

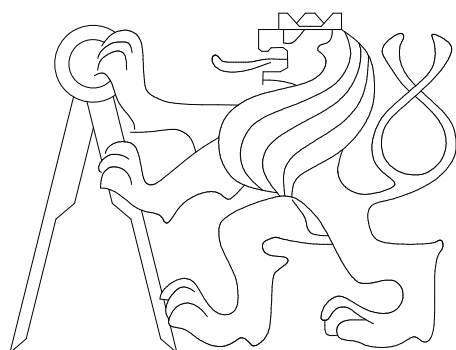
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

OBSAH

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D.1.1. Architektonicko – stavební část
- D.1.2. Stavebně konstrukční část
- D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
- D.1.4. Technické zařízení budovy
- D.1.5. Realizace stavby
- D.1.6. Interiér
- E. Dokladová část



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

OBSAH

- A. Průvodní zpráva
 - A.1.1. Údaje o stavbě
 - A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
 - A.1.3. Údaje o území
 - A.1.4. Základní charakteristika budovy a její účel
 - A.1.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A. Průvodní zpráva

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Polyfunkční dům na náměstí
Místo stavby: Litochlebské náměstí, Opatov, Praha 11
Parcelní číslo: 1357/1
2031/29, 1358/2, 1357/8, 2027/2, 2014/188, 2014/245, 1357/2, 2014/14,
2014/207, 2014/246, 1357/8, 1357/7, 2014/185
Katastrální území: Chodov

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovala: Zuzana Surovcová
Fakulta architektury ČVUT v Praze
Thákurova 9
166 35 Praha 6

Ateliér: Ateliér Lampa ČVUT FA
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa
Odborný asistent: Ing. arch. Matěj Barla

Odborní konzultanti:

Architektonicko – stavební řešení: Ing. Marek Novotný, Ph.D.
Stavebně – konstrukční řešení: Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.
Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Technické zařízení budovy: Ing. Jan Míka
Realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Interiér: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Datum zpracování: akademický rok 2020/2021

A.1.3. Údaje o území

Dosavadní využití a zastavěnost území:

Pozemek se nachází na jihozápadní straně kruhového objezdu spojujícího hlavní ulice Chilská, Turkova, Hvězdoslavova a Ke Stáčírně. Na pozemku se nachází zatravněná plocha a několik stromů. Doteď prostor sloužil pouze pro pěší uličky z ulice Chilská k ulici Turkova. Pozemek je rovinný. Okolní zástavbu tvoří administrativní budovy a sídliště Opatov. Na pozemku se také nachází menší parkoviště z ulice Bartůňkova.

Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:

Pro zjištění potřebných informací bylo čerpáno z inženýrskogeologických průzkumů provedených v dané lokalitě. Dopravní napojení je provedeno přes podzemní kruhový objezd do podzemních garáží sloužících jak obyvatelům bytů, tak návštěvníkům knihovny, případně baru. Pro případné dodávky zboží do knihovny či baru slouží ulice Bartůňková, která je napojena na ulici Chilská. Dostupnost veřejné dopravy je dostatečná, v blízkosti se nachází stanice metra Opatov, dále je na nové Litochlebské náměstí plánovaná zastávka nové tramvajové tratě.

Inženýrské sítě se nachází v ulici Bartůňkova, napojení na teplovod CZT je plánováno přes pozemek ze severní strany. Objekt je připojen na Teplovod, vodovod, kanalizaci a elektrické sítě.

A.1.4. Základní charakteristika budovy a její účel

Polyfunkční dům je navržen jako jedna z pěti novostaveb tvořících nové Litochlebské náměstí v Praze nedaleko stanice metra Opatov. Součástí urbanistického konceptu je také zapuštění stávajícího kruhového objezdu pod zem a vytvoření volné plochy pro nové náměstí.

Dům je navržen s podzemními hromadnými garážemi, dále s barem a městskou knihovnou v parteru, nad kterými se pak nacházejí byty a terasy. Terasy směřují na jihozápad a poskytují tak krásný výhled do parku a nižší zástavby směrem ke stanici metra Opatov.

A.1.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

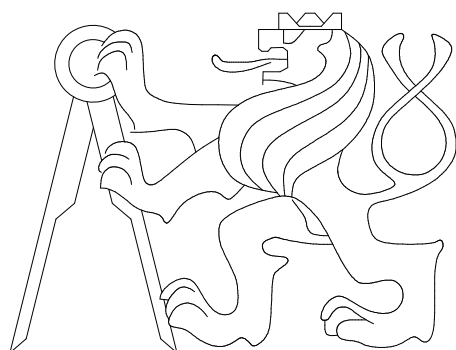
S002 – Polyfunkční dům

S003 – Teplovodní přípojka

S004 – Přípojka elektrorozvod

S005 – Vodovodní přípojka

S006 – Přípojka kanalizace



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

OBSAH

B. Souhrnná technická zpráva

B.1.1. Popis území stavby

B.1.1.a. Charakteristika území a stavebního pozemku

B.1.1.b. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

B.1.1.c. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

B.1.1.d. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

B.1.1.e. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí

B.1.1.f. Požadavky na demolice a kácení dřevin

B.1.1.g. Požadavky na maximální zábory zemědělského fondu

B.1.1.h. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

B.1.1.i. Věcné a časové vazby stavby

B.1.1.j. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.1.2. Celkový popis

B.1.3. Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.1.4. Základní charakteristika objektu

B.1.5. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.1.6. Bezbariérové řešení stavby

B.1.7. Dopravní řešení – doprava v klidu

B.1.8. Vegetace a terénní úpravy

B.1.9. Ekologie

B.1.6.a. Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

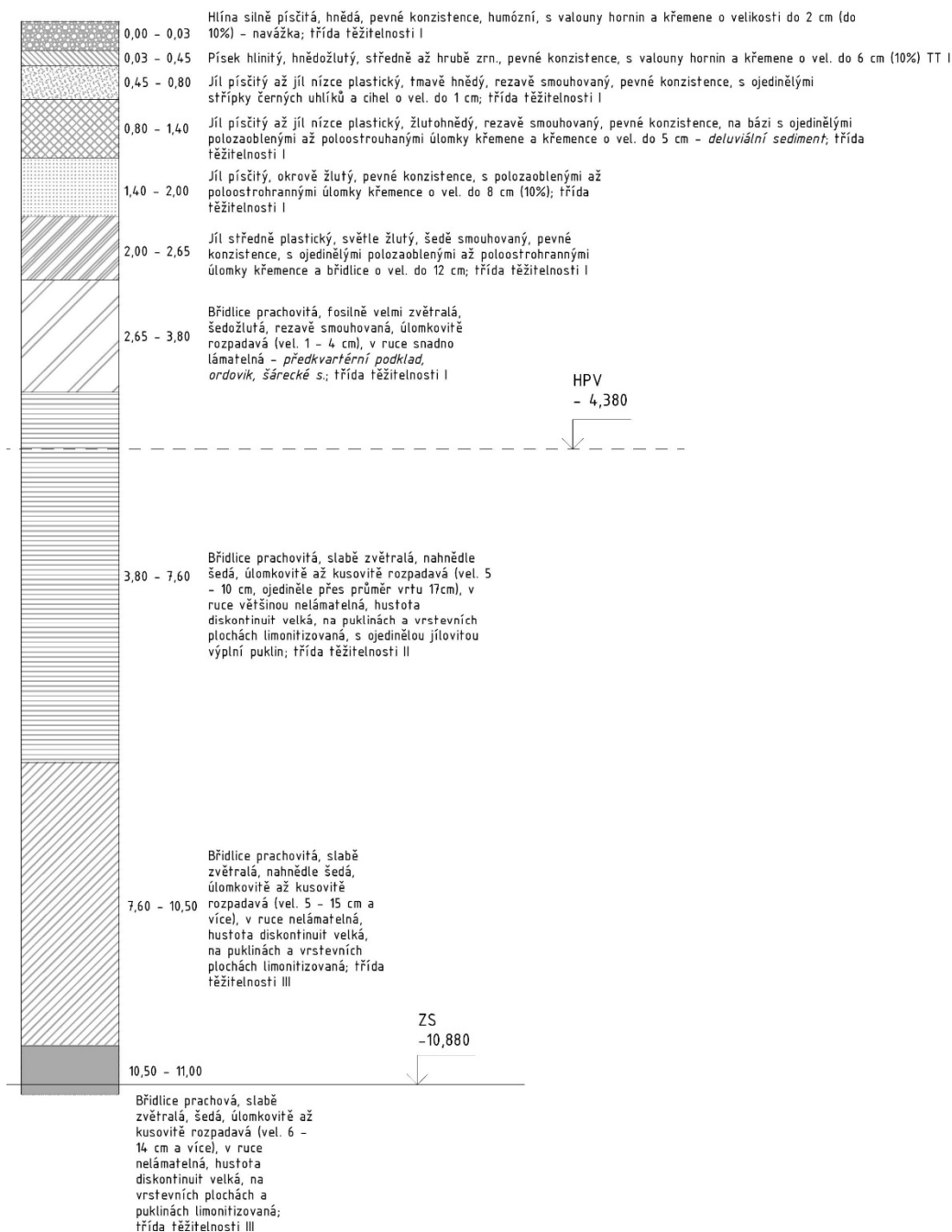
B.1.10. Zásady organizace výstavby

B.1.1. Popis území stavby

B.1.1.a. Charakteristika území a stavebního pozemku

Objekt se nachází na několika parcelách v celkové rozloze 10 767,16m² u Litochlebského náměstí v Praze 11 – Opatov. Terén pozemku je rovinný, pozemek se nachází u kruhového objezdu. Pozemek je přístupný z ulice Bartůňkova, která se napojuje na hlavní ulici Chilská. Okolní zástavba sestává z administrativních budov a bytových staveb. Výškově se pozemek nachází v 299,85 m.n.m. V současné době je pozemek nezastavěný. Stromy, které rostou na pozemku, budou pokáceny. Staveniště je dopravně dostupné z ulice Bartůňkova, která je kapacitně dostačující pro dopravu těžké stavební techniky a materiálu na stavbu.

B.1.1.b. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů



Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, který ověřil podmínky pro zakládání objektu.

K posouzení podmínek zakládání byl použit inženýrsko-geologický vrt z databáze České geologické služby – dokumentace sondy č. J2 (Viz D.1.5.a.1.), který zasahuje do hloubky 11m. Úroveň ustálené hladiny podzemní vody je v hloubce 4,38m. Úroveň základové spáry je v hloubce 10,880m. Dle IG průzkumu a půdních profilů zakládám ve slabě zvětralé prachovité břidlici. Objekt je zakládán na železobetonové vaně z důvodu hladiny podzemní vody v hloubce 4,38m. Základová deska má tloušťku 600mm. Pod sloupy je základová deska zesílena o dalších 750mm. Stavební jáma bude pažena záporovým pažením s odčerpáním podzemní vody. Vzhledem k hloubce stavební jámy je nutné pažení kotvit. Hladina podzemní vody bude snižována pomocí vrtaných studní.

B.1.1.c. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Navrhovaný objekt se nenachází blízko žádného ochranného pásma.

B.1.1.d. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba nezasahuje do záplavového ani poddolovaného území.

B.1.1.e. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Během výstavby budou učiněny opatření proti šíření hluku a prachu ze stavby.

B.1.1.f. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Současné sítě technické infrastruktury, které procházejí pozemkem, jsou určeny k přeložení. Stromy, které rostou na pozemku, budou skáceny.

B.1.1.g. Požadavky na maximální zábory zemědělského fondu

Zábor zemědělské půdy nebude prováděn

B.1.1.h. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je přístupný z podzemního kruhového objezdu pod Litochlebským náměstím. Pro pěší je objekt přístupný z litochlebského náměstí nebo z ulice Chilská. Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Veškeré přípojky jsou vedeny z ulice Bartůňkova.

B.1.1.i. Věcné a časové vazby stavby

Stavbě bude předcházet demolice stávajícího objektu skladu, který je na okraji parcely 1357/1. Před začátkem výstavby bude vystavěn podzemní kruhový objezd s tunelem vedoucím do podzemních garáží budovy.

B.1.1.j. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

1357/1, 2031/29, 1358/2, 1357/8, 2027/2, 2014/188, 2014/245, 1357/2, 2014/14, 2014/207, 2014/246, 1357/8, 1357/7, 2014/185

B.1.2. Celkový popis

Stavba bude užívána jako polyfunkční dům s knihovnou, barem a obytnou částí. V podzemních podlažích se nacházejí technické místnosti, sklepní kóje a hromadné garáže, v prvním nadzemním podlaží se nachází bar přístupný ze severní strany z Litochlebského náměstí, dále se v další

části 1.NP a v prostorech celého 2.NP nachází městská knihovna. 3.NP – 12. NP obsahuje byty. Podlaží jsou ustupující z jižní strany, což tvoří velké terasy pro větší byty. Součástí menších bytů jsou ve většině případech lodžie (s výjimkou bytů 1+kk).

B.1.3. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Polyfunkční dům byl navržen jako jedna z pěti budov tvořících nové Litochlebské náměstí na místě stávajícího kruhového objezdu, který je v rámci návrhu zapuštěn pod zem. Polyfunkční dům je navržen s terasami směřujícími na jih do klidnější části města. Severní část, která je nejbližší náměstí, je taky nejvyšší částí objektu. Polyfunkční dům je navržen tak, že delší stranou lícuje s hlavní ulicí Chilská.

B.1.4. Základní charakteristika objektu

Nosný systém je kombinovaný monolitický tvořený železobetonovými sloupy o průřezu 300x1400mm pro podzemní podlaží a 500x500mm pro 1. a 2. nadzemní podlaží. Dále je tvořen obvodovými a vnitřními nosnými stěnami o tloušťce 200mm. Stavba je rozdělena do 4 dilatačních celků oddělených dilatačními spárami. Pro všechna podlaží jsou navrženy monolitické stropní desky tloušťky 270mm, střešní deska má taktéž tloušťku 270mm. V objektu jsou schodiště navržena jako prefabrikovaná dvouramenná.

B.1.5. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt je napojený na sítě veřejného vodovodu, kanalizace, teplovodu a elektřiny. V objektu je navržen systém vzduchotechniky, vytápění, rozvody užitkové a požární vody a kanalizace.

B.1.6. Bezbariérové řešení stavby

1.NP a 2.NP splňuje vyhlášku č.398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Prostory parteru jsou dostupné pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Vertikální komunikace je pro tyto osoby řešena bezbariérovým výtahem. Část objektu obsahující byty není přizpůsobena pro ubytování jednotlivců se sníženou schopností pohybu. V garážích jsou vyhrazena parkovací místa pro invalidy.

B.1.7. Dopravní řešení – doprava v klidu

Objekt je přístupný pro automobilovou dopravu z podzemního kruhového objezdu. Podzemní parking je určen pro obyvatele bytů a pro návštěvníky baru a knihovny. Podzemní parking poskytuje 105 parkovacích stání. Součástí návrhu ve studii byl i návrh plánované trasy tramvaje, jejíž zastávka je ve vzdálenosti méně než 100 metrů o objektu a nachází se na Litochlebském náměstí. V docházkové vzdálenosti asi 10 minut se nachází zastávka metra Opatov.

B.1.8. Vegetace a terénní úpravy

V rámci stavby nebudou učiněna žádná opatření pro ochranu zeleně – během hrubých terénních úprav bude veškerá zeleň odstraněna. Okolo stavby bude po dokončení vysázeno několik stromů a menší zeleň.

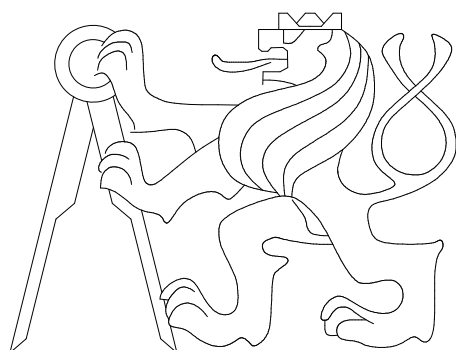
B.1.9. Ekologie

B.1.7.a. Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Není předpokládáno zatížení okolního prostředí hlukem, zplodinami, ani znečištění vody nebo půdy. Komunální a tříděný odpad bude skladován v kontejnerech, které budou umístěny v prostoru 1.PP.

B.1.10. Zásady organizace výstavby

Výstavba bude probíhat dle návrhu postupu výstavby, který je podrobněji popsán v části *D.1.5.a.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.*



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

C - SITUAČNÍ VÝKRESY

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

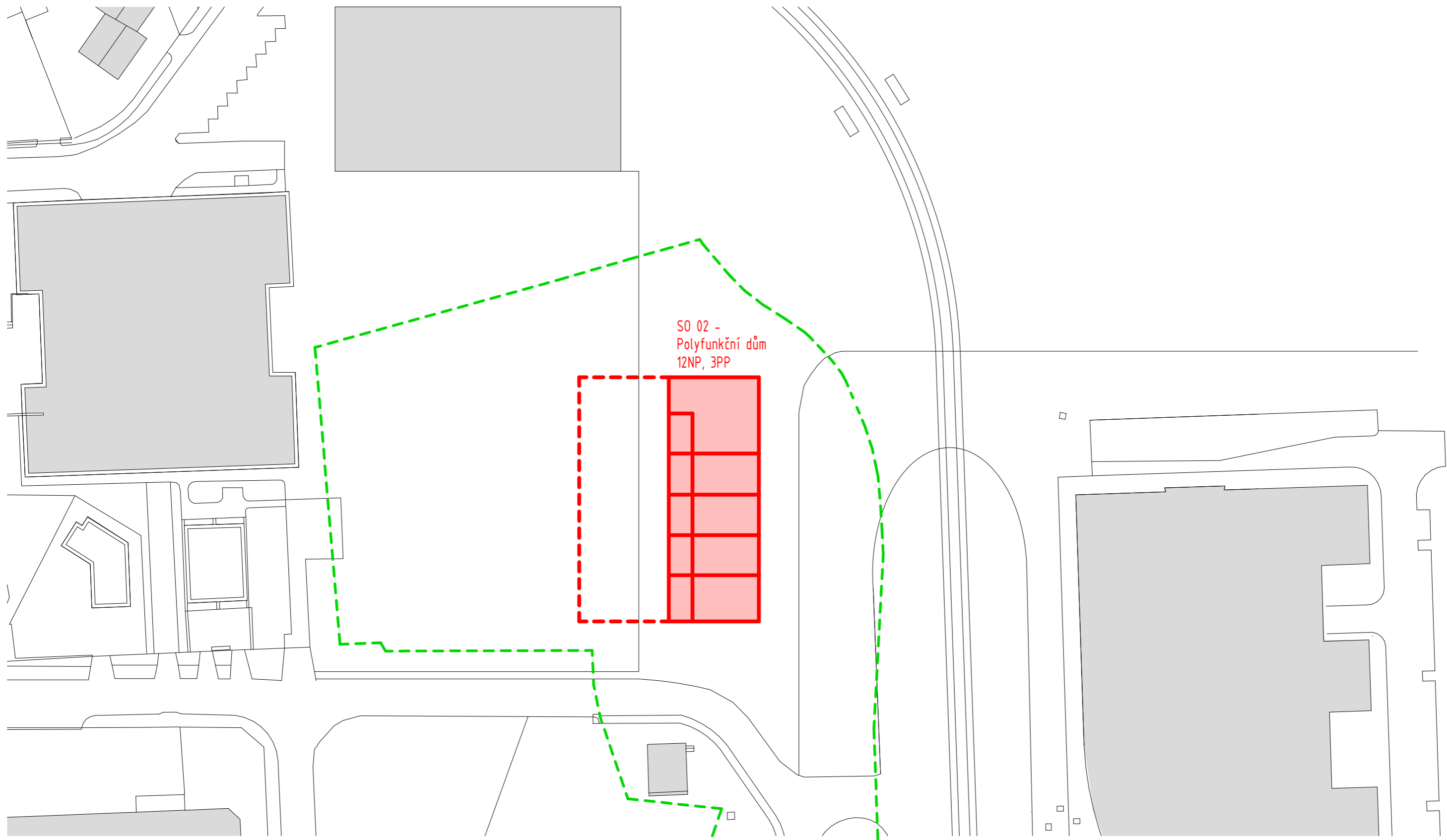
OBSAH

C. SITUACE

C.1.1. Situace širších vztahů

C.1.2. Katastrální situace

C.1.3. Koordinační situace

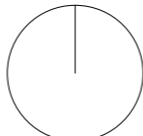



SO 02 -
Polyfunkční dům
12NP, 3PP

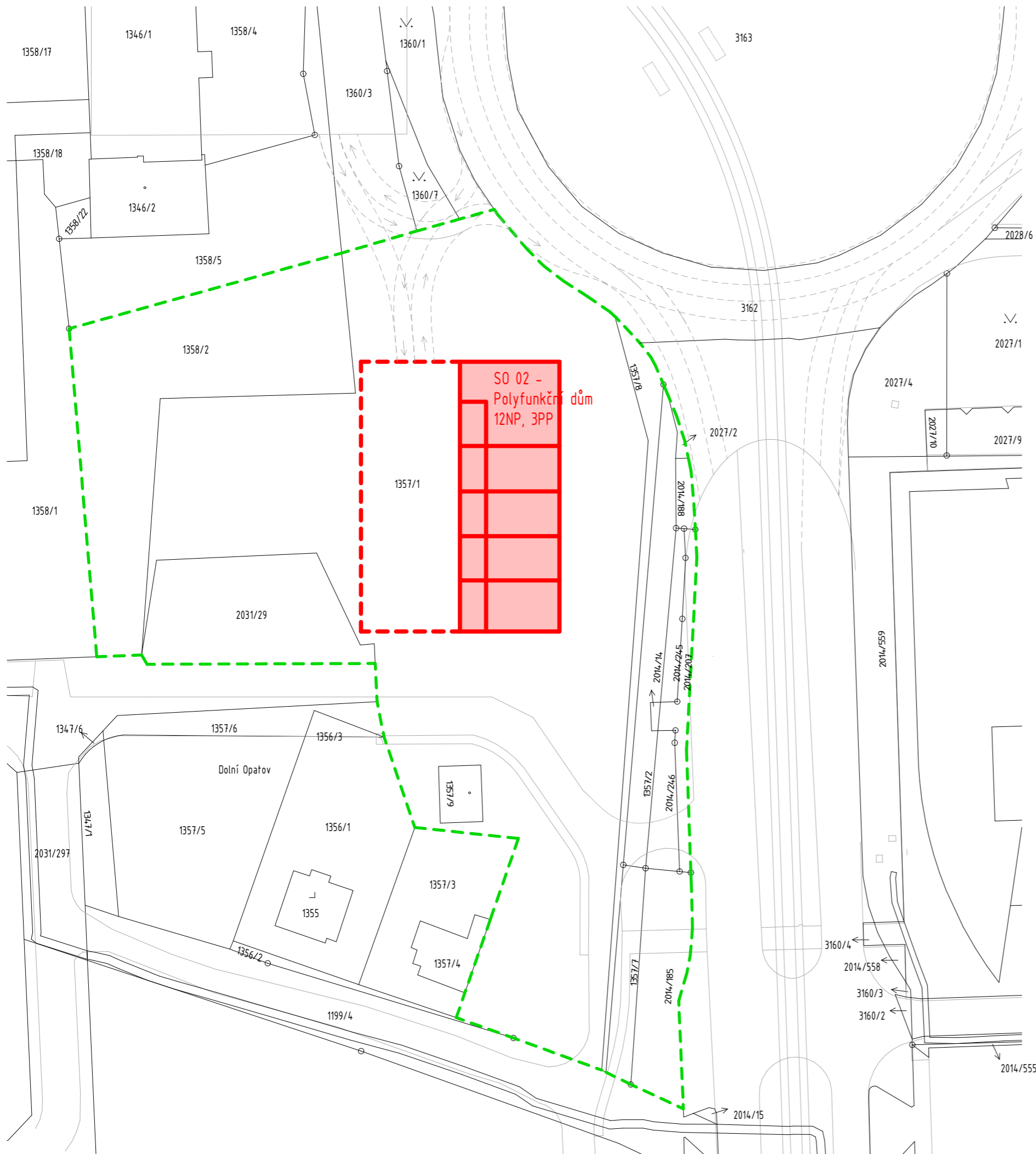
Legenda

- Hranice pozemků stavby
- Stavební objekt
- Okolní objekty

+0,000 = +299,85 m.n.m.



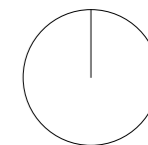
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6</p>
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	
konzultant:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	C - SITUACE
vypracovala:	Zuzana Surovcová	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát: A3
název výkresu:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	datum: 05/2021
		měřítko: 1:750
		číslo výkresu: C.1.1.




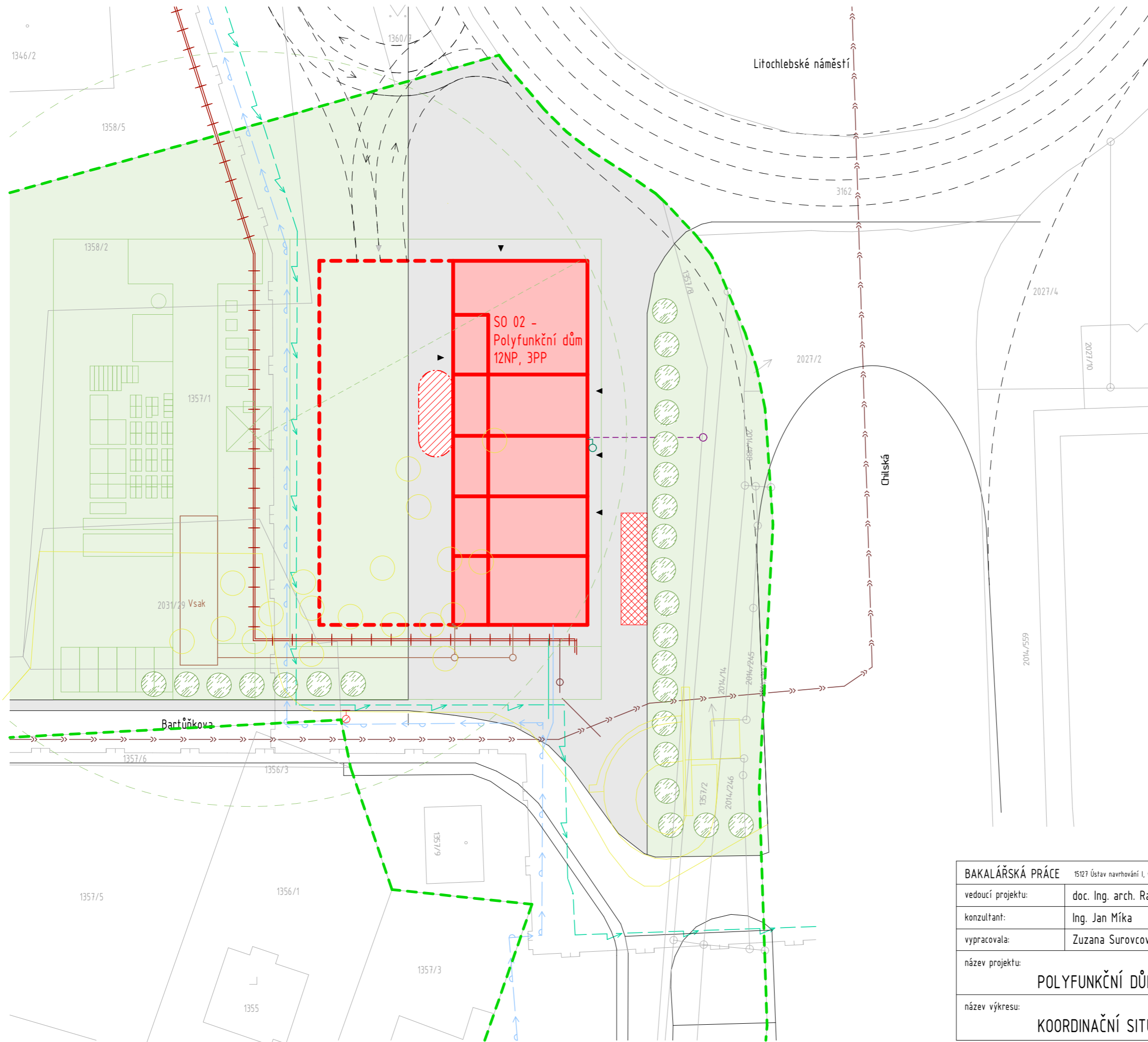
Legenda

- - - - - Hranice pozemků stavby
- — — — — Komunikace
- — — — — Stavební objekt
- — — — — Hranice parcel dle katastru nemovitostí

+0,000 = +299,85 m.n.m.

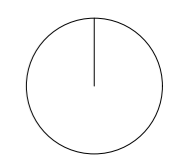


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	C - SITUACE	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		KATASTRÁLNÍ SITUACE	datum:
		měřítko:	číslo výkresu: 1:750 C.1.2.

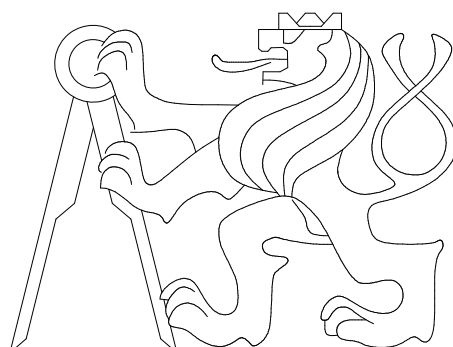


- ### Legenda
- Plynovod
 - Teplovod
 - Vodovodní řád
 - Ektrorozvody
 - Kanalizace splašková
 - Kanalizace dešťová
 - Odvod znečištěného vzduchu pro VZT
 - Sání čerstvého vzduchu pro VZT
 - Hranice parcel dle katastru nemovitostí
 - Hranice pozemků stavby
 - Bourané objekty
 - Zařízení staveniště
 - Plocha pro požární zásah
 - Požárně nebezpečný prostor
 - Navrhovaný objekt
 - Zpevněná plocha - návrh
 - Zatravněná plocha
 - Zeleň - návrh
 - Vjezd do podzemních garáží
 - Vstupy do budovy

+0,000 = +299,85 m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Jan Míka	D4 - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		KOORDINAČNÍ SITUACE	datum:
		měřítko:	1:500
		číslo výkresu:	C.1.3.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa
Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

OBSAH

D.1.1. Architektonicko – stavební část

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.a.1. Účel objektu

D.1.1.a.2. Architektonické řešení

D.1.1.a.3. Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

D.1.1.a.4. Obsazení objektu osobami

D.1.1.a.5. Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy

D.1.1.a.6. Technické a konstrukční řešení objektu

D.1.1.b Výkresová část

D.1.1.b.1. Půdorys základů 1:50

D.1.1.b.2. Půdorys 3.PP 1:50

D.1.1.b.3. Půdorys 1.PP 1:50

D.1.1.b.4. Půdorys 1.NP 1:50

D.1.1.b.5. Půdorys 3.NP 1:50

D.1.1.b.6. Půdorys střechy 1:50

D.1.1.b.7. Řez A-A' 1:100

D.1.1.b.8. Řez B-B' 1:100

D.1.1.b.9. Pohled severní 1:100

D.1.1.b.10. Pohled východní 1:100

D.1.1.b.11. Pohled jižní 1:100

D.1.1.b.12. Pohled západní 1:100

D.1.1.b.13. Detail základové desky 1:5

D.1.1.b.14. Detail profilu dveří 1:5

D.1.1.b.15. Detail soklu 1:5

D.1.1.b.16. Detail atiky 1:5

D.1.1.b.17. Detail vstupu na terasu 1:5

D.1.1.b.18. Detail parapetu a nadpraží 1:5

D.1.1.b.19. Skladby podlah 1.PP – 3.PP 1:5

D.1.1.b.20. Skladby podlah 1.NP 1:5

D.1.1.b.21. Skladby podlah 2.NP 1:5

D.1.1.b.22. Skladby podlah 3.NP – 12.NP 1:5

D.1.1.b.23. Skladby stěn – obvodové 1:5

D.1.1.b.24. Skladby stěn – vnitřní 1:5

D.1.1.b.25. Skladby střech 1:5

D.1.1.b.26. Tabulka oken 1:100

D.1.1.b.27. Tabulka dveří 1:100

D.1.1.b.28. Tabulka klempířských a zámečnických prvků

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.a.1.Účel objektu

Řešenou stavbou je polyfunkční dům v Praze na Litochlebském náměstí. Nachází se na jižní straně náměstí, vedle hlavní ulice Chilská, nedaleko zastávky metra Opatov. Objekt vytváří společně s dalšími návrhy objektů nové litochlebské náměstí nad kruhovým objezdem, který je zapuštěn pod zem. Objekt obsahuje 3 podzemní podlaží garáží, kde 1.PP je přístupné z kruhového objezdu, a 12 nadzemních podlaží s knihovnou, barem a bytovou částí.

