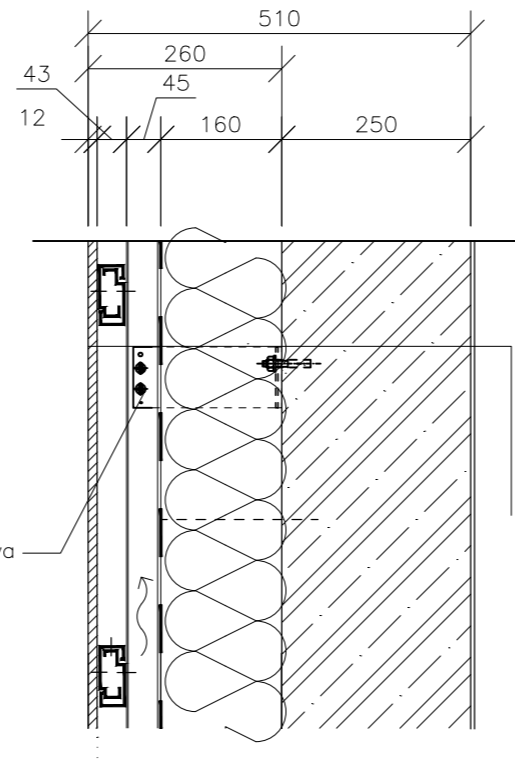
SDK deska RF15
3x profil R-CW 75 mm
žb stěna tl. 200 mm
profil R-CW 100 mm
2x SDK deska RF15

C6



vodonepropustný železobeton s krystalizační přísadou XYPEX zemina

C7

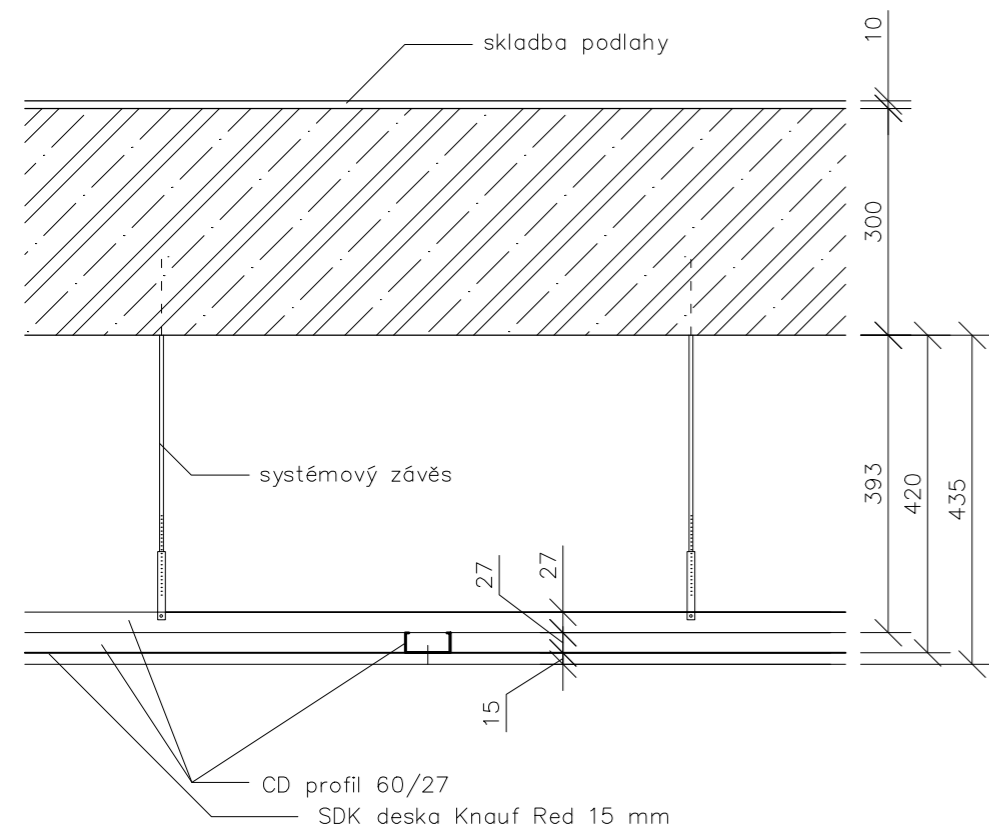


sklocementový obklad tl. 12 mm
závěsný prvek fasády
nosný Al L profil
paropropustná pojistná izolační folie
tepelná izolace tl. 160 mm
žb stěna tl. 250 mm
vnitřní tenkovrstvá omítka

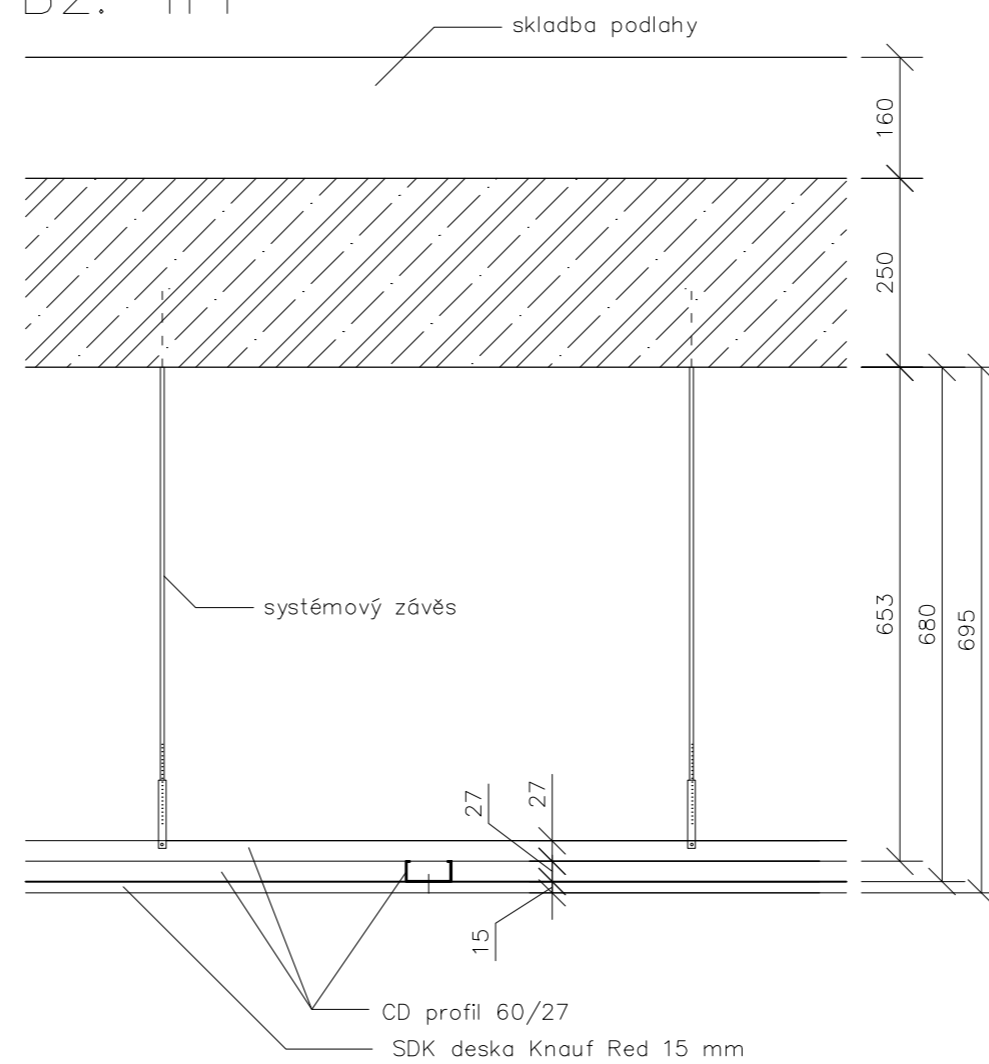
ocelová kotva

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY		
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA				
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout			
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.			
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková			
vypracoval:	Lenka Janusová		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	měřítko: 1:10	formát: 2xA4	
obsah výkresu:	SKLADBY STĚN	č. výkresu: E.01.17	datum: 14.5.2017	
		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		

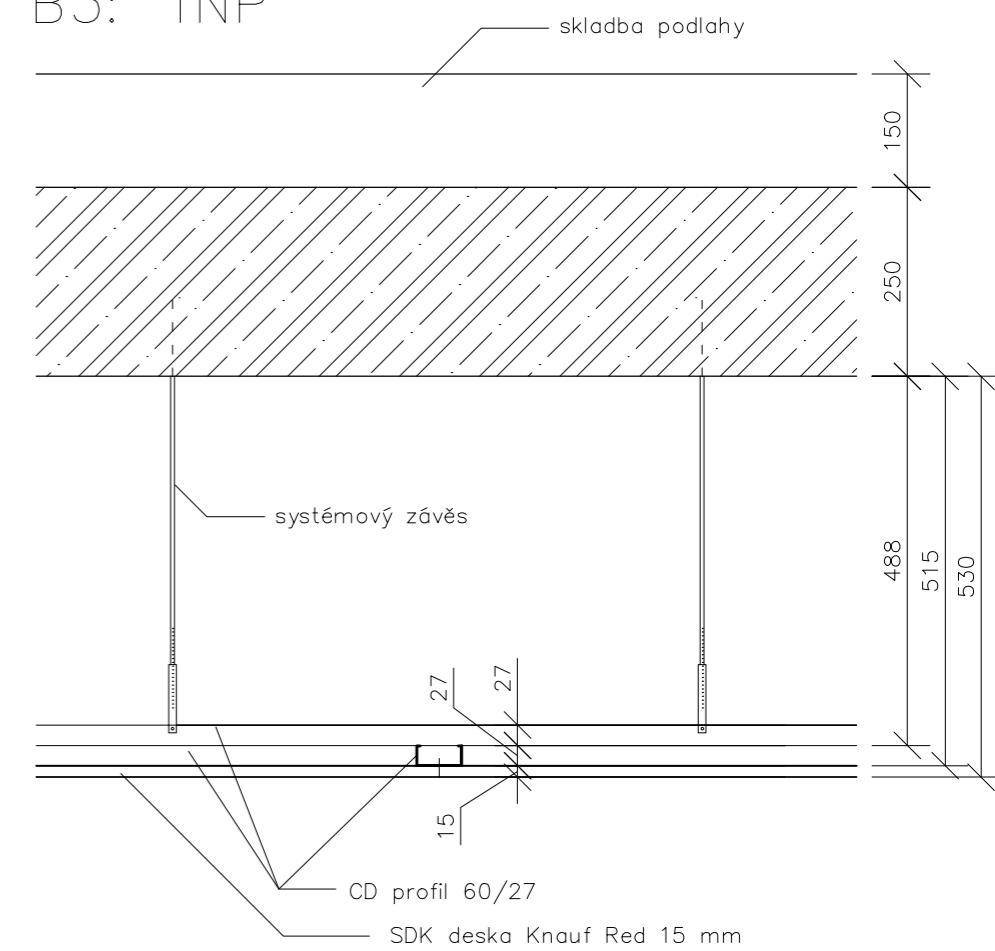
B1: 2PP



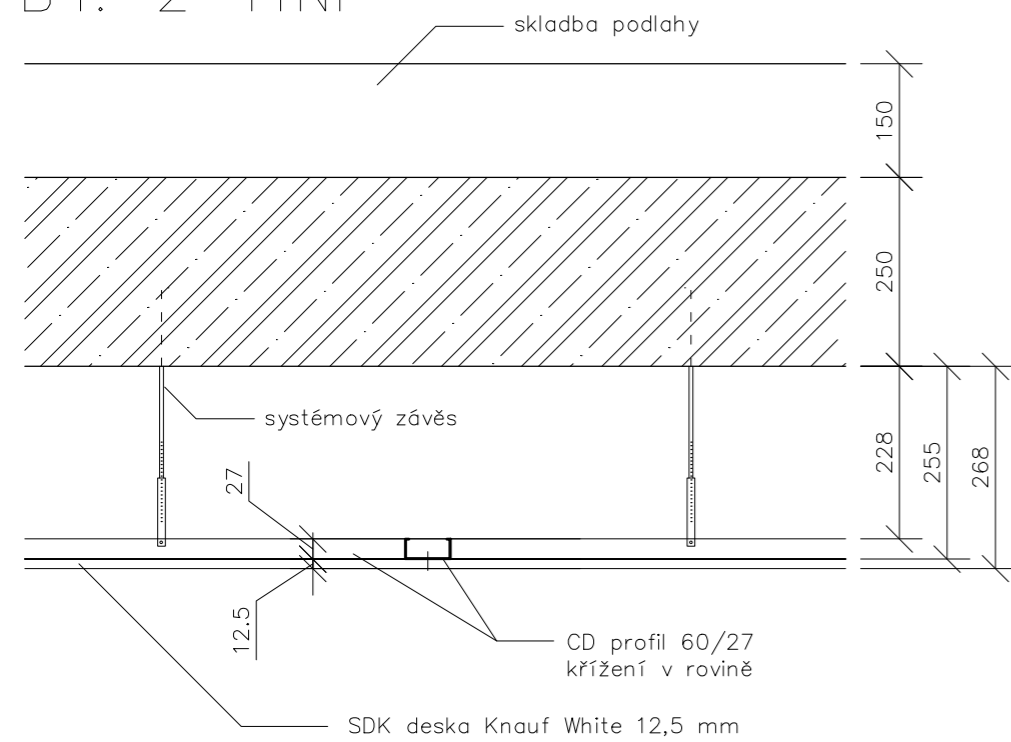
B2: 1PP



B3: 1NP



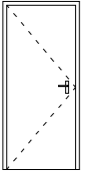
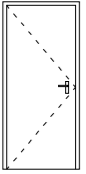
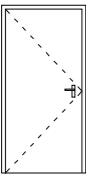
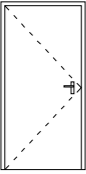
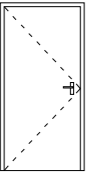
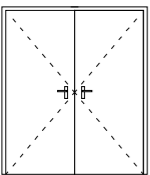
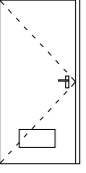
B4: 2-11NP

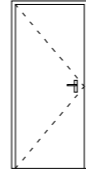
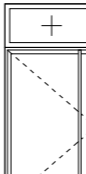
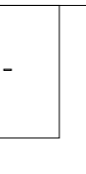

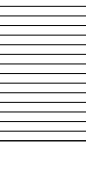
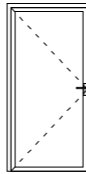


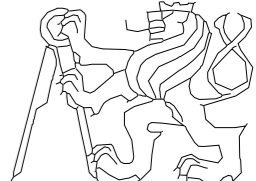
pozn.: v hyg. prostorách desky Knauf Green, v požárních předstínicích CHÚC desky Knauf Red

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová		
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	měřítko: 1:10	formát: 2xA4
obsah výkresu:	SKLADBY PODHLEDŮ	č. výkresu: E.01.18	datum: 14.5.2017

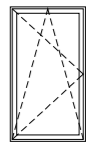
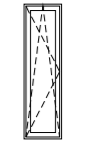
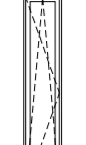
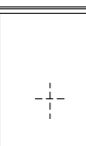
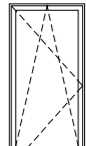
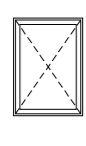

TABULKA DVEŘÍ

č.	schéma	název	popis	rozměry křídla		oteví- rání	počet	
				šířka	výška			celkem
D1		dveře interiérové	jednokřídlé, otočné, plné, vnitřní, hladké dveře bez požární odolnosti dřevěná obložková zárubeň dřevěné	700	1970	P	48	84
						L	36	
D2		dveře interiérové	bez požární odolnosti dřevěná obložková zárubeň dřevěné plně hladké jednokřídlé otočné	800	1970	P	32	56
						L	24	
D3		dveře interiérové	bez požární odolnosti dřevěná obložková zárubeň dřevěné plně hladké jednokřídlé otočné	900	1970	P	18	24
						L	6	
D4		dveře vstupní – byty	se samozavíračem Bramo kouřotěsné požárně dělící s odolností EI 30 DP1 ocelová rámová zárubeň povrch: práškový lak RAL 8019 jednokřídlé otočné, dřevohliníkové	900	2070	P	12	24
						L	12	
D5		dveře v suterénu na CHÚC	kouřotěsné požární odolnost: EI 90 DP1 dveře jsou navrhovány jako požárně dělící kce povrch: práškový lak RAL 8019 skladba: ocel. plech + PUR jádro ocelová rámová zárubeň jednokřídlé, otočné, plné, vnitřní, hladké dveře	900	2070	P	4	6
						L	2	
D6		dveře do strojoven	hladké symetrické dveře, křídla 800 mm ocelová rámová zárubeň skladba: ocel. plech + PUR jádro povrch: práškový lak RAL 8019 požárně dělící kce, kouřotěsné požární odolnost: EI 90 DP1	1600	2070		3	
D7		dveře s mřížkou	požární odolnost: EI 45 DP1 dveře jsou navrhovány jako požárně dělící kce povrch: práškový lak RAL 8019 skladba: ocel. plech + PUR jádro ocelová rámová zárubeň jednokřídlé, otočné, plné, vnitřní, hladké dveře	900	1970	P	3	24
						L	21	

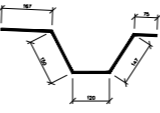



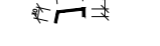
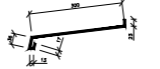
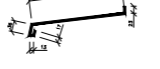

D8		dveře ocelové	kouřotěsné požární odolnost: EI 90 DP1 dveře jsou navrhovány jako požárně dělící kce povrch: práškový lak RAL 8019 skladba: ocel. plech + PUR jádro ocelová rámová zárubeň jednokřídlé, otočné, plné, vnitřní, hladké dveře	900	1970	P	5	12
						L	7	
D9		dveře vchodové prosklené	jednokřídlé, otočné, plné, vnitřní, hladké dveře s nadsvětlíkem ocelová rámová zárubeň výplň: trojsklo povrch rámu: práškový lak RAL 8019 dveře jsou navrhovány jako požárně dělící kce požární odolnost: EI 30 DP1	1500	2460	P	1	3
						L	2	
D10		dveře posuvné na CHÚC	kouřotěsné požární odolnost: EI 90 DP1 dveře jsou navrhovány jako požárně dělící kce povrch: práškový lak RAL 8019 skladba: ocel. plech + PUR jádro ocelová rámová zárubeň jednokřídlé, otočné, plné, vnitřní, hladké dveře	1000	2100	P	12	12
						L	-	
D11		dveře posuvné	kouřotěsné požární odolnost: EI 90 DP1 dveře jsou navrhovány jako požárně dělící kce povrch: práškový lak RAL 8019 skladba: ocel. plech + PUR jádro jednokřídlé, posuvné, plné, vnitřní, hladké dveře	2100	2200	P	1	1
						L	-	
D12		vrata sekční	kouřotěsné požární odolnost: EI 90 DP1 dveře jsou navrhovány jako požárně dělící kce povrch: práškový lak RAL 8019 skladba: ocel. plech + PUR jádro jednokřídlé, posuvné, plné, vnitřní, hladké dveře	2800	3120		1	
D13		dveře int. prosklené	jednokřídlé, otočné, plné, vnitřní, hladké dveře ocelová rámová zárubeň výplň: trojsklo povrch rámu: práškový lak RAL 8019 dveře jsou navrhovány jako požárně dělící kce požární odolnost: EI 30 DP1	1100	2070	L	1	1
						P	-	

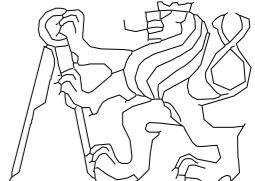
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	formát:
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	-	2xA4
obsah výkresu:	TABULKY	č. výkresu:	datum:
		E.01.19	14.5.2017

TABULKA OKEN

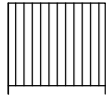
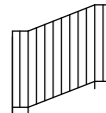
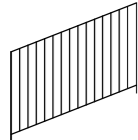
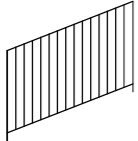
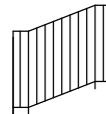
č.	schéma	popis	rozměry křídla		počet
			šířka	výška	
01		hliníkové jednokřídle okno Schüco 90SI+, otevíravé a sklopné výplň: termoizolační a zvukově izolační trojsklo povrch rámu: práškový lak RAL 8019 kování: hliník	1000	1790	208
02		hliníkové jednokřídle okno Schüco 90SI+, otevíravé a sklopné výplň: termoizolační a zvukově izolační trojsklo povrch rámu: práškový lak RAL 8019 kování: hliník	500	1790	60
03		hliníkové jednokřídle okno Schüco 90SI+, otevíravé a sklopné výplň: termoizolační a zvukově izolační trojsklo povrch rámu: práškový lak RAL 8019 kování: hliník	500	2600	1
04		hliníkové jednokřídle okno Schüco 90SI+, neotevíravé výplň: termoizolační a zvukově izolační trojsklo povrch rámu: práškový lak RAL 8019 kování: hliník	1500	2600	8
05		hliníkové jednokřídle okno Schüco 90SI+, otevíravé a sklopné výplň: termoizolační a zvukově izolační trojsklo povrch rámu: práškový lak RAL 8019 kování: hliník	1000	2180	10
06		hliníkové střešní výklopné okno výplň: bezpečnostní trojsklo povrch rámu: práškový lak RAL 8019 kování: hliník	920	1300	1
07		výlez na střechu výplň: bezpečnostní trojsklo povrch rámu: práškový lak RAL 8019 kování: hliník	720	720	1

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

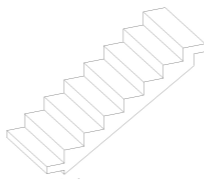
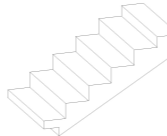
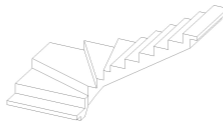
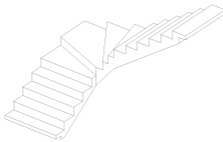
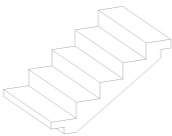
č.	schéma	popis	rozměry		počet
			délka	šířka	
K1		příponka atiky z ocelové pásoviny tl 5 mm povrchová úprava: zinkování	620	50	20
K2		příponka atiky z ocelové pásoviny tl 5 mm povrchová úprava: zinkování	300	50	20
K3		příponka atiky z ocelové pásoviny tl 5 mm povrchová úprava: zinkování	280	50	20
K4		atikový plech hliníkový povrchová úprava: práškový lak RAL 8019	72080	900	1
K5		příponka parapetu z ocelové pásoviny tl 5 mm povrchová úprava: zinkování	1000	2180	574
K6		parapetní plech hliníkový povrchová úprava: práškový lak RAL 8019	1000	380	218
K7		parapetní plech hliníkový povrchová úprava: práškový lak RAL 8019	500	380	61
K8		parapetní plech hliníkový povrchová úprava: práškový lak RAL 8019	1500	380	8

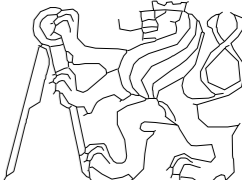
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracoval:	Lenka Janusová		
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	měřítko:	formát:
obsah výkresu:	TABULKY	-	2xA4
		č. výkresu:	datum:
		E.01.20	14.5.2017