Do objektu vede celkem 5 vstupů a jeden vjezd do podzemních garáží. Budova obsahuje dvě vertikální komunikační jádra, které slouží jako CHÚC. Budova je řešena jako kombinovaný železobetonový systém stěnový a skeletový. Fasáda objektu je řešena jako kontaktní. Nenosné stěny v objektu jsou navrženy z tvárnic Ytong a Silka. Konstruktivní systém objektu je nehořlavý.

D.1.1.a.2.Architektonické a dispoziční řešení

Objekt je řešen jako bytový dům s lodžiami nebo prostornými terasami. V 1. a 2.NP se nachází knihovna, dále je v 1.NP navržen bar. Podzemní podlaží slouží hromadným garážím, sklepním kóji a technickým místnostem. Vjezd do garáží je do 1.PP napojen z podzemního kruhového objezdu, který byl součástí návrhu ve studii.

Koncept domu je založen na terasách, které směřují na jih s výhledem do klidnější části okolí. Dům dále svým půdorysným tvarem spolu s dalšími návrhy ze studie vytváří prostor nového Litochlebského náměstí na místě kruhového objezdu, který byl v rámci studie zapuštěn pod zem.

Dispozice bytů je rozmanitá hlavně v místech s napojením na prostorné terasy. Jinak se dispozice vcelku opakuje – jedná se hlavně o byty 3+kk, 2+kk, 1+kk. U bytů s terasami je snaha o návrh prostornějších bytů. Dispozice se mění v závislosti na ustoupení podlaží.

D.1.1.a.3.Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

1.NP a 2.NP splňuje vyhlášku č.398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Prostory parteru jsou dostupné pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Vertikální komunikace je pro tyto osoby řešena bezbariérovým výtahem.

Část objektu obsahující byty není přizpůsobena pro ubytování jednotlivců se sníženou schopností pohybu. V garážích jsou vyhrazena parkovací místa pro invalidy.

D.1.1.a.4.Obsazení objektu osobami

Počet osob je stanoven v části *D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení*. Výpočtem byl stanoven maximální počet 624 osob.

D.1.1.a.5.Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy

Počet nadzemních podlaží:	12
Počet podzemních podlaží:	3
Výška objektu po nejvyšší bod:	42,915 m
Celková plocha pozemku:	10 767,16 m ²
Zastavěná plocha:	1 752,9 m ²
Užitná plocha:	10 281 m ²

D.1.1.a.6. Technické a konstrukční řešení objektu

Zemní konstrukce

Po provedení demolice stávajícího objektu nad úrovní terénu, začne etapa zemních konstrukcí. Pozemek stavebníka musí být oplocen plotem, v některých místech zábradlím. Vstupy a vjezdy na stavbu budou uzavíratelné a označené značkou, která zakazuje vstup nepovolaným osobám. Na komunikacích v okolí stavby bude zajištěno dočasné značení, upozorňující na probíhající stavbu. Pro kontrolu osob pohybujících se na staveništi bude u hlavního vjezdu zřízena vrátnice.

Zajištění stavební jámy

K posouzení podmínek zakládání byl použit inženýrsko-geologický vrt z databáze České geologické služby – dokumentace sondy č. J2 (viz. D.2.1.9. Přílohy – Příloha č. 1), který zasahuje do hloubky 11m. Úroveň ustálené hladiny podzemní vody je v hloubce 4,38m. Úroveň základové spáry je v hloubce 10,880m. Dle IG průzkumu a půdních profilů zakládáme ve slabě zvětralé prachovité břidlici. Objekt je zakládán na železobetonové vaně. Základová deska má tloušťku 600mm. Pod sloupy je základová deska zesílena o dalších 750mm. Stavební jáma bude pažena záporovým pažením s odčerpáním podzemní vody. Vzhledem k hloubce stavební jámy je nutné pažení kotvit. Hladina podzemní vody bude snižována pomocí vrtaných studní.

Svislé nosné konstrukce

Nosný systém je kombinovaný monolitický tvořený železobetonovými sloupy o průřezu 300x750mm pro podzemní podlaží a 500x500mm pro 1. a 2. nadzemní podlaží. Dále je tvořen obvodovými a vnitřními nosnými stěnami o tloušťce 200mm v nadzemních podlažích a 300mm v podzemních podlažích. Stavba je rozdělena do 4 dilatačních celků oddělených dilatačními spárami.

Vodorovné nosné konstrukce

Pro všechna podlaží jsou navrženy monolitické stropní desky tloušťky 270mm, střešní deska má taktéž tloušťku 270mm.

Vertikální komunikace

V objektu jsou schodiště navržena jako prefabrikovaná dvouramenná.

Obvodový plášť

Obvodový plášť je řešen jako kontaktní zateplovací systém s obkladovými pásky klinker bez vzduchové mezery. Pro tepelnou izolaci byl použit izolant z minerální vlny (tloušťka 200mm). Svislé nosné stěny jsou ze železobetonu, v nadzemních podlažích v tloušťce 200mm, v podzemních pak v tloušťce 300mm.

Střešní plášť

Plochá střecha objektu je nepochozí. Spádová vrstva je tvořena klíny z tepelné izolace. Dále se střecha skládá z další vrstvy tepelné izolace, hydroizolace z asfaltových pásů a kačírku z říčního kameniva. Lodžie mají stejnou skladbu, jako střecha. Pro pochozí vrstvu jsou použity dřevěné prkna ošetřené olejem proti poškození. Pochozí terasy mají podobnou skladbu, pro tepelnou izolaci je ale použito pěnové sklo z důvodu možného zatížení teras vířivkami apod.

Dělicí konstrukce

Vnitřní příčky jsou navrženy ze systému Silka. Příčky šířky 150mm jsou použity pro vnitřní příčky v bytech a příčky pro knihovnu a bar. Dále jsou využity i v garážích. Příčky šířky 240mm jsou použity jako mezibytové příčky. Dále jsou místy použity i příčky tloušťky 200mm.

Podhledové konstrukce

Podhledové konstrukce ze sádkartonových desek Knauf tloušťky 15mm jsou použity pro 2.NP, kde se mění pozice svislých rozvodů TZB.

Skladby podlah

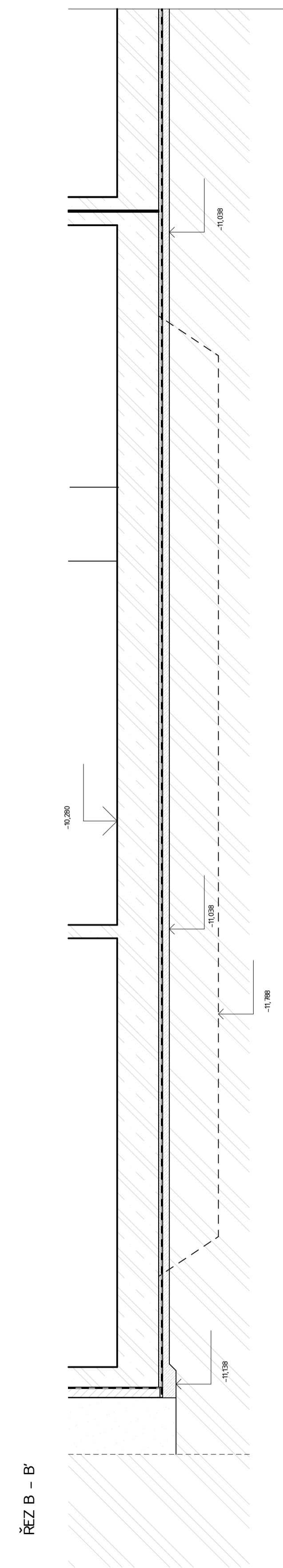
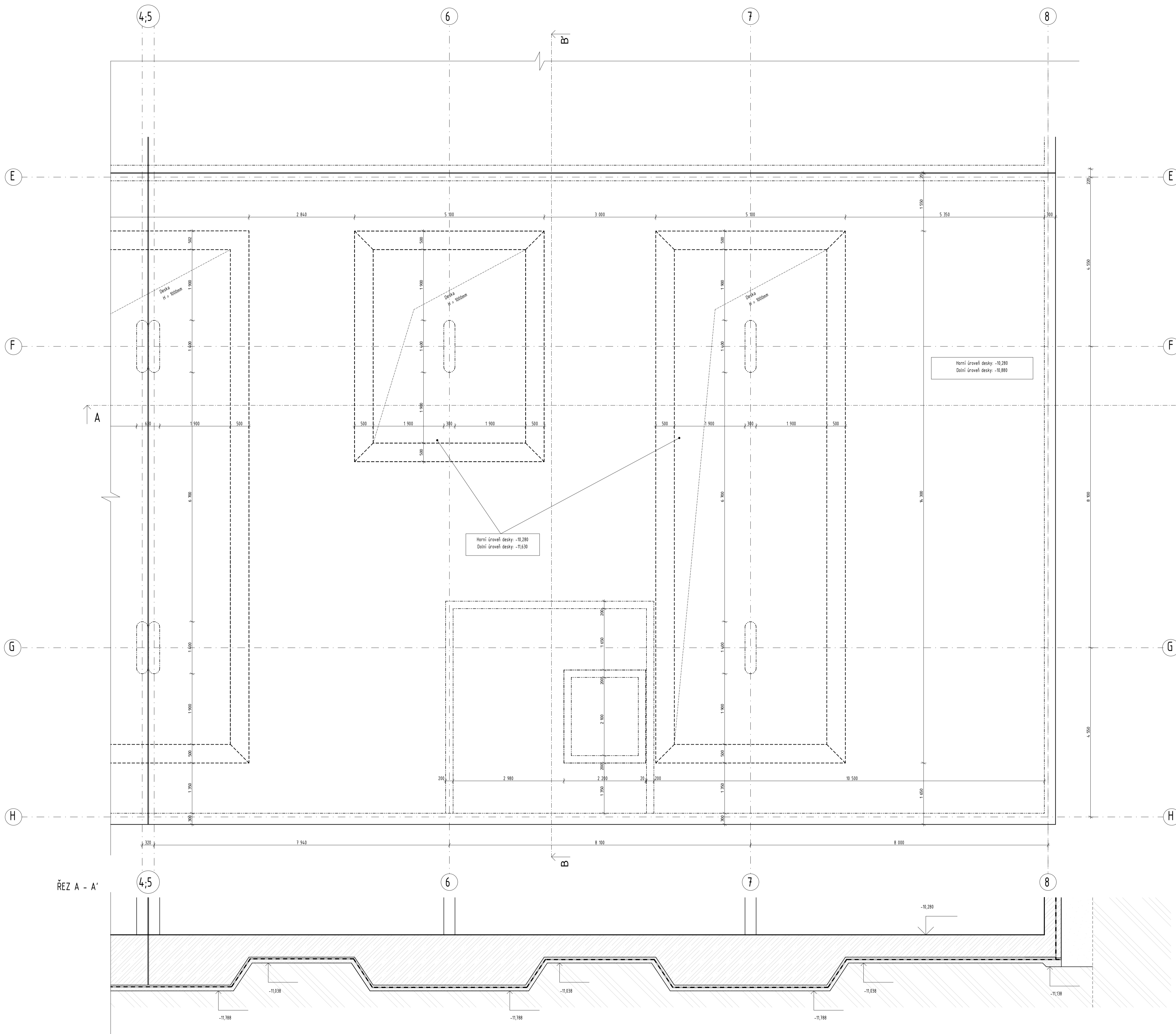
Soukromé obytné jednotky mají podlahu vinylovou, která je přilepena lepidlem na vyrovnávací stěrku. Ta je položena na roznášecí vrstvu ošetřenou penetračním nátěrem. Pro hygienické zázemí bytů je použita keramická dlažba, která je přilepena cementovým lepícím tmelem. Prostory koupelny a wc jsou opatřeny hydroizolační stěrkou. Podlaha knihovny je z marmolea pokládaného na lepidlo. Speciálně u knihovny je kvůli možnému zatížení z knih použita vyšší tloušťka betonové mazaniny (95mm) s výztuží. Pro hygienické zázemí je opět použita keramická dlažba. V prostorách baru je použita vinylová podlaha. Pro hygienické zázemí, kuchyň a sklady je navržena keramická dlažba.

Výplně otvorů

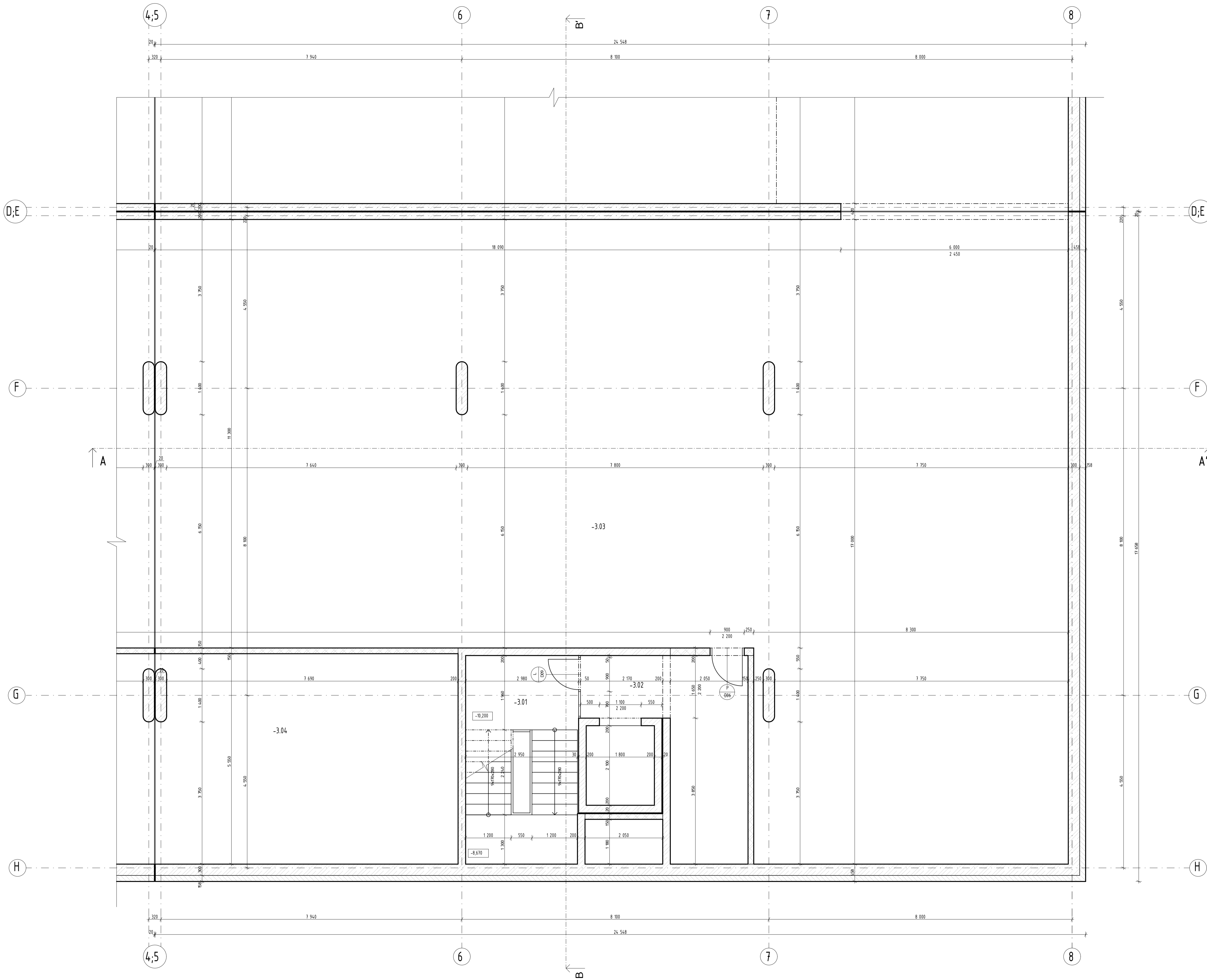
V celém objektu jsou navržena hliníková okna Schüeco s hloubkou rámu 75mm. Parapety oken jsou v úrovni podlah, z tohoto důvodu jsou navržena zábradlí o výšce 1100mm. Všechna okna jsou vybavena vnitřními žaluziemi. Venkovní parapety jsou navrženy z titanzinkového plechu.

Dveře

Všechny vstupní dveře, dveře s požadavkem na požární odolnost, dveře do technických místností a dveře pro vstup do bytu jsou hliníkové se stavební hloubkou 75mm. Ostatní dveře jsou navrženy jako bezfalcové, s konstrukcí z odlehčené DTD desky a s obložkovou zárubní.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		1927 Ústava architektury I, vedoucí učitelka prof. Ing. arch. Jitka Štěpánková		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa			TRÁVNÍKOVA 5 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.			D.1.1 - ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová			formát:	A1
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ			datum:	05/2021
název výkresu:	VÝKRES ZÁKLADŮ			měřítko:	1:50
				číslo výkresu:	D.1.1.b.1.



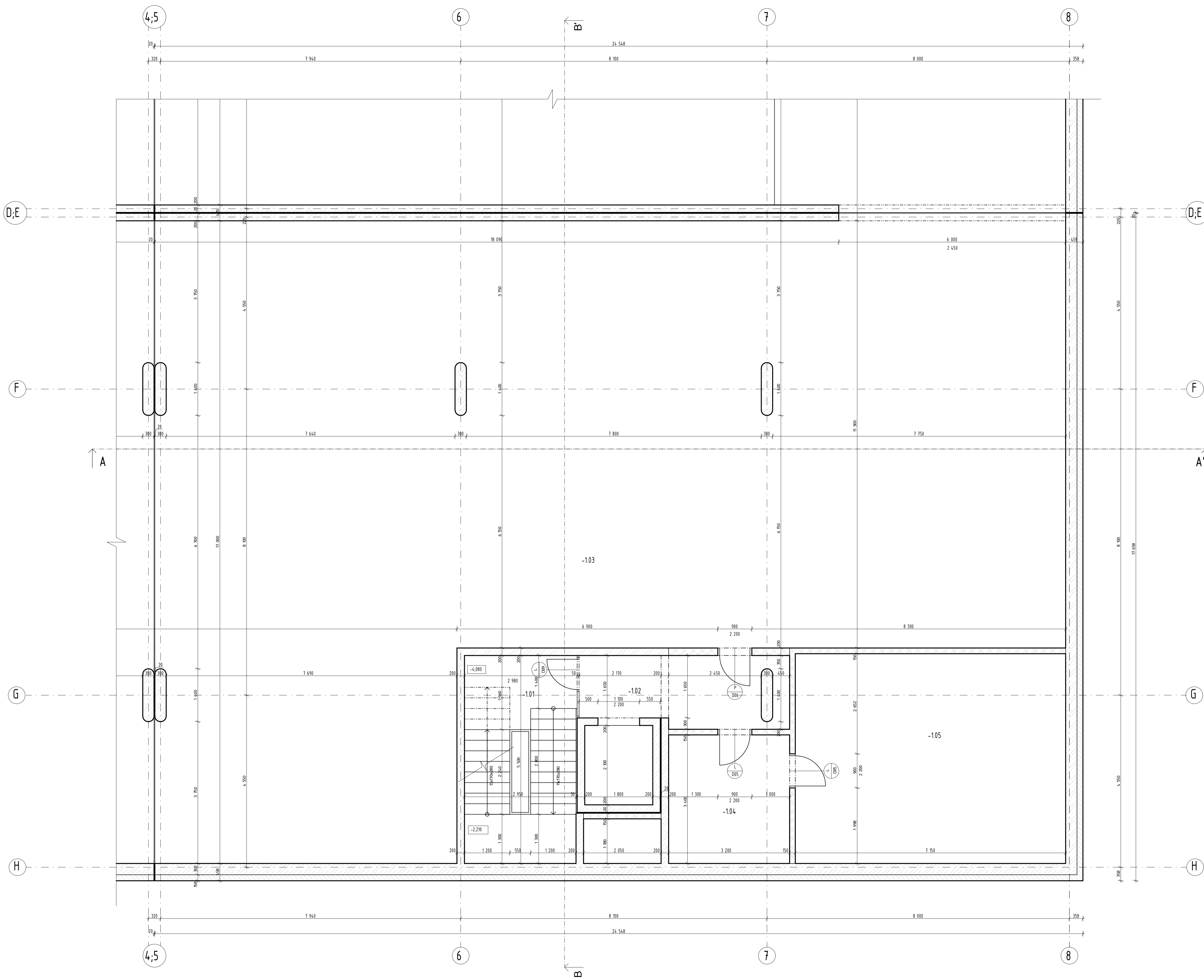
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLŮCHA [m²]	PODLAHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPŮ
-3.01	Schodiště	16,39	P02	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
-3.02	Schodišťová předstíř	15,19	P02	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
-3.03	Hromadné garáže	1 214,08	P01	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
-3.04	Technická místnost VZT	79,69	P01	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Vyzdívká z cihel
- Příčky Ytong

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		1927 Ústava navrhovatel: I. vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Ján Šteplný		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Raděk Lampa	horizupant:		Trávníkova 6 PRAHA 6	
vypracovala:	Zuzana Surovcová	názve projektu:		D.1.1 - ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ				formát:	A1
PŮDORYS 3.PP				datum:	05/2021
				měřítko:	číslo výkresu:
				1:50	D.1.1.b.2.



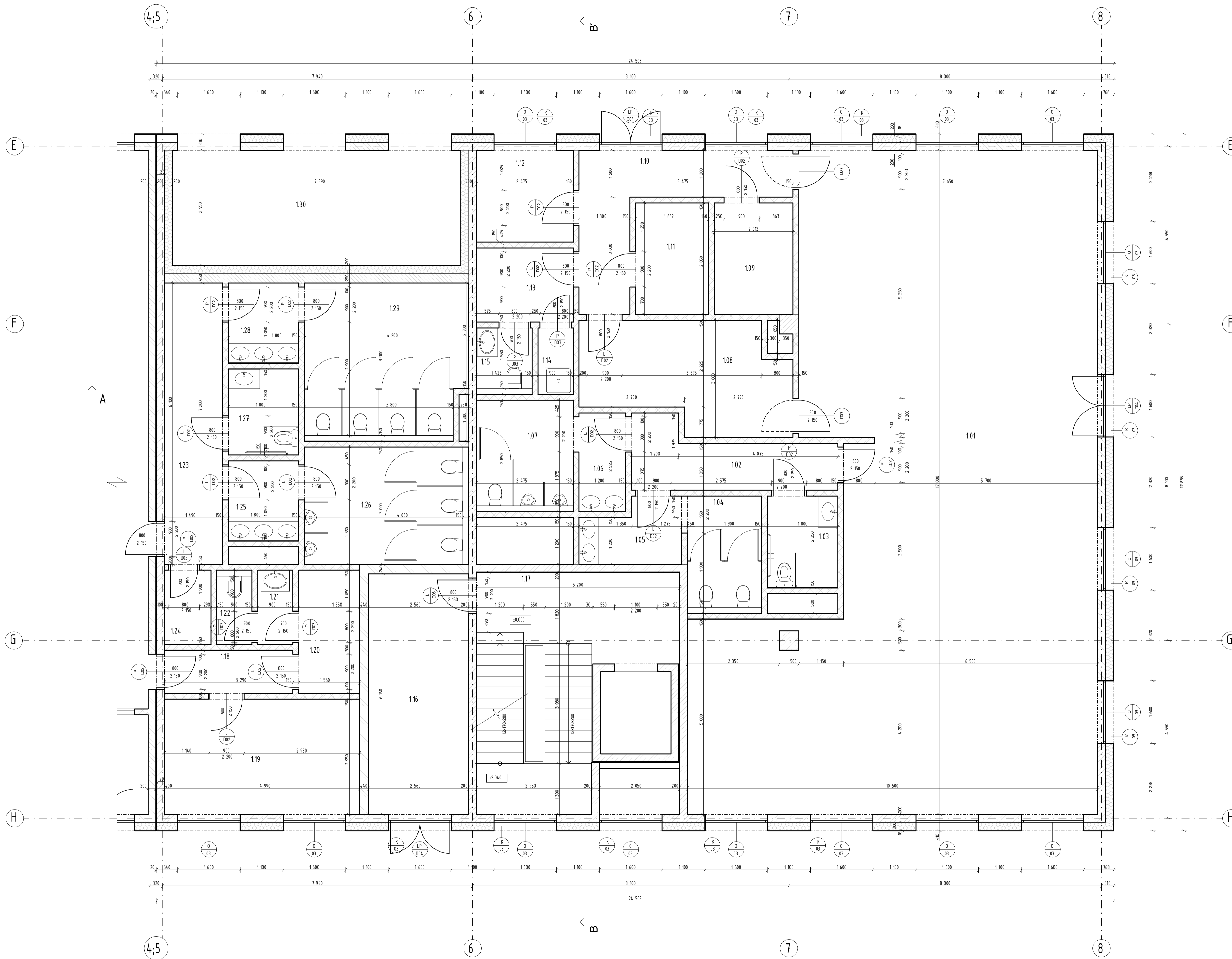
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPŮ
-1.01	Schodiště	16,39	P02	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
-1.02	Schodišťová předsíň	9,75	P02	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
-1.03	Hromadné garáže	1 485,50	P01	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
-1.04	Technická místnost (záložní zdroj)	10,88	P01	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
-1.05	Technická místnost pro vodní nádrž na sprinklery	39,68	P01	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Vyzdívka z cihel
- Pířky Ytong

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		1907 Ústava architektury I, vedoucí učitelka prof. Ing. arch. Jitka Štěpánková		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Raděk Lampa			Trávníčkova 6 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.				
vypracovala:	Zuzana Surovcová			D.1.1 - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ		formát:	A1	
název výkresu:	PŮDORYS 1.PP		datum:	05/2021	
			měřítko:	1:50	
			číslo výkresu:	D.1.1.b.3.	



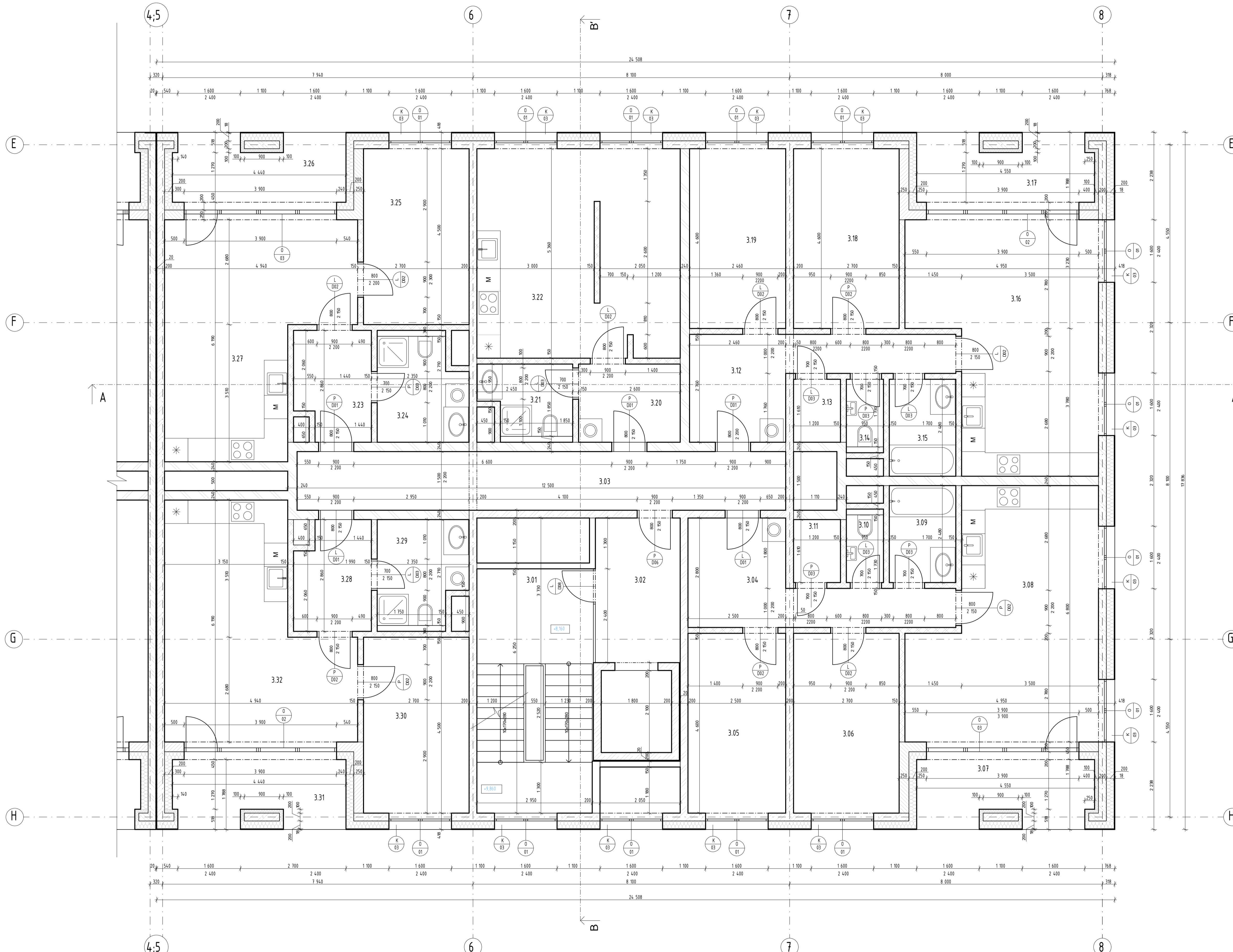
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

PROSTOR	OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STŘEPŮ
Bar	101	Bar	138,58	P06	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	102	Chodba	7,26	P06	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	103	WC invalidé	4,23	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	104	WC ženy	5,70	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	105	WC předstíň ženy	2,23	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	106	WC předstíň muži	3,03	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	107	WC muži	6,68	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	108	Kuchyně	13,53	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	109	Sklad nápojů	5,45	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	110	Chodba	10,47	P06	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	111	Sklad potravin	5,31	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	112	Ódpad	5,82	P07	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	113	Satna	4,70	P06	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	114	Úklidová místnost	1,53	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	115	WC	2,21	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
Schodiště	116	Vstupní hala	15,77	P03	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	117	Schodiště	23,58	P03	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
Knihovna	118	Chodba	3,62	P04	Marmoleum	Omítka	Omítka
	119	kancelář	14,72	P04	Marmoleum	Omítka	Omítka
	120	Zázemí	4,88	P04	Marmoleum	Omítka	Omítka
	121	Předstíň s umyvadlem	1,71	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	122	WC	1,57	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	123	Chodba	10,73	P04	Marmoleum	Omítka	Omítka
	124	Úklidová místnost	2,26	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	125	WC předstíň muži	3,69	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	126	WC muži	12,15	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	127	WC invalidé	3,96	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	128	WC předstíň ženy	3,69	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	129	WC ženy	15,90	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	130	Ódpad	21,80			Omítka	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Obvodová stěna Ytong
- Příčky Ytong
- Tepelná izolace z minerální vlny

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		05/2 Ústav architektury I, vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Ján Štampar		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa			TRÁVNÍKOVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.				
vypracovala:	Zuzana Surovcová			D.1.1 - ARCHITEKTONCKO - STAVEBNÍ ČÁST	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ			formát:	A1
název výkresu:	PŮDORYS 1.NP			datum:	05/2021
				mřížka:	1:50
				číslo výkresu:	D.1.1.b.4.



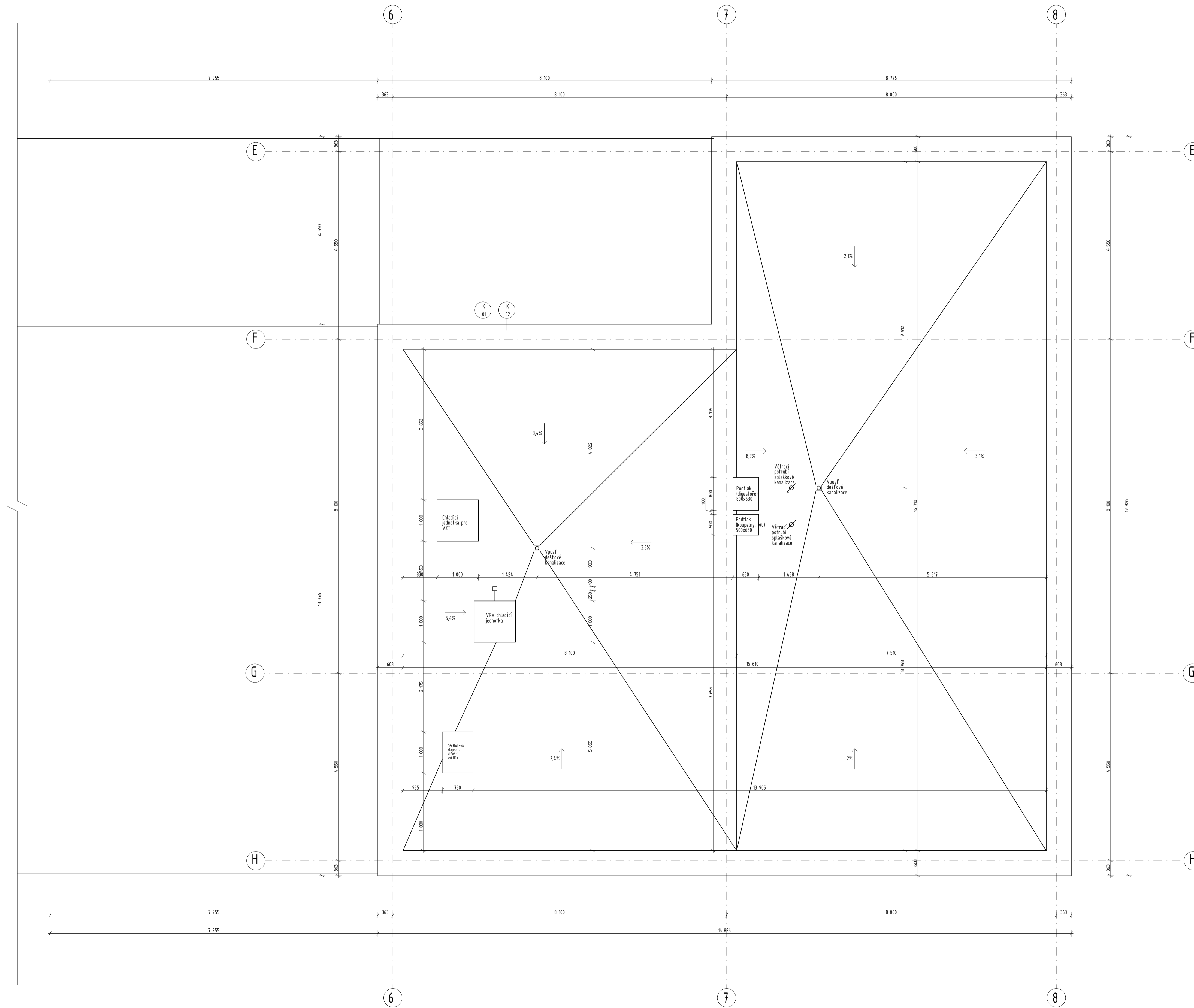
LEGENDA MÍSTNOSTÍ


PROSTOR	OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA	NÁSLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STŘEPŮ
Společné prostory	3.01	Schodišťový prostor	18,53	P11	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	3.02	Předsíň ke schodišti	8,03	P11	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	3.03	Chodba	18,75	P11	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
Byt 1	3.04	Vstupní předsíň	11,35	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.05	Pokoj	11,50	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.06	Ložnice	12,42	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.07	Lodžie	7,47	S3	Dřevěná prkna	Omítka	Omítka
	3.08	Obývací pokoj s kuchyní	26,99	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.09	Koupelna	4,22	P12	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	3.10	WC	1,64	P12	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	3.11	Komora	1,93	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.12	Vstupní předsíň	11,14	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.13	Komora	1,93	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.14	WC	1,64	P12	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
Byt 2	3.15	Koupelna	4,22	P12	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	3.16	Obývací pokoj s kuchyní	26,99	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.17	Lodžie	7,47	S3	Dřevěná prkna	Omítka	Omítka
	3.18	Ložnice	12,42	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.19	Pokoj	11,32	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.20	Vstupní předsíň	4,70	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
Byt 3	3.21	Koupelna + WC	3,99	P12	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	3.22	Pokoj	27,78	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.23	Vstupní předsíň	5,26	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
Byt 4	3.24	Koupelna + WC	5,87	P12	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	3.25	Ložnice	12,15	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.26	Lodžie	7,33	S3	Dřevěná prkna	Omítka	Omítka
	3.27	Obývací pokoj s kuchyní	25,46	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.28	Vstupní předsíň	5,26	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
Byt 5	3.29	Koupelna + WC	5,87	P12	Keramická dlažba	Keramický obklad, omítka	Omítka
	3.30	Ložnice	12,15	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
	3.31	Lodžie	7,33	S3	Dřevěná prkna	Omítka	Omítka
	3.32	Obývací pokoj s kuchyní	25,46	P13	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka

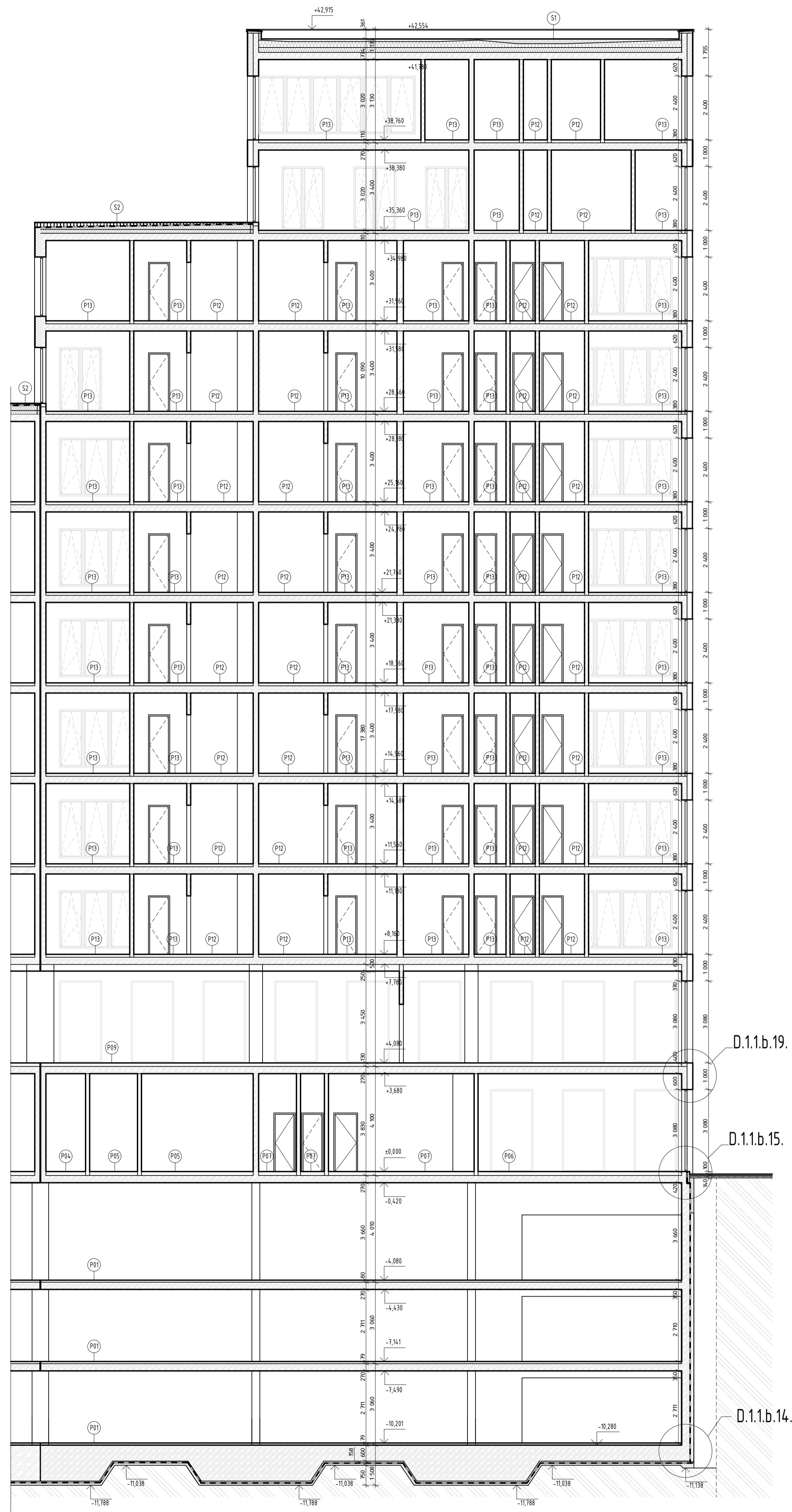
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Obvodová stěna Ytong
- Příčky Ytong
- Mezibytové říčky Ytong
- Tepelná izolace z minerální vlny

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		05/2021		FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ÚVIT TRÁVNÍKOVA 5 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Raděk Lampa				
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.			D.1.1 - ARCHITEKTONCKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová				
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ			formát:	A1
název výkresu:	PŮDORYS 3.NP			datum:	05/2021
				měřítko:	1:50
				číslo výkresu:	D.1.1.b.5.

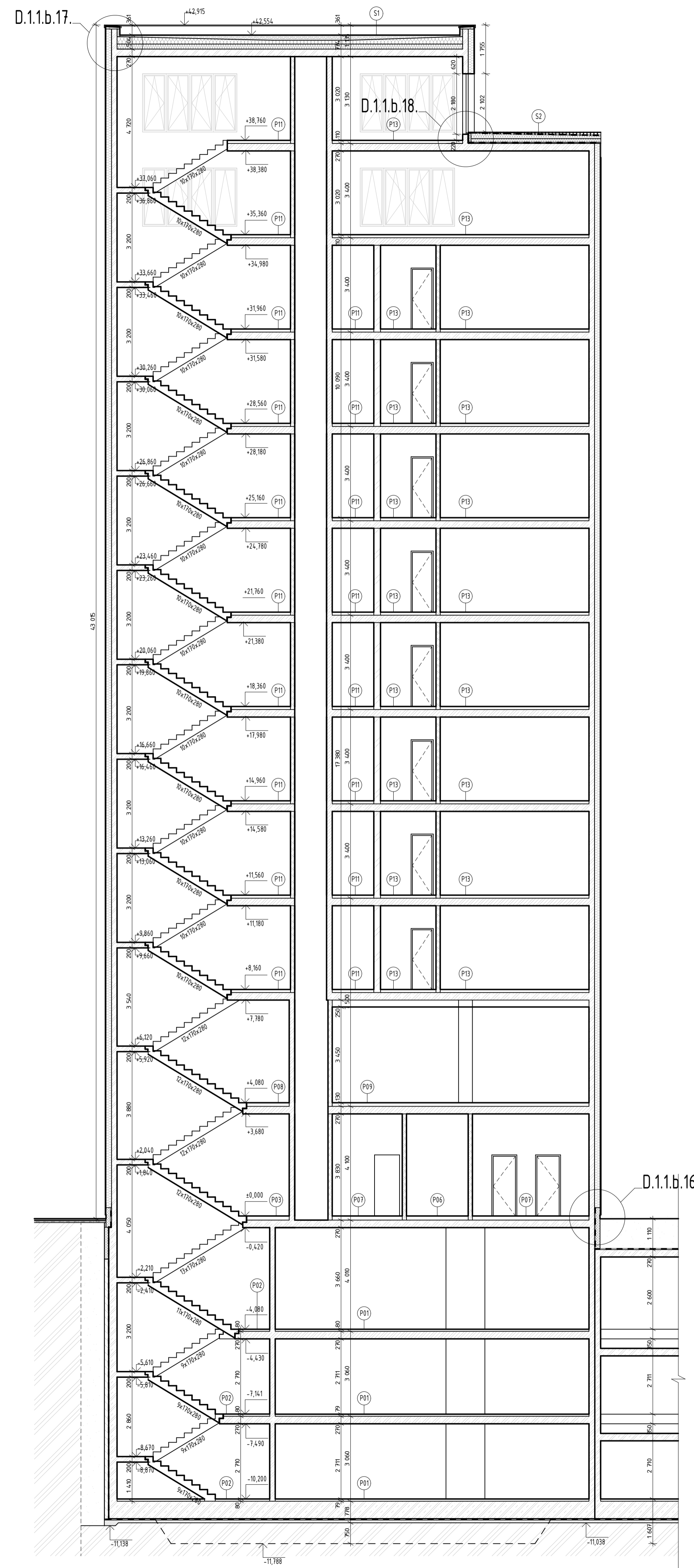


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		1927 Ústava architektury I, vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Ján Štampar		FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa			 ČVUT TRÁVNÍKOVA 15 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.				
vyráběla:	Zuzana Surovcová			D.1.1 - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ			formát:	A1
název výkresu:	PŮDORYS STŘECHY			datum:	05/2021
		měřítko:	1:50	číslo výkresu:	D.1.1.b.6.



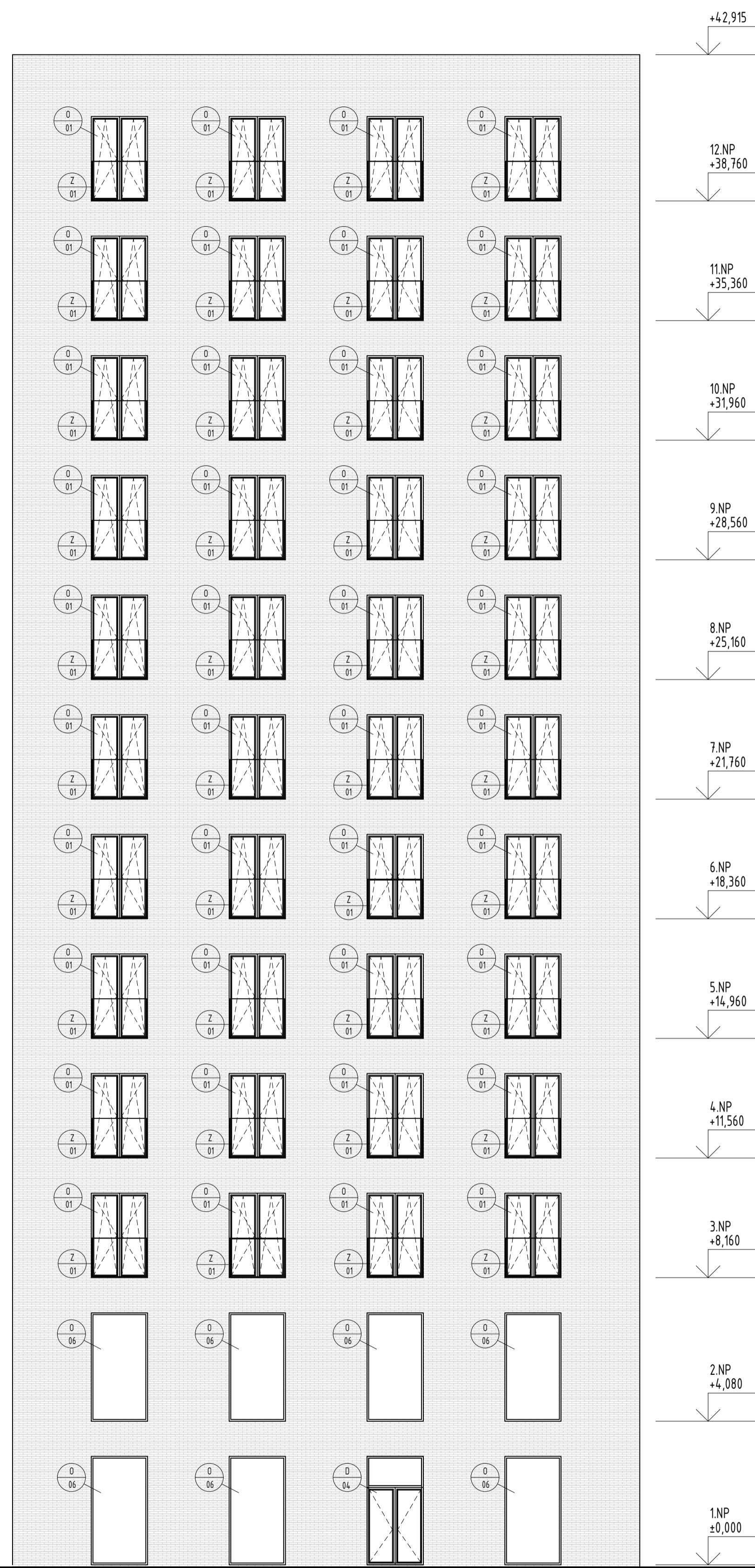
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobeton
 - Obvodová sířna Ytong
 - Přičky Ytong
 - Mezbytové přičky Ytong
 - XPS
 - Pěnové sklo
 - Tepelná izolace z minerální vlny

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		1927 Ústev nartevská 1, vedoucí učarar prof. Ing. arch. Ján Štanpel		FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		ČVUT	
konzultant:				TRÁNKOVA 9 PRAHA 6	
vypracovala:	Zuzana Surovcová	D.1.1 - ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST			
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ			formát:	A1
název výkresu:	ŘEZ A-A'			datum:	05/2021
				měřítko:	1:100
				číslo výkresu:	D.1.1.b.7.

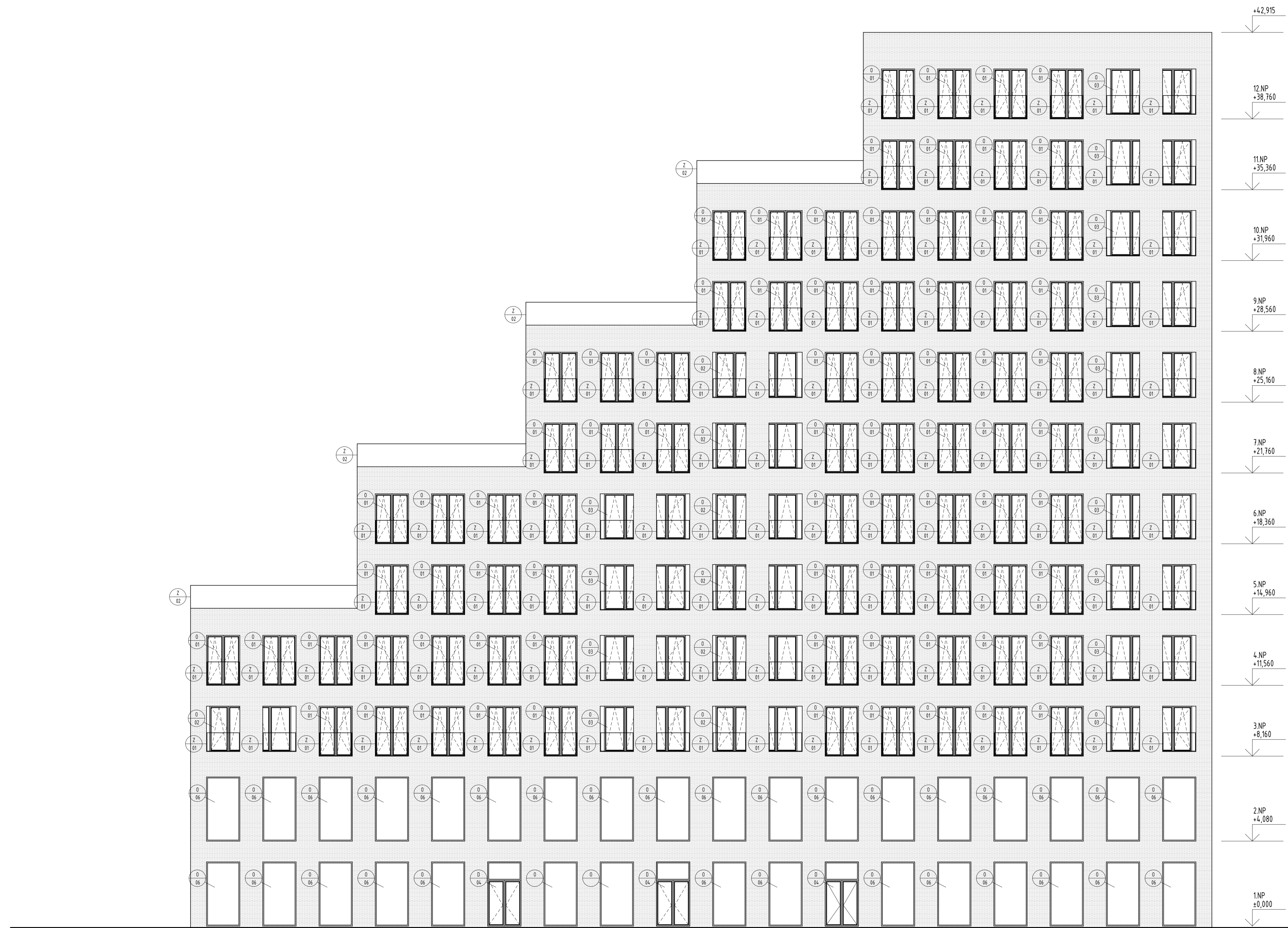



- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobeton
 - Obvodová síňna Ytong
 - Příčky Ytong
 - Mezibytové příčky Ytong
 - XPS
 - Pěnové sklo
 - Tepelná izolace z minerální vlny

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		1927 Ústava nortevská 1, vedoucí učarar prof. Ing. arch. Jan Štanpel		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa	konzultant:		Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala:	Zuzana Surovcová	D.1.1 - ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST			
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A1		
název výkresu:	ŘEZ B-B'	datum:	05/2021		
		měřítko:	1:100	číslo výkresu: D.1.1.b.8.	




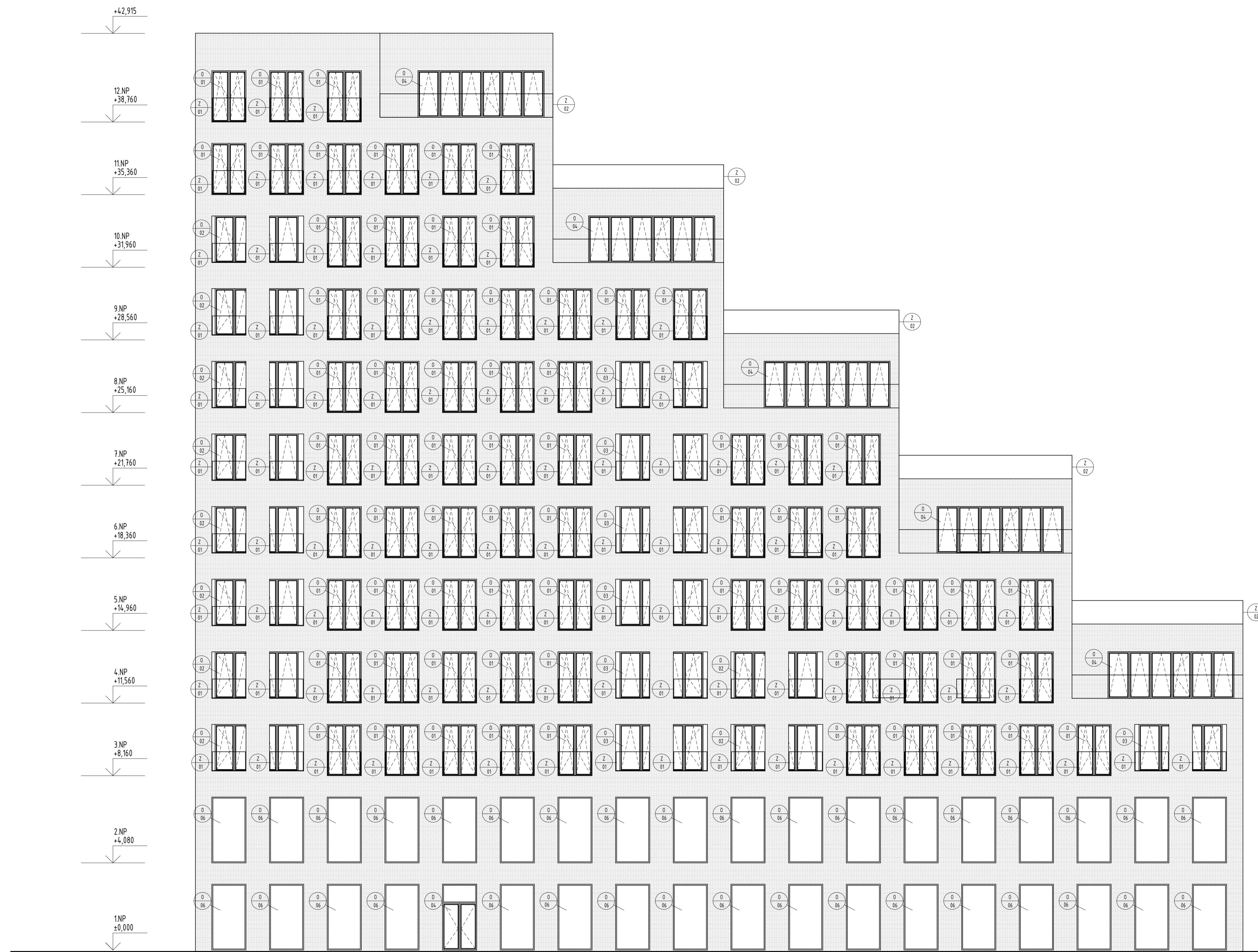
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		1927 Ústava architektury I, vedoucí učitelka prof. Ing. arch. Jitka Štamplová		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa			TRÁNKOVA 13 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.				
vypracovala:	Zuzana Surovcová			D.1.1 - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ		formát:	A1	
název výkresu:	POHLED ZÁPADNÍ		datum:	05/2021	
			měřítko:	1:100	
			číslo výkresu:	D.1.1.b.9.	



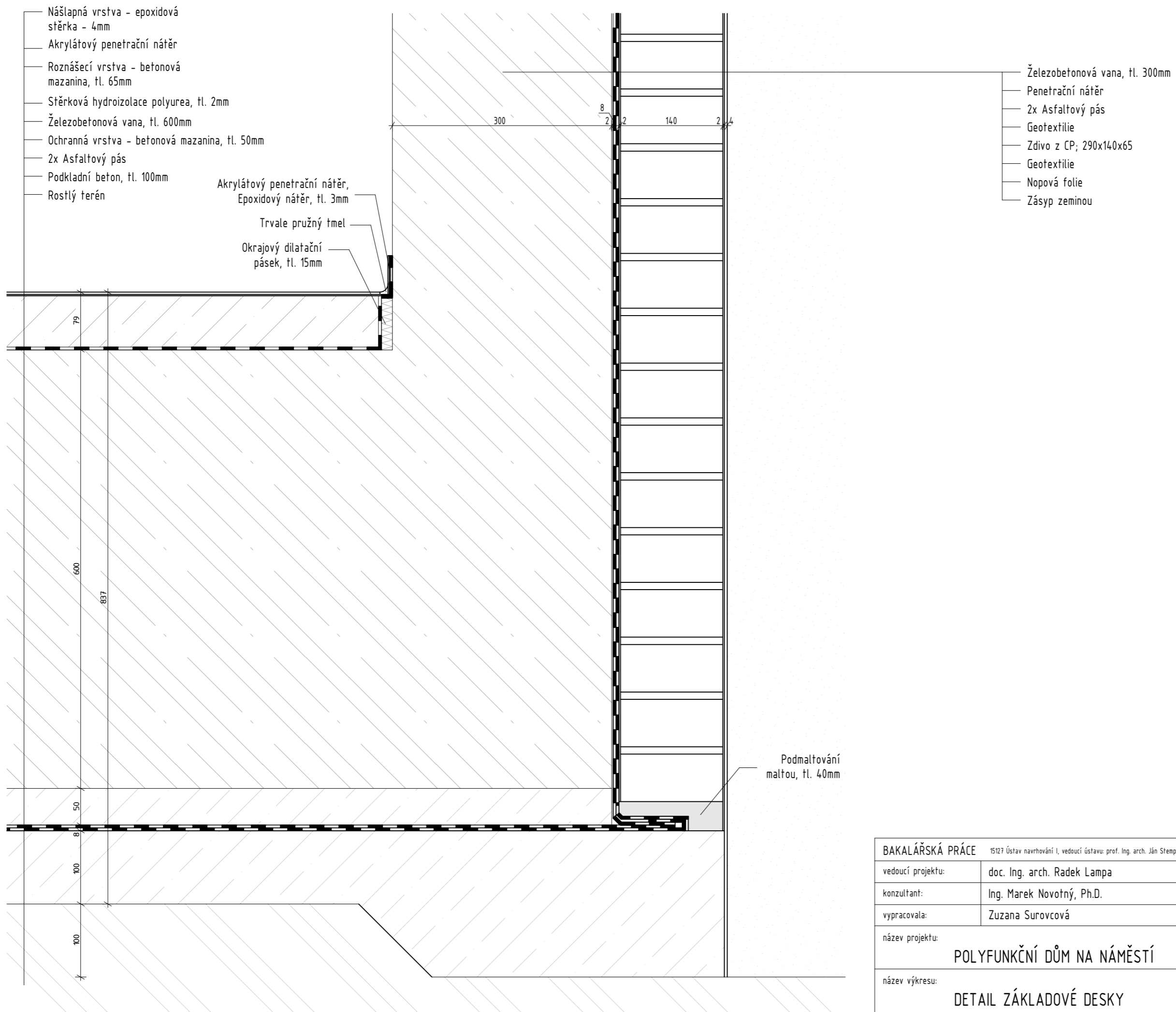
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Raděk Lampa	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT TRÁVNÍKOVA 5 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1 - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová	formát:	A1
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	datum:	05/2021
název výkresu:	POHLED VÝCHODNÍ	měřítko:	1:100
		číslo výkresu:	D.1.1.b.10.




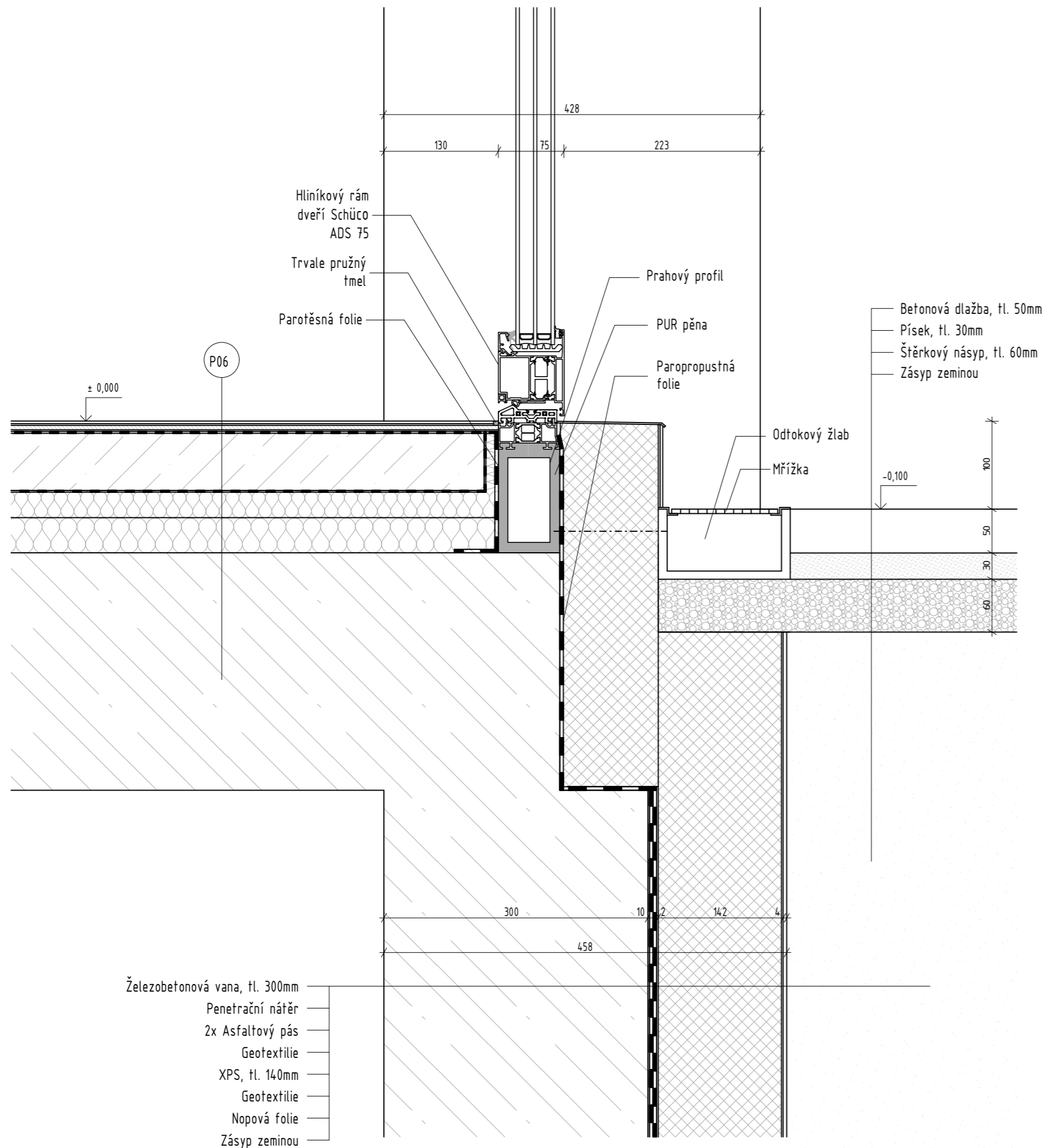
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		1927 Ústava architektury I, vedoucí učitelka prof. Ing. arch. Jitka Štamplová		 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT TRÁVNÍKOVA 15 PRAHA 6
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa	konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala:	Zuzana Surovcová	D.1.1 - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ		formát:	A1
název výkresu:	POHLED SEVERNÍ		datum:	05/2021
			měřítko:	1:100
				číslo výkresu: D.1.1.b.11.




BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		1927 Ústava architektury I, vedoucí učitelka prof. Ing. arch. Jitka Štěpánková		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa			TRÁVNÍKOVA 13 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.				
vypracovala:	Zuzana Surovcová			D.1.1 - ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ			formát:	A1
název výkresu:	POHLED JIŽNÍ			datum:	05/2021
				měřítko:	1:100
				číslo výkresu:	D.1.1.b.12.

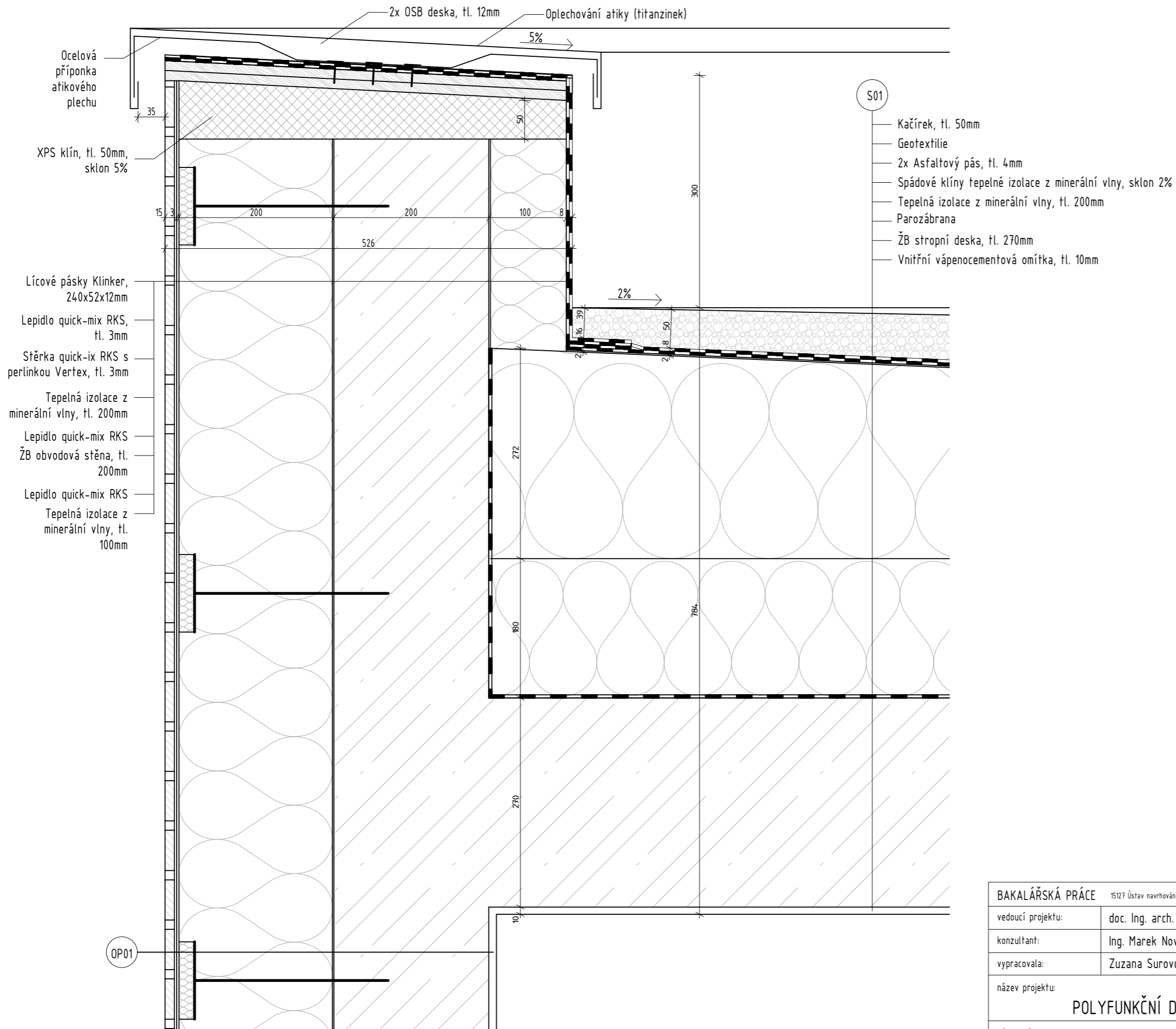



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		DETAIL ZÁKLADOVÉ DESKY	datum:
		měřítko:	číslo výkresu:
		1:5	D.1.1.b.13.

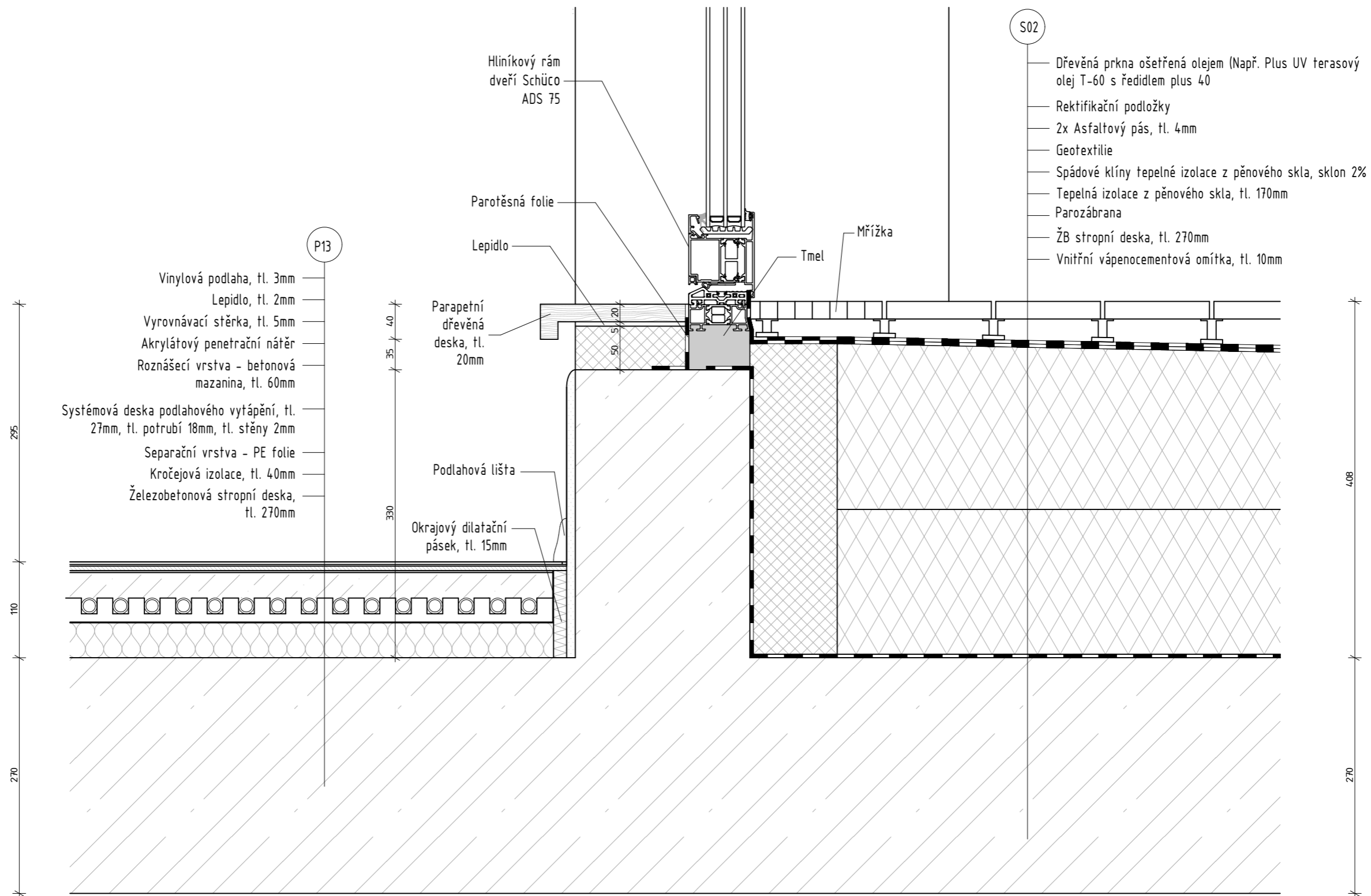



- Železobetonová vana, tl. 300mm
- Penetrační nátěr
- 2x Asfaltový pás
- Geotextilie
- XPS, tl. 140mm
- Geotextilie
- Nopová folie
- Zásyp zeminou

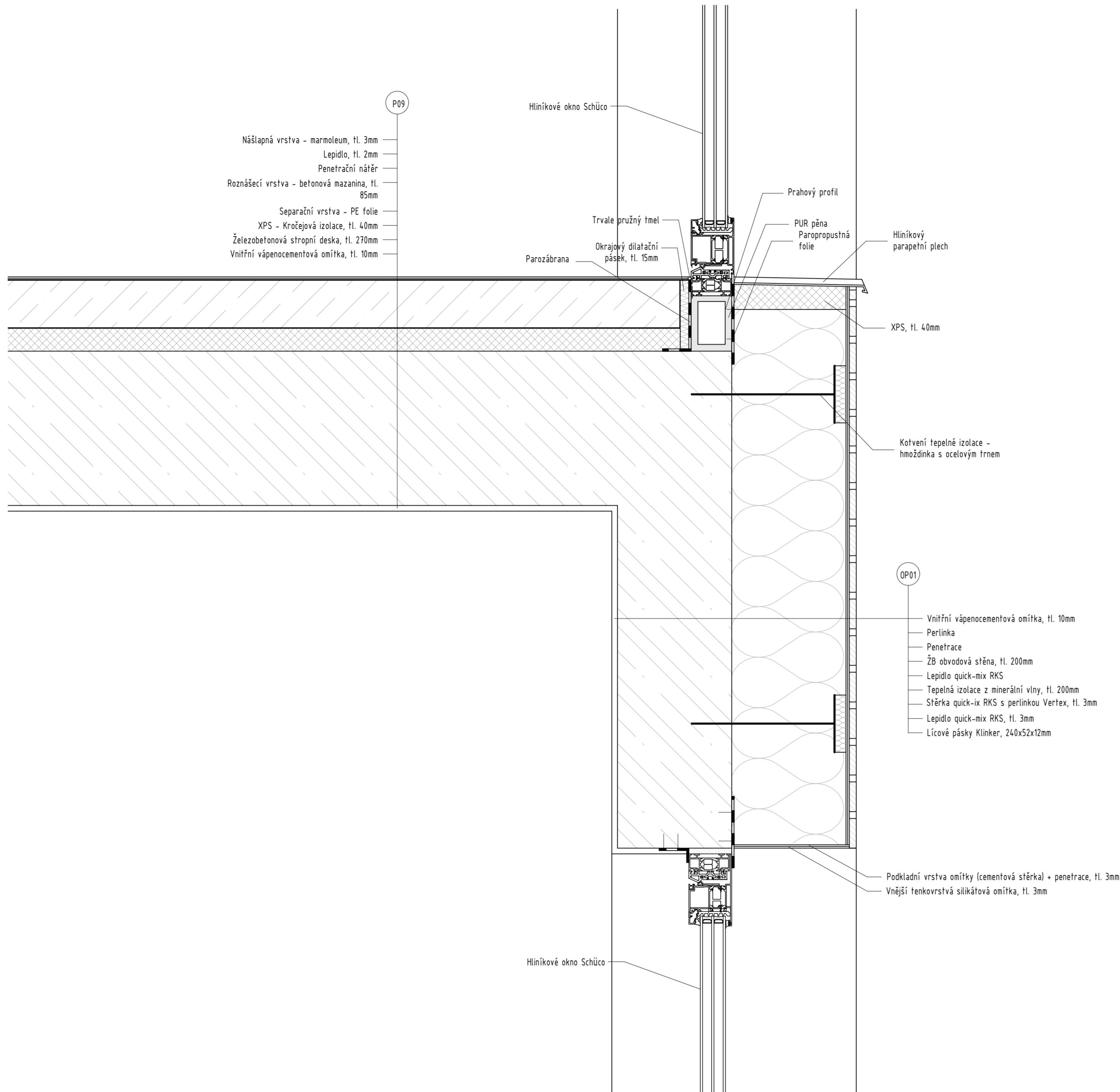
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST
vypracovala:	Zuzana Surovcová	formát: A3
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	datum: 05/2021
název výkresu:	DETAIL PROFILU DVEŘÍ	měřítko: 1:5 číslo výkresu: D.1.1.b.14.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		DETAIL ATIKY	datum:
		měřítko:	číslo výkresu: 1:5 D.1.1.b.16.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST		
vypracovala:	Zuzana Surovcová	formát:	A3	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	datum:	05/2021	
název výkresu:		DETAIL VSTUPU NA TERASU	měřítko:	číslo výkresu: 1:5 D.1.1.b.17.




- P09
- Nášlapná vrstva - marmoleum, tl. 3mm
 - Lepidlo, tl. 2mm
 - Penetrační nátěr
 - Roznášecí vrstva - betonová mazanina, tl. 85mm
 - Separáční vrstva - PE fólie
 - XPS - Kročejová izolace, tl. 40mm
 - Železobetonová stropní deska, tl. 270mm
 - Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm

- Hliníkové okno Schüco
- Prahový profil
- Trvale pružný tmel
- Okrajový dilatační pásek, tl. 15mm
- Parozábrana
- PUR pěna
- Paropropustná fólie
- Hliníkový parapetní plech

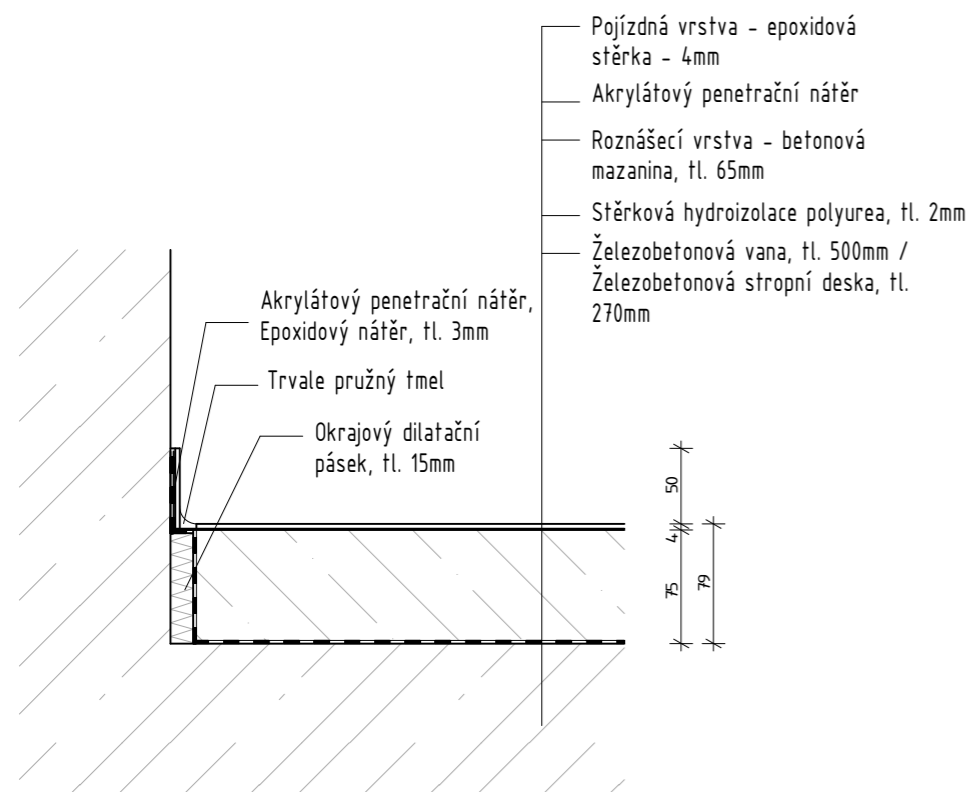
- OP01
- Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm
 - Perlinka
 - Penetrace
 - ŽB obvodová stěna, tl. 200mm
 - Lepidlo quick-mix RKS
 - Tepelná izolace z minerální vlny, tl. 200mm
 - Stěrka quick-ix RKS s perlínkou Vertex, tl. 3mm
 - Lepidlo quick-mix RKS, tl. 3mm
 - Lícové pásy Klinker, 240x52x12mm

- Podkladní vrstva omítky (cementová stěrka) + penetrace, tl. 3mm
- Vnější tenkovrstvá silikátová omítka, tl. 3mm

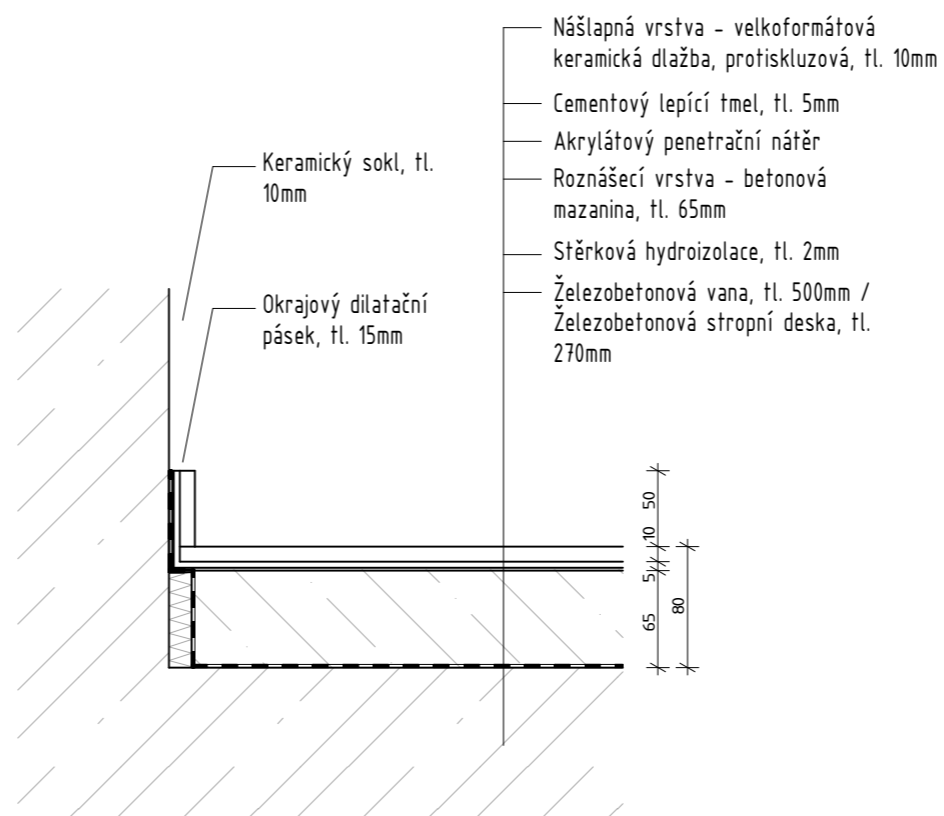
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
vypracovala:	Zuzana Surovcová	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
		datum:	05/2021
název výkresu:	DETAIL PARAPETU A NADPRAŽÍ	měřítko:	1:5
		číslo výkresu:	D.1.1.b.18.


P01

Hromadné garáže, sklepní kóje, technické místnosti

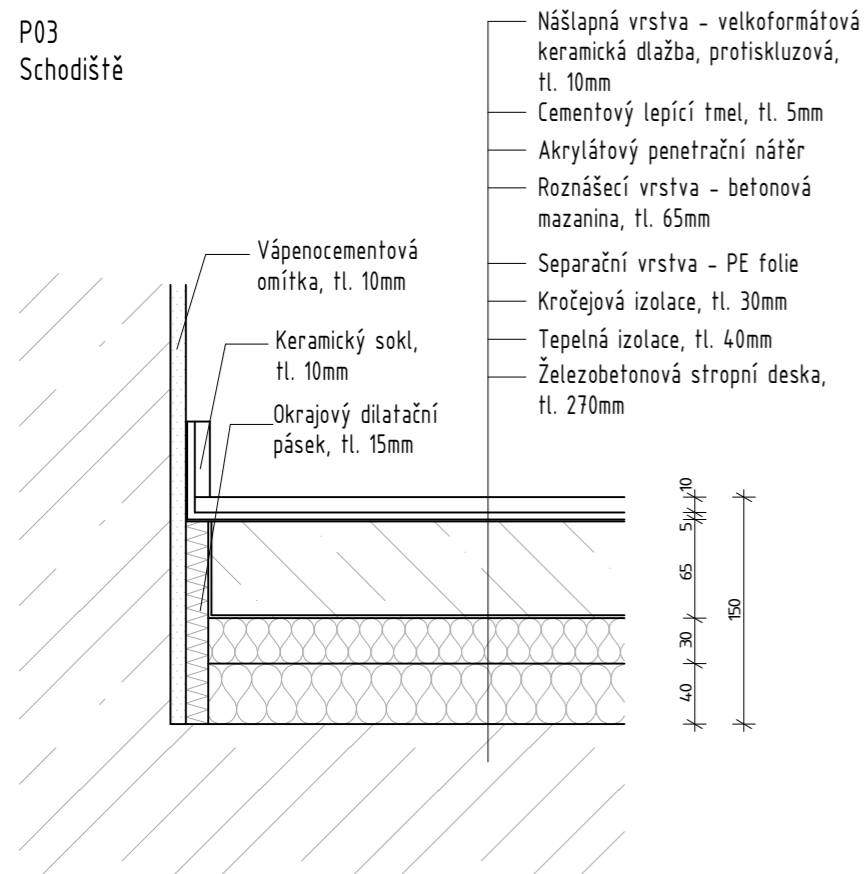


P02
Schodiště

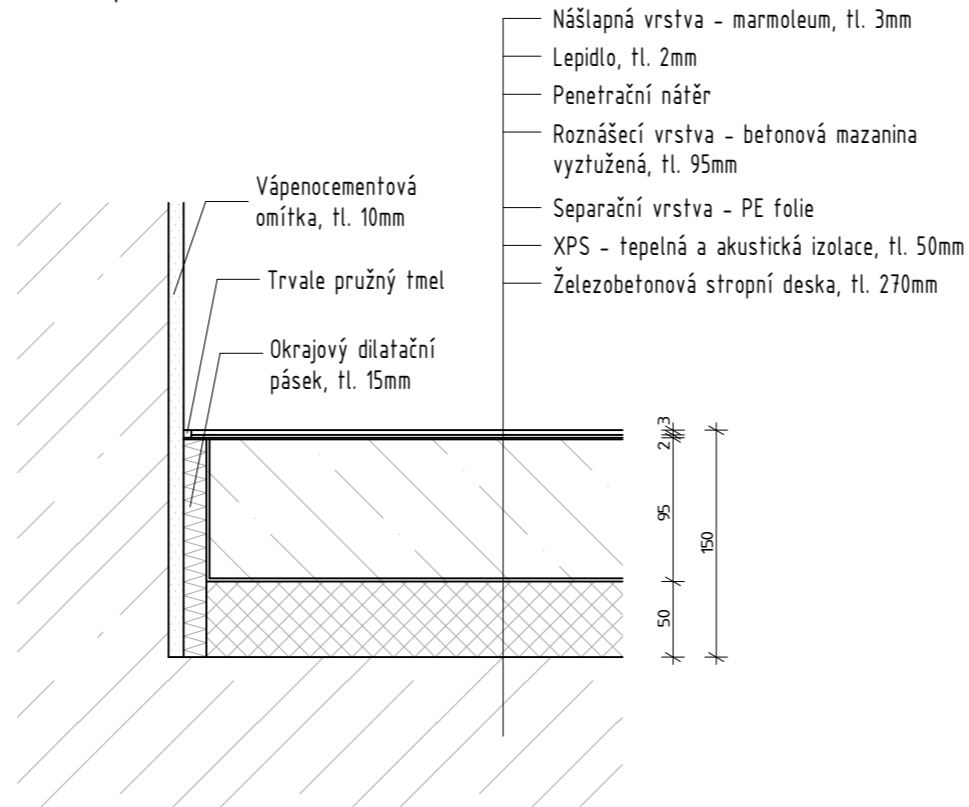


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		SKLADBY PODLAH 1.PP - 3.PP	datum:
		měřítko:	číslo výkresu: D.1.1.b.19.
		1:5	

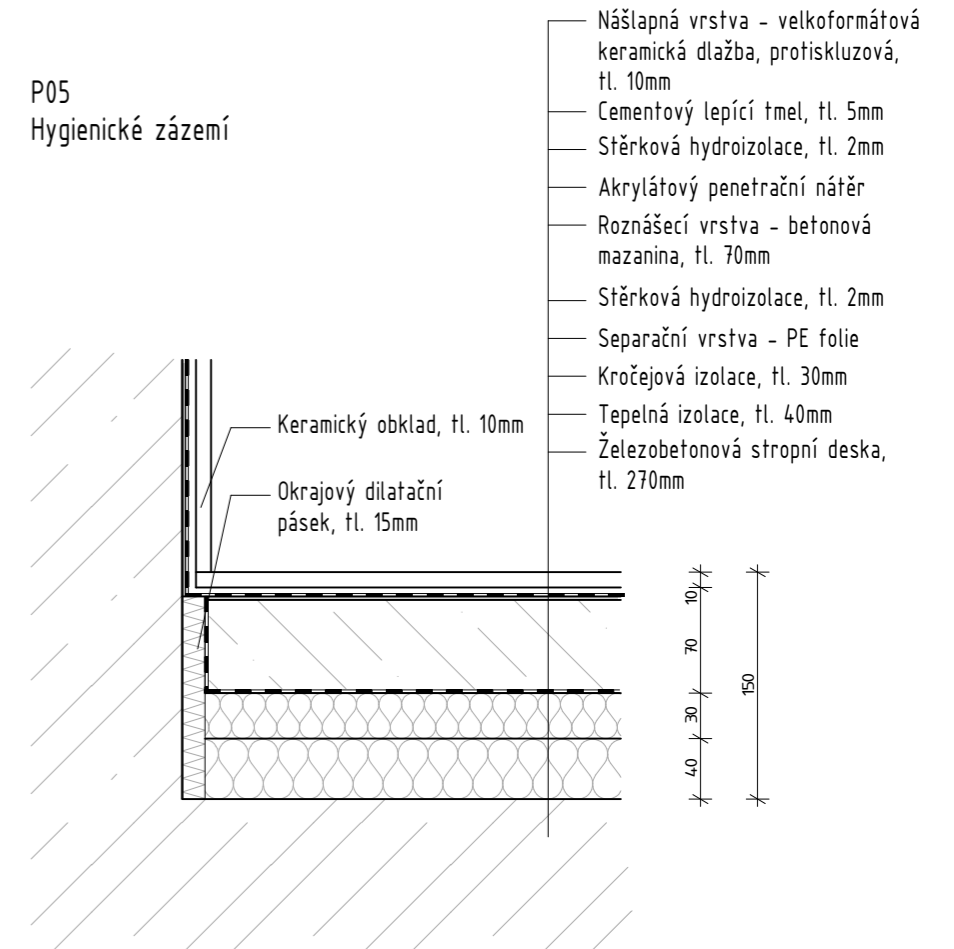
P03
Schodiště



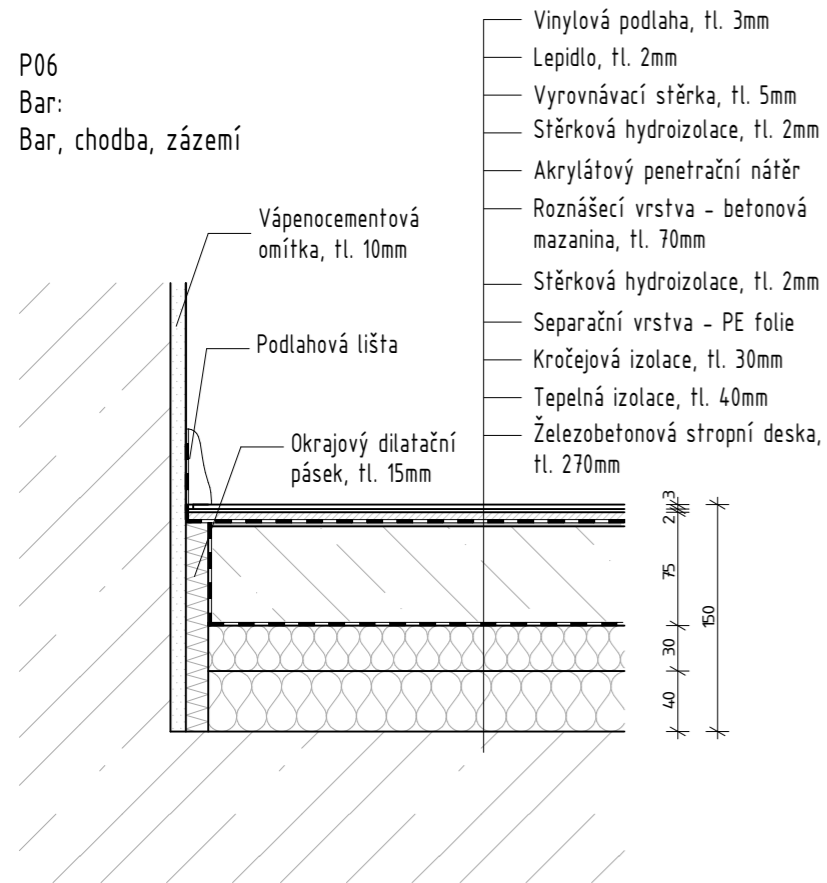
P04
Knihovna, kanceláře



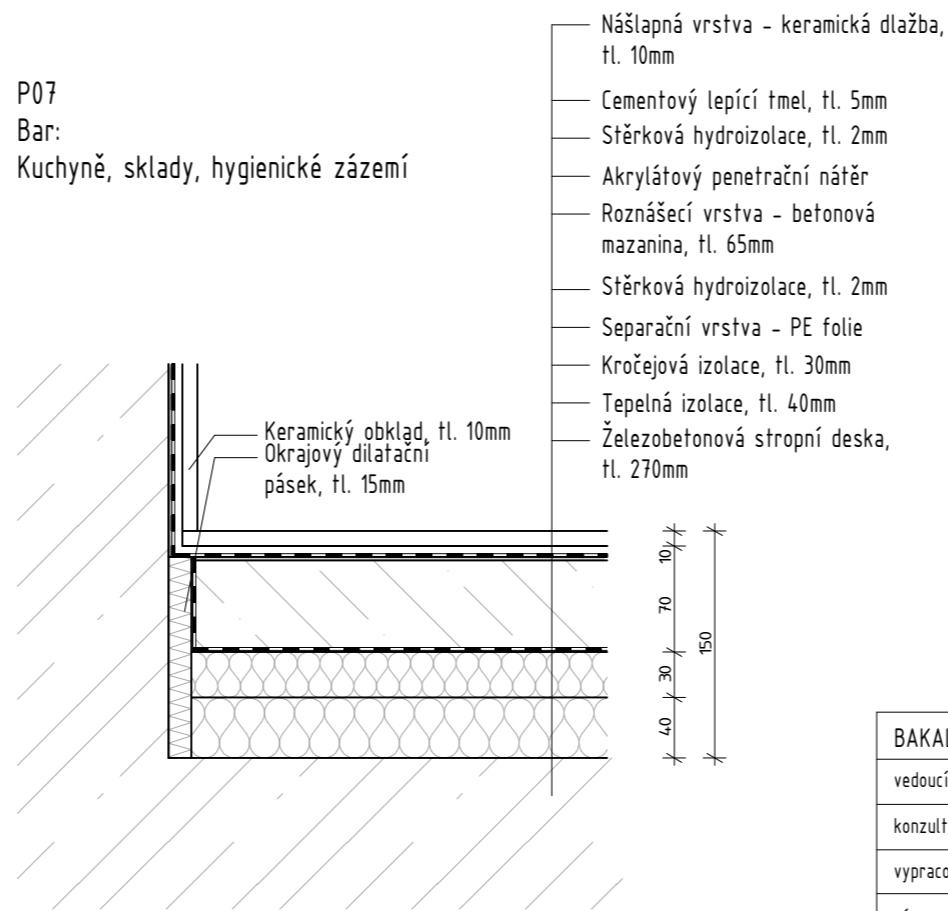
P05
Hygienické zázemí




P06
Bar:
Bar, chodba, zázemí

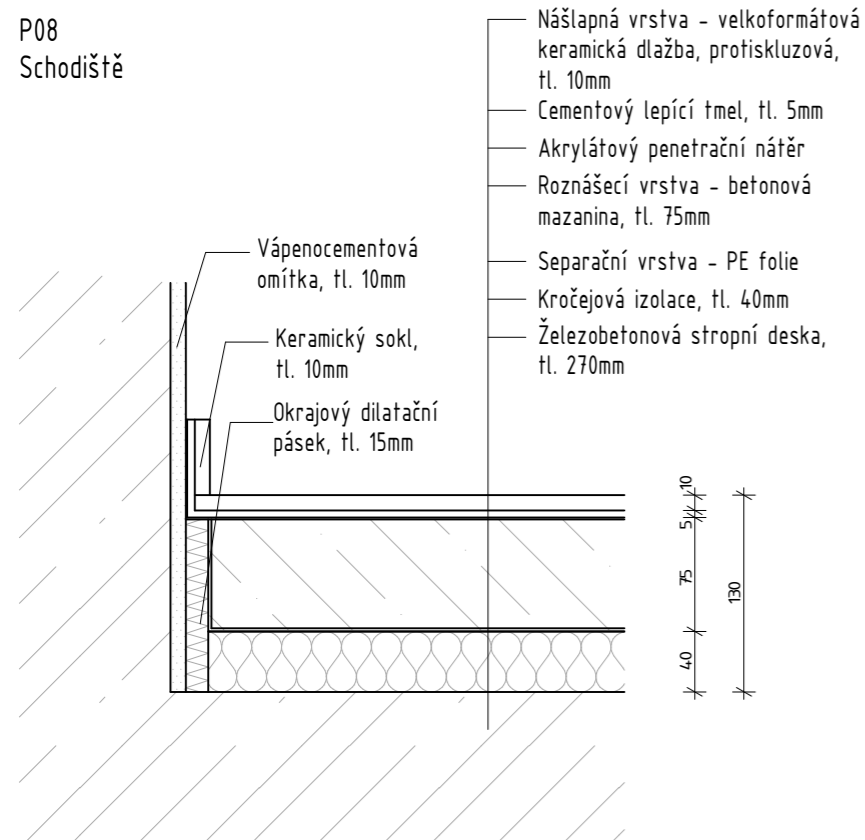


P07
Bar:
Kuchyně, sklady, hygienické zázemí

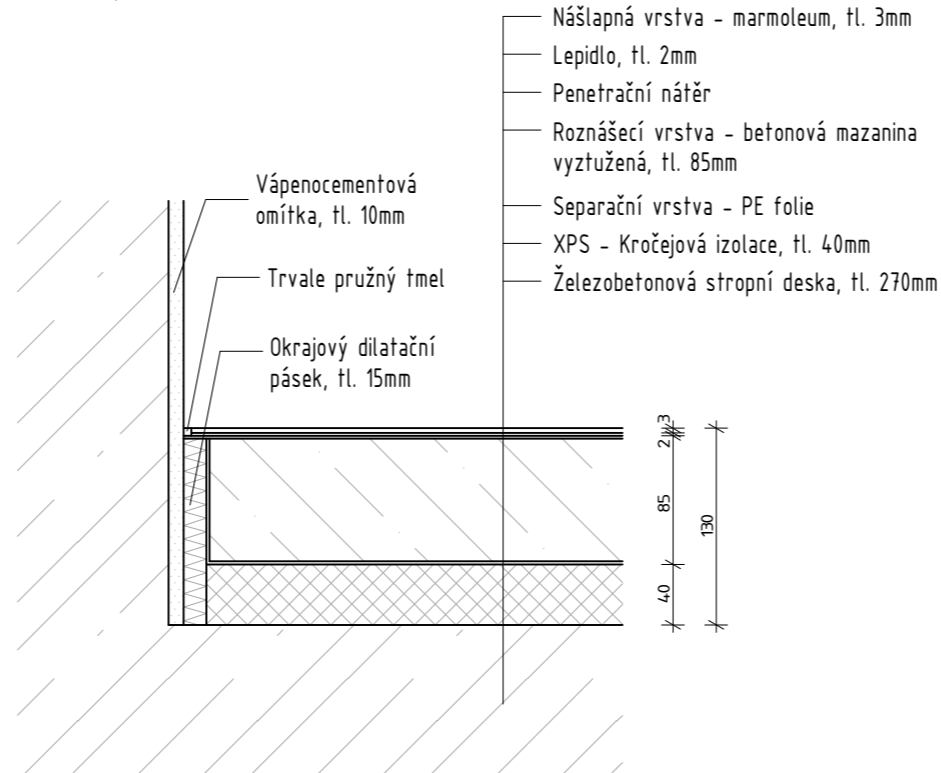


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		SKLADBY PODLAH 1.NP	datum:
		měřítko:	číslo výkresu: 1:5 D.1.1.b.20.