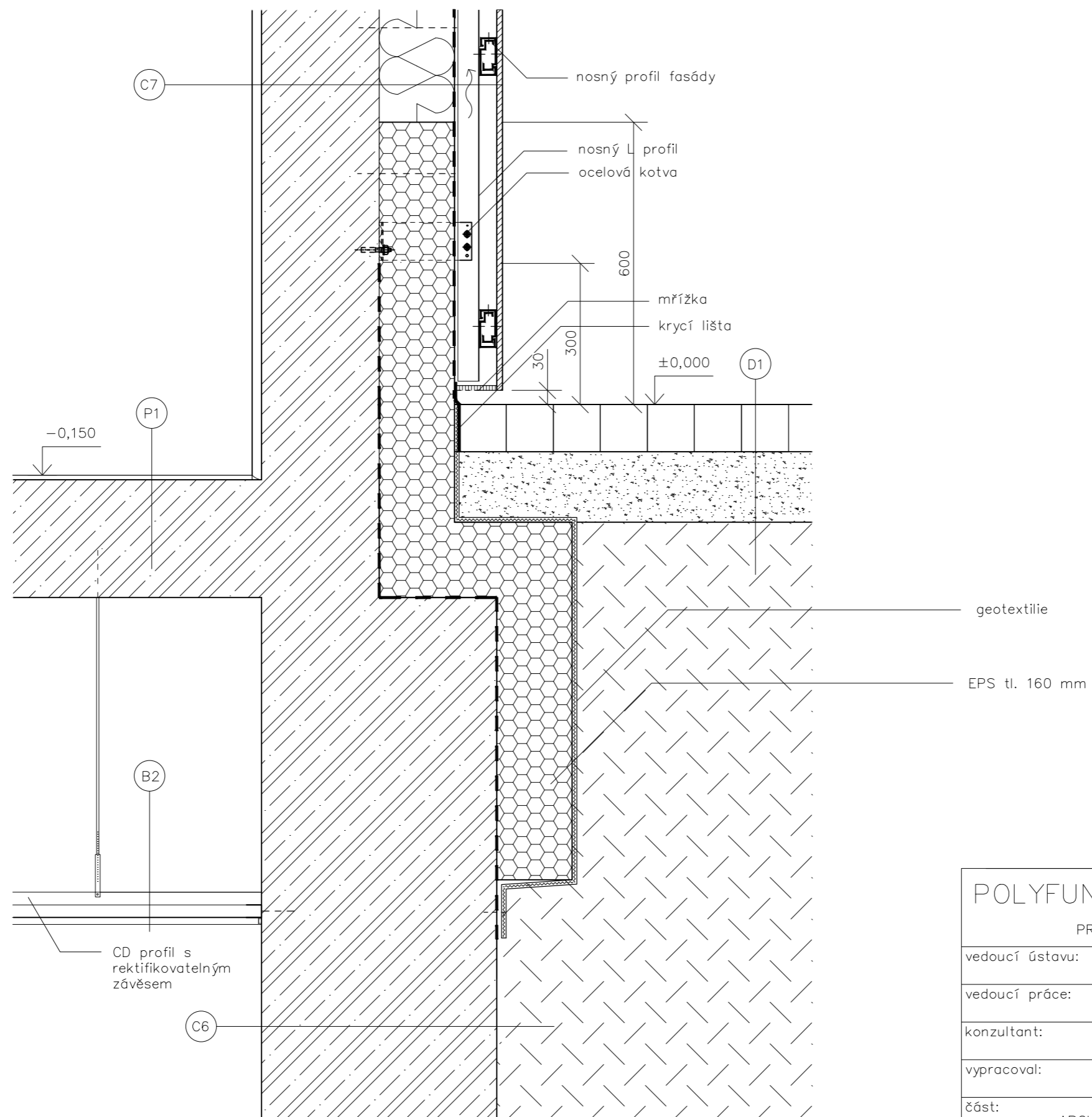
TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

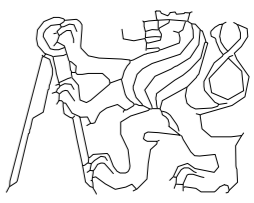
č.	schéma	popis	rozměry		počet
			délka	výška	
Z1		zábradlí z ocelové pásoviny 30x15mm a z dutých ocelových čtvercových profilů 15x15mm povrchová úprava: zinkování kotvení do stupnice schodu	1280	1200	12
Z2		zábradlí z ocelové pásoviny 30x15mm a z dutých ocelových čtvercových profilů 15x15mm povrchová úprava: zinkování kotvení do stupnice schodu	1280	1200	12
Z3		zábradlí z ocelové pásoviny 30x15mm a z dutých ocelových čtvercových profilů 15x15mm povrchová úprava: zinkování kotvení do stupnice schodu	1660	1200	20
Z4		zábradlí z ocelové pásoviny 30x15mm a z dutých ocelových čtvercových profilů 15x15mm povrchová úprava: zinkování kotvení do stupnice schodu	1710	1200	3
Z5		zábradlí z ocelové pásoviny 30x15mm a z dutých ocelových čtvercových profilů 15x15mm povrchová úprava: zinkování kotvení do stupnice schodu	1280	1200	1

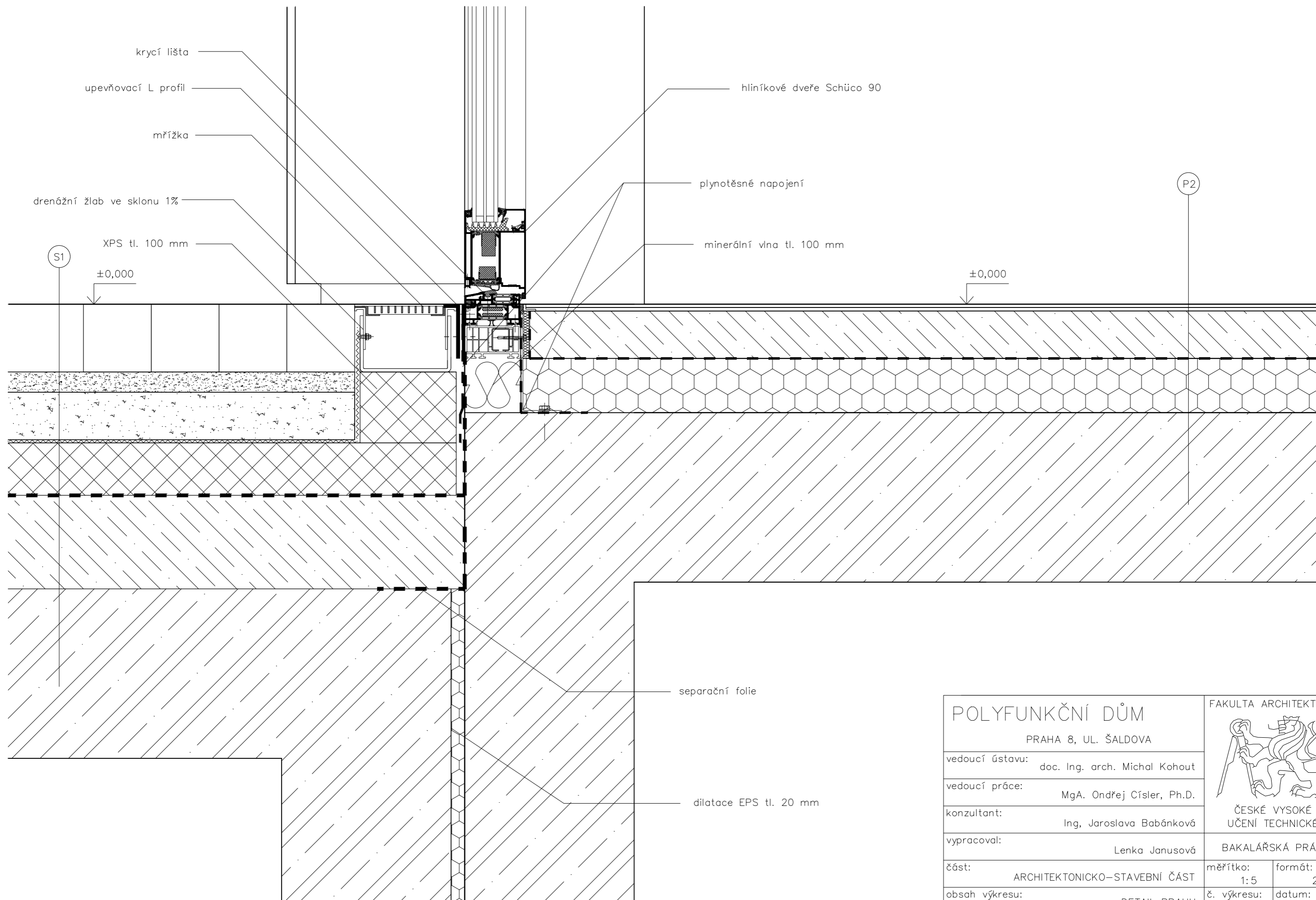
TABULKA PREFABRIKOVANÝCH SCHODIŠŤ

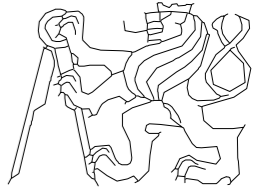
ozn.	schéma	stupně			rozměry prvku			počet prvků
		počet	výška(mm)	šířka (mm)	délka	výška	šířka	
S1		6	177	276	2210	1540	1200	21
S2		4	177	276	1660	1035	1200	19
S3		9	177	276	3130	1770	1200	2
S4		12	177	276	3130	1950	1200	1
S5		3	177	276	1380	1210	1200	1

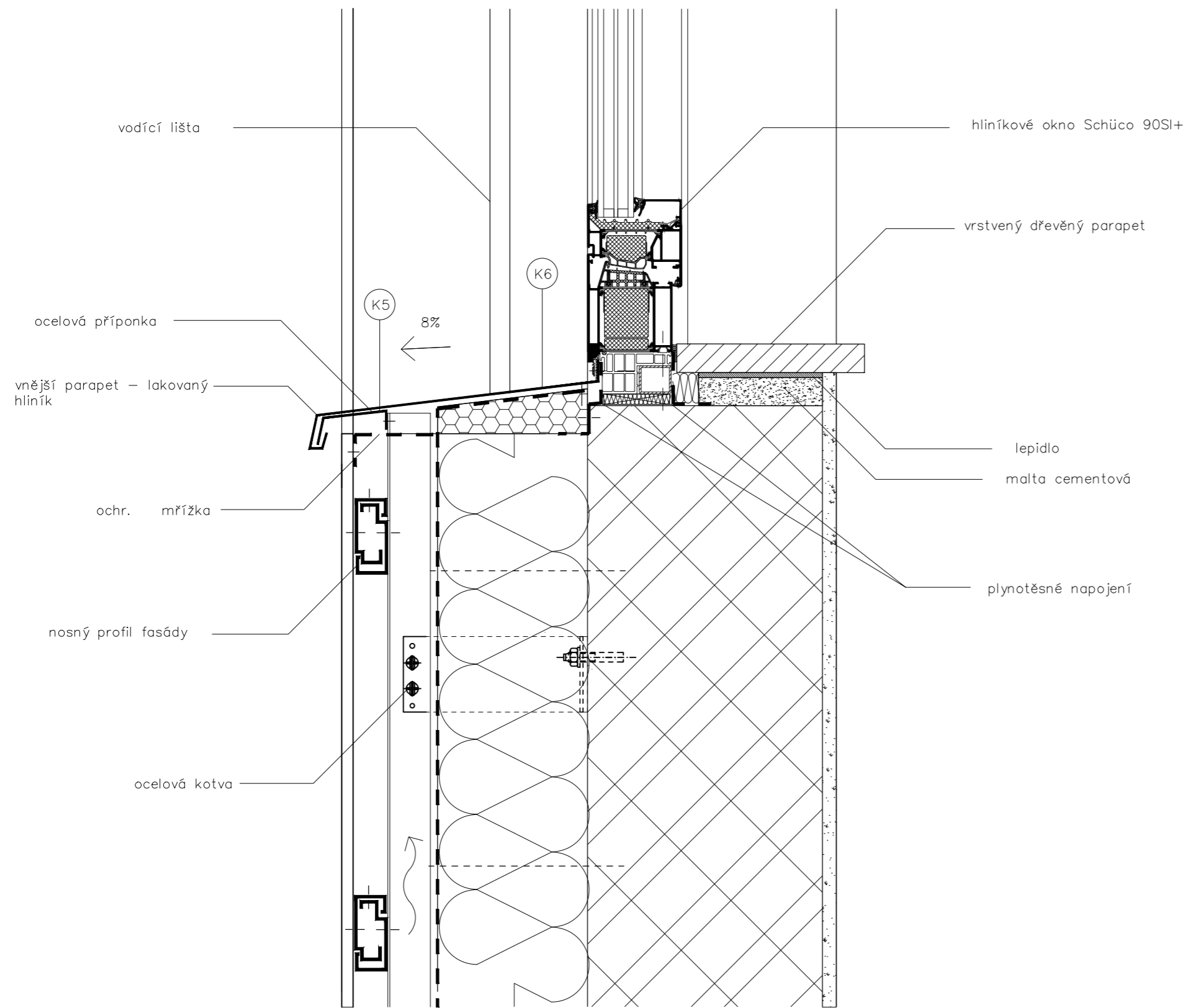
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracoval:	Lenka Janusová		
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	měřítko:	formát:
obsah výkresu:	TABULKY	-	2xA4
		č. výkresu:	datum:
		E.01.21	14.5.2017

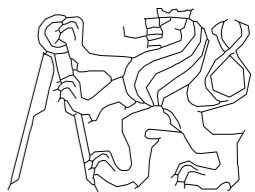


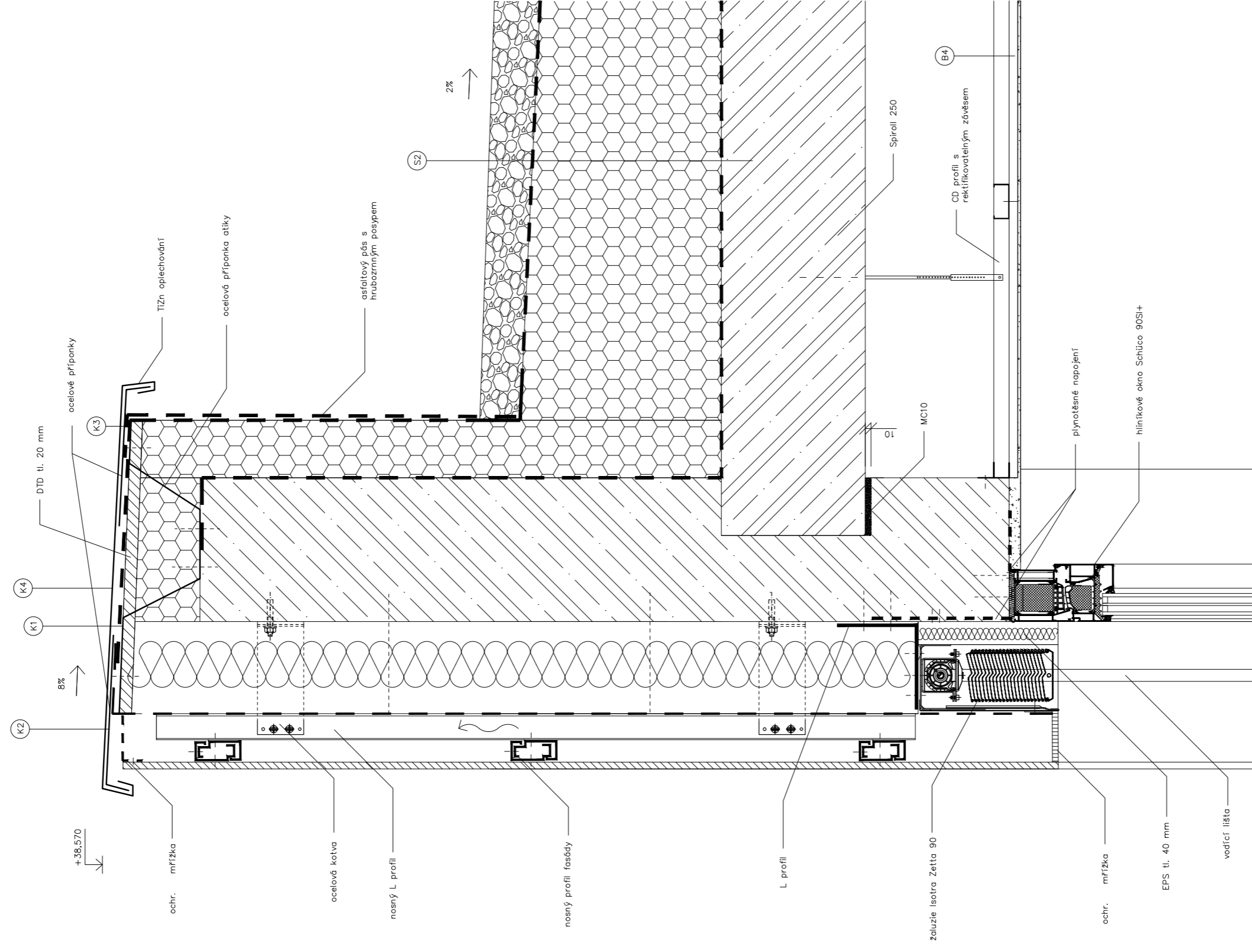
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	1:10	formát:
obsah výkresu:	DETAIL SOKLU	č. výkresu:	datum:
		E.01.22	14.5.2017



POLYFUNKČNÍ DŮM PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracoval:	Lenka Janusová		měřítko: 1:5 formát: 2xA4
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST		
obsah výkresu:	DETAIL PRAHU		
	č. výkresu: E.01.23	datum: 14.5.2017	




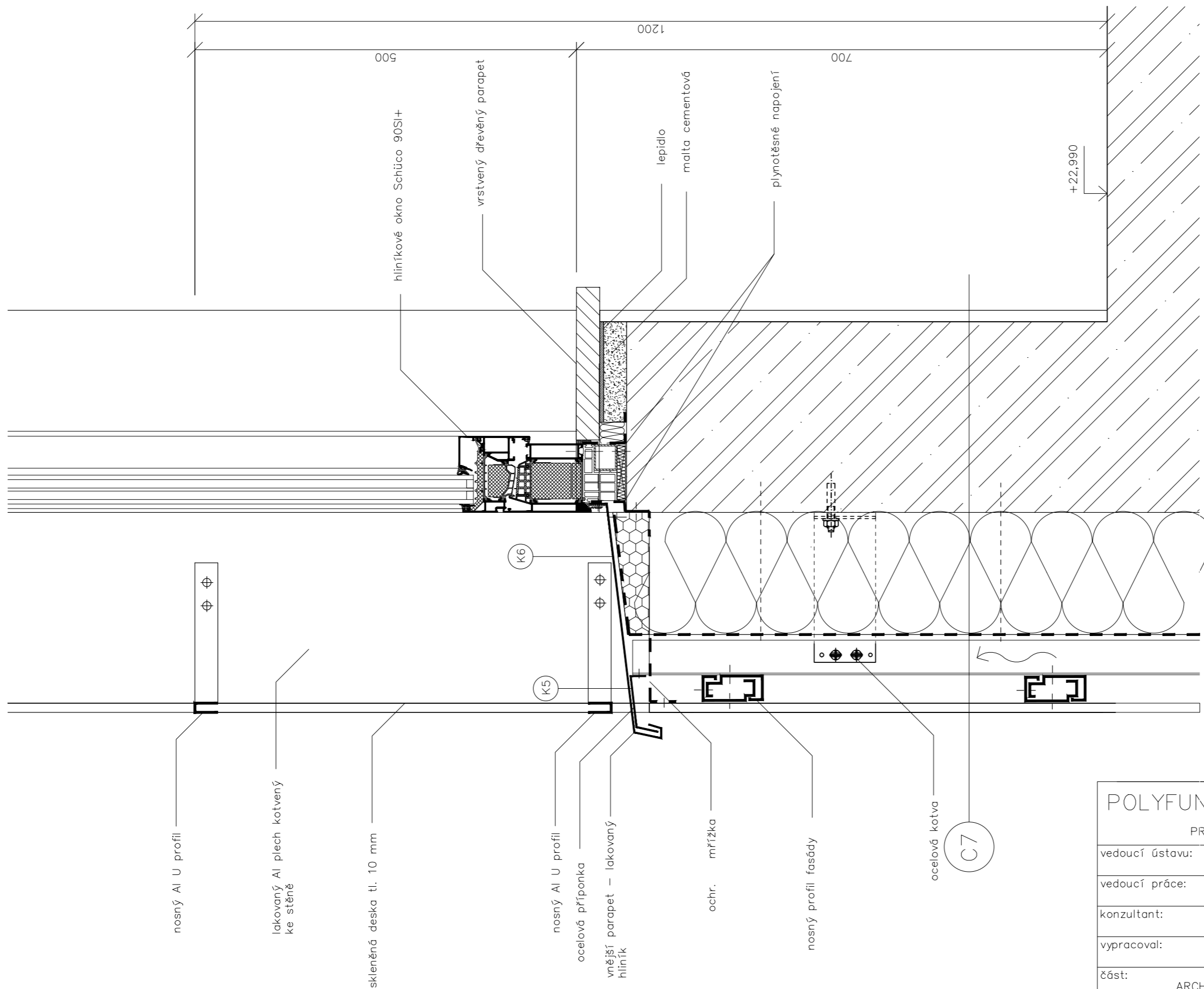
POLYFUNKČNÍ DŮM PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	formát:
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	1:5	2xA4
obsah výkresu:	DETAIL PARAPETU	č. výkresu:	datum:
		E.01.24	14.5.2017

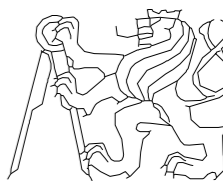


POLYFUNKČNÍ DŮM

PRAHA 8, UL. ŠALDOVA
 vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout
 vedoucí práce: MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.
 konzultant: Ing. Jaroslava Babánková
 vypracovali: Lenka Janusová
 část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST
 obsah výkresu: DETAIL NADPRAŽÍ A ATIKY

FAKULTA ARCHITEKTURY

 ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 měřítko: formát: 4xA4
 č. výkresu: datum: 14.5.2017
 E.01.25



POLYFUNKČNÍ DŮM PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Jaroslava Babánková		měřítko: 1:5 formát: 2xA4
vypracoval:	Lenka Janusová		
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST		č. výkresu: E.01.26 datum: 14.5.2017
obsah výkresu:	DETAIL ZÁBRADLÍ 1		

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



E.02 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Název stavby: Polyfunkční dům
Místo stavby: Praha 8 – Karlín, ulice Šaldova

Zpracovala: Lenka Janusová
Konzultant: Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Letní semestr: 2016/2017

Obsah:

E.02.01 TEXTOVÁ ČÁST

- E.02.01.01 Popis základových podmínek a zajištění stavební jámy
- E.02.01.02 Popis konstrukčního systému
- E.02.01.03 Klimatická zatížení uvažovaná při návrhu nosné konstrukce

E.02.02 VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.02.02.01 Výkres stropu typického podlaží M1:100
- E.02.02.02 Výkres výztuže průvlaku M1:25
- E.02.02.03 Výkres výztuže sloupu M1:20
- E.02.02.04 Schéma nosných konstrukcí 1PP M1:150

VÝPOČTOVÁ ČÁST

- Výpočet zatížení sloupu a posouzení rozměrů
- Proměnná zatížení stropní desky
- Proměnná zatížení stropního průvlaku
- Návrh výztuže stropní desky
- Návrh výztuže průvlaku
- Návrh výztuže sloupu

E.02.02 – TEXTOVÁ ČÁST

E.02.01.01 Popis základových podmínek a zajištění stavební jámy

Terén, na němž se parcela nachází, je rovinatý.
Základová spára v hloubce 7,89 m pod terénem se nachází pod hladinou podzemní vody.
Hladina podzemní vody je ustálená na 7,1 m pod úrovní terénu.

Geologický profil sondy:

0.00 - 0.10 : humus (třída těžitelnosti 1)
0.10 - 1.00 : navážka hlinitá, škvárová, písčitá; příměs: cihly (třída těžitelnosti 1)
1.00 - 8.00 : navážka písčitá, štěrková; příměs: cihly a beton (třída těžitelnosti 1)
8.00 - 12.60 : štěrk lokálně hlinitý, písčitý (třída těžitelnosti 1)
12.60 - 12.90 : eluvium břidlicové, písčité, jílovité, pevné (třída těžitelnosti 2)
12.90 – 18.00 : břidlice prachovitá, rozpadavá (třída těžitelnosti 1)

Předpoklad: navážka byla během zavážení korektně hutněna.

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením ve vzdálenosti 1,5 m od stěny objektu.

E.02.01.02 Popis konstrukčního systému

Popis objektu

Navrhovaný objekt má 11 nadzemních a 2 podzemní podlaží. Suterén, kde jsou navrženy hromadné garáže, půdorysně přesahuje samotný objekt, dvoupodlažní konstrukci garáží je nutno dilatovat.

Základové konstrukce

Objekt se nachází na štěrko-písčitém podloží, na němž je korektně hutněná inertní navážka. Objekt je v části garáží oddilatován. Základ je tvořen monolitickou železobetonovou vanou z vodostavebního betonu. Tloušťka desky železobetonové vany je 800 mm. Dimenze boční stěny vany je 500 mm. Pod sloupy je výztuž desky zesílena.

Svislé nosné konstrukce

Nosný systém třináctipodlažního objektu je příčný stěnový monolitický železobeton v nadzemních i v podzemních částech. Základní tloušťka stěn je 250 mm u obvodových stěn a 200 mm u vnitřních nosných stěn. V 1NP a v bytových podlažích je část stěny redukována do průvlaků, průvlak je skrytý (rozpon 3,5 m). Konstrukční výška v parteru je 4,070 m, v 1PP 3,720 m a v 2PP a 2-11NP 3,360 m.

U dvoupodlažního objektu podzemních garáží je navržena kombinace skeletu s podélnými průvlaků a nosných stěn po obvodu. Konstrukční výška je stejná jako u prvního objektu, 3,360 m.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropy tvoří předpjaté prefabrikované dílce Spiroll o výšce panelu 250 mm, pouze rozpon prostředního traktu překonává železobetonová jednosměrně pnutá monolitická deska o výšce 250 mm. Stropy garáží tvoří železobetonová jednosměrně pnutá monolitická deska o výšce 250 a 300 mm uložená na průvlacích.