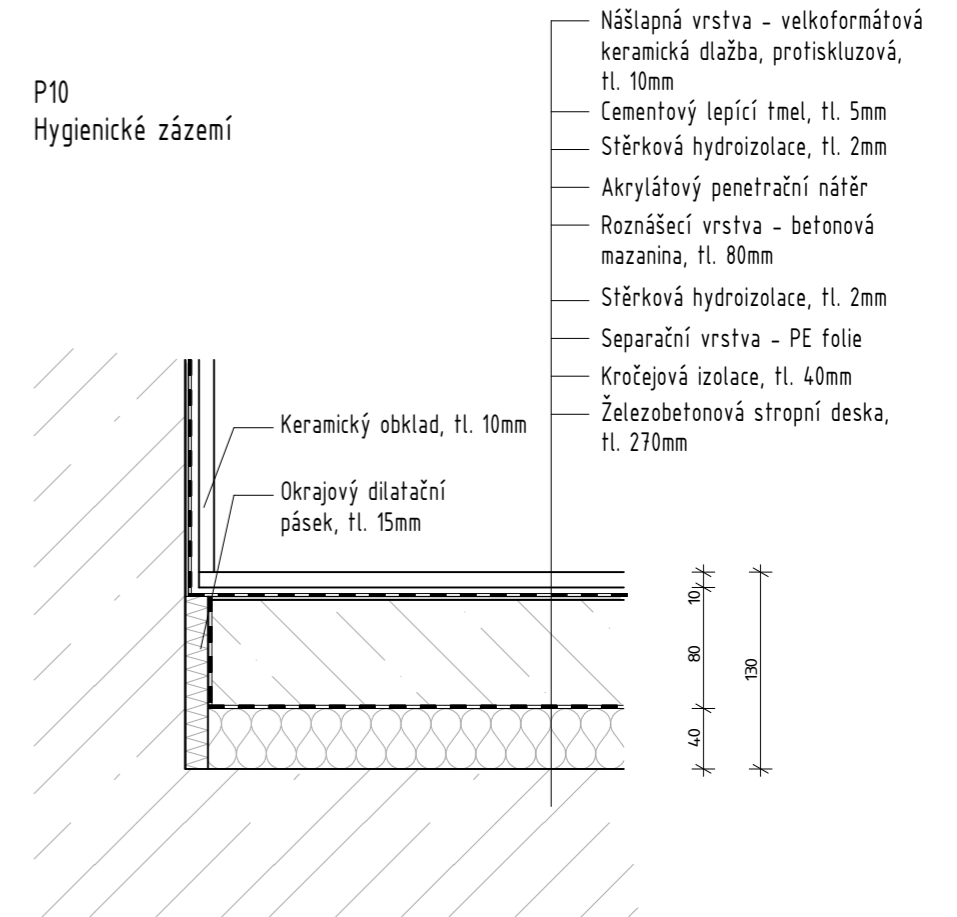
P08
Schodiště




P09
Knihovna, kanceláře

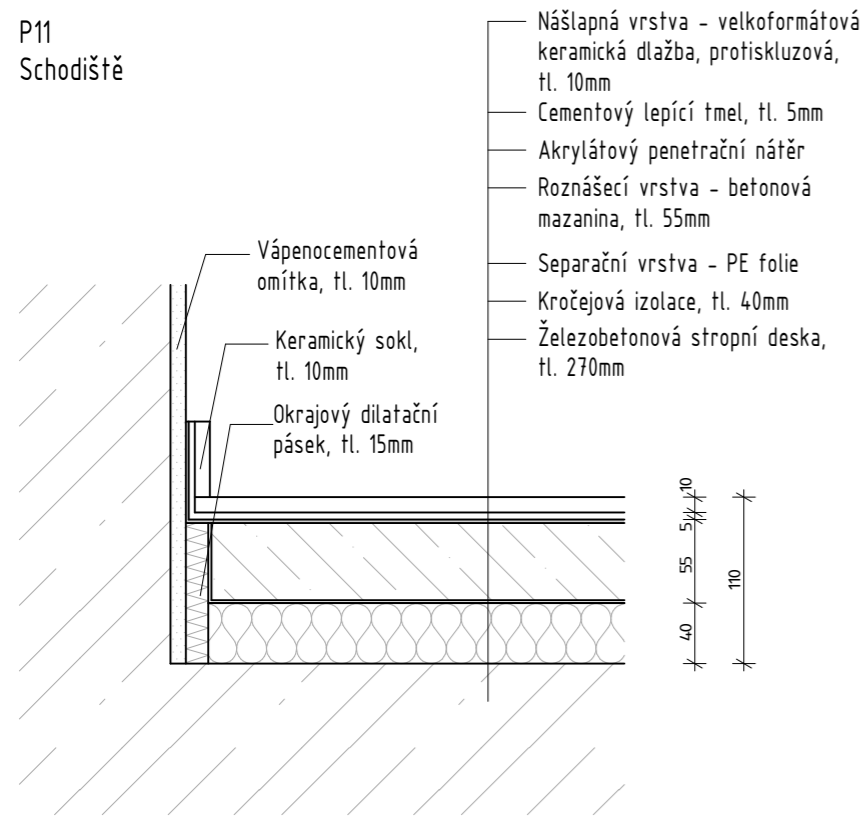


P10
Hygienické zázemí

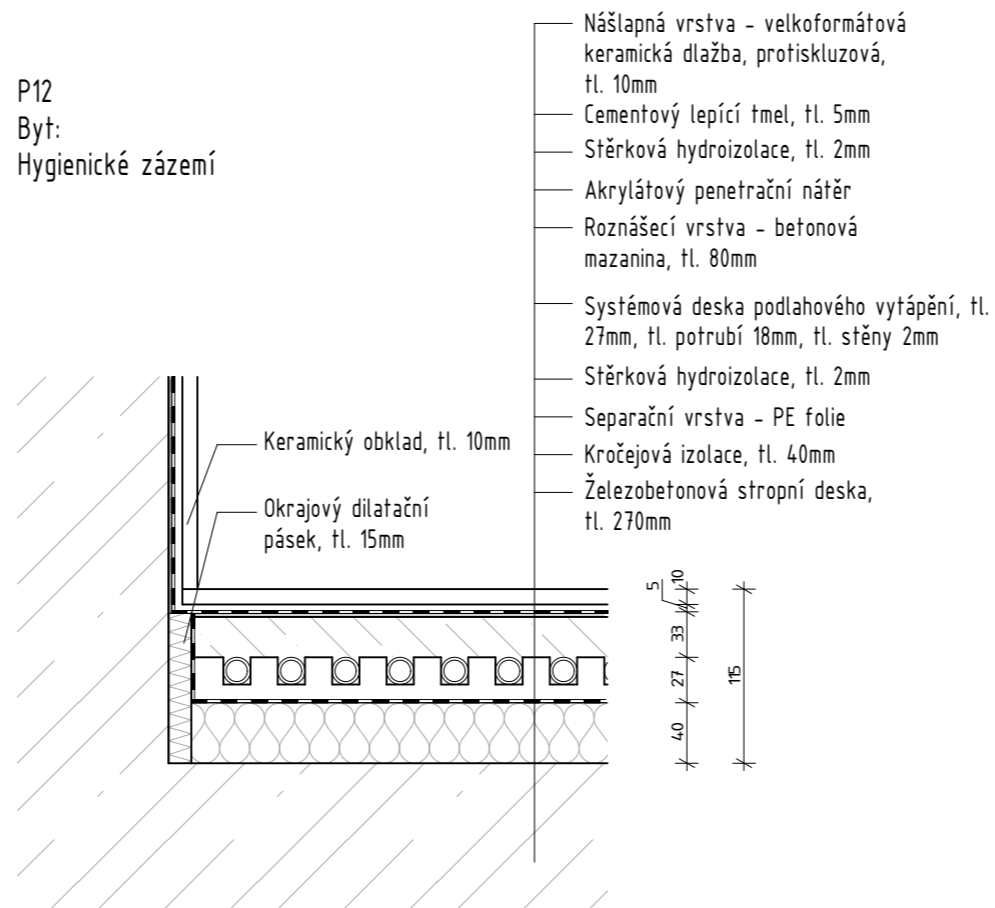


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		SKLADBY PODLAH 2.NP	datum:
		měřítko:	číslo výkresu: 1:5 D.1.1.b.21.

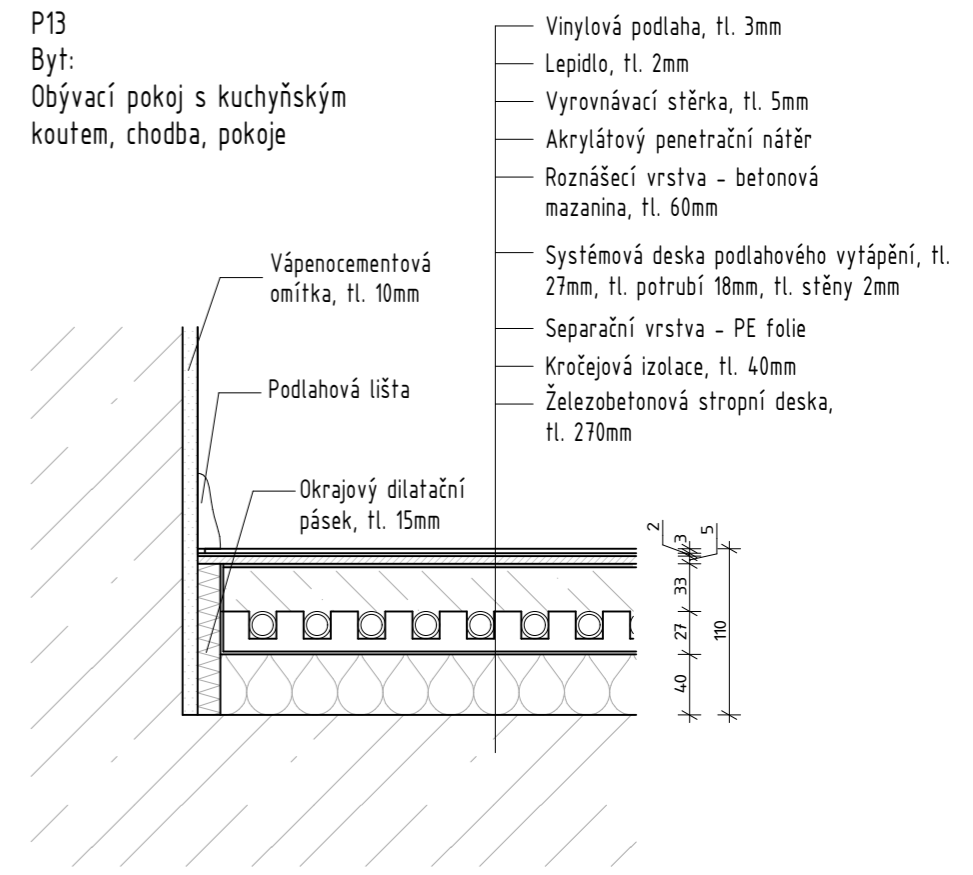
P11
Schodiště




P12
Byt:
Hygienické zázemí

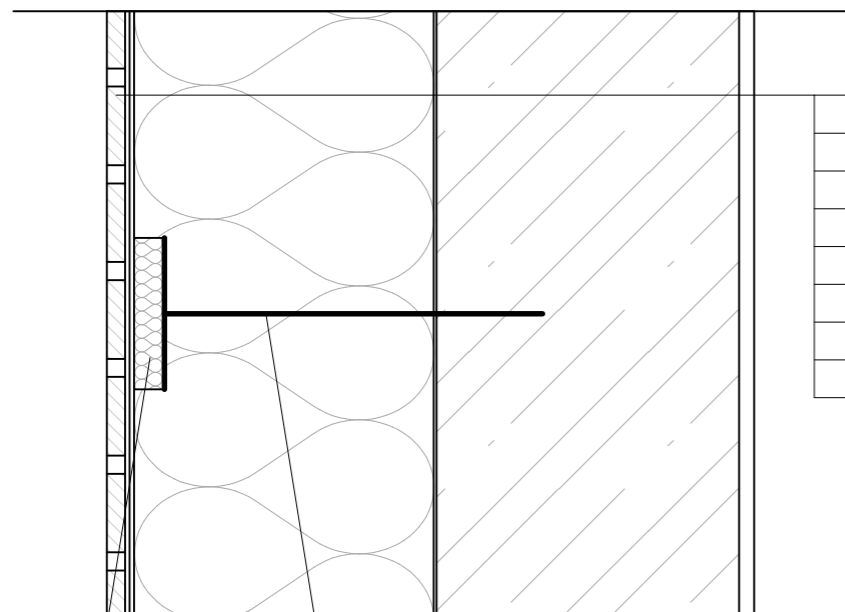
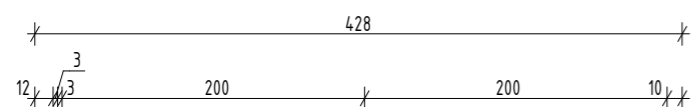


P13
Byt:
Obývací pokoj s kuchyňským koutem, chodba, pokoje



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		SKLADBY PODLAH 3.NP - 12.NP	datum:
		měřítko:	číslo výkresu: 1:5 D.1.1.b.22.

OP01: Obvodová stěna

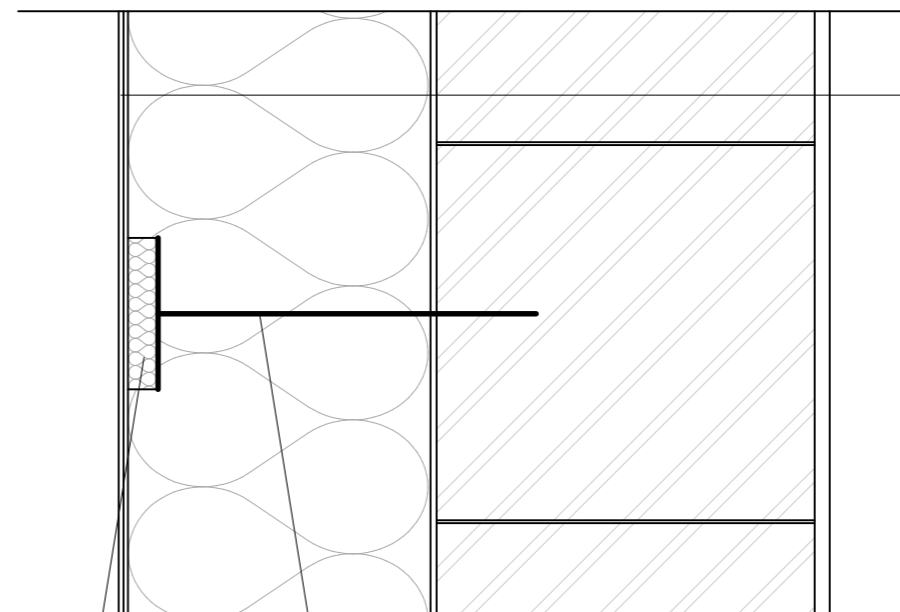
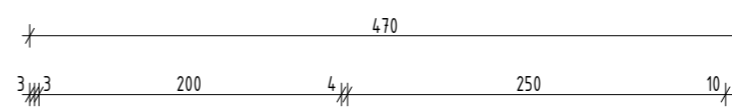


- Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm
- Perlínka
- Penetrace
- ŽB obvodová stěna, tl. 200mm
- Lepidlo quick-mix RKS
- Tepelná izolace z minerální vlny, tl. 200mm
- Štěrka quick-ix RKS s perlínkou Vertex, tl. 3mm
- Lepidlo quick-mix RKS, tl. 3mm
- Lícové pásky Klinker, 240x52x12mm

Vyplnění
minerální
zátkou

Kotvení tepelné izolace -
hmoždinka s ocelovým
šroubovacím trnem
(kotveno pomocí
zápustného systému)


OP02: Obvodová stěna



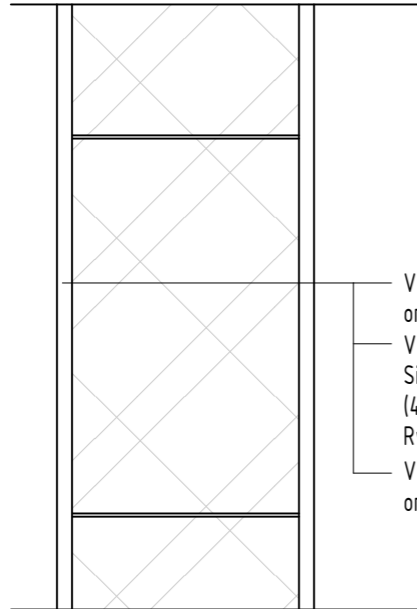
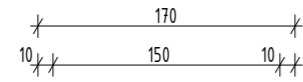
- Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm
- Tvárnice z autoklávovaného pórobetonu Ytong Univerzal (599x249x250)
- Lepící tmel, tl. 4mm
- Tepelná izolace z minerální vlny, tl. 200mm
- Podkladní vrstva omítky (cementová štěrka) + penetrace, tl. 3mm
- Vnější tenkovrstvá silikátová omítka, tl. 3mm

Vyplnění minerální zátkou

Kotvení tepelné izolace -
hmoždinka s ocelovým
šroubovacím trnem
(kotveno pomocí
zápustného systému)

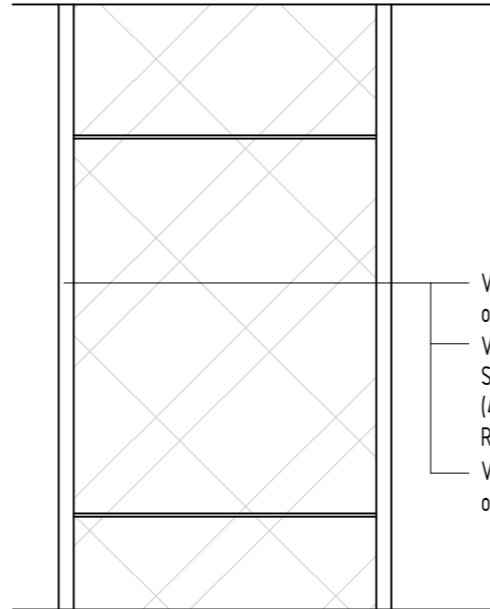
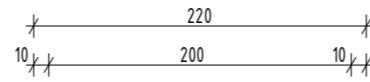
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		SKLADBY STĚN - OBVODOVÉ	datum:
		měřítko:	číslo výkresu: D.1.1.b.23
		1:5	

Příčka parter, byty,
hromadné garáže



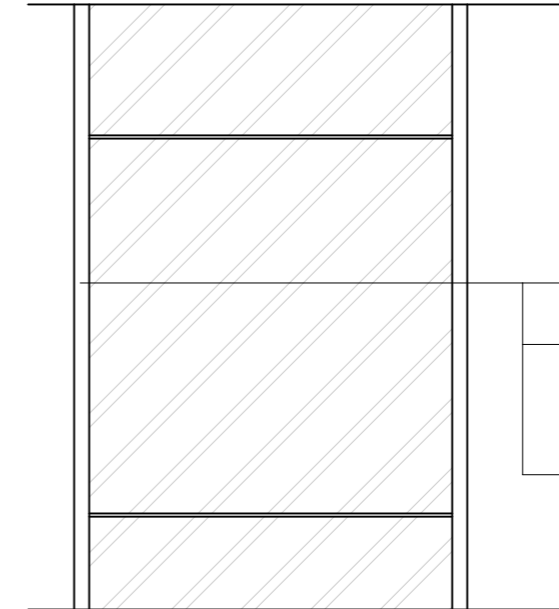
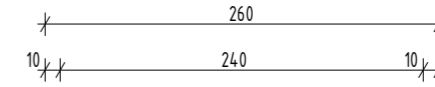
Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm
 Vápenopískové tvárnice Silka KSRP 150 (498x150x248)
 $R_w = 52\text{dB}$; $E_I 180$
 Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm

Příčka hromadné garáže




Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm
 Vápenopískové tvárnice Silka KSRP 200 (498x200x248)
 $R_w = 54\text{dB}$; $E_I 180$
 Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm

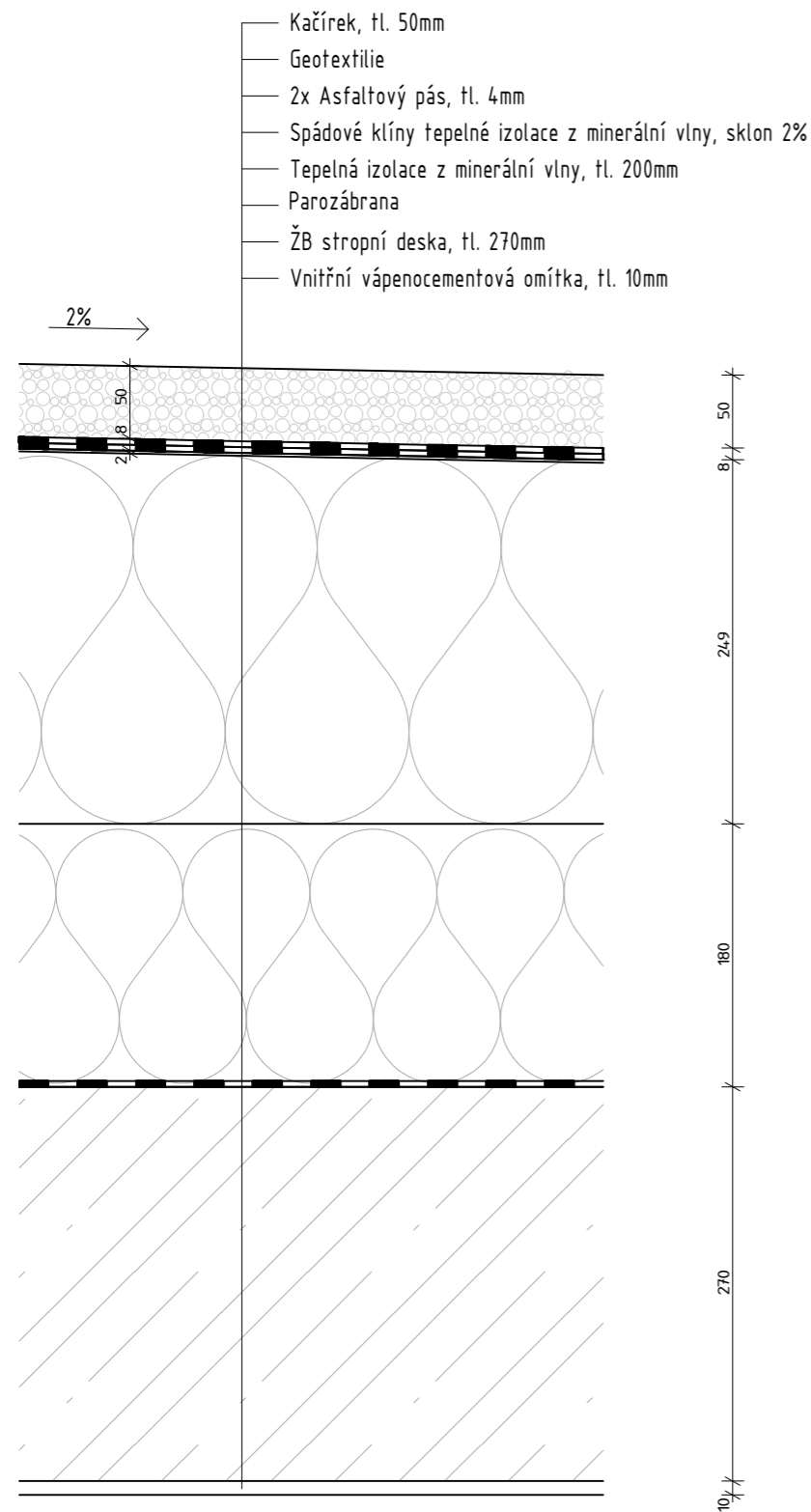
Příčka mezi byty, příčka mezi bytem a chodbou



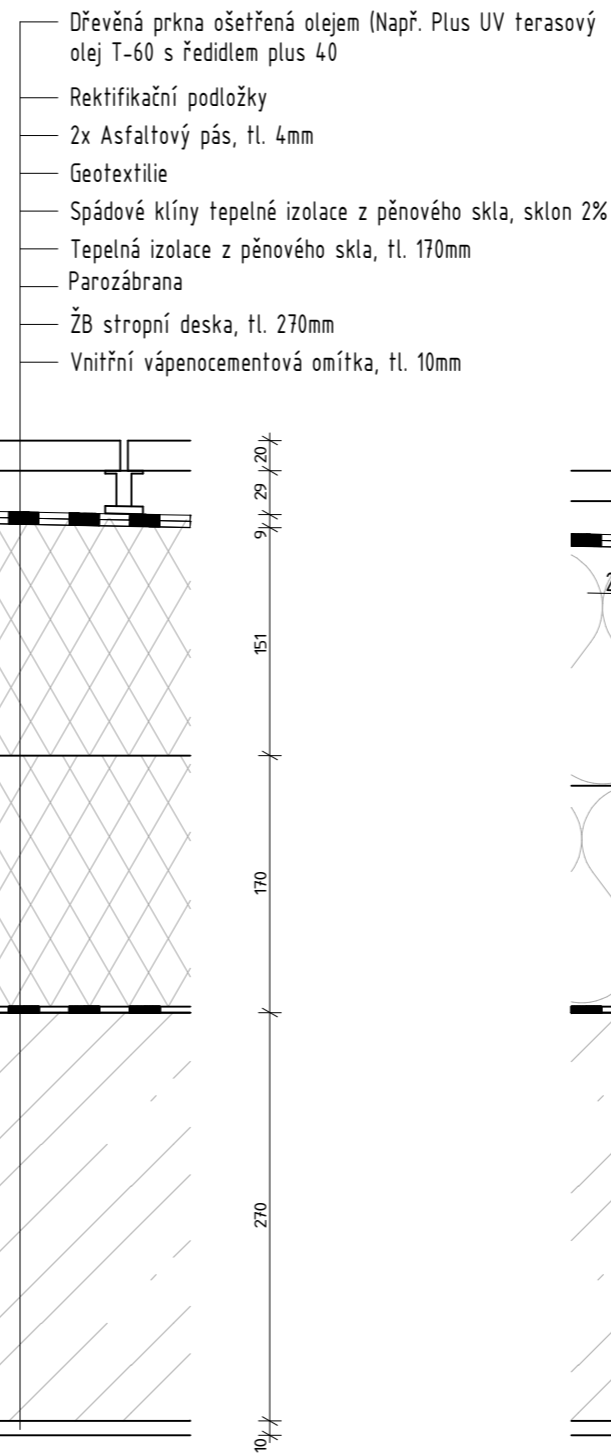
Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm
 Vápenopískové tvárnice Silka KSRP 240 (248x240x248);
 $R_w = 57\text{dB}$; $E_I 180$
 Vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		SKLADBY STĚN - VNITŘNÍ	datum:
		měřítko:	číslo výkresu: 1:5 D.1.1.b.24