Konstrukce schodiště

Ramena schodišť jsou prefabrikované šikmé desky, které jsou pružně uloženy na hlavní podestu a mezipodestu. Mezipodesty jsou vetknuty do nosných stěn. Základní rozměry stupňů jsou 177x268 mm.

Prostupy

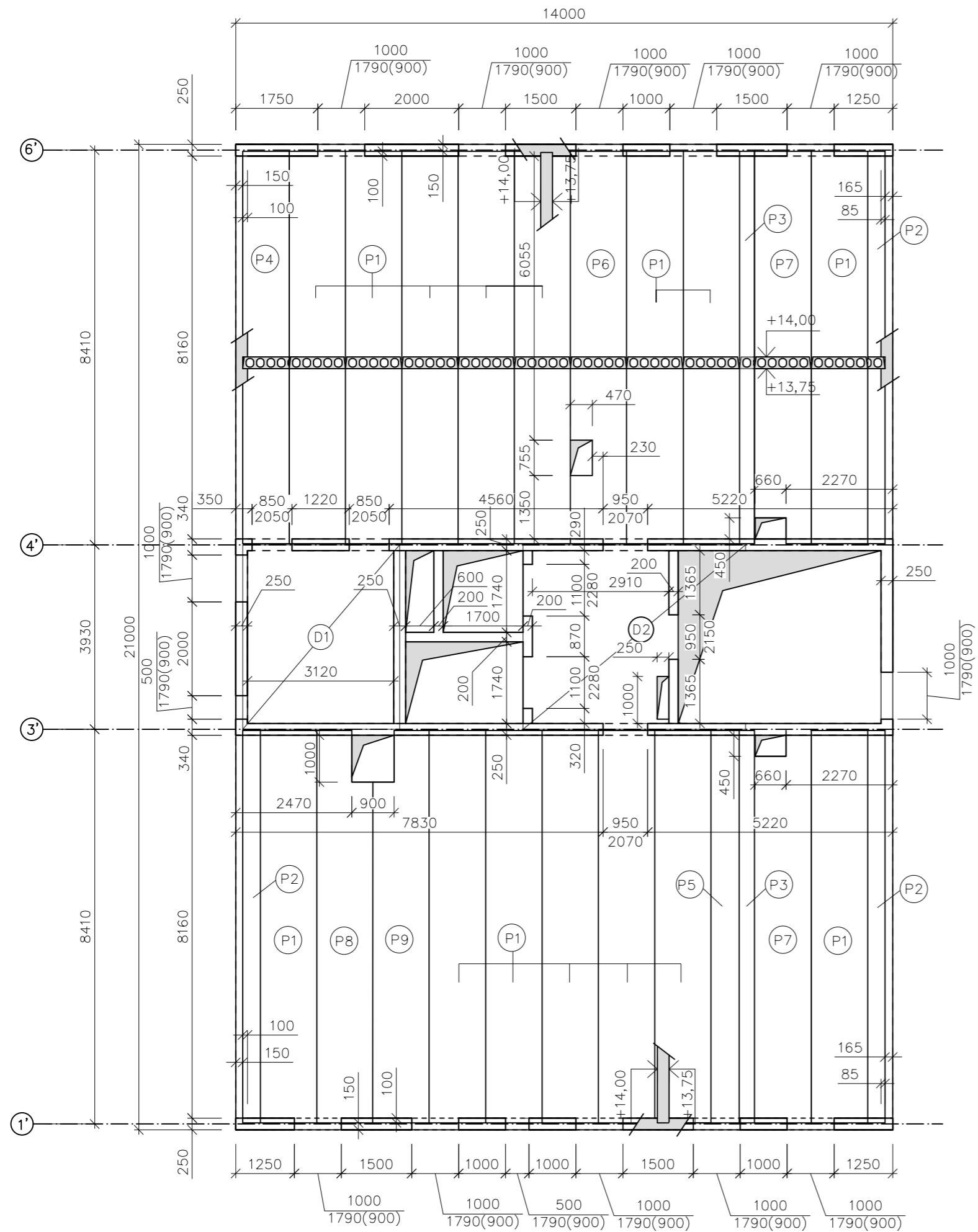
Vertikální prostupy pro rozvody TZB jsou umístěny v instalačních jádrech. Dodatečné prostupy stropními deskami o max. průměru 400 mm je možné provádět na stavbě vrtáním diamantovými vrtáky, umístění otvorů musí posoudit statik. Prostupy v úrovni suterénu jsou zajištěny systémově certifikovaným výrobkem pro vodostavební beton.

E.02.01.03 Zatížení uvažovaná při návrhu nosné konstrukce

sněhová oblast I $s_h = 0,7 \text{ kN/m}^2$
větrová oblast I $v_b = 22,5 \text{ m/s}$

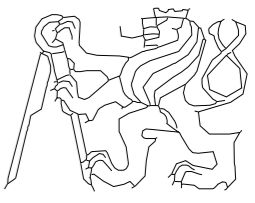
užitná zatížení:

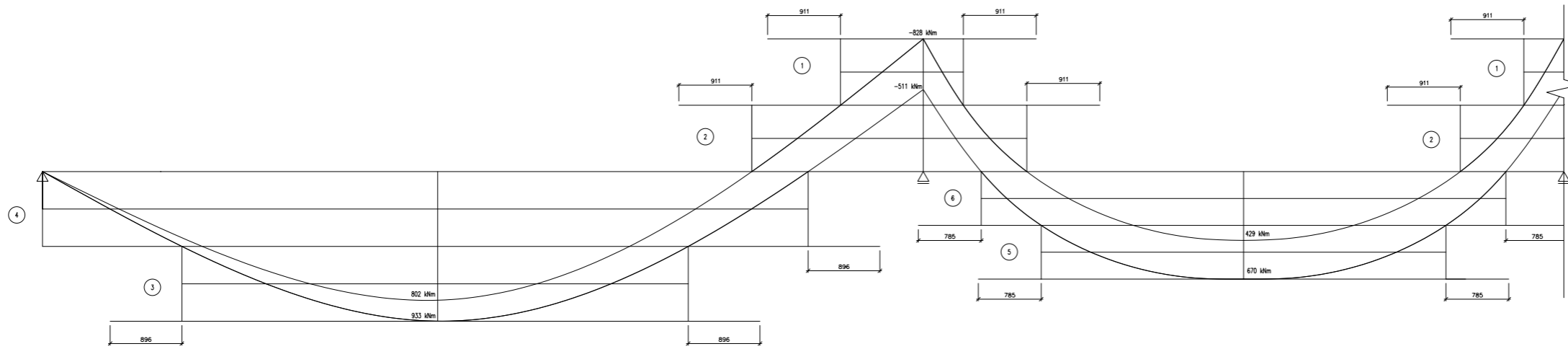
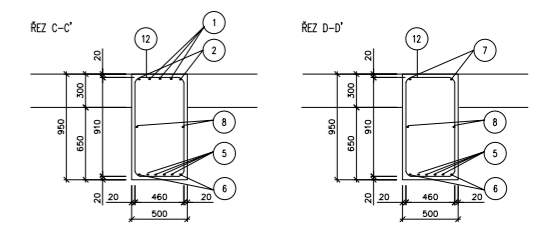
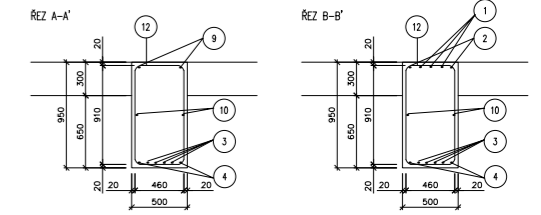
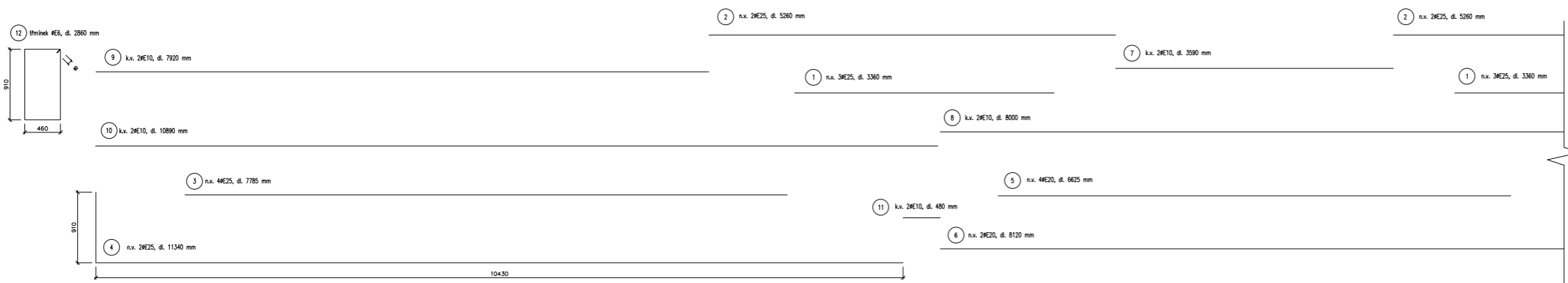
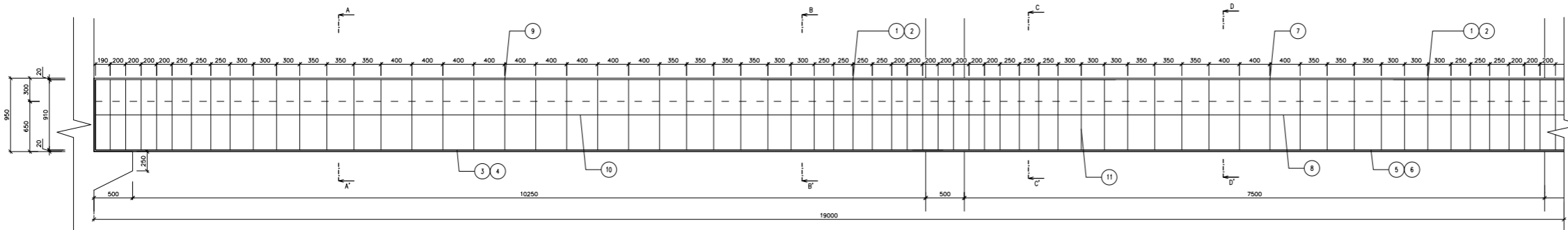
	příčky	0,75 kN/m ²
byty	2 kN/m ²	
kanceláře	3 kN/m ²	
garáže	5 kN/m ²	
sklepy	1 kN/m ²	
poch. střecha	2 kN/m ²	



OZN.	POPIS VÝROBKU	ROZMĚRY [mm]	POČET KS
P1	SPIROLL	8360x1190x250	11
P2	SPIROLL SEŘÍZNUTÝ	8360x370x250	3
P3	SPIROLL SEŘÍZNUTÝ	8360x320x250	2
P4	SPIROLL SEŘÍZNUTÝ	8360x980x250	1
P5	SPIROLL SEŘÍZNUTÝ	8360x600x250	1
P6	SPIROLL S PROSTUPY	8360x1190x250	1
P7	SPIROLL S PROSTUPY	8360x1190x250	1
P8	SPIROLL S PROSTUPY	8360x1190x250	1
P9	SPIROLL S PROSTUPY	8360x1190x250	1

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracoval:	Lenka Janusová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	měřítko:	formát:
obsah výkresu:	VÝKRES STROPY TYP. PODLAŽÍ - 4NP	1:100	2xA4
		č. výkresu:	datum:
		E.02.02.01	27.4.2017



položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka [m]	Ø 6	Ø 10	Ø 20	Ø 25
1	25	3,360	6					20,160
2	25	5,460	4					21,040
3	25	7,785	4					31,400
4	25	11,340	2					22,680
5	20	6,625	4					26,500
6	20	8,120	2					16,240
7	10	3,590	2			7,180		
8	10	8,000	2			16,000		
9	10	7,920	2			15,840		
10	10	10,890	2			21,780		
11	10	0,480	2			0,960		
12	6	2,860	65	185,900				
celková délka [m]				185,900	61,760	42,740	95,280	
jednotková hmotnost [kg/m]				0,222	0,617	2,466	3,859	
hmotnost [kg]				41,270	38,106	105,397	367,686	
celková hmotnost [kg]				552,459				

krytí 20 mm
ocel B500
beton C 25/30

Výškový systém B.p.v.: +/ - 0,000 = 188,280 m n.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA

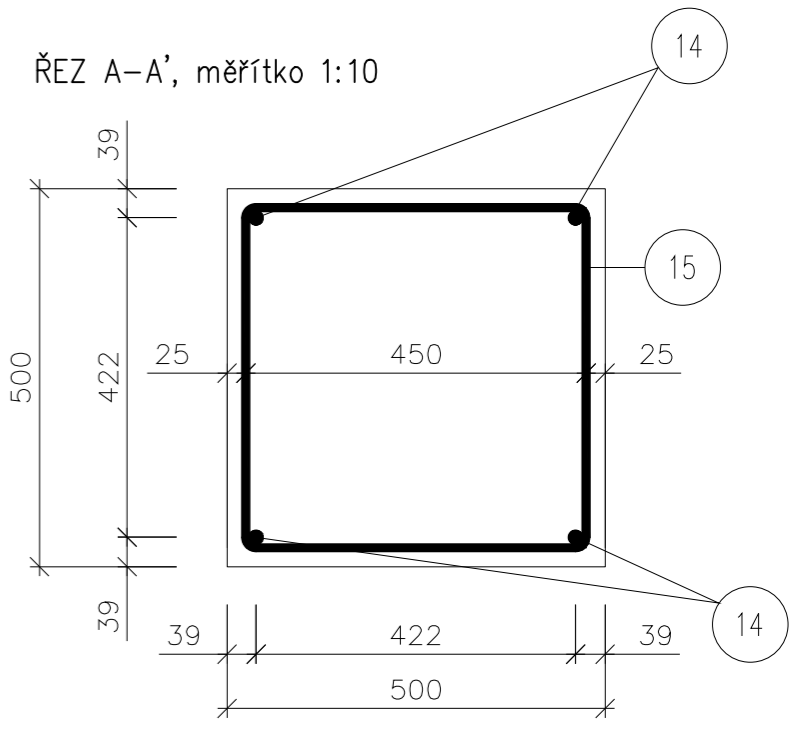
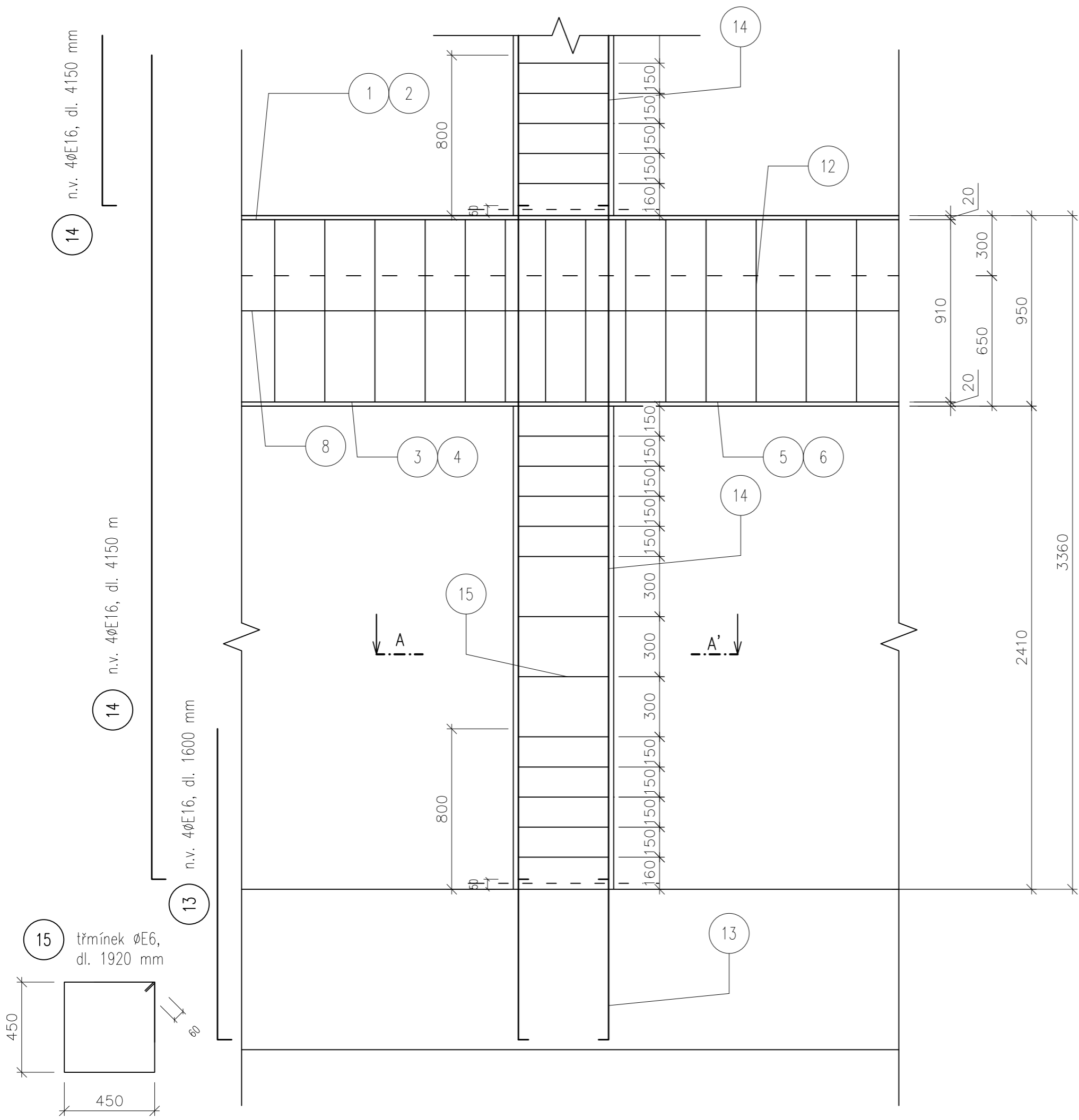
vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce: Mgr. Ondřej Čížek, Ph.D.
konzultant: Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

vpracovala: Lenka Janusová

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

název: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST
mřížka: 1:25
formát: 10xA4

oblast výzkumu: VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU
č. výzkumu: E.02.02.02
datum: 27.4.2017

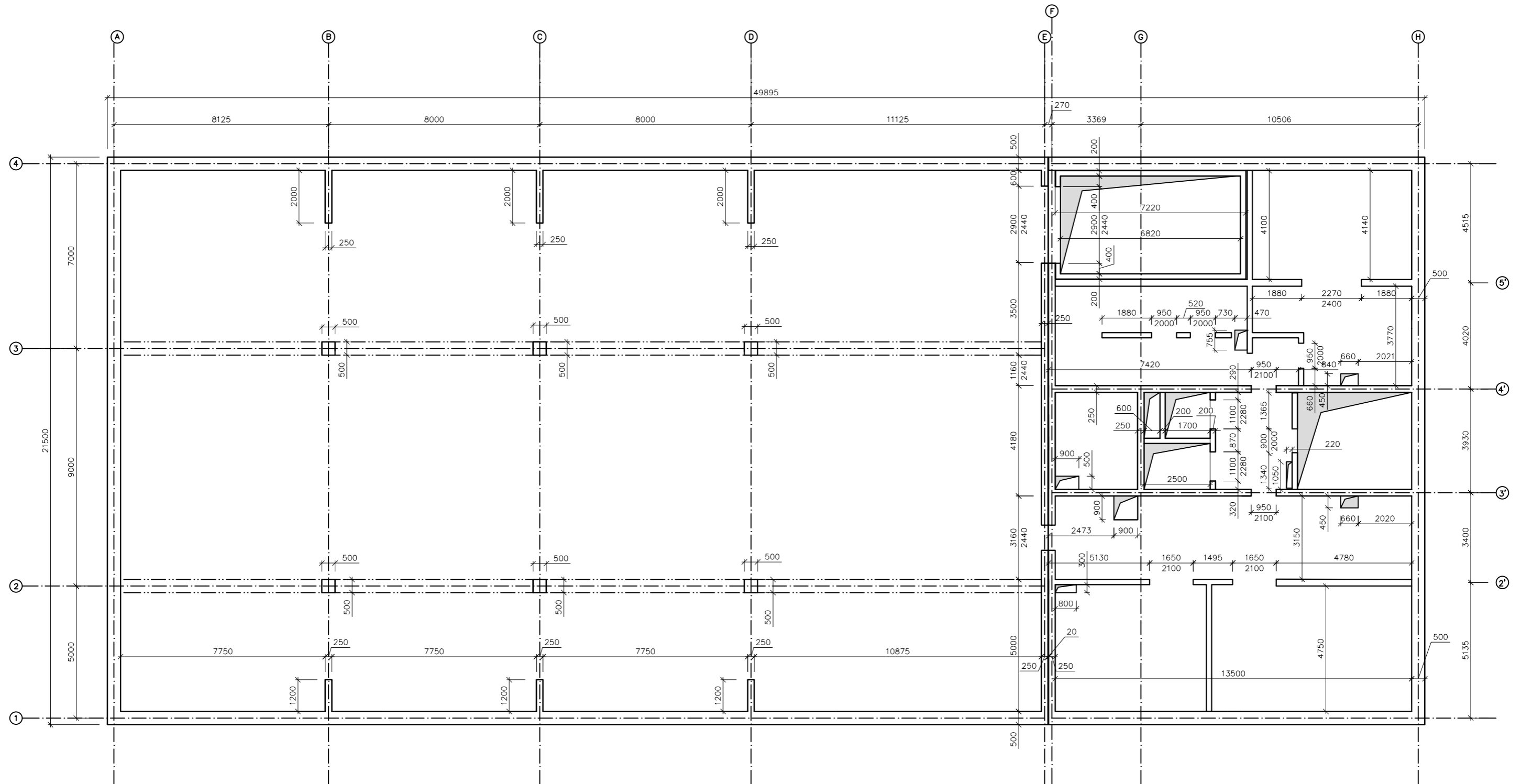


položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka [m]	
				Ø 6	Ø 16
13	16	1,600	4		6,400
14	16	4,150	8		33,200
15	6	1,920	24	46,080	
celková délka [m]				46,080	39,600
jednotková hmotnost [kg/m]				0,222	1,578
hmotnost [kg]				10,230	62,489
celková hmotnost [kg]				72,719	


krytí 25 mm
 ocel B500
 beton C 30/37

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant:	Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST
část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	měřítko:	1:20
obsah výkresu:	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU	formát:	2xA4
		č. výkresu:	E.02.02.03
		datum:	27.4.2017



Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
konzultant:	Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	měřítko:	formát:
vypracoval:	Lenka Janusová	1:150	2xA4
část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	č. výkresu:	datum:
obsah výkresu:	SCHÉMA NOSNÝCH KONSTRUKCÍ 1PP	E.02.02.04	27.4.2017

	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m ³]	char. hodnota [kn/m ²]
skladba střešní desky			
dlažba	0,1	26	2,6
písek	0,03	18	0,54
štěrka	0,07	17	1,19
geotextilie	-	-	-
eps	0,8	0,33	0,264
asf. pás 2x	-	-	-
bet. mazanina	0,5	23	11,5
			16,094

skladba stropní desky			
epoxidová stěrka	0,003	12	0,036
samonivelační stěrka	0,007	12	0,084
			0,12

zatížení střešní desky		char. h. [kn/m ²]	návrh. h. [kn/m ²]
stálé	skladba	16,094	21,7269
	deska	0,3*25 = 7,5	11,25
	Σ gk =	23,594	Σ gd = 32,9769
proměnné	sníh (oblast I)	0,504	0,756
	užitné - pochozí střecha	2	3
	Σ qk =	2,504	Σ qd = 3,756

zatížení stropní desky		char. h. [kn/m ²]	návrh. h. [kn/m ²]
stálé	skladba	0,12	0,162
	deska	7,5	10,125
	Σ gk =	7,62	Σ gd = 10,287
proměnné	užitné (garáže)	5	1,134
	užitné - sklepy	1	4,5
	Σ qk =	6	Σ qd = 5,634
			Σgd+qd 15,921

zatížení střešního průvlaku		char. h. [kn/m]	návrh. h. [kn/m]
stálé	vl. tíha	0,95*0,5*25 = 11,875	16,03125
	od střechy	gk*8m = 188,752	283,128
	Σ gk =	200,627	Σ gd = 299,15925
proměnné	od střechy	qk*8m = 20,032	30,048
	Σ qk =	20,032	Σ qd = 30,048

zatížení stropního průvlaku		char. h. [kn]	návrh. h. [kn]
stálé	vl. tíha	11,875	16,03125
	od stropu	gk*8m = 60,96	91,44
	Σ gk =	72,835	Σ gd = 107,47125
proměnné	od stropu	qk*8m = 48	72
	Σ qk =	48	Σ qd = 72

zatížení sloupu pod střechou		char. h. [kn]	návrh. h. [kn]
stálé	vl. tíha	0,5*0,5*3,4*30 = 25,2	34,02
	od stř. průvlaku	gk*9,56 = 1917,99412	2876,99118
	Σ gk =	1943,19412	Σ gd = 2911,01118
proměnné	od stř. průvlaku	qk*9,56 = 191,50592	287,25888
	Σ qk =	191,50592	Σ qd = 287,25888
			Σgd+qd 3198,27006

zatížení sloupu pod stropem		char. h. [kn]	návrh. h. [kn]
stálé	vl. tíha	0,5*0,5*3,4*30 = 25,2	34,02
	od stř. průvlaku	gk*9,56 = 696,3026	940,00851
	Σ gk =	721,5026	Σ gd = 974,02851
proměnné	od stř. průvlaku	qk*9,56 = 458,88	688,32
	Σ qk =	458,88	Σ qd = 688,32
			Σ (gd+qd) = 1662,34851
	celkové		4860,61857

posouzení rozměrů sloupu

Ed = 4860,61857 kN
fck = 30 Mpa
fcd = 30/1,5 = 20MPa = 20000 kPa
A = Ed/fcd = 0,243030929 m²
√A = 0,492981672 m < 0,5m **vyhovuje**

proměnná zatížení stropní desky

l1 = 7 m qdstrop = 5,634
l2 = 9 m Gdstrop = 10,287

1)	1 krajní pole	
	qd	qd+gd
	M1	26,5575492 36,8445
	Mb	-16,9504524 -6,66345
	Mc	4,6103022 14,8973
2)	střední pole	
	M2	28,3795848 38,6666
	Mb	-21,2846886 -10,9977
	Mc	-21,2846886 -10,9977
3)	2 krajní pole	
	M1=M3	28,6280442 38,915
	Mb	-12,3125436 -2,02554
	Mc	-12,3125436 -2,02554
4)	všechna pole	
	M1=M3	19,738719 30,0257
	M2	16,0670412 26,354
	Mb	-33,6248388 -23,3378
	Mc	-33,6248388 -23,3378

B **proměnná zatížení stropního průvlaku** pro l2=0,8*l1
l2 = 8 m qdpruvlak = 72
l1 = 11,125 m Gdpruvlak = 107,471

1)	levé pole l1	
	qd	qd+gd
	M1	826,0612875 933,533 A 316,395
	Mb	-618,432075 -510,961 B -484,605
2)	pravé pole l2	
	M2	563,1831 670,654
	Mb	-316,344938 -208,874
3)	obě pole	
	M1	695,06775 802,539
	M2	321,6916125 429,163
	Mb	-935,668125 -828,197

výška desky

1/6

$R = 300 \text{ mm}$



beton C 25/30 $\rightarrow f_{cd} = 16,667$

ocel B 500 $\rightarrow f_{yd} = 434,783 \text{ MPa}$

$c = 25 \text{ mm}$
 nář. $\phi = 10 \text{ mm}$
 $d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 30 \text{ mm}$
 $d = 270 \text{ mm}$

1) $M_{max} = 38,915 \text{ kNm}$

$\xi = \frac{M_{ed}}{A \cdot d^2 \cdot \eta \cdot f_{cd}} = \frac{38,915}{1 \cdot 0,27^2 \cdot 1 \cdot 16,667} = 32,02\%$

$\omega = 0,0408$

$A_s = \omega \cdot \eta \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0408 \cdot 1 \cdot 0,27 \cdot \frac{16,667}{434,783} = 4,22 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 422 \text{ mm}^2$

nář. $A_s = 436 \text{ mm}^2$

$\phi 10 \text{ a}' 180 \text{ mm}$

(430 pro b při $c = 20 \text{ mm}$)

požadavek: $\rho(\alpha) = \frac{A_s}{A \cdot d} = \frac{436 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,27} = 0,00161 > \rho_{min}$

$\rho(h) = \frac{A_s}{A \cdot h} = \frac{436 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,3} = 0,00145 < \rho_{max}$

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$

$M_{ed} = 436 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 0,9 \cdot 0,27 = 46,064 \text{ kNm}$

$> 38,915 \text{ kNm}$

vyhovuje

2) $M = 38,666 \text{ kNm}$

$\phi 10 \text{ mm}$ $d_1 = 30 \text{ mm}$
 $c = 25 \text{ mm}$ $d = 270 \text{ mm}$

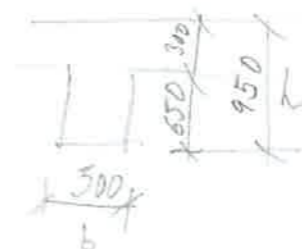
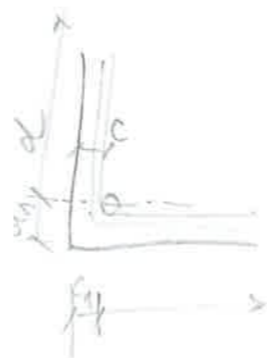
$\xi = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot \eta \cdot f_{cd}} = \frac{38,666}{0,27^2 \cdot 1 \cdot 16,667} = 31,823$ $\omega = 0,0408$

$A_s = 0,0408 \cdot 0,27 \cdot \frac{16,667}{434,783} = 4,22 \text{ mm}^2$

nář. $A_s = 436 \text{ mm}^2$ $\phi 10 \text{ a}' 180 \text{ mm}$

po $M_{rd} = 46,064 > 38,666$ vyhovuje

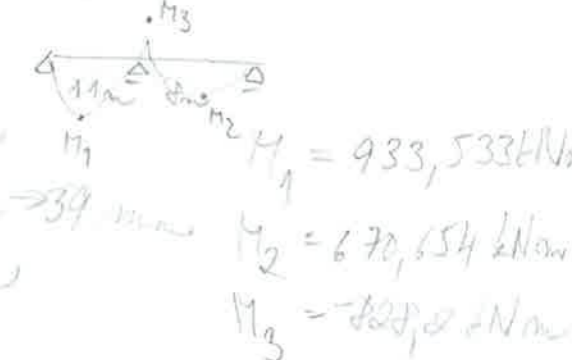
výsledk přivlaku:



$f_{cd} = 16,667$ C 25/30
 $f_{yd} = 434,783$ B 500

$c = 20 \text{ mm}$
 nář. $\phi 6$
 podélná $\phi 25$

$c = 26 \text{ mm}$
 $d_f = 38,5 \text{ mm} \rightarrow 39 \text{ mm}$
 $d = 0,911 \text{ m}$



1) $M_1 = 933,53 \text{ kNm}$

$\xi = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot \eta \cdot f_{cd}} = \frac{933,53}{0,5 \cdot 0,911^2 \cdot 16,667} = 0,135 \rightarrow \omega = 0,151$

$A_{sd} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,151 \cdot 0,5 \cdot 0,911 \cdot \frac{16,667}{434,783} = 2637 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$

nář. $6 \phi 25$ $A_{s1} = 2945 \text{ mm}^2$

po: $\rho(\alpha) = \frac{A_{s1}}{b \cdot d} = \frac{2945 \cdot 10^{-6}}{0,5 \cdot 0,911} = 0,00647 > \rho_{min} = \frac{0,95}{500} = 0,0019$

$\rho(h) = \frac{A_{s1}}{b \cdot h} = \frac{2945 \cdot 10^{-6}}{0,5 \cdot 0,95} = 0,0062 < \rho_{max} = 0,04$

$M_{rd} = A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot z$

$M_{ed} = 2945 \cdot 434,783 \cdot 0,9 \cdot 0,911 = 1049 \text{ kNm} > 933,53 \text{ kNm}$ vyhovuje

2) $M_2 = 670,654 \text{ kNm}$:

$c = 26 \text{ mm } \phi 10 \text{ mm}$
 $d_1 = c + \frac{d}{2} = 36 \text{ mm}$
 $d = 0,914 \text{ m}$

$\mu = \frac{670,654}{0,5 \cdot 0,914^2 \cdot 11667} = 0,0963$

$\omega = 0,1056$

$A_{sd} = 0,1056 \cdot 0,5 \cdot 0,914 \cdot \frac{11,667}{433,743} = 1885 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$

mařka $6 \phi 20$ $A_{s2} = 1885 \text{ mm}^2$

pos: $\rho(d) = \frac{1885 \cdot 10^{-6}}{0,5 \cdot 0,914} = 0,00412 > \rho_{min} = 0,0019$
 $\rho(\lambda) = \frac{1885 \cdot 10^{-6}}{0,5 \cdot 0,915} = 0,00397 < \rho_{max} = 0,04$

$M_{ed} = 1885 \cdot 433,743 \cdot 10^{-6} \cdot 0,9 \cdot 0,914 = 674,175 \text{ kNm} > \frac{1}{2}$
 vyhovuje

3) $M_3 = 828,2 \text{ kNm}$:

$c = 26 \text{ mm } \phi 25 \text{ mm}$
 $d_1 = 39 \text{ mm}$
 $d = 0,911 \text{ m}$

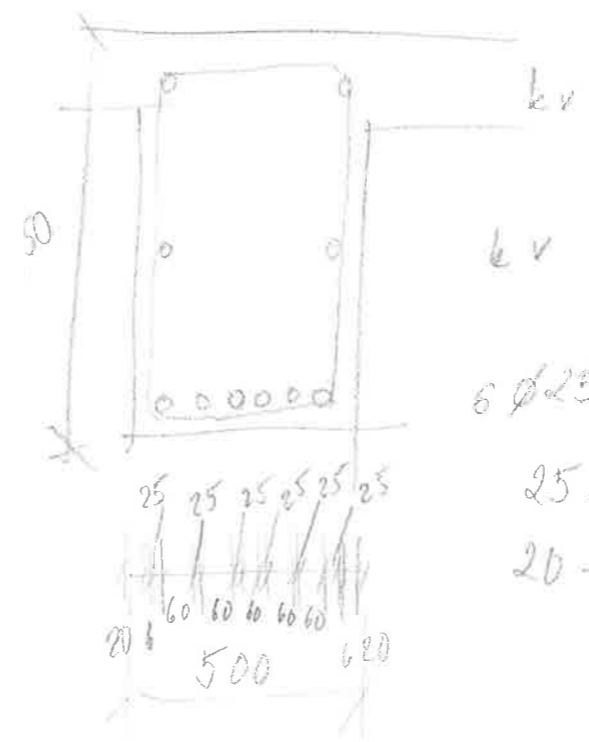
$\mu = \frac{828,2}{0,5 \cdot 0,911^2 \cdot 11667} = 0,120 \rightarrow \omega = 0,128$

$A_{sd} = 0,128 \cdot 0,5 \cdot 0,911 \cdot \frac{11,667}{433,743} = 2235 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$

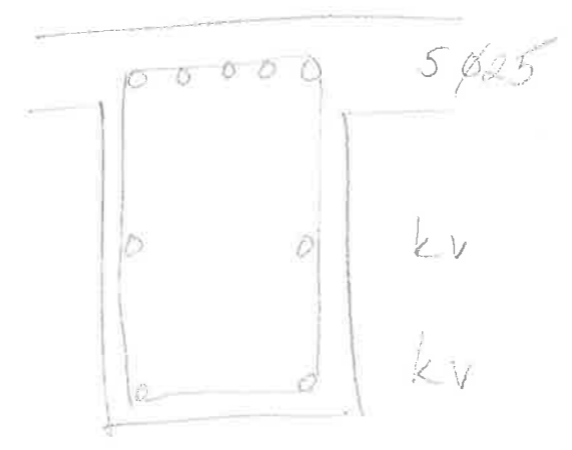
mařka $5 \phi 25$ $A_{s3} = 2454 \text{ mm}^2$

pos: $\rho(d) = \frac{2454 \cdot 10^{-6}}{0,5 \cdot 0,911} = 0,00539 > 0,0019$
 $\rho(\lambda) = \frac{\dots}{0,5 \cdot 0,915} = 0,00466 < 0,04$

$M_{ed} = 2454 \cdot 433,743 \cdot 10^{-6} \cdot 0,9 \cdot 0,911 = 874,797 \text{ kNm} > \frac{1}{3}$
 vyhovuje



25 - vzd. mezi pruty 60 mm
 20 - vzd. 66 mm (5 @)



rad. mezi pruty 81 mm

6/6

návrh dílky prutu:

5/0
⑤⑥ 6 φ 25 :

$$l_{b,prut} = \alpha \cdot l_0 \cdot \frac{A_{s,vyz}}{A_{s,prut}} \geq l_{b,min} = 10 \cdot \phi$$

$$\frac{1}{1} \cdot \frac{1}{\alpha \cdot \phi} \cdot 40 \cdot 25$$

$$A_{s,vyz} = 2637 : 5 = 527,4$$

$$A_{s,prut} = 2945 : 6 = 490,833$$

$$l_{b,net} = 1 \cdot 40 \cdot 25 \cdot \frac{527,4}{490,833} = 845,417 \text{ mm}$$

①② 5 φ 25 :

$$l_{b,net} = 1 \cdot 40 \cdot 25 \cdot \frac{457}{490,8} = 940,759 \text{ mm}$$

$$A_{s,vyz} = 2735 : 5 = 547$$

$$A_{s,prut} = 2454 : 5 = 490,8$$

⑤⑥ 6 φ 20 :

$$A_{s,vyz} = 1850 : 6 = 308,333$$

$$A_{s,prut} = 1885 : 6 = 314,167$$

$$l_{b,net} = 1 \cdot 40 \cdot 20 \cdot \frac{308,333}{314,167} = 785,294 \text{ mm}$$

4/6
4/6
Kort

$$K = 3,4 \text{ m}$$

$$l_0 = (0,7 + 0,8) \cdot K = 2,5$$

$$\lambda = \frac{l_0 \cdot \sqrt{2}}{h} = \frac{2,5 \cdot \sqrt{12}}{0,5} = 17,3 < 25 : 30 \text{ vzh.}$$

vyžadovaná výzbroj:

$$C 30/37 \rightarrow 20 \text{ MPa} = f_{cd}$$

$$B 500 \rightarrow 500 \text{ MPa} = f_{yd}$$

$$N_{sd} = 0,8 \cdot F_{ed} + F_{ed}$$

$$N_{sd} = 4861 \text{ kN} = 4,861 \text{ MN}$$

$$A_s = \frac{N_{sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{4,861 - 0,8 \cdot 0,3^2 \cdot 20}{500} = -0,00152 \text{ m}^2$$

žad. přínese úctou → min. výzbroj 4 φ 12

$$A_{s,min} = 452 \text{ mm}^2 = 0,452 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$0,003 \cdot A_c \leq A_{s,min} \leq 0,01 \cdot A_c$$

$$0,750 \cdot 10^{-3} \leq 0,452 \cdot 10^{-3} \leq 20 \cdot 10^{-3} \text{ nevyhovuje}$$

$$\rightarrow \boxed{4 \phi 16} \quad A_s = 804 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$F_{ed} \cdot N_{sd} = 0,8 \cdot 0,3^2 \cdot 20 + 0,804 \cdot 10^{-3} \cdot 400 = 4,321 \text{ MN} > N_{sd} \text{ vzh.}$$



E.03 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Název stavby: Polyfunkční dům
Místo stavby: Praha 8 - Karlín, ulice Šaldova

Zpracovala: Lenka Janusová
Konzultant: Ing. Marta Bláhová
Letní semestr: 2016/2017

Obsah:

E.03.01 TEXTOVÁ ČÁST

- E.03.01.01 Popis objektu
- E.03.01.02 Požární úseky, požární zatížení, stupeň požární bezpečnosti
- E.03.01.03 Požární odolnost konstrukcí
- E.03.01.04 Evakuace
- E.03.01.05 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor
- E.03.01.06 Zařízení pro požární zásah, požárně bezpečnostní zařízení
- E.03.01.07 Požární bezpečnost garáží
- E.03.01.08 Technická zařízení stavby
- E.03.01.09 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce

E.03.02 VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.03.02.01 Situace M 1:500
- E.03.02.02 Půdorys 2PP M 1:150
- E.03.02.03 Půdorys 1NP M 1:100
- E.03.02.04 Půdorys 8NP M 1:100

E.03.03 VÝPOČTOVÁ ČÁST

- Garáž
- Počet evakuovaných osob
- Evakuační výtah
- CHÚC – šířka únikových pruhů
- Požární úseky

TEXTOVÁ ČÁST

E.03.01.01 Popis objektu

V blízkosti mostu spojujícího Karlín a Holešovice jsou navrženy dva polyfunkční domy, každý na jednom z břehů. Řešeným objektem je dům ležící v Karlíně s 11 nadzemními a 2 podzemními podlažími. Jedná se o nevýrobní objekt s kancelářemi, byty skupiny OB4, komerčním parterem a vestavěnými hromadnými garážemi.

Dispoziční a konstrukční řešení

V suterénu je umístěno technické zázemí, úklidové zázemí, úložné prostory, dílna a garáže pro jednostopá a dvoustopá vozidla obyvatel domu a zaměstnanců kanceláří. V 1NP se nachází komerční prostory, vstup do vyšších podlaží objektu a vjezd do garáží. Prostory ve 2NP-5NP jsou určeny jako prostory pro administrativu, v 6NP-11NP se nacházejí byty, na každém z bytových podlaží jsou 4 bytové jednotky.

Nosný systém objektu je navržen jako železobetonový stěnový systém v kombinaci se SDK podhledy a vyzdívkou. Nosný systém dilatovaných garáží je železobetonový skelet. Z požárního hlediska se jedná o konstrukci DP1.

Skladba provětrávané fasády obvodové stěny o tl. 510 mm se skládá z interiérové omítky (tl. 5mm), železobetonové monolitické stěny (tl. 250mm)/vyzdívky POROTHERM 25 SK, tepelné izolace ISOVER FASSIL (tl. 160mm) a zavěšeného sklovláknobetonového obkladu (tl. 12 mm). Nenosné stěny a dělicí příčky jsou montované SDK nebo vyzděny ze systému POROTHERM 11,5.

Požární výška objektu **h = 34,310 m**. Konstrukční výška závisí na účelu podlaží.

E.03.01.02 Požární úseky, požární zatížení, stupně požární bezpečnosti

Celkem je objekt rozdělen na 70 požárních úseků.

PÚ	poč.	pv	SPB	technické označení PÚ
CHÚC A	4	-	III	A-P0x.0x-III
CHÚC B	2	-	III	B-P02.0x/N11-III
byty	24	40 (tab)	IV	Nxx.xx-IV
kanceláře	8	40 (tab)	IV	Nxx.xx-IV
obchod	1	63,891	VI	N01.01-VI
kavárna	1	24,154	IV	N01.02-IV
garáže	1	te=15min	II (tab)	P02.06/N01-II
instalační šachty	8	-	II	Š-P0x.xx/xxx-II
kočárkárna	1	15 (tab)	II	P02.09-II
sklepní kóje	1	45 (tab)	IV	P02.0x-IV
strojovna vzt	1	te=30min	III (tab)	P02.08-III
zázemí	1	40 (tab)	III	P01.01-III
předávací stanice	1	6,161	II	P01.02-II
zesilovací stanice	1	13,1	II	P01.03-II
dílna	1	131,566	VII	P01.04-VII
sklad 2PP-1	1	109	VI	P02.10-VI
sklad 2PP-2	1	109	VI	P02.11-VI
rozvodna výtahů	1	25 (tab)	III	P02.09-III
odpad	1	40 (tab)	IV	N01.03-IV
záložní zdroj	1	10 (tab)	II	P02.15-II

strojovna výtahu	1	15,606	III	P02.13-III
výtah evakuační	1	-	III	P02.02/N11-III
výtah osobní	1	-	III	P02.03/N11-III
sklad 1PP	1	106	VI	P01.06-VI
hlavní rozvaděč	1	25 (tab)	III	P01.07-III
přípojky IS	4	nepočítám	-	P01.xx

(viz Výpočtová část)

E.03.01.03 Požární odolnost stavebních konstrukcí

položka	nejvyšší SPB	PÚ	požadovaná odolnost	skutečná odolnost	typ konstrukce
1a	VII	dílna	180 DP1	180 DP1	žb stěna 500 mm
1b	VI	obchod	120 DP1	180 DP1 120 DP1	žb stěna 200 mm a 250 mm Porotherm 25 SK
1c	IV	byty	30 DP1	180 DP1 120 DP1 120 DP1	žb stěna 250 mm Porotherm 25 SK Rigips 2xRigiStabil+Isover N
1d	VI	sklad	180 DP1	180 DP1	žb stěna 250 mm
2a	VII	dílna	90 DP1	90 DP1	ocelové protipožární dveře
2b	VI	obchod	60 DP1	90 DP1	ocelové protipožární dveře
2c	IV	byty	30 DP3	30 DP3	dřevěné bezpečnostní dveře
3a	VII	dílna	180 DP1	180 DP1	žb stěna 500 mm
3b	VI	obchod	120 DP1	120 DP1	Porotherm 25 SK
4	IV	byty	30	50 180 DP1	Spiroll 250 žb deska 250 mm
5a	VII	dílna	180 DP1	180 DP1	žb stěna 250 mm
5b	-				nevyskytuje se
5c	-				nevyskytuje se
6	-				nevyskytuje se
7	II	garáže	15	180 DP1	žb stěna 200 mm
8	VI	obchod	DP2	120 DP1	Porotherm 11,5
9	-				nevyskytuje se
10a	II	šachta	45 DP1	120 DP1	Porotherm 11,5
10b	II	šachta	30 DP2	120 DP1	Porotherm 11,5
11	-				skladba střechy je nad nehořlavou konstrukcí
12	-				nevyskytuje se

E.03.01.04 Evakuace

Počet evakuovaných osob

(viz Výpočtová část)

Typy únikových cest

V objektu jsou navrženy dvě únikové cesty: schodiště CHÚC B pro 2PP-5NP a 1 evakuační výtah umístěný v požární předsíni pro byty v 6-11NP. Dle výpočtu evakuační výtah počtu přepravovaných osob vyhoví.

Doba zdržení v CHÚC je 15 minut. Odvětrávání je kombinované - přívod ventilátorem ve 2PP a přirozený odvod samočinně střešním světlíkem. Prostor CHÚC je odvětrán a osvětlen přirozeně okny.

V garážích se nachází NÚC dlouhé 38,83 m, které ústí do CHÚC A. Délka dle výpočtu/použití DHZ+EPS vyhoví. CHÚC A ústí do CHÚC B. Hlavní schodišťový prostor domu je CHÚC B.

(viz Výpočtová část)

Šířky únikových cest

Minimální šířky únikových pruhů jsou dle výpočtu dodrženy. Světla šířka dveří oddělujících PÚ je 900 mm. Dveře se otevírají ve směru úniku, kromě bytových jednotek, zde je otevírání povoleno proti směru úniku. Pro NÚC je šířka v garážích taktéž vyhovující.

(viz Výpočtová část)

Ostatní požadavky na únikové cesty

V CHÚC je zajištěno přirozené i umělé elektrické osvětlení, v NÚC v prostoru hromadných garáží je zajištěno umělé elektrické osvětlení po dobu nejméně 15 min. Nouzová osvětlení jsou vybavena vlastní baterií. Na CHÚC je vyznačen směr úniku.

E.03.01.05 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Plochá střecha je sestavena na nehořlavé konstrukci o požární odolnosti, navíc je její svrchní vrstvou nehořlavé kamenivo, proto nevyžaduje odstupovou vzdálenost. Kromě požárně otevřených ploch (oken) je fasáda požárně uzavřená plocha s povrchem z nehořlavého sklocementu. Fasáda je zateplena minerální vlnou Isover Fassil.

obvodová stěna	Specifikace PÚ	Spo [m ²]		Sp [m ²]	po [%]	pv [kg/m ²]	d [m]
jih	kavárna (N01.02-IV)	2,6*1,5*4+ +3,2*1,5	20,4	43,2	47,2	24,154	6,7 od celku
východní	kavárna (N01.02-IV)	2,6*1,5	3,9	13,6	28,68	24,154	2,07
západní	kavárna (N01.02-IV)	2,6*1,5*2	7,8	13,6	57,35	24,154	4 od celku
severní	byt (N10.01-IV)	1,85*0,5*2+ +1,85*1	3,7	19,88	18,6	40	1,11 1,71
	byt (N10.02-IV)	1,85*0,5*1+ +1,85*1*2	4,625	27,9	27,9	40	1,11 1,71

E.03.01.06 Zařízení pro požární zásah, požárně bezpečnostní zařízení

Venkovní odběrná místa

Ve vzdálenosti do 20m od objektu se nachází 1 podzemní hydrant – odběrné místo požární vody napojené na vodovodní řád. Místo je vyznačené v situaci.

Vnitřní odběrná místa - hydranty

Hydranty typu D19, zavodněné, a C19, suchovody, jsou umístěné v předsíních CHÚC na každém podlaží objektu.