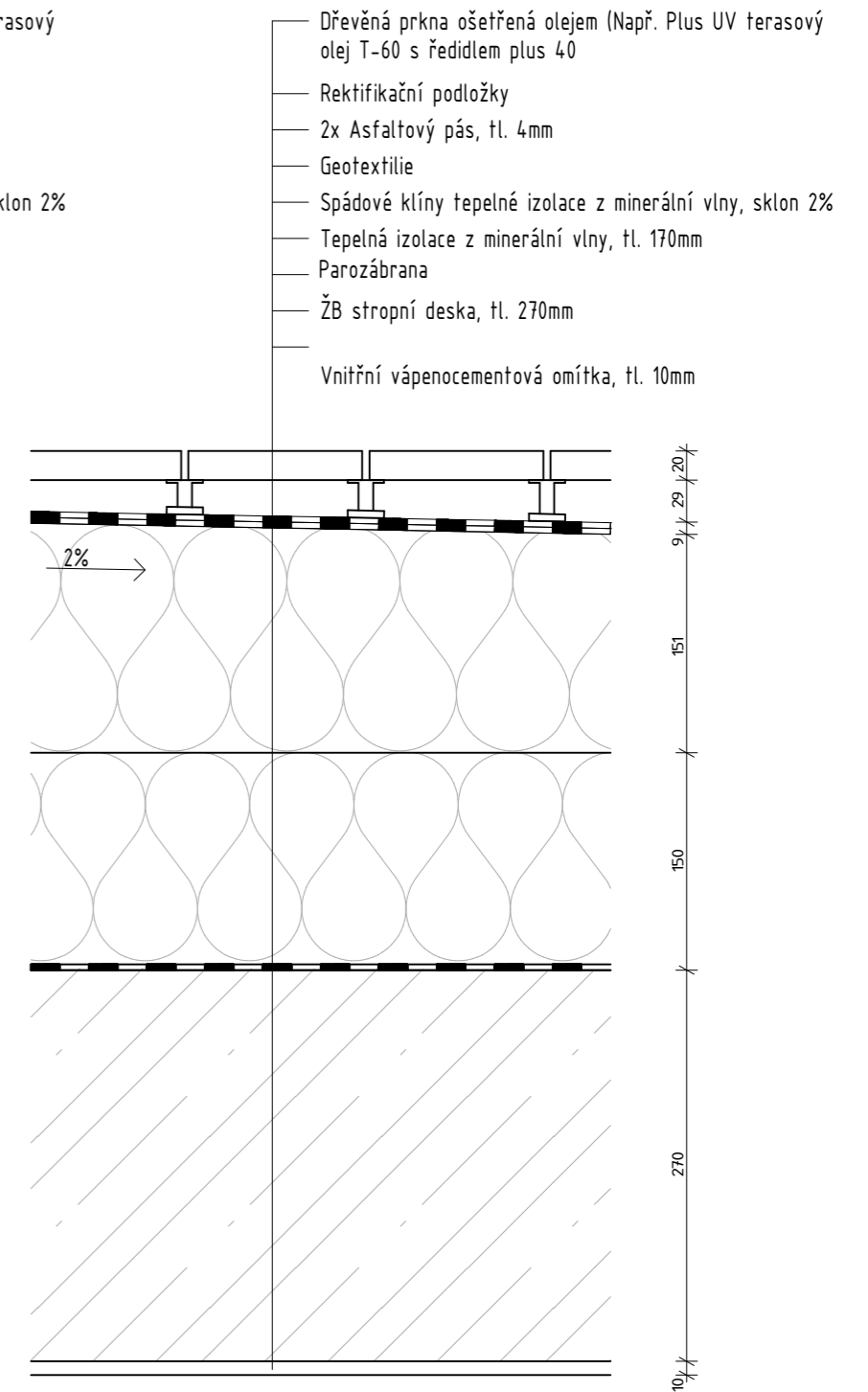
S1: skladba střechy




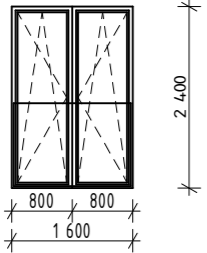
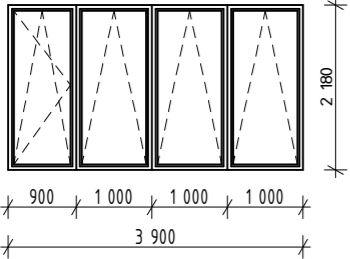
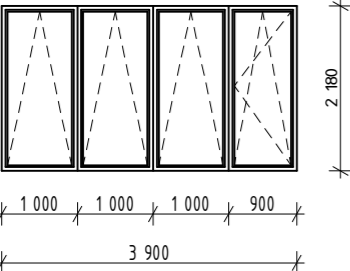
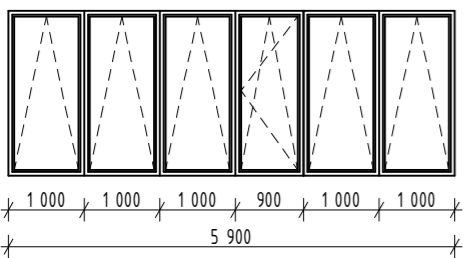
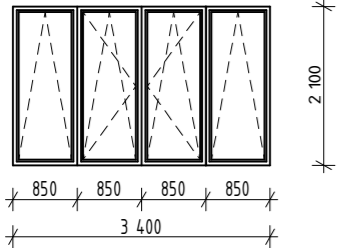
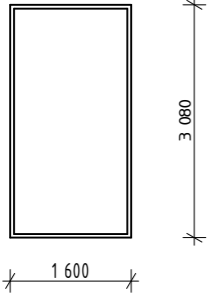
S2: skladba terasy




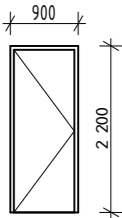
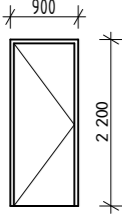
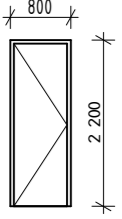
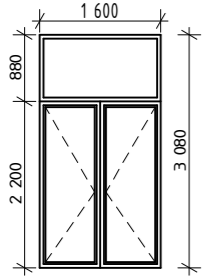
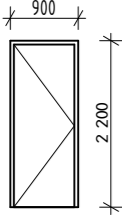
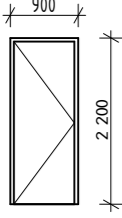
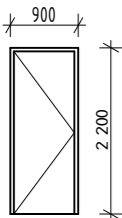
S3: skladba lodžie

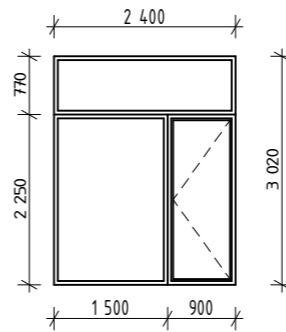
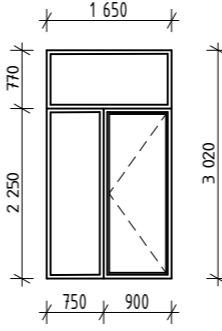



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		SKLADBY STŘECH	datum:
		měřítko:	číslo výkresu: D.1.1.b.25
		1:5	

Ozn.	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Celkem
001		3900	2180	Hliníkové okno, izolační trojsklo, hliníkový rám, černý, práškový lak	197
002		3900	2180	Hliníkové okno, čtyřkřídle, izolační trojsklo, hliníkový rám, černý, práškový lak	17
003		3900	2180	Hliníkové okno, čtyřkřídle, izolační trojsklo, hliníkový rám, černý, práškový lak	21
004		5900	2180	Hliníkové okno, šestikřídle, izolační trojsklo, hliníkový rám, černý, práškový lak	5
005		3400	2100	Hliníkové okno, čtyřkřídle, izolační trojsklo, hliníkový rám, černý, práškový lak	22
006		1600	3080	Hliníkové okno, neotvíravé, izolační trojsklo, hliníkový rám, černý, práškový lak	83

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST		
vypracovala:	Zuzana Surovcová	formát:	A3	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	datum:	05/2021	
název výkresu:		TABULKA OKEN	měřítko:	číslo výkresu: 1:100 D.1.1.b.26

Ozn.	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Podlaží	Celkem
D01		800	2 150	Vstupní dveře bytové, jednokřídlé, otočné, levé/pravé, plné, hladké, konstrukce z odlehčené DTD desky, zárubeň ocelová, kování z nezeru	3.NP - 12.NP	57
D02		800	2 150	Interiérové dveře, jednokřídlé, otočné, levé/pravé, plné, hladké, bezfalcové, konstrukce z odlehčené DTD desky, zárubeň obložková, kování z nezeru	1.NP - 12.NP	159
D03		700	2 150	Interiérové dveře, jednokřídlé, otočné, levé/pravé, plné, hladké, bezfalcové, konstrukce z odlehčené DTD desky, zárubeň obložková, kování z nezeru	1.NP - 12.NP	134
D04		1500	3030	Vchodové hliníkové dveře dvoukřídlé, otočné, prosklené izolační dvojsklo s horním nadsvětlíkem, nerezová klika	1.NP	5
D05		800	2 150	Hliníkové dveře, jednokřídlé, otočné, plné, nerezová klika	3.PP - 1.PP	6
D06		800	2 150	Hliníkové dveře, jednokřídlé, otočné, prosklené - matné sklo, nerezová klika	3.PP - 12.NP	15
D07		800	2 150	Interiérové dveře, jednokřídlé, kývavé, plné, hladké, bezfalcové, konstrukce z odlehčené DTD desky, zárubeň obložková, kování z nezeru	1.NP	2

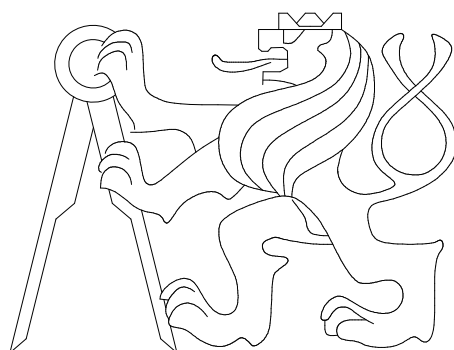
Ozn.	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Podlaží	Celkem
D08		800	2 150	Hliníkové dveře, jednokřídlé, otočné, prosklené - matné sklo, s horním a bočním světlíkem, nerezová klika	2.NP - 12.NP	11
D09		800	2 150	Hliníkové dveře, jednokřídlé, otočné, prosklené - matné sklo, s horním a bočním světlíkem, nerezová klika	3.PP - 1.PP	3

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST		
vypracovala:	Zuzana Surovcová	formát:	A3	
název projektu: POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ		datum:	05/2021	
název výkresu: TABULKA DVEŘÍ		měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.1.1.b.27.	

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY			
Ozn.	Název	Schéma	Popis
K01	Oplechování atiky		Atikový plech - titanzinkový, tl. 2mm
K02	Příponka oplechování atiky		Příponka z ocelové pásoviny, tl. 2mm, povrchová úprava: zinkování
K03	Oplechování parapetu		Okapní plech - titanzinkový, tl. 2mm

ZÁMEČNICKÉ PRVKY					
Ozn.	Název	Schéma	Šířka	Výška	Popis
Z01	Zábradlí u oken a lodžii		1550	1100	Skleněné zábradlí samonosné, vrstvené, bezpečnostní, kotvené bočně nerezovými ocelovými profily do nosné zdi, tl. 22mm
Z02	Zábradlí na terasách		1550	1100	Skleněné zábradlí samonosné, vrstvené, bezpečnostní, s hliníkovými profily, tl. 22mm
Z03	Zábradlí u oken		3350	1100	Skleněné zábradlí samonosné, vrstvené, bezpečnostní, kotvené bočně nerezovými ocelovými profily do nosné zdi, tl. 22mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Štampel			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa			
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.			
vypracovala:	Zuzana Surovcová	D.1.1. - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ		formát:	A3
			datum:	05/2021
název výkresu:	TABUĽKA KLEMPÍŘSKÝCH A ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ		měřítko:	číslo výkresu: D.1.1.b.28.
			1:100	



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa
Konzultant: Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

OBSAH

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.a.1. Popis objektu

D.1.2.a.2. Základové poměry a způsob založení

D.1.2.a.3. Svislé nosné konstrukce

D.1.2.a.4. Vodorovné nosné konstrukce

D.1.2.a.5. Schodiště

D.1.2.a.6. Podmínky ovlivňující návrh

D.1.2.a.7. Navržené prvky a třídy používaných materiálů

D.1.2.a.8. Zdroje

D.1.2.a.9. Přílohy

D.1.2.b Statický výpočet

D.1.2.b.1. Výpočet statického zatížení

D.1.2.b.2. Posouzení sloupu a návrh výztuže

D.1.2.b.3. Výpočet protlačení sloupu

D.1.2.c Výkresová část

D.1.2.c.1. Výkres tvaru základů

D.1.2.c.2. Výkres tvaru 3.PP

D.1.2.c.3. Výkres tvaru 3.NP

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.a.1. Popis objektu

Posuzovaným objektem je polyfunkční dům na Litochlebském náměstí. Objekt má tři podzemní podlaží a dvanáct nadzemních podlaží. Podzemní podlaží obsahují hromadné garáže, sklepní kóje a technické místnosti. V prvním nadzemním podlaží se nachází bar. Dále je v prvním podlaží navržena knihovna, která přechází i do druhého nadzemního podlaží. Od třetího NP do dvanáctého NP se nacházejí byty. Podlaží od 4.NP ustupují od jižní strany. Vstup do objektu je z hlavní ulice Chilská a ze severní strany u nového Litochlebského náměstí. Konstrukční systém stavby je kombinovaný.

D.1.2.a.2. Základové poměry a způsob založení

K posouzení podmínek zakládání byl použit inženýrsko-geologický vrt z databáze České geologické služby – dokumentace sondy č. J2 (viz. D.2.1.9. Přílohy – Příloha č. 1), který zasahuje do hloubky 11m. Úroveň ustálené hladiny podzemní vody je v hloubce 4,38m. Úroveň základové spáry je v hloubce 10,880m. Dle IG průzkumu a půdních profilů zakládáme ve slabě zvětralé prachovité břidlici. Objekt je zakládán na železobetonové vaně. Základová deska má tloušťku 600mm. Pod sloupy je základová deska zesílena o dalších 750mm. Stavební jáma bude pažena záporovým pažením s odčerpáním podzemní vody.

D.1.2.a.3. Svislé nosné konstrukce

Nosný systém je kombinovaný monolitický tvořený železobetonovými sloupy o průřezu 300x1400mm pro podzemní podlaží a 500x500mm pro 1. a 2. nadzemní podlaží. Dále je tvořen obvodovými a vnitřními nosnými stěnami o tloušťce 200mm. Stavba je rozdělena do 4 dilatačních celků oddělených dilatačními spárami.

D.1.2.a.4. Vodorovné nosné konstrukce

Pro všechna podlaží jsou navrženy monolitické stropní desky tloušťky 270mm, střešní deska má taktéž tloušťku 270mm.

D.1.2.a.5. Schodiště

V objektu jsou schodiště navržena jako prefabrikovaná dvouramenná.

D.1.2.a.6. Podmínky ovlivňující návrh

Proměnná zatížení vnesena provozem:

FUNKCE OBJEKTU	KATEGORIE	qk [kN/m ₂]
Bydlení	A	1,5
Bar	C1	3
Knihovna	E1	7,5
Garáže	F	2,5

D.1.2.a.7. Navržené prvky a třídy používaných materiálů

Železobetonová monolitická vana – C45/55-XC2-Cl_{0,4}-D_{max}22

Železobetonové monolitické desky: Beton C30/37-XC1-Cl_{0,4}-D_{max}8

Železobetonové monolitické sloupy: Beton C60/75-XC1-Cl_{0,4}-D_{max}22

Železobetonové monolitické stěny: Beton C55/67-XC1-CI_0,4-D_{max}16

Železobetonové prefabrikované schodiště

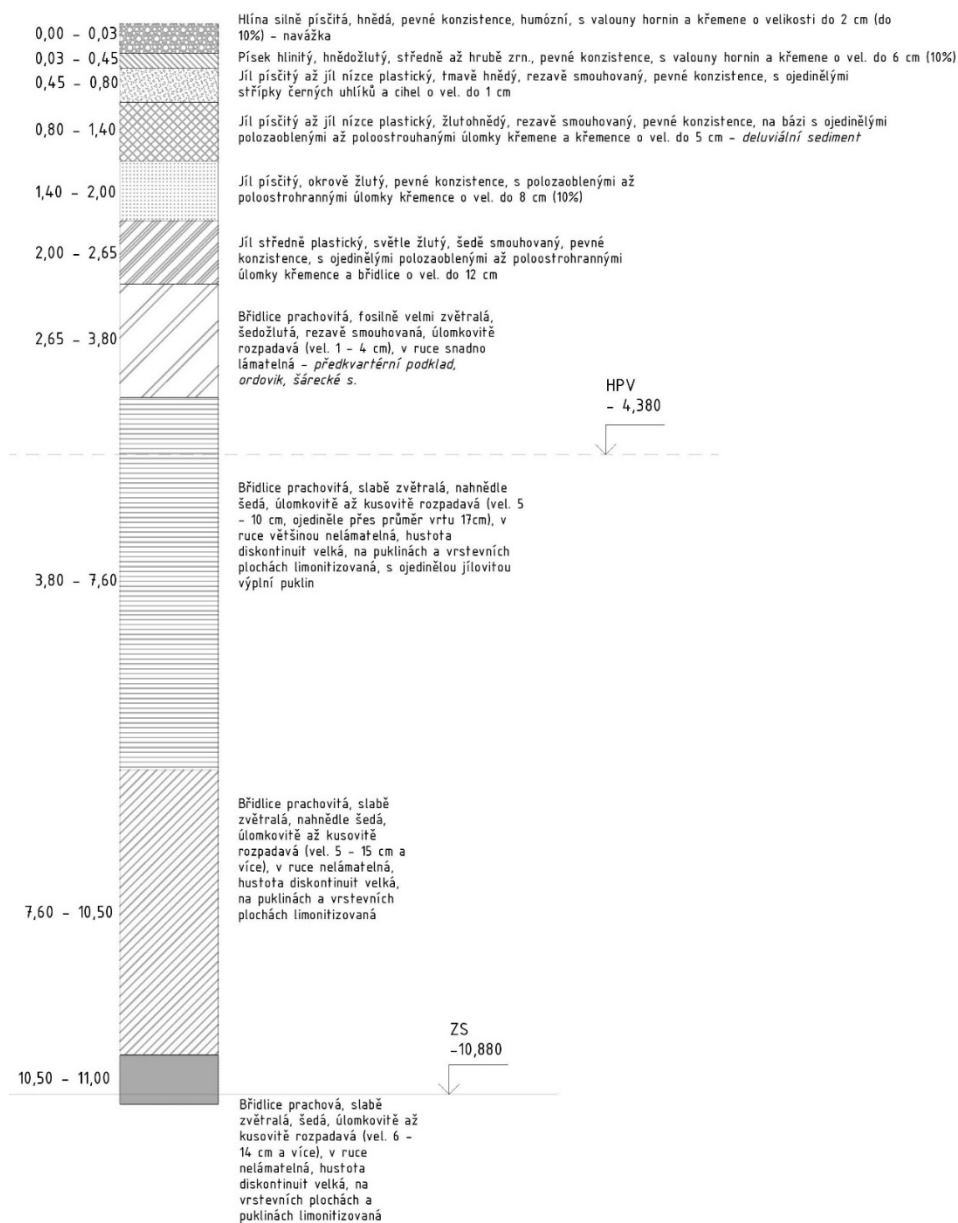
Výztuž – Ocel B500B

D.1.2.a.8. Zdroje

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

D.1.2.a.9. Přílohy

Příloha č. 1: inženýrsko-geologický vrt z databáze České geologické služby – dokumentace sondy č. J2



D.1.2.b. Statický výpočet**D.1.2.b.1. Výpočet statického zatížení****ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY (NAD 12.NP)**

STÁLÉ		tl. k-ce [m]	obj. tíha [γ]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
skladba střechy	kačírek	0,05	28	1,4	
	geotextilie	0,002		0	
	hydroizolace	0,008	12	0,096	
	tepelná izolace	0,2	0,3	0,06	
	pojistná	0,002	12	0,024	
	hydroizolace				
	spádová- perlitbeton	0,05	3	0,15	
vlastní tíha k- ce	žb stropní deska	0,27	25	6,75	
				8,48 kN/m²	1,35 11,45 kN/m²
PROMĚNNÉ				q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
sníh = u*ce*ct*sk	0,8*1*1*0,7			0,56 kN/m²	1,5 0,84 kN/m²
CELKOVÉ			$g_k + q_k$ =	9,04 kN/m²	$g_d + q_d$ = 12,29 kN/m²

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY (NAD 11.NP – 2.NP)

STÁLÉ		tl. k-ce [m]	obj. tíha [γ]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]	
skladba podlahy:						
byt 12.NP – 3.NP	vinylová podlaha	0,003	13	0,039		
	podložka pod nášlapnou vrstvou	0,002	0,3	0,0006		
	vyrovnávací stěrka	0,005	19	0,095		
	Betonová mazanina	0,04	22	0,88		
	pe folie	0,002	0,9	0,0018		
	kročejová izolace	0,04	1	0,04		
	vlastní tíha konstrukce	žb stropní deska	0,27	25	6,75	
		příčky			0,75	
				8,5564 kN/m²	1,35 11,55 kN/m²	

PROMĚNNÉ	qk [kN/m ²]		qd [kN/m ²]	
	užitné – bydlení	1,5	kN/m ²	1,5

CELKOVÉ	gk + qk =	10,056 kN/m²	gd + qd =	13,8 kN/m²
----------------	--------------	--------------------------------	--------------	------------------------------

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY (NAD 1.PP – 1.NP)

STÁLÉ	tl. k-ce [m]	obj. tíha [γ]	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]
skladba podlahy: vinylová podlaha	0,003	13	0,039	
2.NP, 1.NP				
podložka pod	0,002	0,3	0,0006	
nášlapnou vrstvou				
vyrovnávací				
stěrka	0,005	19	0,095	
Betonová				
mazanina	0,1	22	2,2	
pe folie	0,002	0,9	0,0018	
kročejeová izolace	0,04	1	0,04	
vlastní tíha				
konstrukce	žb stropní deska	0,27	25	6,75
	příčky			0,75
			9,8764 kN/m²	1,35
				13,33 kN/m²

PROMĚNNÉ	qk [kN/m ²]		qd [kN/m ²]	
užitné – knihovna	7,5	kN/m ²	1,5	11,25 kN/m ²

CELKOVÉ	gk + qk =	17,376 kN/m²	gd + qd =	24,58 kN/m²
----------------	--------------	--------------------------------	--------------	-------------------------------

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY (NAD 3.PP – 2.PP)

STÁLÉ	tl. k-ce [m]	obj. tíha [γ]	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]
skladba podlahy: Epoxidová stěrka	0,004	14,5	0,058	
1.PP, 2.PP				
Akrylátový				
penetrační nátěr	0,005	0,01	0,00005	
betonová				
mazanina	0,065	22	1,43	
hydroizolace	0,001	14	0,014	
vlastní tíha				
konstrukce	žb stropní deska	0,27	25	6,75
			8,2521 kN/m²	1,35
				11,14 kN/m²

PROMĚNNÉ	qk [kN/m ²]		qd [kN/m ²]	

užitné - garáže		2,5 kN/m ²	1,5	3,75 kN/m ²
CELKOVÉ	$g_k + q_k$		$g_d +$	
	=	10,752 kN/m²	$q_d =$	14,89 kN/m²

ZATÍŽENÍ STĚNY POD STŘEŠNÍ DESKOU 12.NP

STÁLÉ	tl. k-ce [m]	h	obj. tíha [γ]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
vlastní tíha k- ce	0,2	3,13	25	15,65	
tíha střešní desky	g_k střešní desky 8,48	zš1 8,05		68,264	
				83,914 kN	1,35 113,3 kN
PROMĚNNÉ	q_k střešní desky	zš1		q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
sníh	0,56	8,05	6,325	4,508 kN	1,5 6,762 kN
CELKOVÉ			$g_k + q_k$		$g_d +$
			=	88,422 kN	$q_d =$ 120 kN

ZATÍŽENÍ STĚNY POD STROPNÍ DESKOU 11. - 3.NP

STÁLÉ	tl. k-ce [m]	h	obj. tíha [γ]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
vlastní tíha k- ce	0,2	3,13	25	15,65	
tíha stropní desky	g_k stropní desky 8,5564	zš1 8,05		68,879	
				84,529 kN	1,35 114,1 kN
PROMĚNNÉ	q_k stropní desky	zš1		q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
užitné - bydlení	1,5	8,05		12,075 kN	1,5 18,11 kN
CELKOVÉ			$g_k + q_k$		$g_d +$
			=	96,604 kN	$q_d =$ 132,2 kN

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPNÍ DESKOU 2.NP - 1.NP

STÁLÉ	a*a	h	obj. tíha [γ]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
vlastní tíha k- ce	0,25	3,85	25	24,0625	
	g_k stropní desky	zš1	ZŠ2		

tíha stropní desky	9,8764	8,05	6,325	502,869		
				526,93 kN	1,35	711,4 kN
PROMĚNNÉ	q_k stropní desky	zš1	ZŠ2	q_k [kN/m ²]		q_d [kN/m ²]
užitné - knihovna	7,5	8,05	6,325	381,87 kN	1,5	572,8 kN
CELKOVÉ			$g_k + q_k$ =	908,8 kN	$g_d +$ $q_d =$	1284 kN
ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPNÍ DESKOU 1.PP						

STÁLÉ	A	h	objemová tíha [γ]	g_k [kN/m ²]		g_d [kN/m ²]
vlastní tíha k-ce	0,300942	3,74	20	22,5105		
tíha stropní desky	g_k stropní desky 8,25205	zš1 8,05	ZŠ2 6,325	420,163		
				442,67 kN	1,35	597,6 kN
PROMĚNNÉ	q_k stropní desky	zš1	ZŠ2	q_k [kN/m ²]		q_d [kN/m ²]
užitné - garáže	2,5	8,05	6,325	127,29 kN	1,5	190,9 kN
CELKOVÉ			$g_k + q_k$ =	569,96 kN	$g_d +$ $q_d =$	788,5 kN
ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPNÍ DESKOU 2.PP, 3.PP						

STÁLÉ	A	h	objemová tíha [γ]	g_k [kN/m ²]		g_d [kN/m ²]
vlastní tíha k-ce	0,300942	2,79	20	16,7926		
tíha stropní desky	g_k stropní desky 8,25205	zš1 8,05	ZŠ2 6,325	420,163		
				436,96 kN	1,35	589,9 kN
PROMĚNNÉ	q_k stropní desky	zš1	ZŠ2	q_k [kN/m ²]		q_d [kN/m ²]
užitné - garáže	2,5	8,05	6,325	127,29 kN	1,5	190,9 kN
CELKOVÉ			$g_k + q_k$ =	564,25 kN	$g_d +$ $q_d =$	780,8 kN

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU V 3.PP

STÁLÉ		zš2	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
STĚNA POD STŘEŠNÍ				
DESKOU 12.NP	1	83,914	6,325	530,756
STĚNA POD STROPNÍ				
DESKOU 11. – 3.NP	9	84,52902	6,325	4811,81
SLOUP POD STROPNÍ				
DESKOU 2.NP – 1.NP	2	526,931752		1053,86
SLOUP POD STROPNÍ				
DESKOU 1.PP	1	442,673902		442,674
SLOUP POD STROPNÍ				
DESKOU 2.PP, 3.PP	2	436,956004		873,912
			7713 kN	1,35 10413 kN
PROMĚNNÉ			g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
STĚNA POD STŘEŠNÍ				
DESKOU 12.NP	1	4,508		4,508
STĚNA POD STROPNÍ				
DESKOU 11. – 3.NP	9	12,075		108,675
SLOUP POD STROPNÍ				
DESKOU 2.NP – 1.NP	2	381,871875		763,744
SLOUP POD STROPNÍ				
DESKOU 1.PP	1	127,290625		127,291
SLOUP POD STROPNÍ				
DESKOU 2.PP, 3.PP	2	127,290625		254,581
			1258,8 kN	1,5 1888 kN
CELKOVÉ			8971,8 kN	12301 kN

D.1.2.b.2. Posouzení sloupu a návrh výztuže

POSOUZENÍ SLOUPU+NÁVRH VÝZTUŽE (SLOUP 500X500MM)

$N_{sd}=0,8.F_{cd}+F_{sd}$		N_{sd}	9950,58 kN						
$N_{sd}=0,8.A_c.f_{cd}+A_s.f_{yd}$									
	b	b							
A_c	0,5	0,5	0,25 m ²						
	500	500	250000 mm ²						
$f_{cd}=f_{ck}/\text{součinitel mezního stavu } \gamma_c$									
$f_{yd} = f_{ck}/\text{součinitel mezního stavu } \gamma_s$									
Betón: C60/75									
Ocel: B500B									
	f_{ck}	γ_c							
f_{cd}	60	1,5	40 MPa						
	f_{ck}	γ_s							
f_{yd}	500	1,15	434,78 MPa		$f_{yd \text{ max}}$	400 MPa			
$A_{s,min}=N_{sd}-0,8.A_c.f_{cd}/f_{yd}$									
	N_{sd}		A_c	f_{cd}	f_{yd}				
$A_{s,min}$	9950,6	0,8	0,25	40	1000	400	1000	0,004876 m ²	
								4876 m ²	
			8x						
			>>> d28mm				$A_{s,d} =$	4926 mm ²	
Podmínka:									
$0,003.A_c < A_{s,d} < 0,08A_c$									
	A_c		A_s		A_c				
0,003	250000	<	4926	<	0,08	250000			
	750	<	4926	<		20000	>>> vyhovuje		
$N_{rd}=0,8.f_{cd}.A_c+A_s.f_{yd}$									
		f_{cd}	A_c	A_s	f_{yd}				
$N_{rd} =$	0,8	40	1000	0,25	4926	1000000	400	1000	
							=	9970,4 kN	
N_{rd}	>	N_{sd}							
9970,4	>	9950,576	>>> vyhovuje						

POSOUZENÍ SLOUPU+NÁVRH VÝZTUŽE (SLOUP 300X1400MM)

$N_{sd}=0,8.F_{cd}+F_{sd}$		N_{sd}	12300,8 kN	
$N_{sd}=0,8.A_c.f_{cd}+A_s.f_{yd}$				
A_c	0,3309 m ²		330942 mm ²	
$f_{cd}=f_{ck}/\text{součinitel mezního stavu}$				
Beton: C60/75				
Ocel: B500B				
	f_{ck}	součinitel mezního stavu		
f_{cd}	60	1,5	40 MPa	
f_{yd}	500	1,15	434,78 MPa	$f_{yd \max}$ 400 MPa
$A_{s,\min}=N_{sd}-0,8.A_c.f_{cd}/f_{yd}$				
$A_{s,\min}$	N_{sd}		A_c	f_{cd}
	12301	0,8	0,331	40
			1000	1000
			400	1000
				0,004277 m ²
				4277 mm ²
			8x	
			>>> d28mm	$A_{s,d}= 4926 \text{ mm}^2$
Podmínka:				
$0,003.A_c < A_{s,d} < 0,08A_c$				
0,003	A_c	<	A_s	<
	330942		4926	0,08
	992,83		4926	
				330942
				26475,36
				>>> vyhovuje
$N_{rd}=0,8.f_{cd}.A_c+A_s.f_{yd}$				
$N_{rd} =$	0,8	f_{cd}	A_c	A_s
		40	1000	4926
			0,33094	1000000
				f_{yd}
				400
				1000
				= 12560,544 kN
N_{rd}	>	N_{sd}		
12560,5	>	12300,775	>>> vyhovuje	

D.1.2.b.3. Výpočet protlačení sloupu

PROTLAČENÍ (SLOUP 500X500 – 1.NP, 2.NP)

		gd + qd			
zatíž. sloupu pod strop. deskou 1.NP, 2.NP:		=	1284,17 kN	$V_{ed} =$	1,284166 MN
Beton: C30/37	$f_{ck} = 30$		$f_{cd} = 20$		
Ocel: B500B					
deska h=	270 mm				
krycí vrstva c=	20 mm				
výztuž - uvažujeme $\varnothing 16$ mm					
$d_1 = d - (\varnothing/2)$	h	\varnothing			
$d_1 =$	20	16	2	=	28 mm
$d = h - d_1$	h	d1			
	270	28	=	242 mm	0,242 m
<hr/>					
$u_0 = 4 \cdot a$	a				
$u_0 =$	4	0,5	2 m		
$u_1 = u_0 + 2 \cdot \pi \cdot 2 \cdot d$	u_0	π	d		
u_1	2	2	3,141593	2	0,242 5,0411 m
<hr/>					
1. podmínka:					
$V_{Ed,0} = \beta \cdot V_{Ed} / u_0 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_0	d	
$V_{Ed,0}$	1,15	1,28416568	2	0,242	3,051 Mpa
<hr/>					
$V_{Rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$	v	f_{cd}			
$V_{Rd,max}$	0,4	0,528	20	4,224 Mpa	
<hr/>					
$v = 0,6(1 - f_{ck}/250)$	f_{ck}				
v	0,6	1	30	250	0,528
$V_{Ed,0}$	<	$V_{Rd,max}$			
3,051	<	4,224	>>> vyhovuje		
<hr/>					
2.podmínka					
$V_{Ed,1} = \beta \cdot V_{Ed} / u_1 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_1	d	
$V_{Ed,1}$	1,15	1,28416568	5,041062	0,242	1,211 MPa
<hr/>					
$k_{max} \cdot v_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck}}$	k_{max}	$C_{Rd,c}$	k	ρ_l	f_{ck}
$k_{max} \cdot v_{Rd,c} =$	1,485	0,12	1,909	100	0,005 30
<hr/>					
$k = 1 + \sqrt{200/d}$	d				
k =	1	200	242	1,909	
$V_{Ed,1}$	<	$k_{max} \cdot v_{Rd,c}$			
1,211	<	0,839	>>> Nevhovuje → navrhuji smyk. výztuž		