Přenosné hasicí přístroje

OB4 – v každém bytě 1PHP práškový, 6kg, 21A
sklepní koje - 1PHP práškový, 6kg, 34A
kočárkárna - 1PHP práškový, 6kg, 21A (1/100m²)
strojovna výtahu - 1PHP CO2 55B
garáže – 43 míst -> 2x PHP práškový, 6kg, 183B/podlaží
hlavní rozvaděč - 1PHP práškový, 6kg, 21A

Obchod:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S} \cdot a \cdot c_3 = 0,778$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 4,67$$

vybraný přístroj : PHP práškový 13A => HJ1 = 5

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 0,934 \rightarrow 1x \text{ PHP práškový } 13A$$

Sklad 2PP-1:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S} \cdot a \cdot c_3 = 0,468$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 2,805$$

vybraný přístroj : PHP práškový 13A => HJ1 = 3

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 0,935 \rightarrow 1x \text{ PHP práškový } 13A$$

Sklad 2PP-2 a 1PP: 1x PHP práškový 13A

Kavárna:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S} \cdot a \cdot c_3 = 1,43$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 8,56$$

vybraný přístroj : PHP práškový 27A => HJ1 = 9

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 0,95 \rightarrow 1x \text{ PHP práškový } 27A$$

Dílňa:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S} \cdot a \cdot c_3 = 1,096$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6,574$$

vybraný přístroj : PHP práškový 27A => HJ1 = 9

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 0,73 \rightarrow 1x \text{ PHP práškový } 27A$$

Doplňkové hasicí zařízení (DHZ)

DHZ je navrženo v podzemních garážích, je napojeno na vodovodní síť.

Každý byt je vybaven 1 zařízením autonomní detekce a signalizace požáru umístěný vždy v hale daného bytu. Těmito zařízeními budou vybaveny i společenské místnosti a kuchyně na každém podlaží.

E.03.01.07 Požární bezpečnost garáží

Podzemní hromadné garáže jsou uzavřené sekčními vraty, vjezd je z ulice Šaldova. Garáž je hromadná, vestavěná do objektu a je určena pro vozy 1. skupiny, konstrukční systém garáží je nehořlavý. Doporučený maximální počet stání v PÚ je 33 míst, díky DHZ (sprinklery napojené na vodovod) se max. počet navýší na 50 stání, navržený počet 43 stání vyhovuje. Je zde navrženo DHZ –, počet stání vyhovuje. Nehráněná úniková cesta do chráněné únikové cesty má délku 38,83 m, délka při započítání DHZ+EPS vyhovuje.

(viz Výpočtová část)

E.03.01.08 Technická zařízení stavby

Větrání

Byty jsou větrány přirozeně, infiltrací okny. Odvod vzduchu z kuchyní a koupelen je navržen zajišťuje podtlakový systém, potrubí je umístěno v instalačních šachtách. Kavárna a obchod jsou provětrávány nízkotlakou klimatizací. Schodiště CHÚC je v nadzemních podlažích provětráváno přirozeně okny, v podzemních podlažích přetlakovým systémem. Požární předsíně jsou větrány nuceně. Požární úseky garáží, skladů a technického zázemí jsou větrány nuceně, sklepy v 2PP jsou provětrávány skrze mřížku ve dveřích.

Vytápění

Jako zdroj tepla je navržena předávací stanice Alfa Laval Midi Compact 100 kW napojená na horkovod.

Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalací budou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi a musí být řádně utěsněny.

Elektrická zařízení a elektroinstalace

Elektrické rozvody zajišťující funkci nouzového osvětlení musí mít zařízenou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Elektrická zařízení která slouží k požárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu odpojení ostatních elektrických zařízení objektu.

E.03.01.09 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezdové komunikace a nástupní plochy

Příjezd požárních zásahových jednotek od stanice HS-3, Praha 7 - Holešovice, je z ulice Šaldova. Jedná se o dvoupruhovou komunikaci. Nástupní plocha je z jižní strany objektu, na zpevněné ploše náměstí.

Vnitřní zásahové cesty

Zásahovými cestami jsou tvořeny CHÚC typu B a jejich požárními předsíněmi, které jsou vybaveny požárními vodovody. Šířka únikových pruhů 1200 mm vyhoví.

Venkovní zásahové cesty

Přístup na střechu je možný výletem z požární předsíně CHÚC.

VÝPOČTOVÁ ČÁST

GARÁŽ

sk. 1, hromadná, vestavěná, nehořlavá

$N_{max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 1 = 33$ stání -> s DHZ $135 \cdot 0,25 \cdot 1,5 \cdot 1 = 50$ stání -> vyhovuje

NÚC doporučených 30 m nevyhoví -> prodloužená díky instalaci DHZ

$c3 = 0,7$

$(1/c3) \cdot 30 = 42,857$ m -> 38,83 m vyhovuje

POČET EVAKUOVANÝCH OSOB

	m2/os	m2	počet	souč.	poč. podlaží	počet osob
kanceláře	8	109,52			4	54,8
		107,95			4	54,0
obchod	1,5	24,7				16,5
umývárna obchod			2	1,3		2,6
kavárna	1,4	64,86				46,3
šatna zam. kavárny			1	1,35		1,4
umývárny kavárna			7	1,3		9,1
byty	20	48,48		1,5	6	21,8
		71,02		1,5	6	32,0
		58,23		1,5	6	26,2
		48,27		1,5	6	21,7
garáže			43	0,5		21,5
domovní vybavení	10	22,7				2,3
		44,76				4,5
		36,35				3,6
strojovny			7	0,5		3,5
sklady (sklepy)	10	100				10,0
	50	62,1				1,2
um. zázemí			1	1,3		1,3
šatna zázemí			1	1,35		1,4
						335,6

EVAKUAČNÍ VÝTAH

KONE MonoSpace 500, 13 os./1000 kg, kabina 1100x2100 mm, $v = 1,6$ m/s
evakuace z 6-11NP

doba 1 cyklu evakuace:

$$T1 = 2 \cdot (t1 + t3) + 2h/v + t2 \cdot g1$$

$$T1 = 2 \cdot (3 + 9) + 2 \cdot 28 / 1,6 + 2 \cdot 13 = 85 \text{ s}$$

počet ev. výtahů:

$$n = (Ge/G1) \cdot (T1/60tu)$$

$$n = (102/13) \cdot (85/60 \cdot 30) = 0,37 \rightarrow 1 \text{ ks, vyhovuje}$$

CHÚC - šířky únikových pruhů

1) schodiště z 5NP do 1NP – únik směrem dolů po schodech

$$u = (E*s)/K$$

$$K = 150$$

$$s = 1,1$$

$$E = 109$$

$$u = 0,799 \rightarrow 1 \text{ pruh} - \text{vyhovuje}$$

2) schodiště z 2PP do 1NP – únik směrem nahoru po schodech

$$u = (E*s)/K$$

$$K = 125$$

$$s = 1,1$$

$$E = 50$$

$$u = 0,44 \rightarrow 0,5 \text{ pruhu} - \text{vyhovuje}$$

3) východ ven po rovině

$$u = (E*s)/K$$

$$K = 200$$

$$s = 1,1$$

$$E = 336$$

$$u = 1,85 \rightarrow 2 \text{ pruhy} - \text{vyhovuje}$$

POŽÁRNÍ ÚSEKY

sklad 2PP-1:

(počítáno pro sklad knih a hudebnin – 2. nejvyšší zatížení)

$$S = 13,82 \text{ m}^2$$

$$pn = 150 \text{ kg/m}^2, an = 0,7, ps = 2, as = 0,9$$

$$a = 0,703$$

$$k = 0,009$$

$$hs = 3,11 \text{ m}$$

$$b = k/(0,005*\sqrt{hs}) = 1,02$$

$$c = 1$$

$$pv = (pn+ps)*a*b*c$$

$$pv = 109 \text{ kg/m}^2$$

sklad 2PP-2:

(počítáno pro sklad knih a hudebnin – 2. nejvyšší zatížení)

$$S = 11,76 \text{ m}^2$$

$$pn = 150 \text{ kg/m}^2, an = 0,7, ps = 2, as = 0,9$$

$$a = 0,703$$

$$k = 0,009$$

$$hs = 3,29 \text{ m}$$

$$b = k/(0,005*\sqrt{hs}) = 0,992$$

$$c = 1$$

$$pv = (pn+ps)*a*b*c$$

$$pv = 109 \text{ kg/m}^2$$

zesilovací stanice:

$$S = 27 \text{ m}^2$$

$$pn = 10 \text{ kg/m}^2, an = 0,9, ps = 2, as = 0,9$$

$$a = 0,9$$

$$k = 0,011$$

$$hs = 3,29 \text{ m}$$

$$b = k/(0,005*\sqrt{hs}) = 1,213$$

$$c = 1$$

$$pv = (pn+ps)*a*b*c$$

$$pv = 13,1 \text{ kg/m}^2$$

předávací stanice:

$$S = 36,3 \text{ m}^2$$

$$pn = 5 \text{ kg/m}^2, an = 0,5, ps = 2, as = 0,9$$

$$a = 0,614$$

$$k = 0,013$$

$$hs = 3,29 \text{ m}$$

$$b = k/(0,005*\sqrt{hs}) = 1,433$$

$$c = 1$$

$$pv = 6,161 \text{ kg/m}^2$$

dílňa:

(počítáno pro nejvyšší zatížení – truhlářská/tkalcovská/tiskařská dílna)

$$S = 44,76 \text{ m}^2$$

$$pn = 75 \text{ kg/m}^2, an = 1,2, ps = 2, as = 0,9$$

$$a = 1,192$$

$$k = 0,013$$

$$hs = 3,29 \text{ m}$$

$$b = k/(0,005*\sqrt{hs}) = 1,433$$

$$c = 1$$

$$pv = 131,566 \text{ kg/m}^2$$

sklad 1PP:

(počítáno pro sklad knih a hudebnin – 2. nejvyšší zatížení)

$$S = 11,48 \text{ m}^2$$

$$pn = 150 \text{ kg/m}^2, an = 0,7, ps = 2, as = 0,9$$

$$a = 0,703$$

$$k = 0,009$$

$$hs = 3,29 \text{ m}$$

$$b = k/(0,005*\sqrt{hs}) = 0,992$$

$$c = 1$$

$$pv = 106 \text{ kg/m}^2$$

kavárna:

$$S = 83,14 \text{ m}^2$$

$$So = 26,94 \text{ m}^2$$

$$pn = 30 \text{ kg/m}^2, an = 1,15, ps = 10, as = 0,9$$

$$a = 1,088$$

$$ho = 2,17 \text{ m}$$

$$hs = 3,2 \text{ m}$$

$$k = 0,265$$

$$b = S*k/So*\sqrt{ho} = 0,555$$

$$c = 1$$

$$pv = 24,154 \text{ kg/m}^2$$

obchod:

(počítáno pro sklad knih a hudebnin – 2. nejvyšší zatížení)

$$S = 37,59 \text{ m}^2$$

$$So = 8,495 \text{ m}^2$$

$$pn = 120 \text{ kg/m}^2, an = 0,7, ps = 10, as = 0,9$$

$$a = 0,715$$

$$ho = 2,17 \text{ m}$$

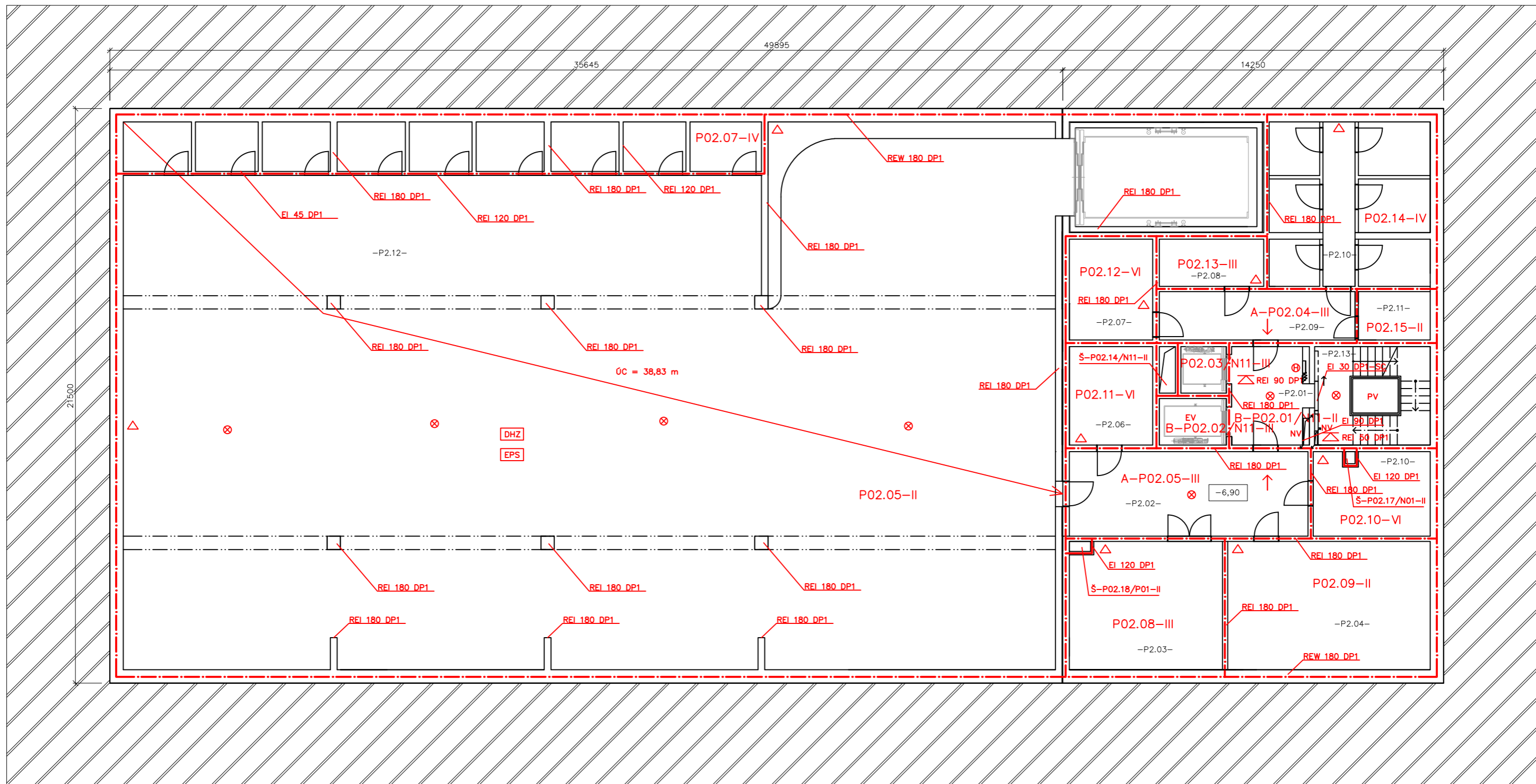
$$hs = 3,2 \text{ m}$$

$$k = 0,229$$

$$b = S*k/So*\sqrt{ho} = 0,687$$

$$c = 1$$

$$pv = 63,891 \text{ kg/m}^2$$




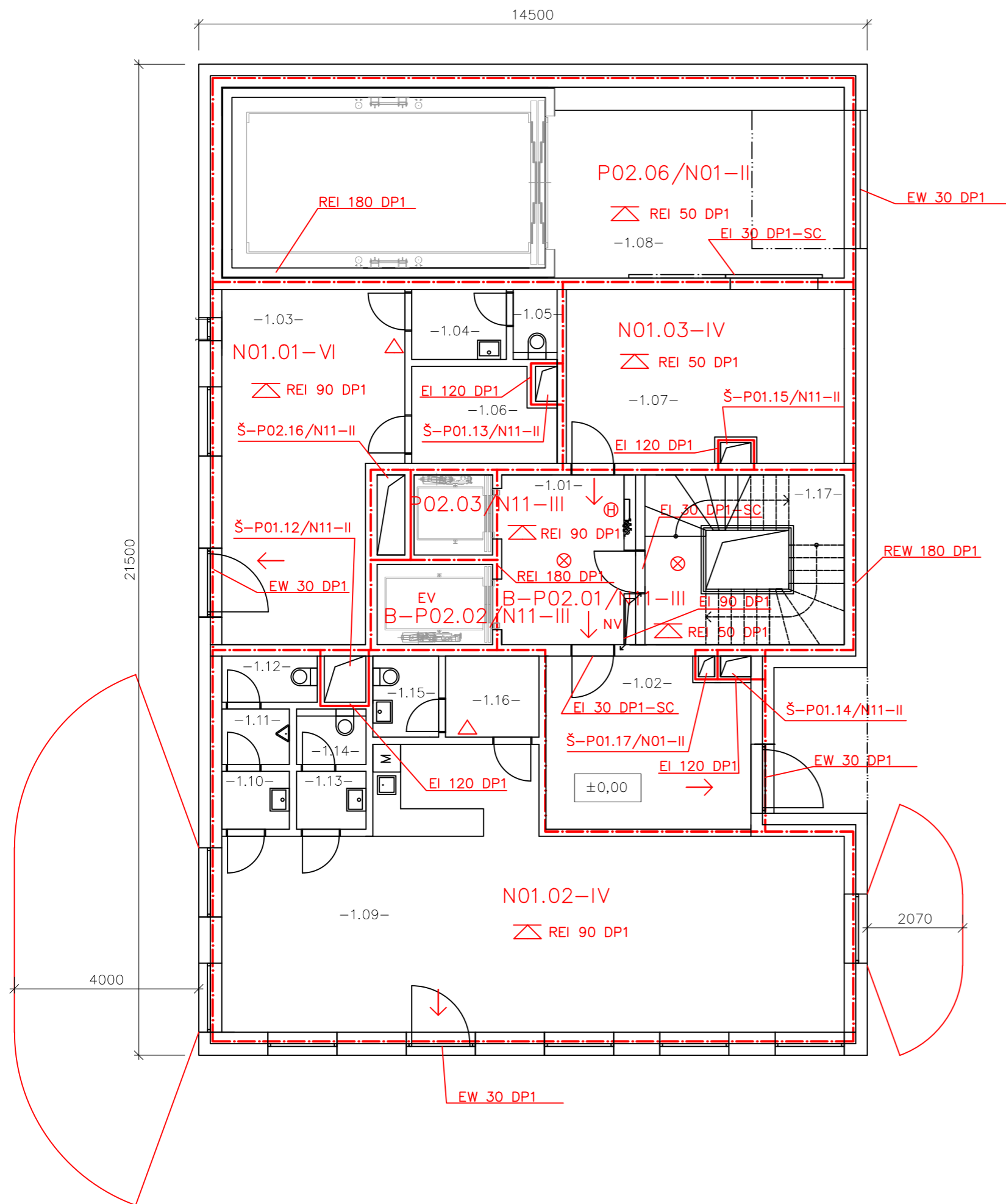
LEGENDA

- - - POŽÁRNÍ ÚSEK
- ÚNIKOVÁ CESTA
- ⊠ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍCH KCI
- ⊕ HYDRANT
- △ PHP
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- DHZ DOPLŇKOVÉ HASÍČÍ ZAŘÍZENÍ – SPRINKLERY
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- NV NUCENÉ VĚTRÁNÍ
- PV PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ
- EV EVAKUAČNÍ VÝTAH

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

S

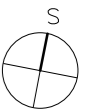
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	formát:
část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	1:150	A3
obsah výkresu:	2PP	č. výkresu:	datum:
		E.03.02.01	9.5.2017



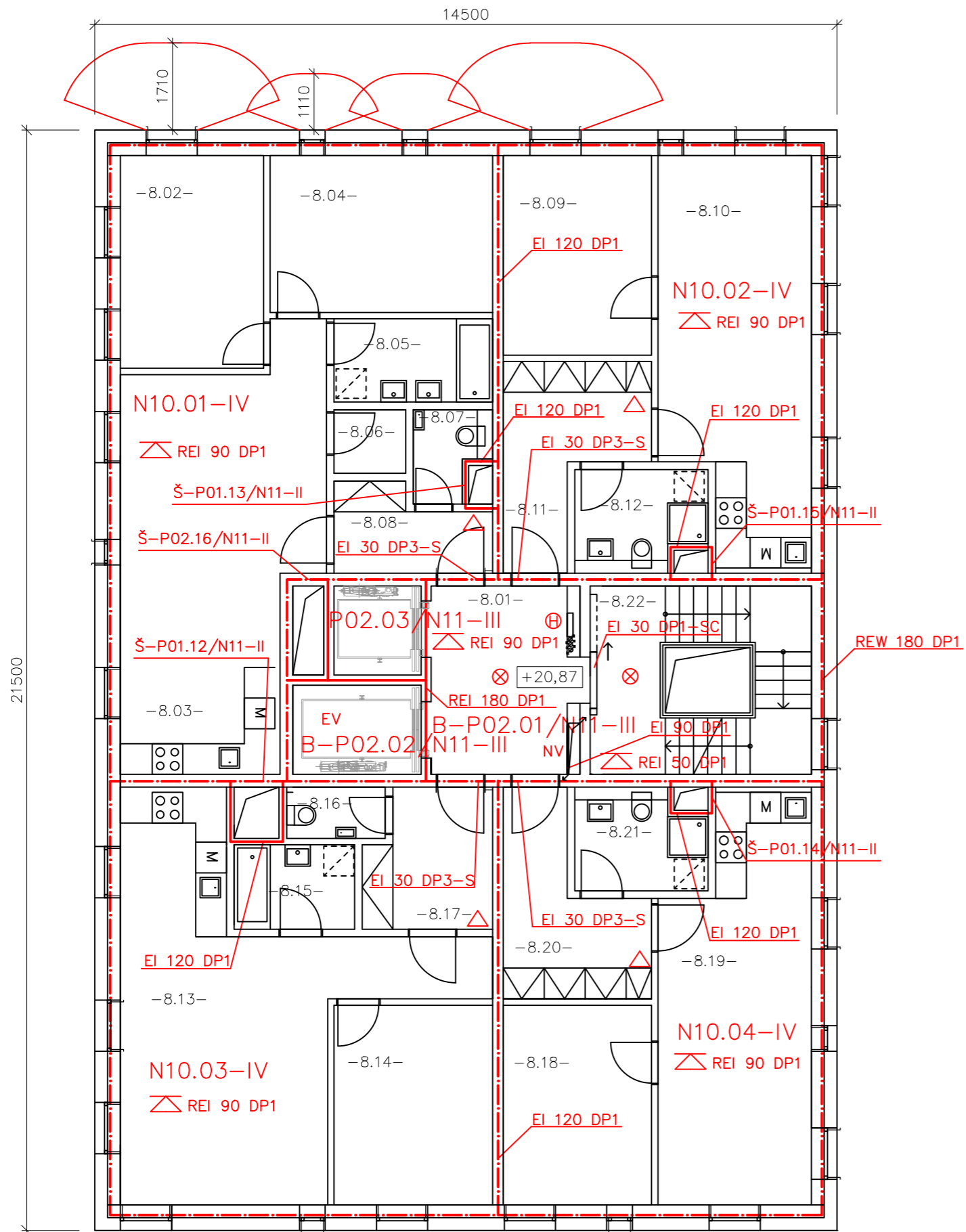
LEGENDA

- - - - - POŽÁRNÍ ÚSEK
- ÚNIKOVÁ CESTA
- △ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍCH KCI
- ⊕ HYDRANT
- △ PHP
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- NV NUCENÉ VĚTRÁNÍ
- EV EVAKUAČNÍ VÝTAH

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.



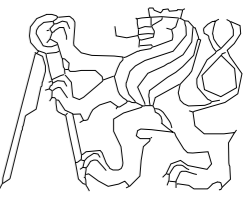
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY		
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ		
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout			
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.			
konzultant:	Ing. Marta Bláhová		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová			
část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	měřítko: 1:100	formát: 2xA4	
obsah výkresu:	1NP	č. výkresu: E.03.02.03	datum: 9.5.2017	



LEGENDA

- - - - - POŽÁRNÍ ÚSEK
- ÚNIKOVÁ CESTA
- △ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍCH KČI
- ⊕ HYDRANT
- △ PHP
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- NV NUCENÉ VĚTRÁNÍ
- EV EVAKUAČNÍ VÝTAH

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu:		doc. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce:		MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.	
konzultant:		Ing. Marta Bláhová	
vypracoval:		Lenka Janusová	
část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	měřítko:	formát:
obsah výkresu:	TYP. BYTOVÉ PODLAŽÍ – 8NP	1:100	2xA4
		č. výkresu:	datum:
		E.03.02.02	9.5.2017



E.04 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Název stavby: Polyfunkční dům
Místo stavby: Praha 8 - Karlín, ulice Šaldova

Zpracovala: Lenka Janusová
Konzultant: doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.
Letní semestr: 2016/2017

E.04.01 TEXTOVÁ ČÁST

- E.04.01 Popis objektu
- E.04.02 Vzduchotechnika
- E.04.03 Vodovod
- E.04.04 Vytápění a příprava TV
- E.04.05 Kanalizace
- E.04.06 Elektrorozvody
- E.04.07 Odpad

E.04.02 VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | | |
|------------|-------------|---------|
| E.04.02.01 | Situace | M 1:250 |
| E.04.02.02 | Půdorys 2PP | M 1:100 |
| E.04.02.03 | Půdorys 1PP | M 1:100 |
| E.04.02.04 | Půdorys 1NP | M 1:100 |
| E.04.02.05 | Půdorys 4NP | M 1:100 |
| E.04.02.06 | Půdorys 8NP | M 1:100 |

E.04.03 VÝPOČTOVÁ ČÁST

- Potřeba vody
- Výpočet kanalizačního průtoku
- Odpadové hospodářství
- Výpočet průřezu vzduchovodu
- Potřeba tepla a tepelná ztráta objektu
- Výpočtový průtok vnitřního vodovod
- Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

TEXTOVÁ ČÁST

E.04.01.01 Popis objektu

V blízkosti mostu spojujícího Karlín a Holešovice jsou navrženy dva polyfunkční domy, každý na jednom z břehů. Řešeným objektem je dům ležící v Karlíně s 11 nadzemními a 2 podzemními podlažími.

Dispoziční řešení

V suterénu je umístěno technické zázemí (strojovna vzduchotechniky, strojovna a rozvodovna výtahů, předávací a zesilovací stanice), úklidové zázemí, dílna, úložné prostory a garáže pro jednostopá a dvoustopá vozidla obyvatelů domu. V 1NP se nachází obchod a kavárna se zázemím, vstup do vyšších podlaží a vjezd do garáží a místnost pro odpad. 2NP-5NP jsou určena jako prostory pro administrativu, na každém podlaží se nachází 2 kanceláře s hygienickým zázemím. 6NP-11NP jako bytová podlaží, na každém z nich se nachází 4 byty s vlastním hygienickým zázemím. Celkově má objekt 24 bytů pro 72 osob, 8 kancelářských prostor pro 109 osob a kavárnu s 25 místy k sezení. Vertikální komunikace je umístěna uprostřed dispozice, předsíně jsou osvětleny uměle a nuceně větrány, schodiště je osvětleno a větráno přirozeně okny.

E.04.01.02 Vzduchotechnika

Byty jsou větrány přirozeně, infiltrací a pravidelným větráním. Sociální zařízení bytů je odvětráváno podtlakovým systémem větrání. Ventilací potrubí vede instalačními šachtami nad úroveň střešního pláště. Odvětrávání kuchyňského prostoru je přes digestoř vedeno samostatnými potrubími v instalačních šachtách a dále nad střešní plášť. Odvod vzduchu z koupelny a WC je navržen přes ventilátor do samostatného potrubí, které je umístěno v instalační šachtě a vyúsťuje nad rovinu střechy, kde je zakončeno hlavicí. Potrubí jsou provedena z PVC.

Kavárna, obchod a kanceláře jsou provětrávány nízkotlakou klimatizací. Schodiště CHÚC B v nadzemních podlažích jsou odvětrávány přirozeně okny, požární předsíně, schodiště v suterénu a CHÚC A nuceně přetlakovým větráním. Prostor garáží a technické zázemí jsou větrány nuceně vysokotlakou klimatizací, sklepy v 2PP a sklady jsou provětrávány skrze mřížku ve dveřích.

Strojovna vzduchotechniky je umístěna ve 2PP. Čerstvý vzduch je nasáván ze střechy a je dále teplotně a vlhkostně upravován.

E.04.01.03 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 80 z materiálu PEX. Vodoměrná soustava a HUV jsou umístěny uvnitř objektu za prostupem konstrukcí v 1PP.

Systém zásobování vodou je uzavřený, tlaková nádoba se nachází v technické místnosti v 1PP. Objekt je rozdělen na 2 pásma, první zásobuje 2PP-5NP, druhé 6NP-11NP.

Jednotlivé vnitřní rozvody jsou opatřeny uzavíracími ventily. Každý byt, kuchyň a společenská místnost má svůj vlastní vodoměr umístěný v instalační šachtě. Připojovací potrubí jsou vedena v drážkách ve stěně, instalačních předstěnách, nebo volně za kuchyňskou linkou.

V koupelnách a na toaletách jsou navrženy nástěnné baterie umyvadlové a sprchové, v kuchyni jsou umístěny stojánkové baterie drezové a pro WC a pračky byly navrženy rohové ventily.

Systém je kombinovaný – včetně zásob požární vody. Ta je rozváděna do požárních předsíní stoupacím potrubím do zavodněných hydrantů D, připraveny jsou i hydranty C – suchovod.

E.04.01.04 Vytápění a příprava TV

Objekt je vytápěn teplovodní nízkoteplotní otopnou soustavou s teplotním spádem otopné vody 45/35°. Jako zdroj tepla je navržena předávací stanice Alfa Laval Midi Compact 100 kW napojená na horkovod, která současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV.

Ze zásobníku teplé vody vede ležaté potrubí pod stropem do instalačních jader. Vnitřní rozvody jsou vedeny instalačními jádry do příslušných částí objektu. Rozvody v jednotlivých podlažích jsou vedeny ve skladbě podlahy. Nejnížší místa rozvodů jsou vybavena vypouštěcími armaturami a nejvyšší místa odvětrávacími armaturami. Otopná tělesa jsou vybavena termoregulačními ventily. Potrubí teplovodního potrubí je ocelové pozinkované.

V obytných místnostech bytů a v koupelnách je navrženo podlahové vytápění, v koupelnách navíc otopné žebříky. V kancelářských prostorách jsou navrženy desková otopná tělesa, v kavárně a obchodě podlahové konvektory.

E.04.01.05 Kanalizace

Objekt je napojen na splaškovou kanalizaci přípojkou z PEX ve spádu 3,5% situovanou pod veřejnou komunikací. V objektu jsou navrženy 4 větve splaškového potrubí, jejichž ležatý rozvod je pod stropem 1PP, další 1 větev splaškového potrubí je ze suterénu přečerpávána pomocí přečerpávacího zařízení se smyčkou zpětného vzduť a dále vedena volně pod stropem.

Odpadní potrubí jsou vedena v instalačních jádrech. Splaškové potrubí je odvětrávané nad úroveň střešního pláště. Na kanalizaci se napojují běžné zařizovací předměty s normálním znečištěním odpadních vod bez potřeby následného přečištění před vypuštěním do veřejné kanalizace (umyvadla, sprchy, dřezy, WC). Připojovací potrubí je vedeno ve stěnách, volně za kuchyňskou linkou a v podlahách.

Dešťová voda ze střechy nad samotným objektem kolejí je odváděna vnitřním potrubím, voda na pochozí střeše nad garážemi je odváděna spádováním do vnitřního toku. Dešťová voda z objektu je odvedena do jednotné kanalizační sítě.

Hlavní ležaté rozvody splaškového a dešťového potrubí se setkávají v kanalizační vstupní šachtě, odkud vede jednotně do stoky.

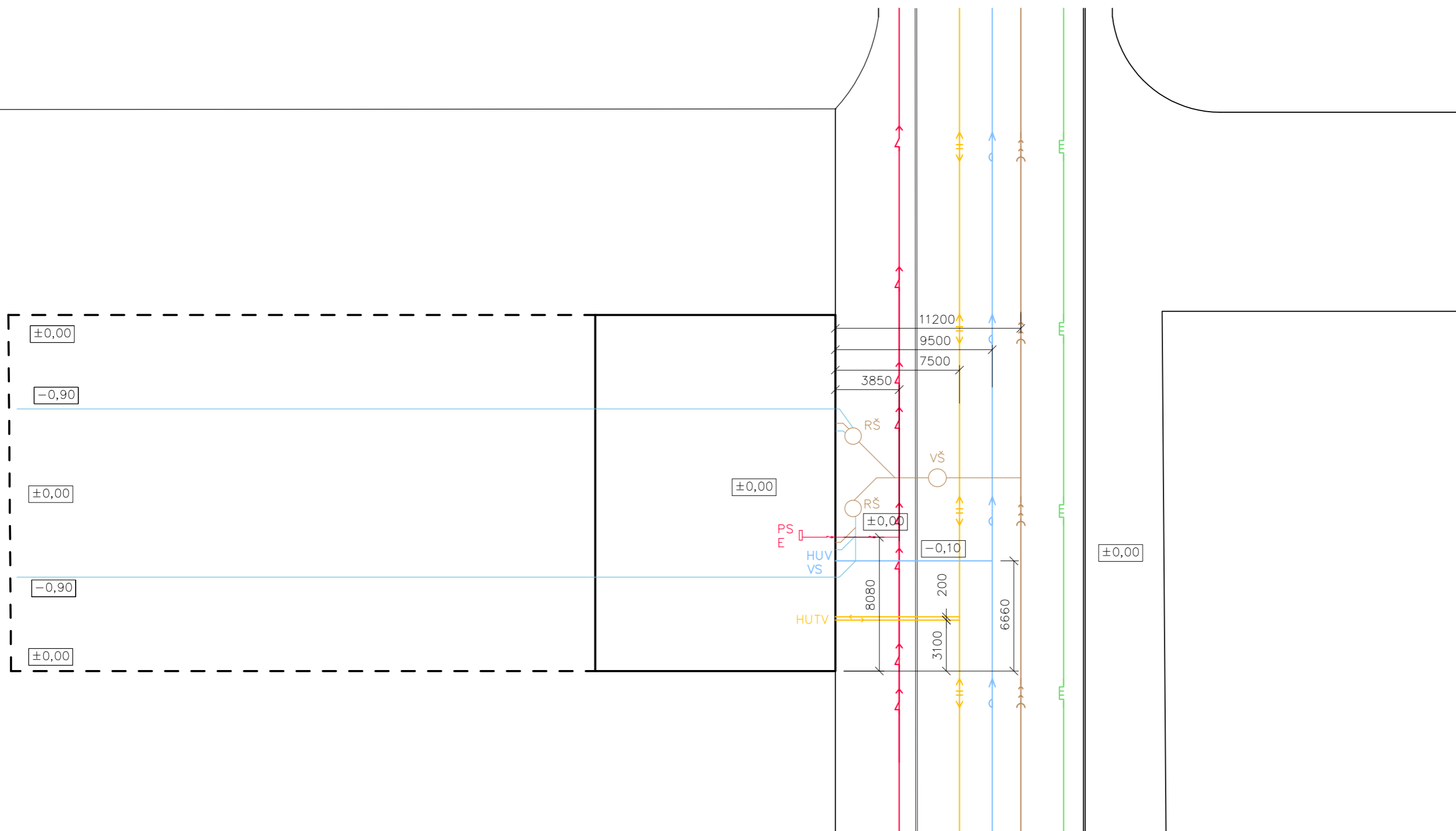
Revizní šachty se nacházejí před domem. Všechny prostupy jsou vedeny v chráničkách. Čistící tvarovky se nacházejí v revizních šachtách a v instalačních jádrech 1m nad podlahou 1PP a pod napojením na větrací potrubí.

E.04.01.06 Elektrorozvody

Přípojková skříň elektrické sítě a elektroměr se nachází v 1NP u vstupu do budovy. Hlavní rozvaděč objektu s hlavním domovním jističem se nachází v 1PP. Odtud jsou vedeny kabely svislými stoupacími rozvody do patrových rozvaděčů a dále do jednotlivých bytových a podružných rozvaděčů. Rozvody jsou vedené v podhledech, příčkách a drážkách ve stěnách. Veškeré vodiče jsou zhotovené v mědi.

E.04.01.07 Odpad

V přízemí objektu se nachází místnost určená pro odpadové hospodářství, ve které jsou navrženy 3x odpadkové nádoby 1100 l a 1x110 l, které budou sváženy 1x týdně. Nádoby na tříděný odpad se nacházejí na ulici.

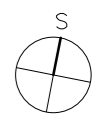


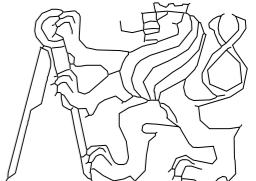
LEGENDA

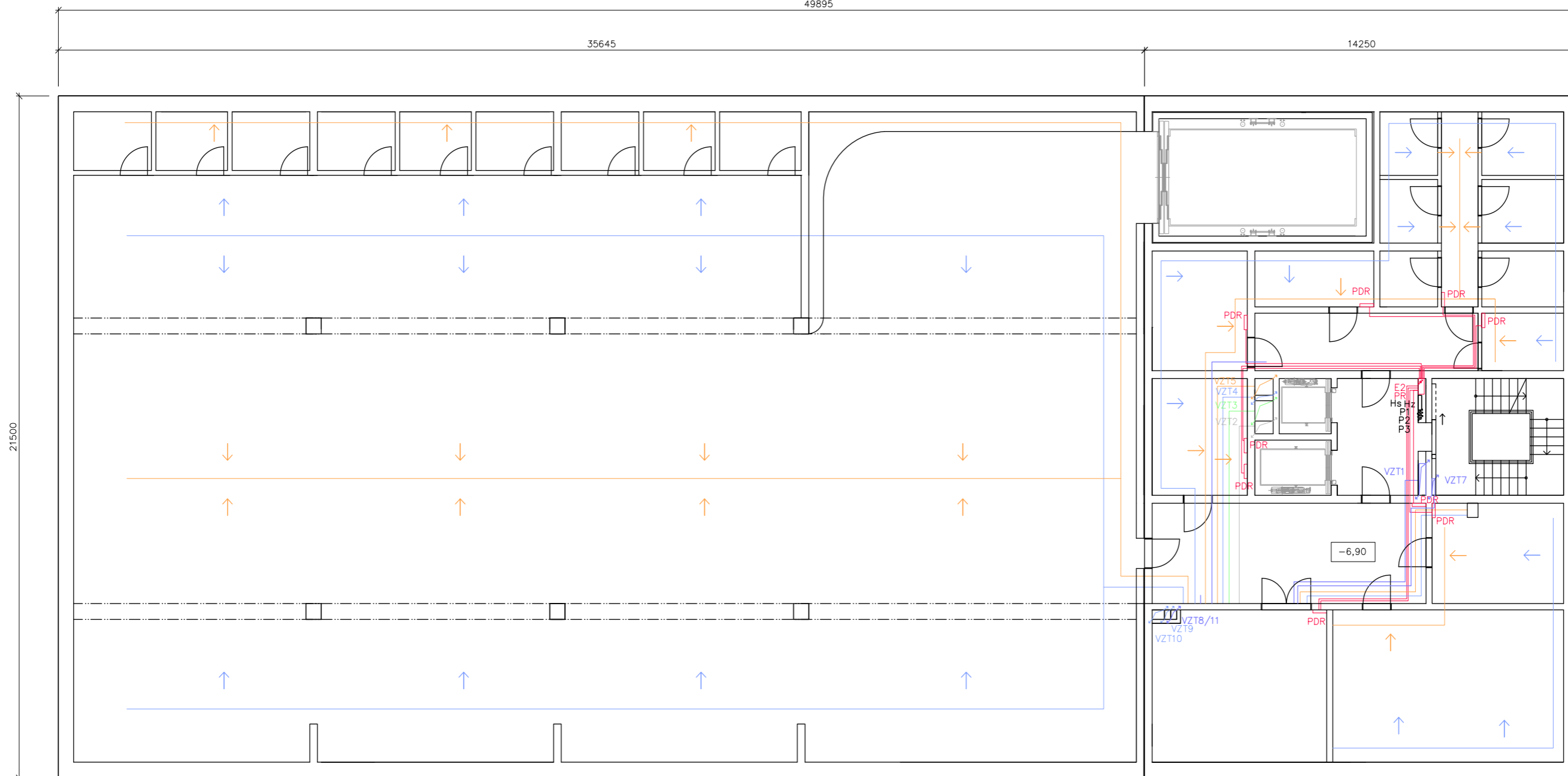
- elektrorozvody – podzemní vedení
- horkovod
- vodovod
- kanalizace – jednotná stoka
- kanalizace dešťová
- kanalizace splašková
- plynovod středotlak

- E elektroměr
- PS přípojková skříň
- RŠ revizní šachta
- VŠ vstupní šachta
- HUV hlavní uzávěr vody
- VS vodoměrná sestava
- HUTV hlavní uzávěry – horkovod

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.



POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout			
vedoucí práce: MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
konzultant: doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.			
vypracoval: Lenka Janusová		měřítko: 1:250 formát: 2xA4	
část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV			
obsah výkresu: CELKOVÁ SITUACE STAVBY		č. výkresu: E.04.02.01 datum: 15.5.2017	



LEGENDA

- elektrorozvody
- studená voda
- teplá voda
- vytápění – přívodné potrubí
- vytápění – vratné potrubí
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- větrání digestoře
- větrání hyg. zázemí
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- odvod vzduchu z garáží
- přívod čerstvého vzduchu

te: -13°C

- E elektrické rozvody
- BR bytový rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- PDR podružný rozvaděč

- K splaškové kanalizační potrubí
- D dešťové kanalizační potrubí
- PZ přečerpávací zařízení
- RŠ revizní šachta
- VŠ vstupní šachta

- Hs hydrant suchovod
- Hz hydrant zavodněný
- P stoupací potrubí
- S studená voda – stoupací potrubí
- T teplá voda – stoupací potrubí

- DOT deskové otopné těleso

- PK poslahový konvektor

- PV podlahové vytápění

- R/S rozvaděč/sběrač

- Vp vytápění – přívodní potrubí

- Vr vytápění – vratné potrubí


- Ž žebřík

- Vd odvod vzduchu z digestoří

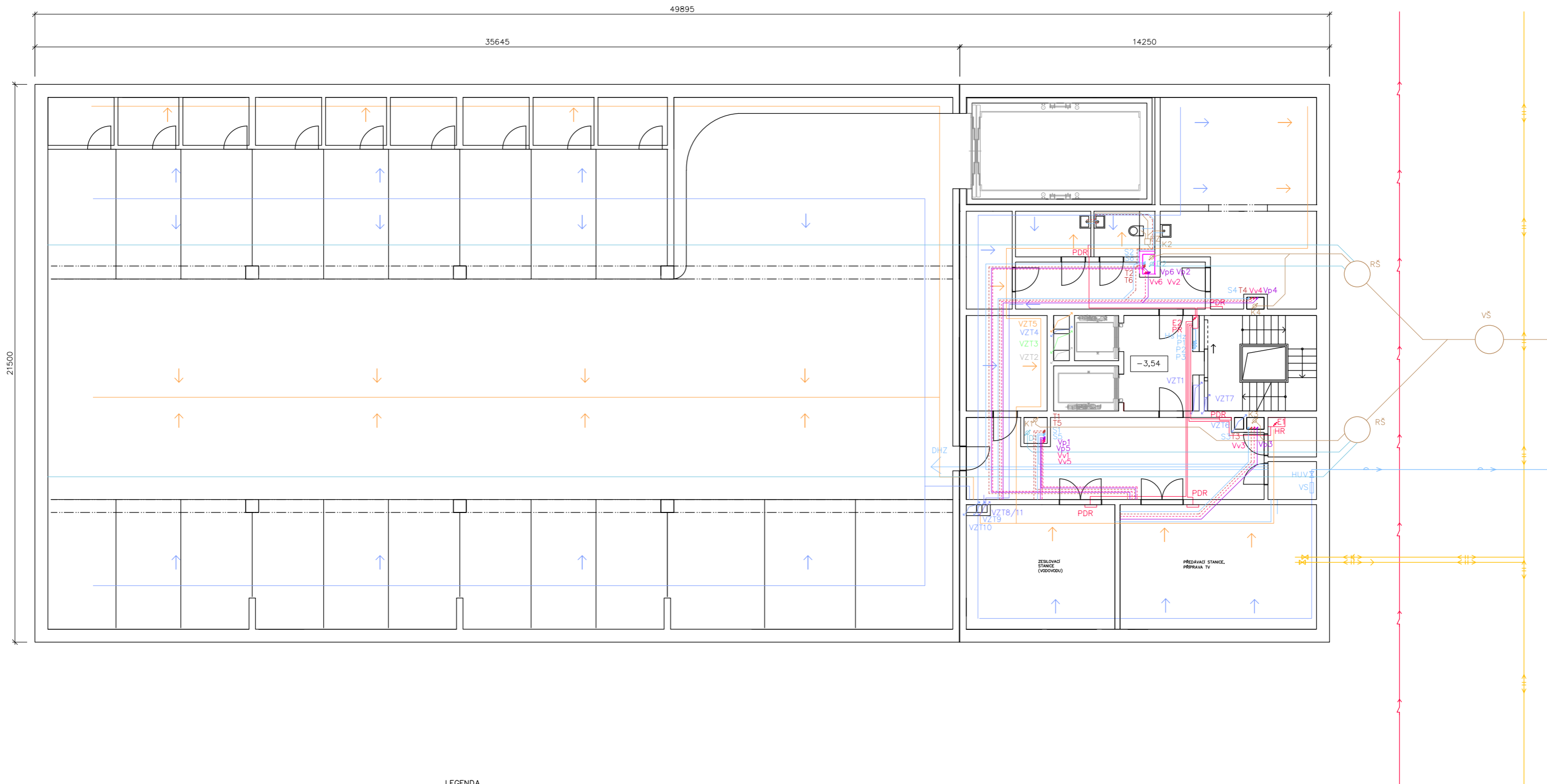
- Vk odvod vzduchu z hyg. zázemí

- VZT vzduchotechnika

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.		
konzultant:	doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.		
vypracoval:	Lenka Janusová		
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	měřítko:	formát:
obsah výkresu:	2PP	1:100	4xA4
		č. výkresu:	datum:
		E.04.02.02	2.5.2017





LEGENDA


- elektrorozvody
- studená voda
- teplá voda
- vytápění – přívodné potrubí
- - - vytápění – vratné potrubí
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- větrání digestoře
- větrání hyg. zázemí
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- odvod vzduchu z garáží
- přívod čerstvého vzduchu

te: -13°C

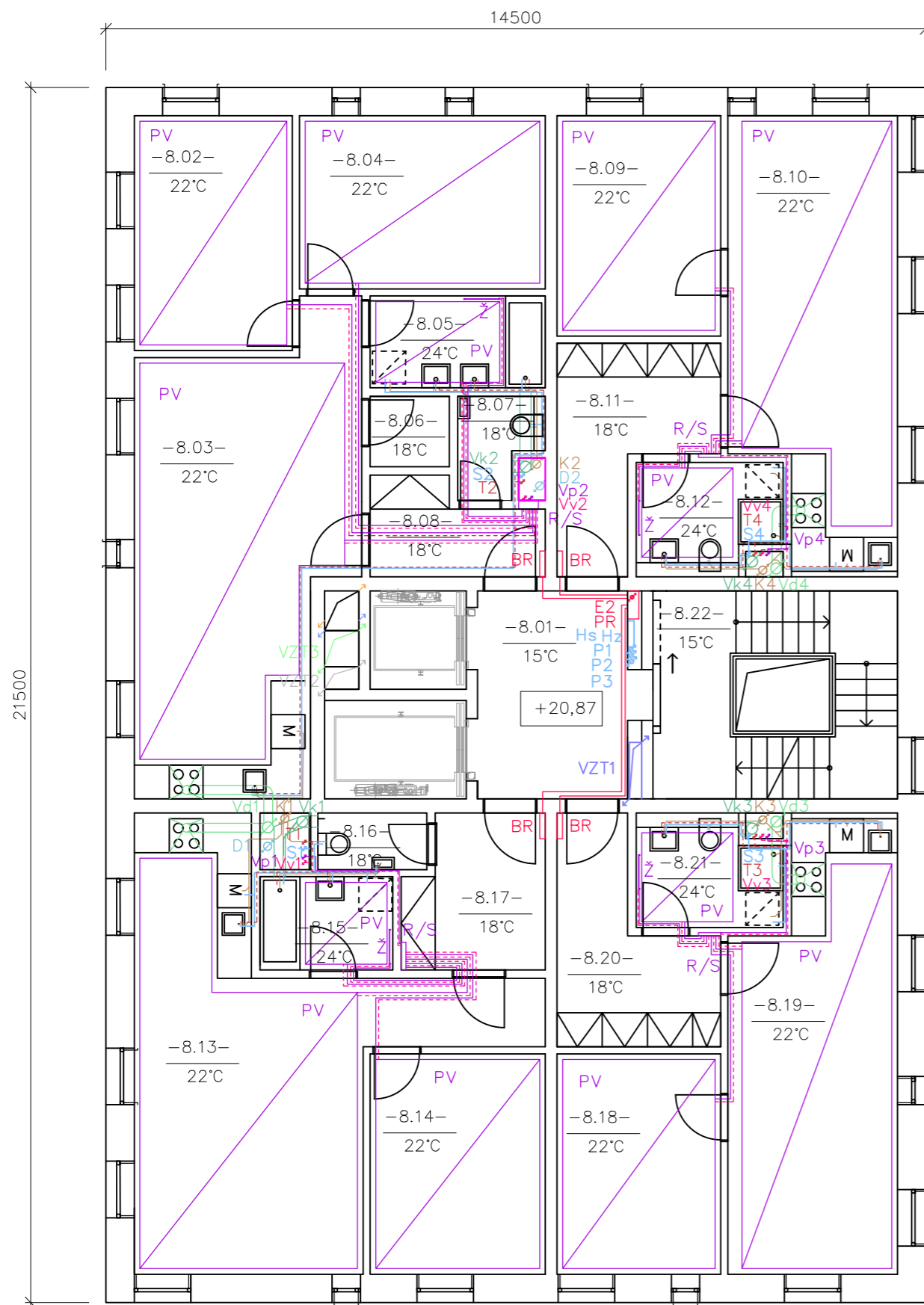
- E elektrické rozvody
- BR bytový rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- PDR podružný rozvaděč
- K splaškové kanalizační potrubí
- D dešťové kanalizační potrubí
- PZ přečerpávací zařízení
- RŠ revizní šachta
- VŠ vstupní šachta
- Hs hydrant suchovod
- Hz hydrant zavodněný
- P požární vodovod – stoupačí potrubí
- S studená voda – stoupačí potrubí
- T teplá voda – stoupačí potrubí