Návrh smykové výztuže pro sloup

$V_{rd,cs} = 0,75 \cdot V_{rd,c} + 1,5(d/S_r) \cdot A_{sw} \cdot f_{ywd,ef} \cdot (1/u_1 \cdot d) \cdot \sin \alpha$						
$V_{rd,cs}$	Návrhová hodnota únosnosti ve smyku při protlačení desky se smykovou výztuží na protlačení v uvažovaném kontrolovaném průřezu					
$V_{rd,c} = (k_{max} \cdot V_{rd,c}) / k_{max}$						
$V_{rd,c}$	Únosnost v protlačení bez výztuže					
	$k_{max} \cdot V_{rd,c}$	k_{max}				
$V_{rd,c} =$	0,839	1,485	0,56499 Mpa			
$d =$						0,242 m
S_r	Rozteč výztužných profilů					
$S_r \leq 0,75 \cdot d =$	0,75	*	0,242	=	0,1815 mm	
$S_r = 0,3 \cdot d$ až $0,5 \cdot d$	0,3	*	0,242	0,0726 m		
	0,5	*	0,242	0,121 m		
	>>> Navrhují 120mm					0,12 m
A_{sw}	Průřezová plocha výztužných profilů					
$A_{sw} = n \cdot A_{sw_1}$						
A_{sw_1} ...průřezová plocha 1 výztužného profilu >>>			návrh \varnothing : 16mm; $r=7$ mm	$r =$	8 mm	
	r^2	π			mm^2	
$A_{sw_1} =$	64	3,14159265	201,06	>>>	0,000201 m ²	
$n \geq \max(2\pi \cdot (r_{out} - 1,5 \cdot d)) / (2 \cdot d) ; u_1 / (1,5 \cdot d)$	n...počet					
$r_{out} = u_{out} / 2\pi$	r_{out} ... poloměr kontrolovaného obvodu					
$u_{out} = \beta \cdot V_{ed} / V_{rd,c} \cdot d$	u_{out} ... délka kontrolovaného obvodu					
	β	V_{ed}	$V_{rd,c}$	d		
$u_{out} =$	1,15	1,28416568	0,564987	0,242	10,80103 mm	
	u_{out}	π				
$r_{out} = u_{out} / 2\pi$	10,80103211	2	3,141593	1,719038 mm		
n:	π	r_{out}	d			
$n \geq (2\pi \cdot (r_{out} - 1,5 \cdot d)) / (2 \cdot d)$	2	3,14159265	1,719038	1,5	0,242	$n \geq$ 17,60379 ks
	u_1	d				
$n \geq u_1 / (1,5 \cdot d)$	5,041061689	1,5	0,242	$n \geq$ 13,88722 ks		
	>>>					$n =$ 14 ks
	n	A_{sw_1}				
$A_{sw} = n \cdot A_{sw_1}$	14	0,00020106	0,00281			
$f_{ywd,ef} = 250 + 0,25 \cdot d \leq f_{ywd}$	$f_{ywd,ef}$... efektivní návrhová mez kluzu výztuže na protlačení					

f_{ywd} ... skutečná návrhová mez kluzu výztuže na
protlačení

			d	
$f_{ywd,ef} =$	250	0,25	0,242	250,061
$f_{ywd} =$				435 Mpa

$$f_{ywd,ef} \leq f_{ywd}$$

$$250,0605 \leq 435 \quad \gg \gg \text{ vyhovuje}$$

$$u_1 = 5,04106 \text{ m}$$

α ... úhel mezi smykovou výztuží a rovinou desky

$$\alpha = 90^\circ \quad 0,893997$$

$$V_{rd,cs} = 0,75 * V_{rd,c} + 1,5(d/S_r) * A_{sw} * f_{ywd,ef} (1/u_1 * d) * \sin \alpha =$$

	$V_{rd,c}$	d	S_r	
0,75	0,564986766	1,5	0,242	0,12
A_{sw}	$f_{ywd,ef} =$	1	u_1	$\sin \alpha$
0,00281484	250,0605	1	5,041062	0,894
				1,388838

Posouzení:

$$V_{Ed,1} \leq V_{rd,cs}$$

$$1,211 \leq 1,3888375 \quad \gg \gg \text{ vyhovuje}$$

PROTLAČENÍ (SLOUP 300X1400 STROPNÍ DESKA 1.PP)

	gd + qd						
zatíž. sloupu pod strop. deskou 1.PP:			=	788,546 kN		$V_{ed} = 0,783402$ MN	
Beton: C30/37	$f_{ck} = 30$			$f_{cd} = 20$			
Ocel: B500B							
deska h=	270 mm						
krycí vrstva c=	20 mm						
výztuž - uvažujeme $\varnothing 16$ mm							
$d_1 = d - (\varnothing/2)$	h	\varnothing					
$d_1 =$	20	16	2	=	28 mm		
$d = h - d_1$	h	d1					
	270	28		=	242 mm	0,242 m	
$u_0 = 2 \cdot a + 2 \cdot \pi \cdot r$		a	π	r			
$u_0 =$	2	1,1	2	3,14159	0,15	3,14248 m	
$u_1 = 2a + 2\pi(r+2d)$		a	π	r	d		
$u_1 =$	2	1,1	2	3,14159	0,15	0,242	6,18354 m
1. podmínka							
$v_{Ed,0} = \beta \cdot V_{Ed} / u_0 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_0	d			
$v_{Ed,0}$	1,15	0,7834016	3,142478	0,242		1,185 Mpa	
$v_{Rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$		v	f_{cd}				
$v_{Rd,max}$	0,4	0,528	20			4,224 Mpa	
$v = 0,6(1 - f_{ck}/250)$			f_{ck}				
v	0,6	1	30	250		0,528	
$v_{Ed,0}$	<	$v_{Rd,max}$					
1,185	<	4,224			>>>	vyhovuje	
2. podmínka							
$v_{Ed,1} = \beta \cdot V_{Ed} / u_1 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_1	d			
$v_{Ed,1}$	1,15	0,7834016	6,183539	0,242		0,602 MPa	
$k_{max} \cdot v_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck}}$		k_{max}	$C_{Rd,c}$	k	ρ_l	f_{ck}	
$k_{max} \cdot v_{Rd,c} =$	1,485	0,12	1,909	100	0,005	30	0,839 MPa
$k = 1 + \sqrt{200/d}$			d				
k =	1	200	242			1,909	
$v_{Ed,1}$	<	$k_{max} \cdot v_{Rd,c}$					
0,602	<	0,839			>>>	Vyhovuje	

PROTLAČENÍ (SLOUP 300X1400 STROPNÍ DESKA 2.PP, 3.PP)

	gd + qd					
zatíž. sloupu pod strop. deskou 2.PP:	=	780,827	kN	$V_{ed} =$	0,776584	MN
Beton: C30/37	$f_{ck} =$	30		$f_{cd} =$	20	
Ocel: B500B						
deska h=	270	mm				
krycí vrstva c=	20	mm				
výztuž - uvažujeme $\varnothing 16$ mm						
$d_1 = d - (\varnothing/2)$	h	\varnothing				
$d_1 =$	20	16	2	=	28	mm
$d = h - d_1$	h	d_1				
	270	28		=	242	mm
					0,242	m
$u_0 = 2*a + 2*\pi*r$		a	π	r		
$u_0 =$	2	1,1	2	3,14159	0,15	3,14248 m
$u_1 = 2a + 2\pi(r+2d)$		a	π	r	d	
$u_1 =$	2	1,1	2	3,14159	0,15	0,242
						6,18354 m
1. podmínka						
$V_{Ed,0} = \beta \cdot V_{Ed} / u_0 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_0	d		
$V_{Ed,0}$	1,15	0,7765841	3,142478	0,242		1,174 Mpa
$V_{Rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$		v	f_{cd}			
$V_{Rd,max}$	0,4	0,528	20			4,224 Mpa
$v = 0,6(1 - f_{ck}/250)$			f_{ck}			
v	0,6	1	30	250		0,528
$V_{Ed,0}$	<	$V_{Rd,max}$				
1,174	<	4,224	>>> vyhovuje			
2. podmínka						
$V_{Ed,1} = \beta \cdot V_{Ed} / u_1 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_1	d		
$V_{Ed,1}$	1,15	0,7765841	6,183539	0,242		0,597 MPa
$k_{max} \cdot V_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck}}$		$C_{Rd,c}$	k	ρ_l	f_{ck}	
$k_{max} \cdot V_{Rd,c} =$	1,485	0,12	1,909	100	0,005	30
						0,839 MPa
$k = 1 + \sqrt{200/d}$			d			
k =	1	200	242			1,909
$V_{Ed,1}$	<	$k_{max} \cdot V_{Rd,c}$				
0,597	<	0,839	>>> Vyhovuje			

PROTLAČENÍ (SLOUP 300X1400 ZÁKLADOVÁ DESKA)

	$gd + qd$			
zatíž. sloupu pod strop. deskou 2.PP:	=	12300,8 kN	$V_{ed} =$	12,277 MN
Beton: C45/55	$f_{ck} = 45$	$f_{cd} = 30$		
Ocel: B500B				
deska h=		1350 mm		1,35 m
d=		1300 mm		1,3 m

$u_0 = 2 \cdot a + 2 \cdot \pi \cdot r$		a		π	r		
$u_0 =$	2	1,1	2	3,14159	0,15		3,14248 m

$u_1 = 2a + 2\pi(r+2d)$		a		π	r	d	
u_1	2	1,1	2	3,14159	0,15	1,3	19,4788 m

1. podmínka

$v_{Ed,0} = \beta \cdot V_{Ed} / u_0 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_0	d	
$v_{Ed,0}$	1,15	12,277	3,142478	1,3	3,456 Mpa

$v_{Rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$		v	f_{cd}	
$v_{Rd,max}$	0,4	0,492	30	5,904 Mpa

$v = 0,6(1 - f_{ck}/250)$		f_{ck}	250	
v	0,6	1	45	0,492

$v_{Ed,0}$	<	$v_{Rd,max}$	
3,456	<	5,904	>>> vyhovuje

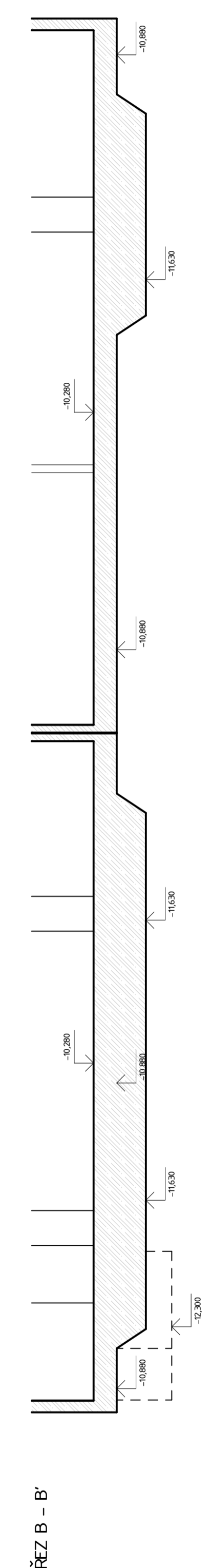
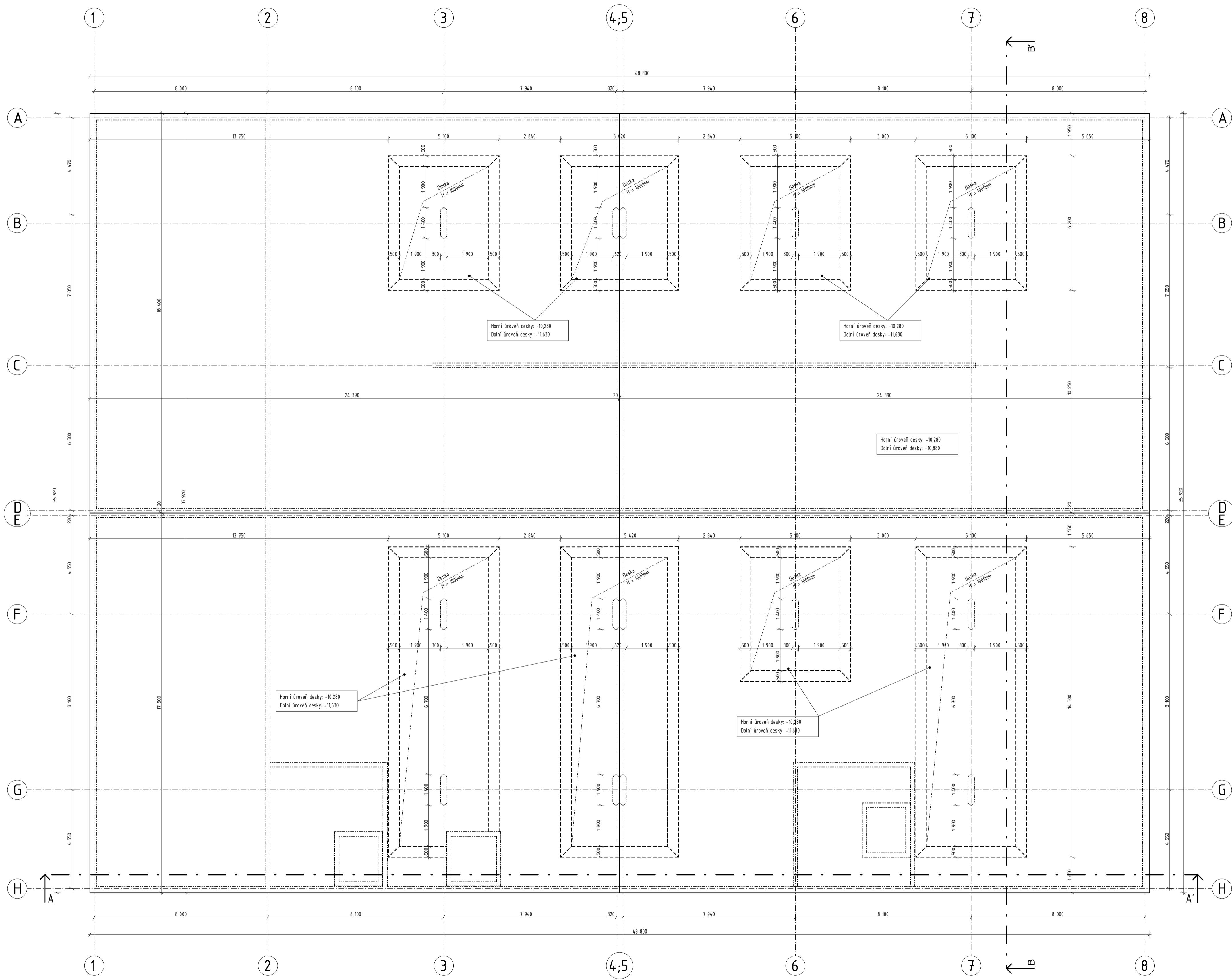
2. podmínka

$v_{Ed,1} = \beta \cdot V_{Ed} / u_1 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_1	d	
$v_{Ed,1}$	1,15	12,277	19,47876	1,3	0,558 MPa

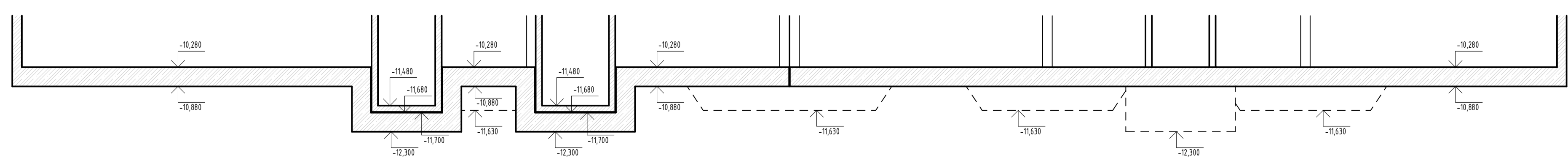
$k_{max} \cdot v_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck}}$		k_{max}	$C_{Rd,c}$	k	ρ_l	f_{ck}		
$k_{max} \cdot v_{Rd,c} =$		1,485	0,12	1,392	100	0,005	45	0,700 MPa

$k = 1 + \sqrt{200/d}$		d		
$k =$	1	200	1300	1,392

$v_{Ed,1}$	<	$k_{max} \cdot v_{Rd,c}$	
0,558	<	0,700	>>> Vyhovuje

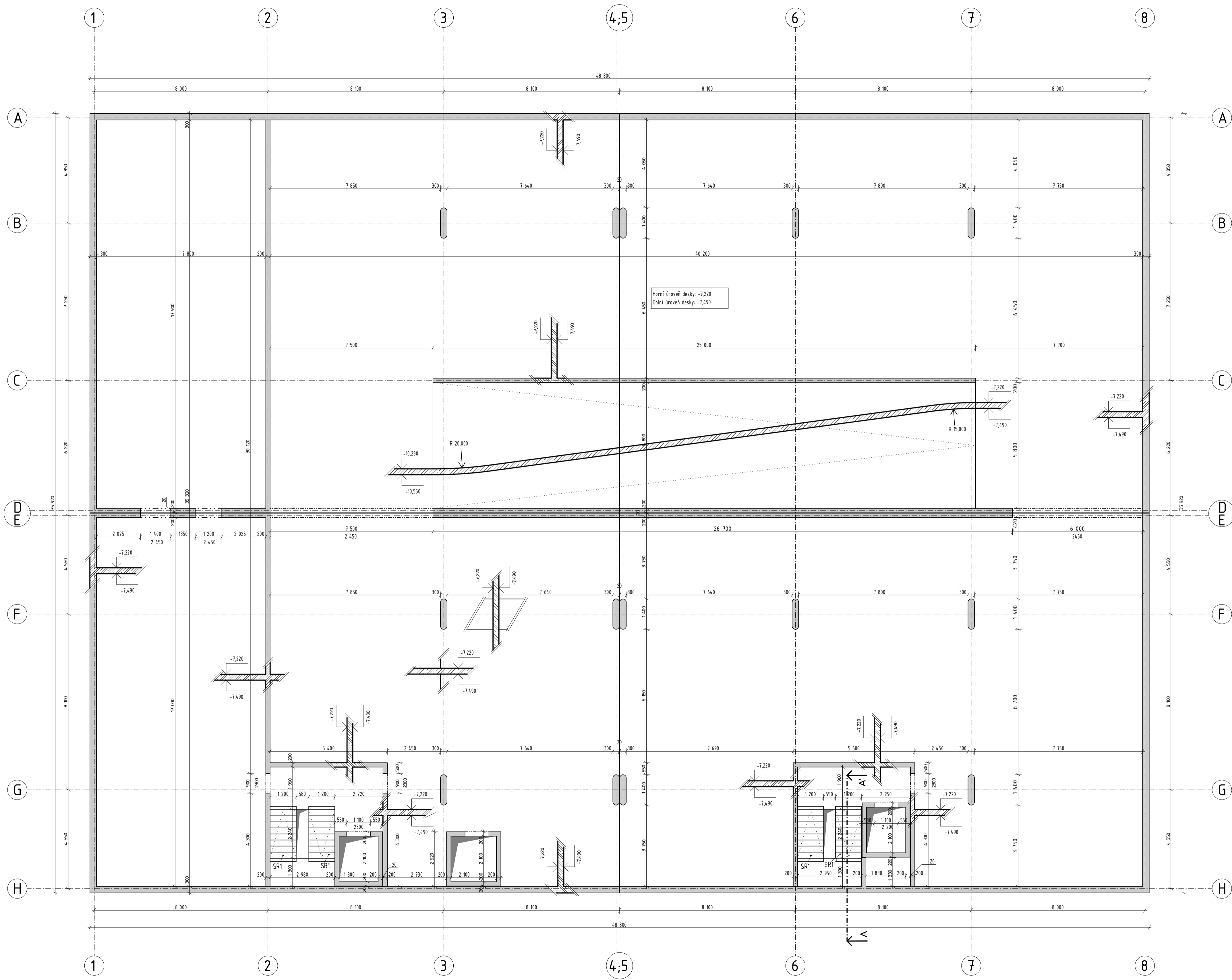


ŘEZ A - A'

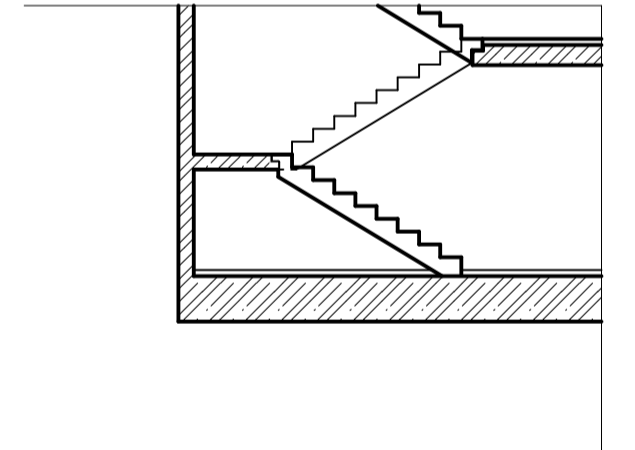


Navržené prvky a třídy používaných materiálů
 Železobetonová monolitická vana: C45/55-XXC2-Cl_0,4-D_{max}22
 Železobetonové monolitické desky: C30/37-XXC1-Cl_0,4-D_{max}8
 Železobetonové monolitické sloupy: C60/75-XXC1_0,4-D_{max}22
 Železobetonové monolitické stěny: C55/67-XXC1-Cl_0,4-D_{max}16
 Výztuž: Ocel B500B

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa		
konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	TRÁVNÍKOVA 9 PRAHA 6	
vypracovala:	Zuzana Šuprová	D.1.2 - STAVEBNÍ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A1
název výkresu:	VÝKRES TVARU - ZÁKLADY	datum:	05/2021
		měřítko:	1:100
		číslo výkresu:	D.1.2.c.1.



ŘEZ A - A'

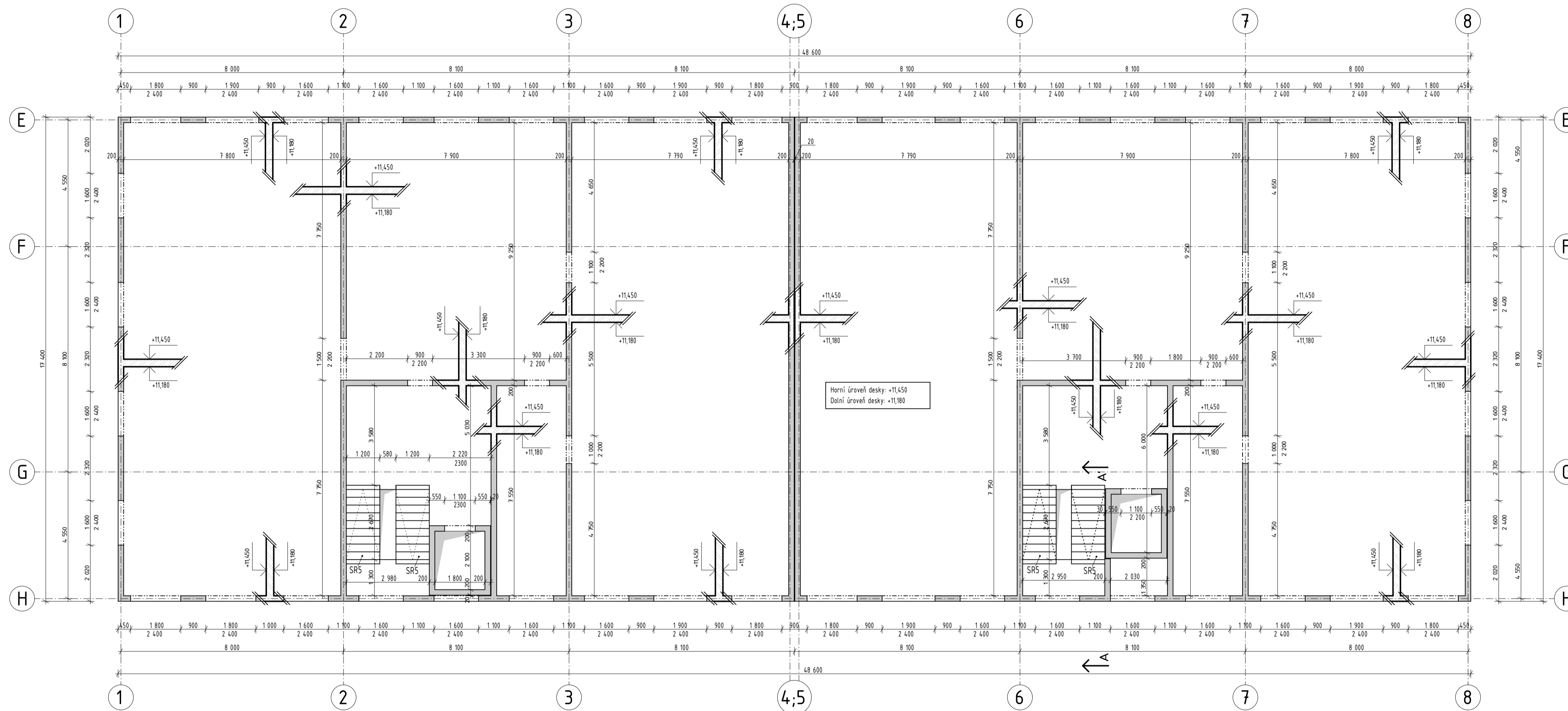


TABULKA PREFABRIKÁTŮ

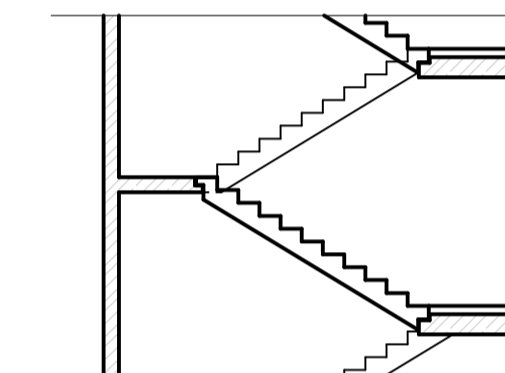
Označení	L	B	H	Počet
SR1	2240	1200	1530	8
SR2	3360	1200	2210	2
SR3	2800	1200	1870	2
SR4	3080	1200	2040	8
SRS	2670	1200	1700	24

Navržené prvky a třídy používaných materiálů
 Železobetonová monolitická vana: C45/55-XC2-Cl_0,4-D_{max}22
 Železobetonové monolitické desky: C30/37-XC1-Cl_0,4-D_{max}8
 Železobetonové monolitické sloupy: C60/75-XC1-Cl_0,4-D_{max}22
 Železobetonové monolitické stěny: C55/67-XC1-Cl_0,4-D_{max}16
 Výztuž: Ocel B500B

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	05/2 Ústav architektury I, vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Ján Štampar	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT Thákurova 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Raděk Lampa		
konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	D.1.2 - STAVEBNÍ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Šuprovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A1
název výkresu:	VÝKRES TVARU - 3.PP	datum:	05/2021
		měřítko:	1:100
		číslo výkresu:	D.1.2.c.2.



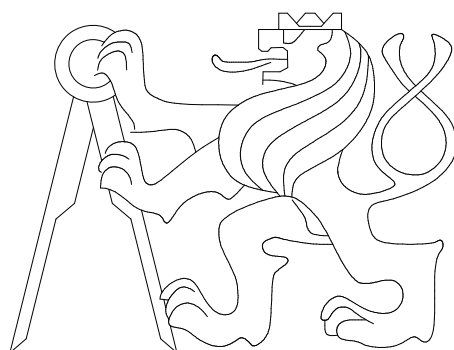
ŘEZ A - A'



TABULKA PREFABRIKÁTŮ				
Označení	L	B	H	Počet
SR1	2240	1200	1530	8
SR2	3360	1200	2210	2
SR3	2800	1200	1870	2
SR4	3080	1200	2040	8
SRS	2670	1200	1700	24

Navržené prvky a třídy používaných materiálů
 Železobetonová monolitická vána: C45/55-XX2-Cl_0,4-D_{max}22
 Železobetonová monolitická desky: C30/37-XX1-Cl_0,4-D_{max}8
 Železobetonové monolitické sloupky: C60/75-XX1-Cl_0,4-D_{max}22
 Železobetonové monolitické slěny: C55/67-XX1-Cl_0,4-D_{max}16
 Výtuz: Ocel B500B

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	0507 Ústav architektury I, vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Ján Štampar	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT TRÁVNÍKOVA 6 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa		
konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A1
název výkresu:	VÝKRES TVARU - 3.NP	datum:	05/2021
		mřížka:	1:100
		číslo výkresu:	D.1.2.c.3.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa
Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

OBSAH

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.a Technická zpráva

D.1.3.a.1. Popis a umístění stavby

D.1.3.a.2. Rozdělení stavby na požární úseky

D.1.3.a.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.1.3.a.4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí

D.1.3.a.5. Výpočet garáží

D.1.3.a.6. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.1.3.a.6.1. Obsazení objektu osobami

D.1.3.a.6.2. Návrh a posouzení únikových cest

D.1.3.a.6.3. Mezní šířky únikových cest

D.1.3.a.7. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.1.3.a.8. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.1.3.a.9. Stanovení počtu a rozmístění hasicích přístrojů

D.1.3.a.10. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.1.3.a.11. Zhodnocení technických zařízení stavby

D.1.3.a.12. Stanovení požadavku pro hašení požáru a záchranné práce

D.1.3.a.13. Použitá literatura

D.1.3.b Přílohy

D.1.3.b.1. Souhrnná tabulka

D.1.3.c Výkresová část

D.1.3.c.1. Situace

D.1.3.c.2. Půdorys 3..PP

D.1.3.c.3. Půdorys 1.NP

D.1.3.c.4. Půdorys 3.NP

D.1.3.a Technická zpráva

D.1.3.a.1. Popis a umístění stavby

Řešenou stavbou je polyfunkční dům v Praze na Litochlebském náměstí. Nachází se na jižní straně náměstí, vedle hlavní ulice Chilská, nedaleko zastávky metra Opatov. Objekt vytváří společně s dalšími návrhy objektů nové litochlebské náměstí nad kruhovým objezdem, který je zapuštěn pod zem. Objekt obsahuje 3 podzemní podlaží garáží, kde 1.PP je přístupné z kruhového objezdu, a 12 nadzemních podlaží s knihovnou, barem a bytovou částí.

Do objektu vede celkem 5 vstupů a jeden vjezd do podzemních garáží. Budova obsahuje dvě vertikální komunikační jádra, které slouží jako CHÚC. Budova je řešena jako kombinovaný železobetonový systém stěnový a skeletový. Fasáda objektu je řešena jako kontaktní. Nenosné stěny v objektu jsou navrženy z tvárníc Ytong a Silka. Konstruktivní systém objektu je nehořlavý, proto jsou všechny konstrukce řešené ve třídě DP1.

D.1.3.a.2. Rozdělení stavby na požární úseky

Objekt je rozdělen na 124 požárních úseků. Všechny požární úseky jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi.

V podzemních podlažích se nacházejí hromadné garáže, kdy každé podlaží hromadných garáží tvoří samostatný požární úsek. Další požární úseky tvoří prostory pro sklepní kóje a technické místnosti.

Nadzemní část objektu tvoří dvoupodlažní knihovna a bar v 1.PP. v knihovně jsou požární úseky rozděleny následujícím způsobem: samotná knihovna tvoří v každém podlaží jeden požární úsek, dále jsou zde odděleny hygienické zázemí a zázemí s kanceláří v 1.NP a hygienické zázemí, prostor počítačové učebny, víceúčelový sál a kancelářská část v 2.NP. od 3. NP do 12. NP tvoří samostatné požární úseky jednotlivé byty a chodby. Samostatné požární úseky dále tvoří chráněné únikové cesty. A (1.NP), B (3.PP – 6.NP) a C (3.PP – 12.NP). Další požární úseky tvoří výtahové šachty a šachty pro vedení rozvodů TZB.

D.1.3.a.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Podrobný výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti se nachází v části *D1.1.3.b.1. Souhrnná tabulka*. Následující tabulka ukazuje počet požárních úseků, metodu výpočtu a vypočtené hodnoty p , a určené stupně požární bezpečnosti. Pro některé požární úseky (byty, sklepní kóje, šachty, CHÚC) byly použity tabulkové hodnoty bez podrobného výpočtu.

Kvůli různým požárním výškám a dilatace objektu byl zvolen následující způsob určení SPB: u bytů na jižní straně objektu a CHÚC B uvažují nižší požární výšku (18,36m), u bytů na severní straně objektu, baru a CHÚC C uvažují vyšší požární výšku (38,76m). Jelikož jsou hromadné garáže a knihovna propojené přes obě části objektu, uvažují u nich ve všech prostorech vyšší požární výšku.