- DOT deskové otopné těleso
- PK poslahový konvektor
- PV podlahové vytápění
- R/S rozvaděč/sběrač
- Vp vytápění – přívodní potrubí
- Vp vytápění – vratné potrubí
- Ž žebřík
- Vd odvod vzduchu z digestoří
- Vk odvod vzduchu z hyg. zázemí
- VZT vzduchotechnika

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		PRAHA 8, UL. ŠALDOVA	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant:	doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	formát:
část:	TECHNICKÉ ZARÍZENÍ BUDOVY	1:100	4xA4
obsah výkresu:	1PP	č. výkresu:	datum:
		E.04.02.03	2.5.2017





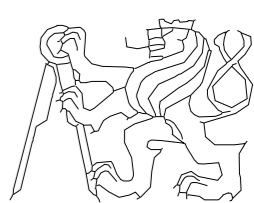
LEGENDA

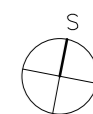
- elektrorozvody
- studená voda
- teplá voda
- vytápění – přívodné potrubí
- - - vytápění – vratné potrubí
- kanalizace splašková
- - - kanalizace dešťová
- větrání digestoře
- větrání hyg. zázemí
- přívod vzduchu
- - - odvod vzduchu
- - - odvod vzduchu z garáží
- přívod čerstvého vzduchu
- - - přetlakové větrání

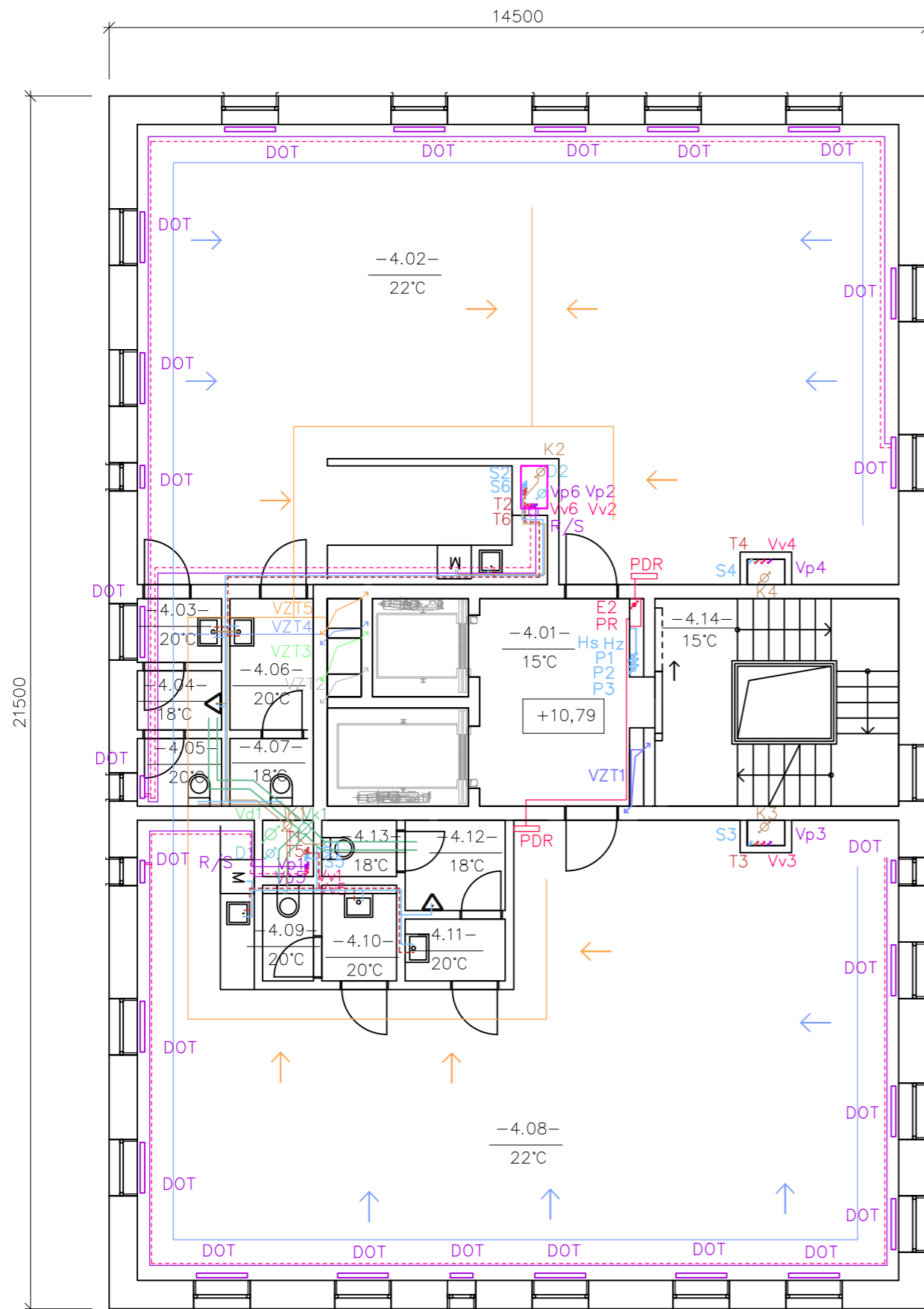
te: -13°C

- E elektrické rozvody
- BR bytový rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- PDR podružný rozvaděč
- K splaškové kanalizační potrubí
- D dešťové kanalizační potrubí
- Hs hydrant suchovod
- Hz hydrant zavodněný
- P požární vodovod – stoupací potrubí
- S studená voda – stoupací potrubí
- T teplá voda – stoupací potrubí
- DOT deskové otopné těleso
- PK poslahový konvektor
- PV podlahové vytápění
- R/S rozvaděč/sběrač
- Vp vytápění – přívodní potrubí
- Vp vytápění – vratné potrubí
- Ž žebřík
- Vd odvod vzduchu z digestoří
- Vk odvod vzduchu z hyg. zázemí
- VZT vzduchotechnika

Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí práce: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
konzultant: doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.			
vypracoval: Lenka Janusová			
část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	měřítko: 1:100	formát: 2xA4	
obsah výkresu: TYP. BYTOVÉ PODLAŽÍ – 8NP	č. výkresu: E.04.02.06	datum: 14.5.2017	





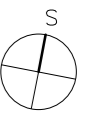
LEGENDA

- elektrorozvody
- studená voda
- teplá voda
- vytápění – přívodné potrubí
- - - vytápění – vratné potrubí
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- větrání digestoře
- větrání hyg. zázemí
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- odvod vzduchu z garáží
- přívod čerstvého vzduchu
- přetlakové větrání

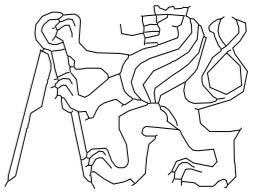
- E elektrické rozvody
- BR bytový rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- PDR podružný rozvaděč
- K splaškové kanalizační potrubí
- D dešťové kanalizační potrubí
- Hs hydrant suchovod
- Hz hydrant zavodněný
- P požární vodovod – stoupací potrubí
- S studená voda – stoupací potrubí
- T teplá voda – stoupací potrubí

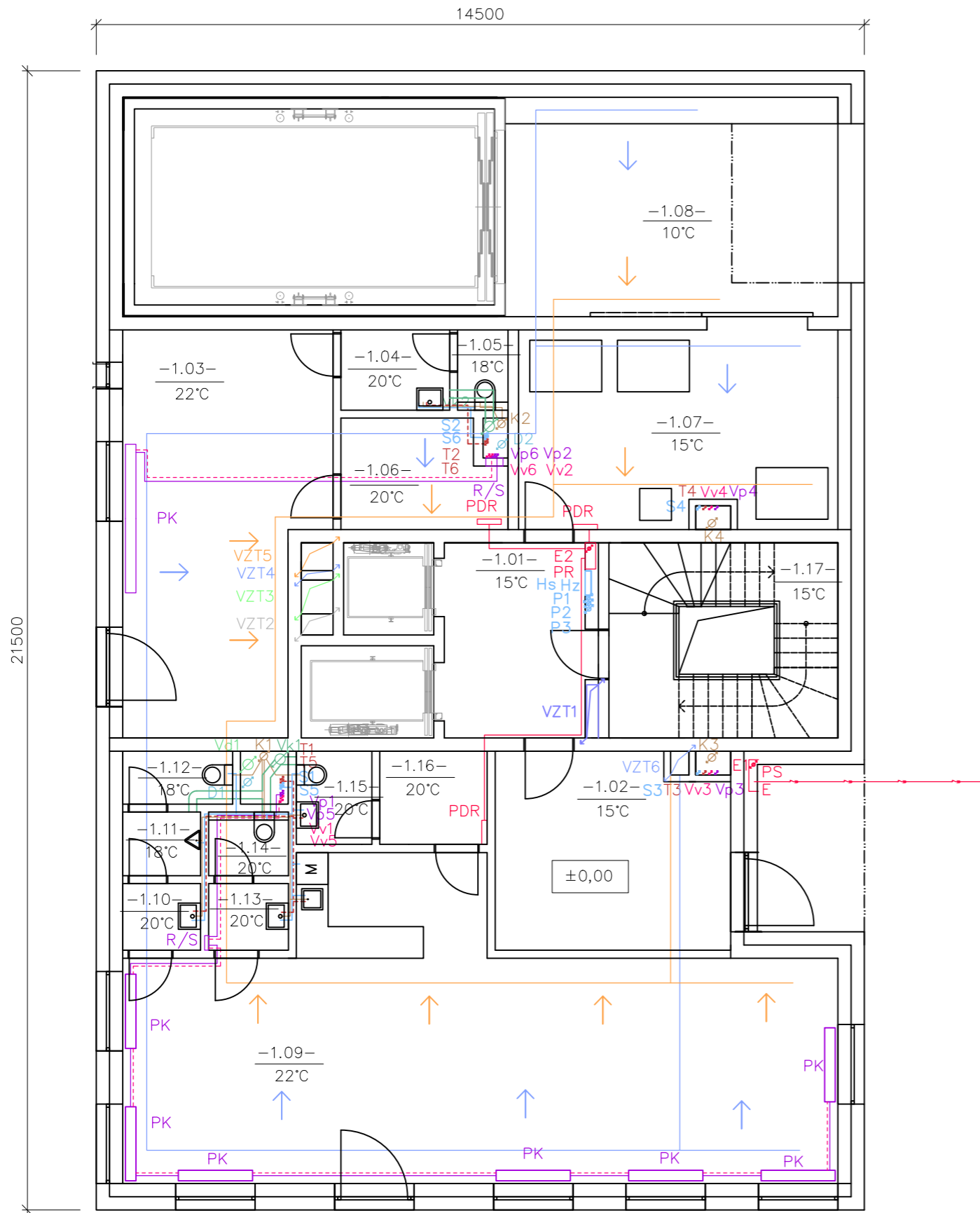
te: -13°C

- DOT deskové otopné těleso
- PK poslahový konvektor
- PV podlahové vytápění
- R/S rozvaděč/sběrač
- Vp vytápění – přívodní potrubí
- Vp vytápění – vratné potrubí
- Ž žebřík
- Vd odvod vzduchu z digestoří
- Vk odvod vzduchu z hyg. zázemí
- VZT vzduchotechnika



Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

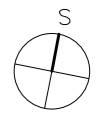
POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY		
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</p>		
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout			
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.			
konzultant:	doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.			
vypracoval:	Lenka Janusová		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY		měřítko:	formát:
obsah výkresu:	TYP. KANCELÁŘSKÉ PODLAŽÍ – 4NP		1:100	2xA4
			č. výkresu:	datum:
			E.04.02.05	14.5.2017



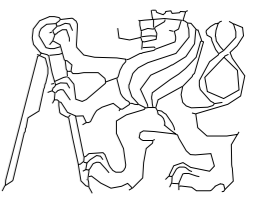
LEGENDA

- elektrorozvody
 - studená voda
 - - - teplá voda
 - vytápění – přívodné potrubí
 - - - vytápění – vratné potrubí
 - kanalizace splašková
 - kanalizace dešťová
 - větrání digestoře
 - větrání hyg. zázemí
 - přívod vzduchu
 - odvod vzduchu
 - odvod vzduchu z garáží
 - přívod čerstvého vzduchu
 - přetlakové větrání
-
- E elektrické rozvody
 - BR bytový rozvaděč
 - PR patrový rozvaděč
 - PDR podružný rozvaděč
 - K splaškové kanalizační potrubí
 - D dešťové kanalizační potrubí
 - Hs hydrant suchovod
 - Hz hydrant zavodněný
 - P požární vodovod – stoupací potrubí
 - S studená voda – stoupací potrubí
 - T teplá voda – stoupací potrubí
 - DOT deskové otopné těleso
 - PK poslahový konvektor
 - PV podlahové vytápění
 - R/S rozvaděč/sběrač
 - Vp vytápění – přívodní potrubí
 - Vv vytápění – vratné potrubí
 - Ž žebřík
 - Vd odvod vzduchu z digestoří
 - Vk odvod vzduchu z hyg. zázemí
 - VZT vzduchotechnika

te: -13°C



Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout			
vedoucí práce: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.			
konzultant: doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval: Lenka Janusová			
část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVI	měřítko: 1:100	formát: 2xA4	
obsah výkresu: 1NP	č. výkresu: E.04.02.04	datum: 14.5.2017	

POTŘEBA VODY

$$Q_p = q \cdot n \quad \text{kg/dy}$$

$$q = 150 \text{ l/os}$$

$$n = 47 \cdot 6 \text{ os}$$

$$= 7620$$

$$Q_p = 10800 + 17375 = 28175 \text{ l/den}$$

obč. vst.

$$q = 125 \text{ l/os}$$

$$n = 27 \cdot 4 = 109 \text{ os}$$

300 obchod

2700 kadeřna

139 rest

max denní potřeba

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \quad k_d = 1,25$$

$$Q_m = 35 \cdot 28175 \text{ l/den}$$

max hod. potřeba

$$Q_h = \frac{Q_m \cdot k_h}{z} \quad k_h = 2,1$$

$$z = 24 \text{ h}$$

$$Q_h = 3081,64 \text{ l/h}$$

hydrant typu C - suchovod a D - zavrtávací (výška domů > 30m)

DN 80

výp. vnitř. vod. ovládání

$$Q_d = 4,92 \text{ l/s} = 0,00492 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00492}{\pi \cdot 1,5}} = 0,646 \rightarrow \text{DN 80}$$

materiál PEX, $v = 1,5 \text{ m/s}$

KANALIZACE

$$\text{dešť. v.} \quad Q_d = r \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 294 \cdot 1 = 8,82 \text{ l/s}$$

$$\text{dřív. v.} \quad Q_{d_2} = 9,03 \cdot 766,05 \cdot 0,6 = 13,79 \text{ l/s}$$

(35, 63 x 29,5)

hlavice

DN 200, 1%
225, 0,5%
150, 3,5%

$$\text{splachy} \quad Q_s = k \cdot \sqrt{E \cdot D \cdot U}$$

DU

$$k_{\text{splachy}} = 0,5$$

$$k_{\text{kv}} = 0,7$$

výška 0,5

špička

$$Q_s = 7,6 \text{ l/s}$$

$$Q_0 = 0,33 Q_s + Q_{d_1} + Q_{d_2} = 25,118 \text{ l/s}$$

DN 200, sleva 3,5%
DN 250, 1%

ODPAD

ada 1 l/zam/den $\rightarrow 109 \text{ l}$

kec 1,5 l/míst/den $\rightarrow 37,5 \text{ l}$

obchod 2 l/zam/den $\rightarrow 2 \text{ l}$

bydly 24x $\rightarrow 1100 \text{ l} + 110 \text{ l}$ odpad

$\rightarrow \times 2, 1 \times \text{dlen}$

148,5 l/den

$\times 5 = 742,5 \text{ l/den}$

$\rightarrow 1100 \text{ l}$ 1x/den

VZT

garáže^{IV}

$$300 \text{ m}^3/\text{h} / \text{stair}$$

$$43 \text{ stair} \rightarrow 12900 \text{ m}^3/\text{h} = V_p$$

$$v = 15 \text{ m/s}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = 0,239 \text{ m}^2 = 0,6 \times 0,4 \text{ m}$$

koridář^{IV}

$$204,5 \text{ m}^2 \times 2,75 \text{ m} \times 4 \text{ podlaží}$$

$$V = 2249,5 \text{ m}^3$$

$$4 \text{ vým/hod}, V_p = 8998 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$6 \text{ m/s}$$

$$A = 0,496 \text{ m}^2 = 0,6 \times 0,69 \text{ m}$$

koridář + obchod

$$91,8 \text{ m}^2 \times 3,2 \text{ m}, V = 293,76 \text{ m}^3$$

$$V_p = 2937,6 \text{ m}^3/\text{h}, 10 \text{ vým/hod}$$

$$6 \text{ m/s}$$

$$A = 0,136 \text{ m}^2 = 0,45 \times 0,3 \text{ m}$$

CHÚC B - předstě^V

$$10,14 \text{ m}^2 \times 3,2 \times 1 \quad \cup \quad 367,068 \text{ m}^3$$

$$\times 2,75 \times 12 \quad \cup$$

$$15 \text{ vým/h}, V_p = 5506,02 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$7 \text{ m/s}, A = 0,218 \text{ m}^2 = 0,17 \times 1,29 \text{ m}$$

CHÚC B - schodiště^V

$$16,1 \text{ m}^2 \times 2,75 \times 2 \text{ podlaží}, V = 89,55 \text{ m}^3$$

$$15 \text{ vým/h}, V_p = 4328,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$7 \text{ m/s}$$

$$A = 0,6527 \text{ m}^2$$

CHÚC A, 10 vým/h

1) 2PP-1:

$$28,2 \times 2,75, V = 77,55 \text{ m}^3$$

$$V_p = 775,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

2) 2PP-2:

$$13,25 \times 2,75, V = 36,44 \text{ m}^3$$

$$V_p = 364,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

3) 1PP-1:

$$34,9 \times 2,75, V = 95,98 \text{ m}^3$$

$$V_p = 959,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

4) 1PP-2:

$$12,8 \times 2,75, V = 35,2 \text{ m}^3$$

$$V_p = 352 \text{ m}^3/\text{h}$$

REP. ZTRATA

Hjem. budog 1-11NP : $38,2 \times 9,5 \times 2,5 = 1190,75 \text{ m}^3$

Hv. Rep. zik
100 W / zyt $\rightarrow 2500 \text{ W} + 200 \text{ W pander} - 800 \text{ W lami.}$
70 W / os ladi $\rightarrow (139 + 72) \times 70 = 14770 \text{ W}$

Hv. ztrata $67,194 \text{ kW}$ $\Sigma 18170 \text{ W}$

$= Q_{yt}$

20 % $Q_{yt} = 12,239 \text{ kW}$

$Q_c = Q_{yt} + 20\% Q_{yt} = 73,433 \text{ kW}$

dyp kelle / kille wj

voim' spolita 173 MWk

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)					
Počet	Zařizovací předmět	System I DU [l/s] ???	System II DU [l/s] ???	System III DU [l/s] ???	System IV DU [l/s] ???
47	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
12	Umývatko	0.3			
12	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
9	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
12	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
33	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
33	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
24	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
45	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			

	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
2	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 15.17 = 7.6 \text{ l/s} ???$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} ???$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} ???$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 7.6 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 ???$

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 100.0 \text{ m}^2 ???$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0 ???$

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 3 \text{ l/s} ???$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 7.59 \text{ l/s} ???$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.146 \text{ m} ???$

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \% ???$ Průtočný průřez potrubí $S = 0.012517 \text{ m}^2 ???$

Sklon splaškového potrubí $I = 2.0 \% ???$ Rychlost proudění $v = 1.349 \text{ m/s} ???$

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm} ???$ Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 16.883 \text{ l/s} ???$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)**

Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.4		2	1.00	1.00	2.8	2.8
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_c	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{cm}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	11909 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	440 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním licem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	162 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.04 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	18170 W
Solární tepelné zisky H_{s+}	
<input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb	32154 kWh / rok
<input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
				Stěna 1	0.40		200
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0		100	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0.43			0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.16		100	1.00	1.00	16	16
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.7		38	1.00	1.00	26.6	26.6

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY (KONKRÉTNÍ HODNOTY TEPELNÝCH MOSTŮ)

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez teplotních mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez teplotních mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

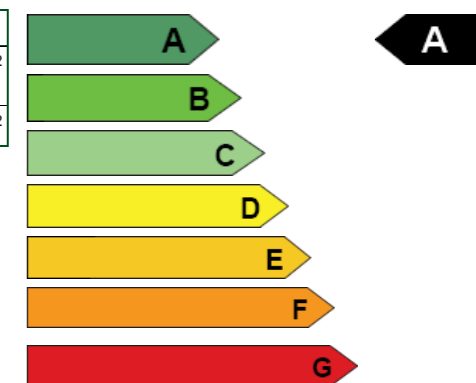
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	368.9 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	368.9 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2 640	Obvodový plášť	2 640
Podlaha	0	Podlaha	0
Střecha	528	Střecha	528
Okna, dveře	970	Okna, dveře	970
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	290	Tepelné mosty	290
Větrání	56 766	Větrání	56 766
--- Celkem ---	61 194	--- Celkem ---	61 194

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma Energy Consulting Service pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Záměrně navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy Energy Benefit Centre o.p.s. a Topinfo s.r.o.

Autor: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

Potřeba tepla pro vytápění a ohřev teplé vody

Výpočet potřeba tepla na vytápění a ohřev teplé vody počítá celkovou roční potřebu energie na vytápění a ohřev vody GJ/rok i MWh/rok dle lokality, venkovní výpočtové teploty, délky otopného období a dalších okrajových podmínek.

Lokalita (Tabulka) t_{em} = 12 °C t_{em} = 13 °C t_{em} = 15 °C ???

Město Délka topného období d = [dny]

Venkovní výpočtová teplota t_e = °C Prům. teplota během otopného období t_{es} = °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu Q_c = kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = °C ???

Vytápěcí denostupně D = d · (t_{is} - t_{es}) = 3533 K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

e_i = ??? η_o = ???

e_t = ??? η_r = ???

e_d = ???

Opravný součinitel ε ???

ε = e_i · e_t · e_d = 0.765

ε =

$$Q_{WY,T,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

Q_{WY,T,r} = (GJ/rok)
 MWh/rok

Ohřev teplé vody

t₁ = °C ??? ρ = kg/m³ ???

t₂ = °C ??? c = J/kgK ???

V_{2p} = m³/den ???

Koeficient energetických ztrát systému z = ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25.7 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě t_{svl} = °C

Teplota studené vody v zimě t_{svz} = °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N = [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

Q_{TUV,r} = (GJ/rok)
 MWh/rok

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

Q_r = Q_{WY,T,r} + Q_{TUV,r} = (GJ/rok)
 MWh/rok

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Interaktivní výpočet průtoku vnitřního vodovodu. Výpočtový průtok se určuje z počtu jednotlivých zařizovacích předmětů a požárních hydrantů, kde do výpočtu vstupuje jmenovitý výtok vody armatury a součinitel současnosti odběru vody.

[Podívejte se na komentář: Výpočet vnitřních vodovodů podle nové ČSN 75 5455](#)

Zároveň s normou ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů" platí i ČSN EN 806-3 "Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda". Evropská norma nevyklučuje použití národních norem pro dimenzování potrubí, proto má v soustavě ČSN i nadále místo národní norma pro výpočet vnitřních vodovodů. ČSN EN 806-3 uvádí zjednodušenou výpočtovou metodu pro dimenzování potrubí běžných instalací vnitřního vodovodu. Podle této normy není možné dimenzovat potrubí požárního vodovodu a cirkulační potrubí teplé vody. V České republice se podle této normy nemohou dimenzovat vodovodní přípojky. V normě nejsou podklady pro výpočet tlakových ztrát v potrubí.

[Nová norma ČSN EN 806-3 pro dimenzování vnitřních vodovodů - komentář](#)

[Legislativní požadavky v oblasti přípravy teplé vody](#)

Normy:

ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
 ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů

Typ budovy <input type="text" value="Obytné budovy"/>					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody Φ _i [-]
<input type="text" value="57"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value=""/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="45"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="12"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="59"/>	umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="33"/>	Mísící barterie dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="12"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="9"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text" value="0"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text" value="13"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>			<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 4.92 \text{ l/s}$

Výpočtový průtok v rozvodném vodovodním potrubí závisí na:

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



E.05
INTERIÉR

Název stavby: Polyfunkční dům
Místo stavby: Praha 8 – Karlín, ulice Šaldova
Zpracovala: Lenka Janusová
Konzultant: MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
Letní semestr: 2016/2017

TEXTOVÁ ČÁST

1. Charakteristika hygienického zařízení

Řešená koupelna se nachází ve dvoupokojovém bytě s kuchyňským koutem. Do koupelny se vchází z obývacího pokoje a nachází se zde vana, umyvadlo a pračka. Místnost není přirozeně osvětlena oknem, k osvětlení bude použit led panel zapuštěný do podhledu a LED umístěná nad zrcadlem u umyvadla.

Koupelna je vytápěna podlahovým vytápěním, které je doplněno designovým trubkovým otopným tělesem.

2. Povrchové úpravy

V koupelně je navržena dlažba a keramický obklad stěn. Budou zde použity šedé a bílé keramické obklady od firmy Rako z řady Fashion o rozměru 30x60 cm. Na stěně za vanou bude obklad bílý z dlaždic DAKSE622, podlaze a zbytku stěn bude šedý odstín DAKSE623.

Doplňkové výrobky jsou navrženy z chromu nebo leštěné nerezové oceli, skříňka a sanitární vybavení v bílém lesku. V kontrastu s nimi budou použity lesklé černé zásuvky a vypínač.

3. Výrobky

Koupelna je vybavena sanitární keramikou značky Duravit řady Happy D.2. Byly k ní zvoleny prvky obléjších tvarů. Baterie jsou zvoleny Hansgrohe z řady Focus, které jsou použity jak na umyvadle, tak na vaně. Pro vyšší komfort byla zvolena ruční masážní hlavice z řady Raindance. Designové otopné těleso UNO od firmy SAPHO v nerezovém provedení.

Podrobnosti k jednotlivým výrobkům viz Tabulka výrobků.

4. Zdroje

www.hansgrohe.cz

<http://www117.abb.com/>

<http://www.duravit.us>

<http://www.duravitcz.cz>

www.rako.cz

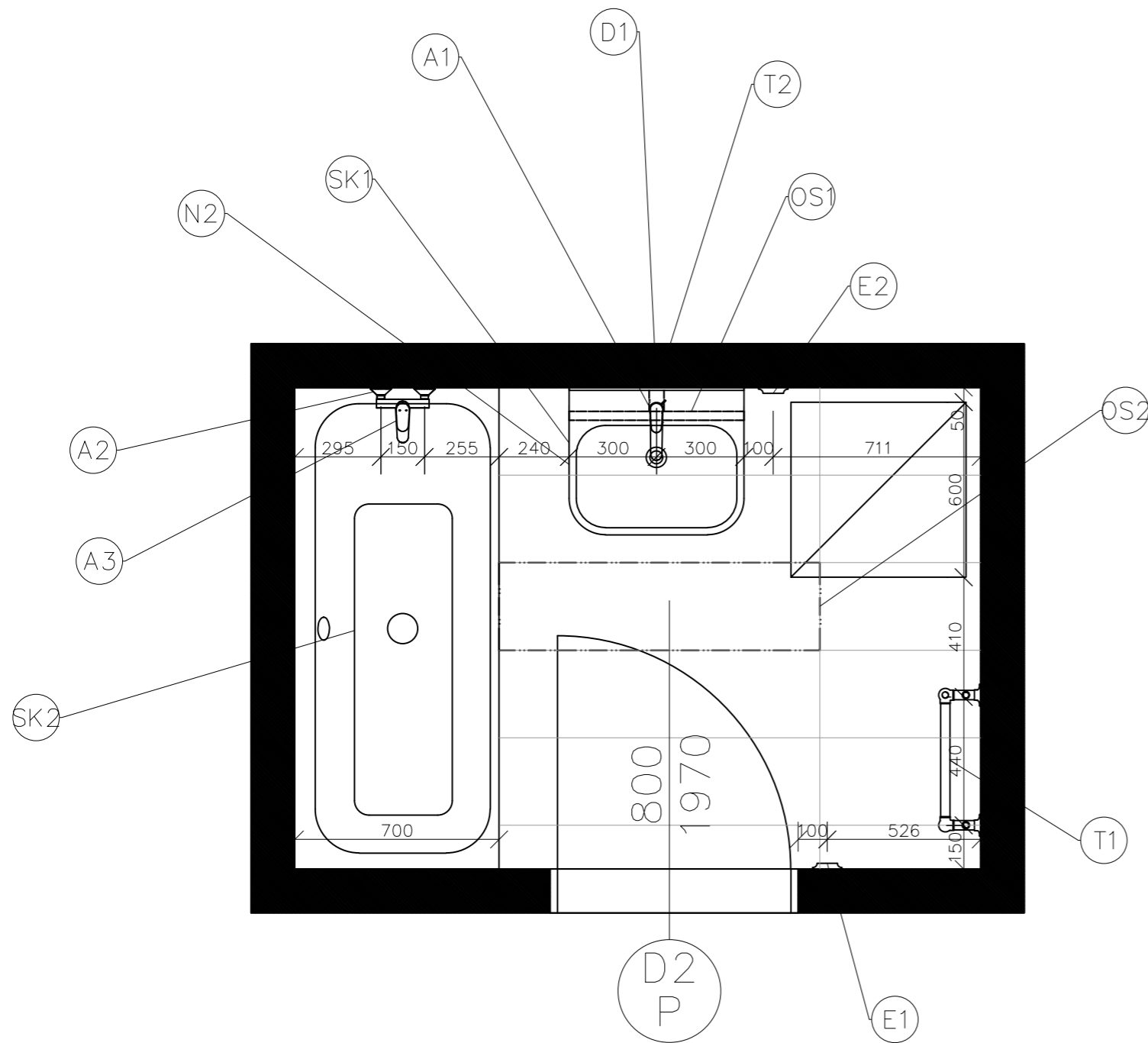
www.svetvody.cz

<http://www.sapho-koupelny.cz>

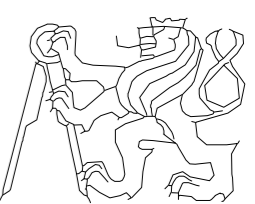
eshop.ledsolution.cz

Prvek	Výrobce	Serie	Popis	Barevnost	Ukázka	Označení	Počet
Osvětlení nad zrcadlo	SAPHO	Felina	Krytí IP44 Délka svítidla 608 mm LED osvětlení	Chrom/matné sklo		OS1	1
Stropní svítidlo	LEDsvítidla	-	Světelný LED panel 1200x300mm Krytí IP44	Stříbrná/matné sklo		OS2	1
Vypínač	ABB	Decento	Přepínač střídavý dvojité	Černá		E1	1
Zásuvka	ABB	Decento	Zásuvka jednonásobná s ochranným kolíkem	Černá		E2	1
Trubkové otopné těleso	SAPHO	UNO	493x951 mm Tepelný výkon: 415 w Topné těleso: 400 W	Nerez		T1	1
Umyvadlová baterie	Hansgrohe	Focus	Páková baterie 5 l/min	Chrom		A1	1
Vanová baterie	Hansgrohe	Focus		Chrom		A2	1
Ruční sprcha	Hansgrohe	Raindance	Classic 100 Air 3	Chrom		A3	1
Umyvadlo		Happy D.2		Bílá lesklá		SK1	1

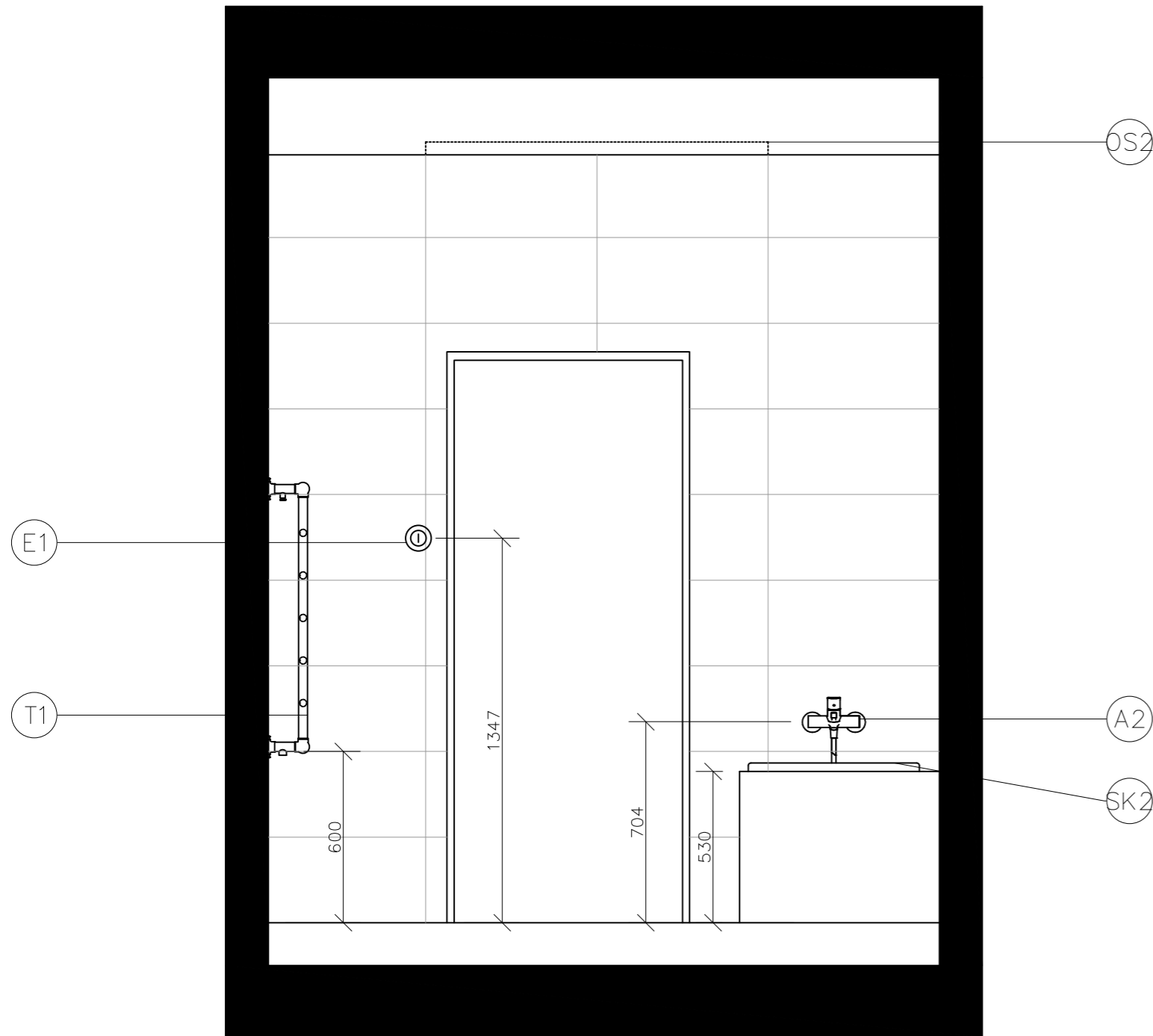
Skříňka		Happy D.2 Vanity		Bílá lesklá		N1	1
Vana		Happy D.2		Bílá lesklá		SK2	1
Zrcadlo	Sapho	Accord	60x80cm			D1	1
Topná folie pod zrcadlo	Sapho		Folie brání zamlžení zrcadla Napájení: 230 V Příkon: 36 W Rozměr: 400x400 mm			T2	1



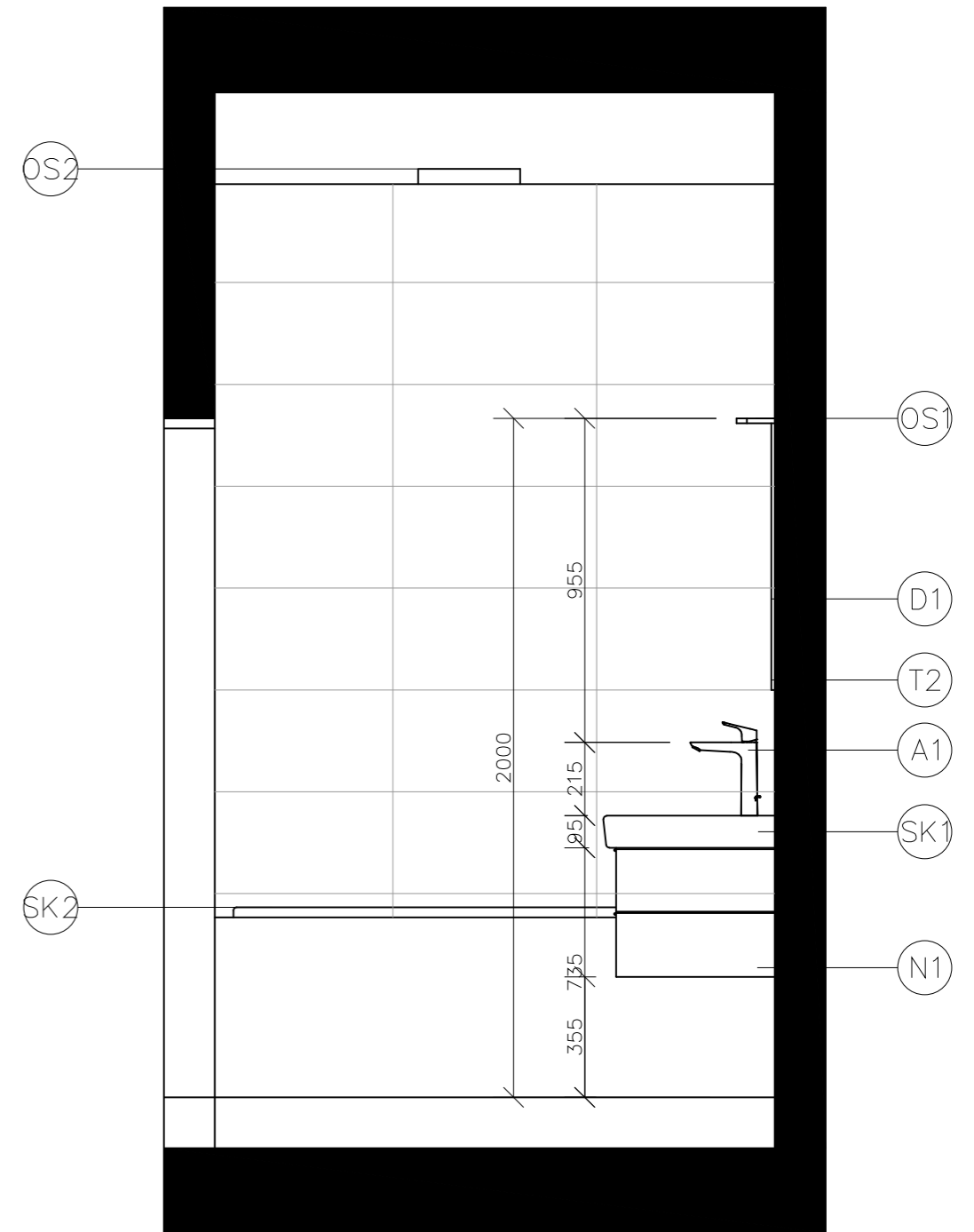
Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
vypracoval:	Lenka Janusová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
část:	INTERIÉR	měřítko: 1:20	formát: 2xA4
obsah výkresu:	PŮDORYS KOUPELNY	č. výkresu: E.05.01	datum: 24.5.2017

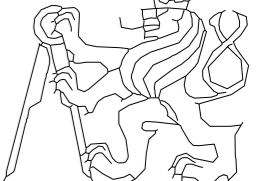
POHLED SEVERNÍ



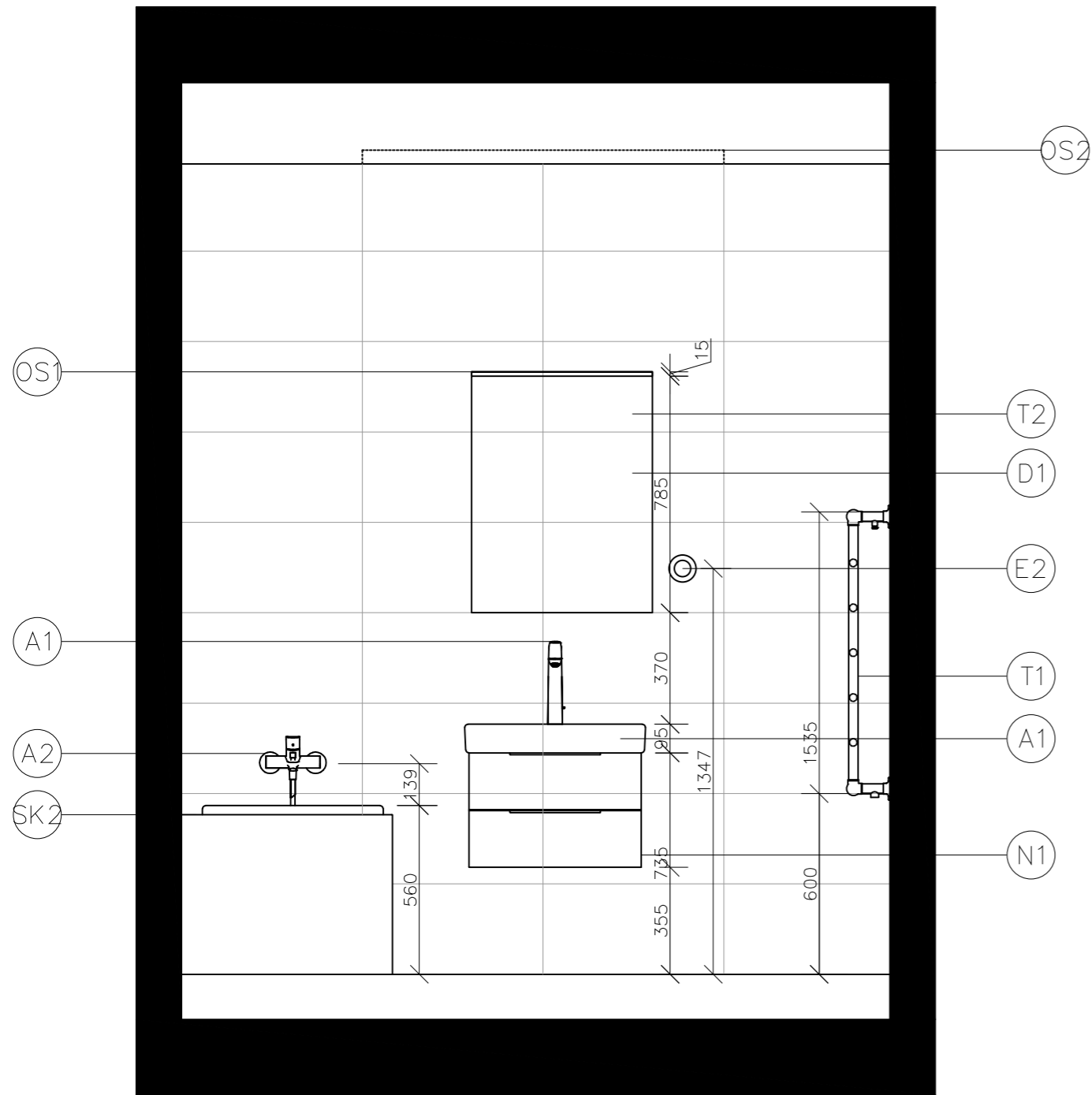
POHLED VÝCHODNÍ



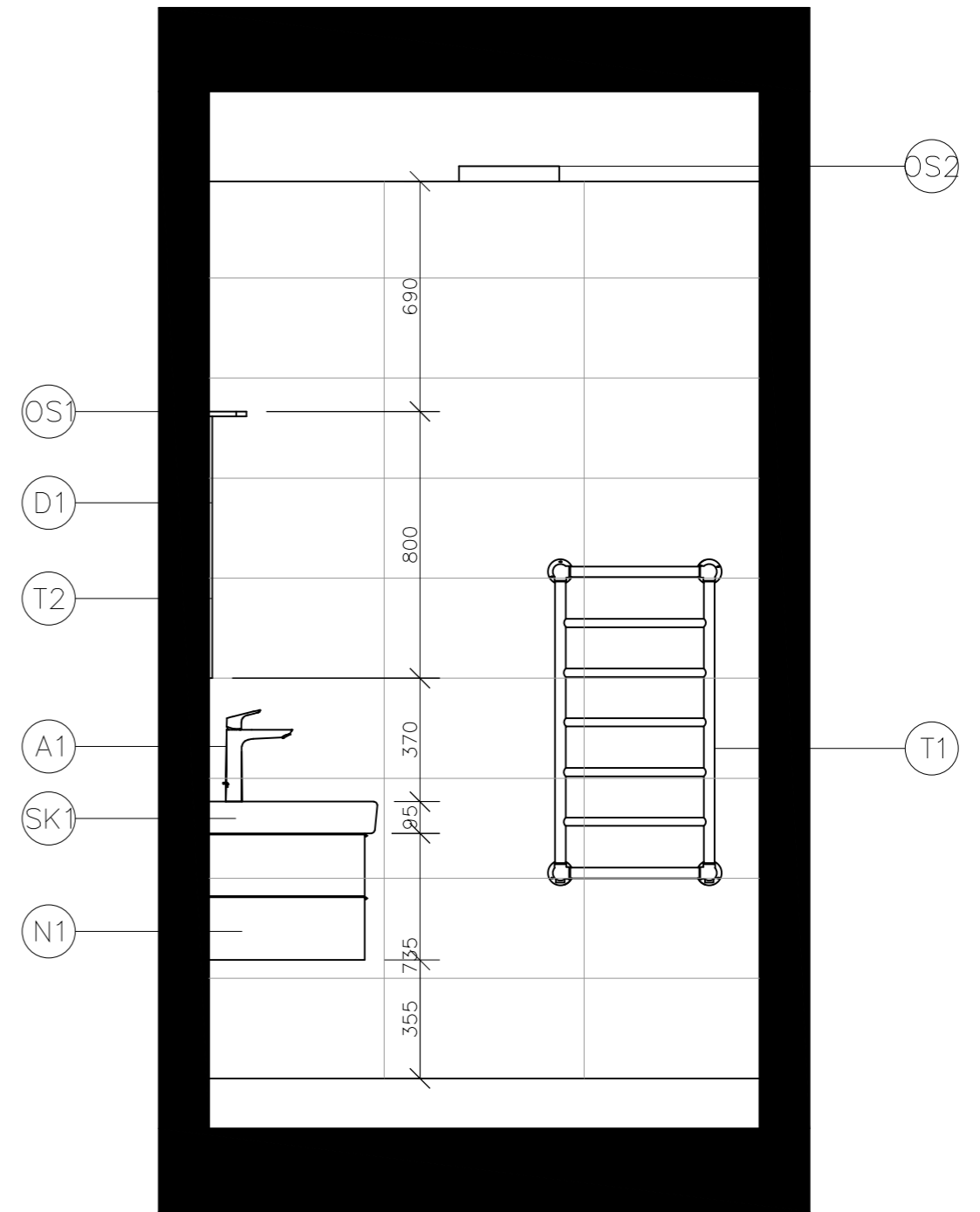
Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY		
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ		
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout			
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.			
konzultant:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová			
část:	INTERIÉR	měřítko: 1:20	formát: 2xA4	
obsah výkresu:	POHLEDY	č. výkresu: E.05.02	datum: 24.5.2017	

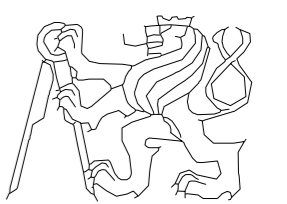
POHLED JIŽNÍ



POHLED ZÁPADNÍ



Výškový systém B.p.v.: +/-0.000=188,280 m.n.m.

POLYFUNKČNÍ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY	
PRAHA 8, UL. ŠALDOVA		 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
vypracoval:	Lenka Janusová	měřítko:	formát:
část:	INTERIÉR	1:20	2xA4
obsah výkresu:	POHLEDY	č. výkresu:	datum:
		E.05.03	24.5.2017