Tabulka se seznamem požárních úseků, výpočtovým požárním zatížením a stupněm požární bezpečnosti:

Č.	Označení PÚ	Název PÚ	Metoda	p_v [kg/m ²]	SPB
1	PÚ A- P03.01/N06	CHÚC B	tab.	-	II.
2	PÚ C- P03.02/N12	CHÚC C	tab.	-	III.
3	PÚ P03.03	Hromadné garáže	graf	-	II.
4	PÚ P03.04	sklepní kóje	tab.	45,00	III.
5	PÚ P03.05	Tech. místnost VZT	podrobný výpočet	7,18	II.
6	PÚ Š- P03.06/N12	ŠACHTA ZA VÝTAHEM	tab.	-	II.
7	PÚ Š- P03.07/N06	VÝTAH B	tab.	-	II.
8	PÚ Š- P03.08/N02	VÝTAH KNIHOVNA	tab.	-	II.
9	PÚ Š- P03.09/N12	VÝTAH C	tab.	-	III.
10	PÚ P02.01	Hromadné garáže	graf	-	II.
11	PÚ P01.01	Hromadné garáže	graf	-	II.
12	PÚ P01.02	Tech. místnost nádrž	podrobný výpočet	4,13	II.
13	PÚ P01.03	Tech. místnost	podrobný výpočet	4,13	II.
14	PÚ P01.04	Tech. místnost EPS	podrobný výpočet	4,13	II.
15	PÚ N01.01/N.02	knihovna	podrobný výpočet	91,36	VII.
16	PÚ N01.02	zázemí, kancelář	podrobný výpočet	14,88	III.
17	PÚ N01.03	hyg. zázemí	podrobný výpočet	2,49	III.
19	PÚ N01.05	bar + zázemí	podrobný výpočet	10,62	III.
20	PÚ A-N01.06	CHÚC A	tab.	-	II.
21	PÚ Š- N01.07/N02	šachta	tab.	-	II.
22	PÚ Š- N01.08/N02	šachta	tab.	-	II.
23	PÚ Š- N01.09/N02	šachta	tab.	-	II.
24	PÚ Š- N01.10/N02	šachta	tab.	-	II.
25	PÚ Š- N01.11/N02	šachta	tab.	-	II.
26	PÚ Š- N01.12/N02	šachta	tab.	-	II.
27	PÚ Š- N01.13/N02	šachta	tab.	-	II.

28	PÚ Š- N01.14/N12	šachta pro VZT	tab.	-	II.
29	PÚ N02.01	kanceláře	podrobný výpočet	14,88	III.
31	PÚ N02.02	zázemí	podrobný výpočet	2,00	III.
32	PÚ N02.03	vstupní prostor	podrobný výpočet	3,99	III.
33	PÚ N02.04	hyg. zázemí	podrobný výpočet	4,59	III.
34	PÚ N02.05	počítačová učebna	podrobný výpočet	19,16	IV.
35	PÚ N02.06	víceúčelový sál	podrobný výpočet	16,42	IV.
36	PÚ N03.01	Byt	tab.	45,00	III.
37	PÚ N03.02	Byt	tab.	45,00	III.
38	PÚ N03.03	Byt	tab.	45,00	III.
39	PÚ N03.04	Byt	tab.	45,00	III.
40	PÚ N03.05	Byt	tab.	45,00	III.
41	PÚ N03.06	Chodba	tab.	2,00	II.
42	PÚ N03.07	Byt	tab.	45	IV.
43	PÚ N03.08	Byt	tab.	45	IV.
44	PÚ N03.09	Byt	tab.	45	IV.
45	PÚ N03.10	Byt	tab.	45	IV.
46	PÚ N03.11	Byt	tab.	45	IV.
47	PÚ N03.12	Chodba	tab.	7,50	III.
48	PÚ Š-N03.13	šachta	tab.	-	III.
49	PÚ Š-N03.14	šachta	tab.	-	III.
50	PÚ Š-N03.15	šachta	tab.	-	III.
51	PÚ Š-N03.16	šachta	tab.	-	III.
52	PÚ Š-N03.17	šachta	tab.	-	III.
53	PÚ Š-N03.18	šachta	tab.	-	III.
54	PÚ Š-N03.19	šachta	tab.	-	III.
55	PÚ Š-N03.20	šachta	tab.	-	III.
56	PÚ Š-N03.21	šachta	tab.	-	III.
57	PÚ Š-N03.22	šachta	tab.	-	III.
58	PÚ Š-N03.23	šachta	tab.	-	III.
59	PÚ Š-N03.24	šachta	tab.	-	III.
60	PÚ Š-N03.25	šachta	tab.	-	III.
61	PÚ Š-N03.26	šachta	tab.	-	III.
62	PÚ Š-N03.27	šachta	tab.	-	III.
63	PÚ Š-N03.28	šachta	tab.	-	III.
64	PÚ Š-N03.29	šachta	tab.	-	III.
65	PÚ Š-N03.30	šachta	tab.	-	III.
66	PÚ N04.01	Byt	tab.	45	III.
67	PÚ N04.02	Byt	tab.	45	III.
68	PÚ N04.03	Byt	tab.	45	III.
69	PÚ N04.04	Byt	tab.	45	III.
70	PÚ N04.05	Chodba	tab.	7,50	II.
71	PÚ N04.06	Byt	tab.	45	IV.
72	PÚ N04.07	Byt	tab.	45	IV.
73	PÚ N04.08	Byt	tab.	45	IV.
74	PÚ N04.09	Byt	tab.	45	IV.

75	PÚ N04.10	Byt	tab.	45	IV.
76	PÚ N04.11	Chodba	tab.	7,50	III.
77	PÚ N05.01	Byt	tab.	45	III.
78	PÚ N05.02	Byt	tab.	45	III.
79	PÚ N05.03	Chodba	tab.	7,50	II.
80	PÚ N05.04	Byt	tab.	45	IV.
81	PÚ N05.05	Byt	tab.	45	IV.
82	PÚ N05.06	Byt	tab.	45	IV.
83	PÚ N05.07	Byt	tab.	45	IV.
84	PÚ N05.08	Byt	tab.	45	IV.
85	PÚ N05.09	Chodba	tab.	7,50	III.
86	PÚ N06.01	Byt	tab.	45	III.
87	PÚ N06.02	Byt	tab.	45	III.
88	PÚ N06.03	Chodba	tab.	7,50	II.
89	PÚ N06.04	Byt	tab.	45	IV.
90	PÚ N06.05	Byt	tab.	45	IV.
91	PÚ N06.06	Byt	tab.	45	IV.
92	PÚ N06.07	Byt	tab.	45	IV.
93	PÚ N06.08	Byt	tab.	45	IV.
94	PÚ N06.09	Chodba	tab.	7,50	III.
95	PÚ N07.01	Byt	tab.	45	IV.
96	PÚ N07.02	Byt	tab.	45	IV.
97	PÚ N07.03	Byt	tab.	45	IV.
98	PÚ N07.04	Byt	tab.	45	IV.
99	PÚ N07.05	Byt	tab.	45	IV.
100	PÚ N07.06	Byt	tab.	45	IV.
101	PÚ N07.07	Chodba	tab.	7,50	III.
102	PÚ N08.01	Byt	tab.	45	IV.
103	PÚ N08.02	Byt	tab.	45	IV.
104	PÚ N08.03	Byt	tab.	45	IV.
105	PÚ N08.04	Byt	tab.	45	IV.
106	PÚ N08.05	Byt	tab.	45	IV.
107	PÚ N08.06	Byt	tab.	45	IV.
108	PÚ N08.07	Chodba	tab.	7,50	III.
109	PÚ N09.01	Byt	tab.	45	IV.
110	PÚ N09.02	Byt	tab.	45	IV.
111	PÚ N09.03	Byt	tab.	45	IV.
112	PÚ N09.04	Byt	tab.	45	IV.
113	PÚ N09.05	Chodba	tab.	7,50	III.
114	PÚ N10.01	Byt	tab.	45	IV.
115	PÚ N10.02	Byt	tab.	45	IV.
116	PÚ N10.03	Byt	tab.	45	IV.
117	PÚ N10.04	Byt	tab.	45	IV.
118	PÚ N10.05	Chodba	tab.	7,50	III.
119	PÚ N11.01	Byt	tab.	45	IV.
120	PÚ N11.02	Byt	tab.	45	IV.
121	PÚ N11.03	Chodba	tab.	7,50	III.

122	PÚ N12.01	Byt	tab.	45	IV.
123	PÚ N12.02	Byt	tab.	45	IV.
124	PÚ N12.03	Chodba	tab.	7,50	III.

D.1.3.a.4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost byla stanovena v souladu s normou ČSN 73 0802.

Č.	Stavební konstrukce	SPB	SPB				
			II.	III.	IV.	V.	VII.
1	Požární stěny a požární stropy	V PP	45 DP1	60 DP1	-	-	-
		V NP	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	DP1
		V posledním NP	-	30 DP1	30 DP1	-	-
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	V PP	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	-
		V NP	15 DP3	DP3	DP3	DP2	90 DP1
		V posledním NP	15 DP3	15 DP3	DP3	DP3	-
3	Obvodové stěny zaručující stabilitu objektu	V PP	45 DP1	60 DP1	-	-	-
		V NP	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	DP1
		V posledním NP	15 DP1	30 DP1	30 DP1	-	-
4	Nosné konstrukce střech		15	30	30	-	-
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ	V PP	30 DP1	45 DP1	-	-	-
		V NP	30	45	60	90	DP1
		V posledním NP	15	30	30		
6	Nenosné k-ce uvnitř PÚ		-	-	DP3	DP3	DP1
7	K-ce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC						45 DP1
8	Výtahové a instalační šachty Šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní, jejichž výška přesahuje 45m Šachty ostatní (výtahové, instalační) s výškou do 45m	Požárně dělící k-ce	Podle položky 1				
		Požární uzávěry otvorů v požárně dělících k-cích	Podle položky 2				
		Požárně dělící k-ce Požární uzávěry otvorů v požárně dělících k-cích	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	DP1	

Skutečná požární odolnost:

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Obvodové stěny	Železobeton, tl. 200mm, zateplen minerální vlnou	REW 180 DP1
	Obvodové zdivo Ytong, tl. 250mm	REW 180 DP1
Schodišťové jádro	Železobeton, tl. 200mm	REI 180 DP1
Vnitřní nosné stěny	Železobeton, tl. 200mm	REI 180 DP1
Vnitřní nosné sloupy	Železobeton 500x500; 300x1400	REI 180 DP1
Vnitřní nenosné příčky	Příčky Silka 240mm	EI 180 DP1
	Příčky Silka 150mm	EI 180 DP1
stropní desky	Železobeton, tl. 270mm	REI 180 DP1

D.1.3.a.5. Výpočet garáží

Skupina	1		
Druh	hromadné garáže vestavěné nehořlavý konstrukční systém uzavřené	>>>	x= 0,25
	SHZ	>>>	y= 2,5
	nečleněné	>>>	z= 1

Vjezd povolen:

vozidlům na kapalná paliva
vozidlům s elektrickým
pohonem

Počet
stání 45

$$S = 1570,63 \text{ m}^2$$

Ekvivalentní doba trvání
požáru

(tabulková

$\tau_e=15 \text{ min.}$ hodnota) >> dle diagramu SPB II.

Ekonomické riziko (nejvyšší možný počet stání)

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$$

	N	x	y	z		
N_{\max}	135	0,25	2,5	1	84,375	stání > 45 stání VYHOVUJE

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P_1 = p_1 \cdot c$$

p_1 c

$P_1 =$	1	0,65	=	0,65	
Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem					
$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$					
S	1570,63	m ²			
p_2	0,09			pro skupinu 1 stanoveno	
k_5	3,46			dle podlažnosti - 10NP	
k_6	1			nehořlavý systém	
				stanoveno pro vestavěné hromadné	
k_7	2			garáže	
$P_2 =$	978,1884	m ²			
podmínka:	0,11	<	P_1	<	$0,1 + (5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5})$
	0,11	<	0,65	<	1,734
				>>>	vyhovuje
	P_2	<	$(5 \cdot 10^4 / P_1 - 0,1)^{2/3}$		
	978,1884	<	2021,800	>>>	vyhovuje

Mezní půdorysná plocha PÚ

$$S_{\max} = P_{2, \text{mezní}} / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$P_{2, \text{mezní}}$	2021,800			
p_2	0,09			
k_5	3,46			
k_6	1			
k_7	2			
$S_{\max} =$	3246,307	m ²	>>	vyhovuje

Požadovaný počet únikových pruhů

$$u = (E \cdot s) / (K_u (t_{u, \max} - (0,75 \cdot l_u) / v_u))$$

E	23			
s	1			
K_u	40			
$t_{u, \max}$	4	SYL. Tab. 28		
l_u	36	m		
		zvýšeno na základě podmínek plochy garáží o		
v_u	37,5	25%		
u =	0,175			
			>>>	1 pruh = 825mm

Doba zakouření

$$t_e = 1,25 \cdot (odm \cdot h_s / p_1)$$

	h_s	p_1		
t_e	2,7	0,65	2,548	min

Předpokládaná doba evakuace osob

$$t_u = ((0,75 \cdot l_u) / v_u) + ((E \cdot s) / (K_u \cdot u))$$

E	23
s	1

K_u	40					
$t_{u,max}$	4					
l_u	36					
v_u	37,5					
$u =$	1					
$t_{u=}$	1,295	min.				
podmínka:	t_e	>	t_u	<	$t_{u,max}$	
	2,548	>	1,295	<	4	>>> vyhovuje

D.1.3.a.6. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Pro objekt jsou navrženy chráněné únikové cesty A, B a C. CHÚC B a C jsou vertikální a slouží hlavně bytům a garážím. CHÚC A slouží knihovně v 1.NP. CHÚC B a C jsou větrány přetlakově, CHÚC C obsahuje i požární předsíň, která je také větrána přetlakově.

Z prostorů garáží je možné unikat dvěma CHÚC. Z bytů je možný jen jeden směr úniku – na jižní straně objektu do CHÚC B a na severní straně objektu do CHÚC C. Z knihovny v 2. NP lidé mohou utíkat oběma únikovými cestami.

D.1.3.a.6.1. Obsazení objektu osobami

ÚNIK PŘÍMO VEN

podl.	PÚ	Druh úseku	Plocha m ²	Počet osob dle PD	Počet osob/m ²	součinitel	počet osob	pozn.
1.NP	PÚ N01.05	bar	142,8	-	1os./1,4m ² (jen plochy pro stoly)	-	102	
		zázemí	56,69	-	8	10,4	11	
celkem							113	

CHÚC vstup knihovny

podl.	PÚ	Druh úseku	Plocha m ²	Počet osob dle PD	Počet osob/m ²	součinitel	počet osob	pozn.
1.NP	PÚ N01.01/N02 (jen 1.NP)	knihovna	335,49	-	1os./6m ² 55,9	-	56	
		zázemí, kancelář	31,25	-	1os./8m ² 3,9	-	4	

	PÚ N01.03	hygienické zázemí	55,80	-	-	-	-	**
celkem							60	

OBSAZENÍ OSOBAMI CHÚC C - 2. schodiště

podl.	PÚ	Druh úseku	Plocha m ²	Počet osob dle PD	Počet osob/m ²	součinitel	počet osob	pozn.
3.PP				Počet park. míst		souč. 0,5		
	PÚ P03.01/01	Hromadné garáže	-	110		55	27	*
2.NP	PÚ N01.02/N02 (jen 2.NP)	knihovna	344,31		1os./6m ² 57,4		29	*
	PÚ N02.05	počítačová učebna	77,07	20		souč. 1,3 26	26	
	PÚ N02.06	víceúčelový sál	99,85		1os./3m ² 33,3		34	
					1os./20m ²	1,5		
3.NP	PÚ N03.07	Byt	50,42	2	2,5	3	3	
	PÚ N03.08	Byt	50,42	2	2,5	3	3	
	PÚ N03.09	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N03.10	Byt	71,64	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N03.11	Byt	72,59	3	3,6	4,5	5	
4.NP	PÚ N04.06	Byt	50,42	2	2,5	3	3	
	PÚ N04.07	Byt	50,42	2	2,5	3	3	
	PÚ N04.08	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N04.09	Byt	71,64	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N04.10	Byt	72,59	3	3,6	4,5	5	
5.NP	PÚ N05.04	Byt	50,42	2	2,5	3	3	
	PÚ N05.05	Byt	50,42	2	2,5	3	3	
	PÚ N05.06	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N05.07	Byt	71,64	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N05.08	Byt	72,59	3	3,6	4,5	5	
6.NP	PÚ N06.04	Byt	50,42	2	2,5	3	3	
	PÚ N06.05	Byt	50,42	2	2,5	3	3	
	PÚ N06.06	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N06.07	Byt	71,64	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N06.08	Byt	72,59	3	3,6	4,5	5	
7.NP	PÚ N07.01	Byt	126,9	6	6,3	9	9	
	PÚ N07.02	Byt	47,54	2	2,4	3	3	

	PÚ N07.03	Byt	47,54	2	2,4	3	3	
	PÚ N07.04	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N07.05	Byt	71,64	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N07.06	Byt	72,59	3	3,6	4,5	5	
8.NP	PÚ N08.01	Byt	92,12	4	4,6	6	6	
	PÚ N08.02	Byt	47,54	2	2,4	3	3	
	PÚ N08.03	Byt	47,54	2	2,4	3	3	
	PÚ N08.04	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N08.05	Byt	71,64	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N08.06	Byt	72,59	3	3,6	4,5	5	
9.NP	PÚ N09.01	Byt	126,9	6	6,3	9	9	
	PÚ N09.02	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N09.03	Byt	71,64	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N09.04	Byt	72,59	3	3,6	4,5	5	
10.NP	PÚ N10.01	Byt	92,05	4	4,6	6	6	
	PÚ N10.02	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N10.03	Byt	71,64	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N10.04	Byt	72,59	3	3,6	4,5	5	
11.NP	PÚ N11.01	Byt	126,03	5	6,3	7,5	8	
	PÚ N11.02	Byt	70,36	3	3,5	4,5	5	
12.NP	PÚ N12.01	Byt	91,22	5	4,6	7,5	8	
	PÚ N12.02	Byt	70,36	3	3,5	4,5	5	
celkem							312	

OBSAZENÍ OSOBAMI CHÚC B - 1. schodiště

podl.	PÚ	Druh úseku	Plocha m ²	Počet osob dle PD	Počet osob/m ²	součinitel	počet osob	pozn.
3.PP				Počet parkovacích míst		souč. 0,5		
		Hromadné garáže	-	110		55	28	*
		sklepní kóje	-					**
2.NP	PÚ N02.01	kanceláře	132,60		1os./8m ² 16,6		17	
	PÚ N01.01/N02 (jen 2.NP)	knihovna	344,31		1os./6m ² 57,4		29	*
	PÚ N02.02	zázemí	15,50	1		souč. 1,3 1,3	2	
	PÚ N02.03	Vstupní prostor						**

		PÚ N02.04	hygien. Zázemí					**
				1os./20m ²	1,5			
3.NP	PÚ N03.01	Byt	50,4	2	2,5	3	3	
	PÚ N03.02	Byt	50,4	2	2,5	3	3	
	PÚ N03.03	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N03.04	Byt	71,58	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N03.05	Byt	72,52	3	3,6	4,5	5	
4.NP	PÚ N04.01	Byt	90,59	4	4,5	6	6	
	PÚ N04.02	Byt	36,48	2	1,8	3	3	
	PÚ N04.03	Byt	71,58	3	3,6	4,5	5	
	PÚ N04.04	Byt	72,52	3	3,6	4,5	5	
5.NP	PÚ N05.01	Byt	126,32	6	6,3	9	9	
	PÚ N05.02	Byt	70,21	3	3,5	4,5	5	
6.NP	PÚ N06.01	Byt	92	4	4,6	6	6	
	PÚ N06.02	Byt	66,44	3	3,3	4,5	5	
celkem							139	

Celkový počet unikajících osob z budovy je 624.

D.1.3.a.6.2. Návrh a posouzení únikových cest

V objektu jsou navrženy tři chráněné únikové cesty – CHÚC typu A, typu B a CHÚC typu C.

A-N01.06:

- Mezní délka:
Mezní délka = 120m
skutečná délka = 3,17m >> VYHOVUJE
- Počet osob:
Max. počet osob pro CHÚC A, po rovině, SPB II = 160
Skutečný počet osob = 60 >> VYHOVUJE

B-P03.01/N06:

- Mezní délka: Pro CHÚC typu C se nestanovuje

C-P03.02/N12

- Mezní délka: Pro CHÚC typu C se nestanovuje

Mezní délky NÚC:

PÚ N01.01/N02 – Knihovna (1.NP); souč. a = 0,7

- Mezní délka:
Mezní délka = 40m pro jednu únikovou cestu
Skutečná délka = 26,63m >> VYHOVUJE

PÚ N01.05 – Bar + zázemí; souč. a = 1,1

- Mezní délka:
Mezní délka = 20m pro jednu únikovou cestu, 35m pro více únikových cest
Skutečná délka = 22,98m >> VYHOVUJE pro více únikových cest

PÚ N02.01 – kanceláře; souč. a = 1,1

- Mezní délka:
Mezní délka = 20m pro jednu únikovou cestu

Skutečná délka = 19,2m >> VYHOVUJE
 PÚ N01.01/N02 – knihovna (2.NP); souč. a = 0,7

o Mezní délka:

Mezní délka = 40m pro jednu únikovou cestu, 55m pro více únikových cest

Skutečná délka = 21,57m >> VYHOVUJE

PÚ N02.06 – víceúčelový sál; souč. a = 1,1

o Mezní délka:

Mezní délka = 20m pro jednu únikovou cestu, 35m pro více únikových cest

Skutečná délka = 18,83m >> VYHOVUJE

DOBA ZAKOUŘENÍ A DOBA EVAKUACE

	$t_e > t_u$
$t_e = 1,25 * \sqrt{(hs/a)}$	$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / k_u * u)$ $u = (E * s / K)$
Knihovna	
$t_e = 1,25 * \sqrt{(3,68/0,708)}$	$t_u = (0,75 * 26,63 / 30) + (60 * 1 / 40 * 1,5)$
$t_e = 2,85$	$t_u = 1,66575$
	>> vyhovuje
Bar	
$t_e = 1,25 * \sqrt{(3,68/1,114)}$	$t_u = (0,75 * 18,96 / 30) + (102 * 1 / 40 * 1,5)$
$t_e = 2,27$	$t_u = 2,174$
	>> vyhovuje

Doba zakouření akumulární vrstvy je delší než doba evakuace. V budově tedy nemusí být instalováno ZOKT.

D.1.3.a.6.3. Mezní šířky únikových cest

u... počet únikových pruhů

K... počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu na CHÚC

E... počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

s... součinitel vyjadřující podmínky evakuace

	K	E	s	$u = E * s / K$	u - zaokr.	pož. Šířka $u * 55 \text{ cm}$ [cm]	skutečná šířka [cm]
1 - CHÚC C - SPB III							
KM1 (PÚ C-P03.02/N12) - chodba 1.NP (po rovině)	400	312	1	0,78	1	55	Dveře 90cm VYHOVUJE
KM2 (PÚ C-P03.02/N12) - schodišťové rameno 1.NP (po schodech dolů)	300	246	1	0,82	1	55	Rameno 120cm VYHOVUJE

KM3 (PÚ C-P03.02/N12) – schodišťové rameno 1.NP (po schodech nahoru)	250	27	1	0,108	1,5	82,5	Rameno 120cm VYHOVUJE
2 - CHÚC B - SPB II KM4 (B-P03.01/N06) – schodišťové rameno 1.NP (po rovině)	200	139	1	0,695	1	55	Dveře 90cm VYHOVUJE Rameno 120cm
KM5 (B-P03.01/N06) – schodišťové rameno 1.NP (po schodech dolů)	150	111	1	0,74	1	55	VYHOVUJE Rameno 120cm
KM6 (B-P03.01/N06) – schodišťové rameno 1.NP (po schodech nahoru)	125	27	1	0,216	1	55	VYHOVUJE

D.1.3.a.7.Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

	b_{pop}	h_{pop}	p_o [%]	p_v' [kg/m ²]	d [m]	d' [m]	d_s' [m]
PÚ N01.04 - západní strana	7	3,08	68,57	54	4,6	4,6	2,3
PÚ N03.01 - jižní stěna	5,52	2,4	57,97	45	2,95	2,95	1,47
PÚ N03.01 - východní stěna	1,6	2,4	100	45	2,4	2,15	1,07
PÚ N03.01 - východní stěna	3,9	2,4	100	45	3,75	2,9	1,45
PÚ N03.02 - jižní stěna	5,52	2,4	57,97	45	2,95	2,95	1,47
PÚ N03.02 - západní stěna	1,6	2,4	100	45	2,4	2,15	1,07
PÚ N03.02 - západní stěna	3,9	2,4	100	45	3,75	2,9	1,45
PÚ N03.03 - západní stěna	4,3	2,4	74,42	45	3,2	3,2	1,6
PÚ N03.04 - západní stěna	4,3	2,4	74,42	45	3,2	3,2	1,6
PÚ N03.04 - západní stěna	3,9	2,4	100	45	3,75	2,9	1,45
PÚ N03.05 - východní stěna	4,3	2,4	74,42	45	3,2	3,2	1,6
PÚ N03.05 - východní stěna	3,9	2,4	100	45	3,75	2,9	1,45

Požárně nebezpečný prostor se nestanovuje v místech s použitím SHZ (sprinklery).

D.1.3.a.8. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa:

V blízkosti objektu podzemní hydrant v ulici Bartůňkova (vzdálenost 24m), ze kterého je možno objekt zásobovat požární vodou.

Vnitřní odběrná místa:

Hadicové systémy nejsou instalovány z důvodu použití sprinklerového SHZ v každém požárním úseku. Pro sprinklery slouží nádrž v 1.PP, která je naplněna vodou z veřejného vodovodu.

D.1.3.a.9. Stanovení počtu a rozmístění hasicích přístrojů

Vybrané druhy staveb bez výpočtu:

- Pro byty se PHP nenavrhují.
- Pro společné části bytového domu (chodby, schodiště) navrhuji PHP práškový 21A na každých započatých 200m²: Plocha = 1077,91 >> **navrhují 6x PHP práškový 21A** (umístěno na schodišti v 3.PP, 1.PP, 3.NP (2x), 7.NP, 12.NP)
- Pro sklepní kóje navrhuji PHP práškový 21A na každých započatých 100m²: Plocha = 272,22m² >> **navrhují 3x PHP práškový 21A**
- Pro hromadné garáže navrhuji jeden PHP práškový 183B na prvních započatých 10 stání, další PHP na každých dalších započatých 20 stání: Počet stání: 3.PP = 26 >> **navrhují 2x PHP práškový 183B**; 2.PP = 45 >> **navrhují 3x PHP práškový 183B**; 1.PP = 34 >> **navrhují 3x PHP práškový 183B**;

Výpočet ostatních PÚ:

PÚ P03.05 - Tech. místnost VZT		PÚ P02.02 - Tech. místnost nádrž	
nr =	$0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$	nr =	$0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$
S =	71,90	S =	51,29
a =	0,9	a =	0,733333
c ³ =	0,5	c ³ =	0,5
nr =	0,853222	nr =	0,650494
nHJ=	6*nr = 5,119331	nHJ=	6*nr = 3,902964
vybraný	>> HJ1	vybraný	>> HJ1
typ:	21A = 6	typ:	21A = 6
nPHP=	nHJ/HJ1 = 0,853222	nPHP=	nHJ/HJ1 = 0,650494
>> navrhuji 1x PHP práškový 21A		>> navrhuji 1x PHP práškový 21A	
PÚ P02.03 - Tech. Místnost		PÚ N01.01 - knihovna	
nr =	$0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$	nr =	$0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$
S =	43,29	S =	335,49
a =	0,733333	a =	0,708
c ³ =	0,5	c ³ =	0,5
nr =	0,597614	nr =	1,63468
nHJ=	6*nr = 3,585684	nHJ=	6*nr = 9,808078
vybraný	>> HJ1	vybraný	>> HJ1
typ:	21A = 6	typ:	21A = 6
nPHP=	nHJ/HJ1 = 0,597614	nPHP=	nHJ/HJ1 = 1,63468
>> navrhuji 1x PHP práškový 21A		>> navrhuji 2x PHP práškový 21A	

PÚ N01.02 - zázemí, kancelář	PÚ N01.03 - hygienické zázemí
nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$	nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$
S = 31,25	S = 55,80
a = 1,081818	a = 0,757143
c3 = 0,5	c3 = 0,5
nr = 0,616706	nr = 0,689417
nHJ= $6 \cdot nr = 3,700238$	nHJ= $6 \cdot nr = 4,136505$
vybraný >> HJ1	vybraný >> HJ1
typ: 21A = 6	typ: 21A = 6
nPHP= nHJ/HJ1 = 0,616706	nPHP= nHJ/HJ1 = 0,689417
>> navrhuji 1x PHP práškový 21A	>> navrhuji 1x PHP práškový 21A
PÚ N01.04 - sklad odpadů	PÚ N01.05 - bar + zázemí
nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$	nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$
S = 21,02	S = 234,44
a = 1,2	a = 1,114286
c3 = 0,5	c3 = 0,5
nr = 0,532701	nr = 1,714314
nHJ= $6 \cdot nr = 3,196204$	nHJ= $6 \cdot nr = 10,28588$
vybraný >> HJ1	vybraný >> HJ1
typ: 21A = 6	typ: 21A = 6
nPHP= nHJ/HJ1 = 0,532701	nPHP= nHJ/HJ1 = 1,714314
>> navrhuji 1x PHP práškový 21A	>> navrhuji 2x PHP práškový 21A
PÚ N02.01 - kanceláře	PÚ N02.02 - knihovna
nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$	nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$
S = 132,60	S = 344,31
a = 1,081818	a = 0,708
c3 = 0,5	c3 = 0,5
nr = 1,270355	nr = 1,656028
nHJ= $6 \cdot nr = 7,622131$	nHJ= $6 \cdot nr = 9,936169$
vybraný >> HJ1	vybraný >> HJ1
typ: 21A = 6	typ: 21A = 6
nPHP= nHJ/HJ1 = 1,270355	nPHP= nHJ/HJ1 = 1,656028
>> navrhuji 2x PHP práškový 21A	>> navrhuji 2x PHP práškový 21A
PÚ N02.03 - zázemí	PÚ N02.04 - vstupní prostor
nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$	nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$
S = 15,50	S = 13,97
a = 0,8	a = 0,85
c3 = 0,5	c3 = 0,5
nr = 0,373497	nr = 0,365497
nHJ= $6 \cdot nr = 2,240982$	nHJ= $6 \cdot nr = 2,192983$
vybraný >> HJ1	vybraný >> HJ1
typ: 21A = 6	typ: 21A = 6
nPHP= nHJ/HJ1 = 0,373497	nPHP= nHJ/HJ1 = 0,365497
>> navrhuji 1x PHP práškový 21A	>> navrhuji 1x PHP práškový 21A
PÚ N02.05 - hygienické zázemí	PÚ N02.06 - počítačová učebna
nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$	nr = $0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$

S =	48,75	S =	77,07
a =	0,8	a =	0,816667
c3 =	0,5	c3 =	0,5
nr =	0,662382	nr =	0,841475
nHJ=	6*nr = 3,974292	nHJ=	6*nr = 5,048852
vybraný	>> HJ1	vybraný	>> HJ1
typ:	21A = 6	typ:	21A = 6
nPHP=	nHJ/HJ1 = 0,662382	nPHP=	nHJ/HJ1 = 0,841475
>> navrhuji 1x PHP práškový 21A		>> navrhuji 1x PHP práškový 21A	
PÚ N02.07 - víceúčelový sál			
nr =	$0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c3}$		
S =	99,85		
a =	1,05		
c3 =	0,5		
nr =	1,086038		
nHJ=	6*nr = 6,516227		
vybraný	>> HJ1		
typ:	21A = 6		
nPHP=	nHJ/HJ1 = 1,086038		
>> navrhuji 2x PHP práškový 21A			

D.1.3.a.10. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.1.3.a.10.1. Zařízení autonomní detekce a signalizace

V nadzemní části objektu je každá bytová jednotka vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace kouře.

D.1.3.a.10.2. Elektrická požární signalizace

Objekt je vybaven systémem elektrické požární signalizace, který řídí stabilní hasicí zařízení umístěné v podzemních i nadzemních podlažích, dále požární větrání CHÚC B a C, a samozavírače na dveřích. Ústředna EPS se nachází v samostatném PÚ v 1.PP

D.1.3.a.10.3. Nouzové osvětlení

Všechny únikové cesty jsou vybaveny nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení ne napájeno ze záložního zdroje umístěného v 1.PP.

D.1.3.a.10.4. Stabilní hasicí zařízení

V objektu je navrženo stabilní hasicí zařízení (vodní sprinklery) pro hromadné garáže, knihovnu, bar a CHÚC. Sprinklery jsou navrženy i pro část bytů (Dle ČSN 73 0833 JE MAXIMÁLNÍ POČET Bytů na patře 5. V objektu se u CHÚC C v některých podlažích nachází 6 bytů. Pokud je použito SHZ, může být počet bytů navýšen dvojnásobně.). Sprinklery jsou řízeny pomocí EPS.

D.1.3.a.10.5. Přetlakové větrání

Chráněné únikové cesty jsou větrány nuceně přetlakovým větráním. Vzduch je přiváděn ze střechy či z fasády.

D.1.3.a.10.6. *Náhradní zdroje energie*

Akumulační zdroj energie (UPS) pro nouzové osvětlení, samozavírače, SHZ a větrání CHÚC je umístěn v samostatném požárním úseku v 1.PP.

D.1.3.a.11. Zhodnocení technických zařízení stavby

Objekt je vybaven vnitřními rozvody vody, kanalizace, elektroinstalacemi a VZT. Všechny prostupy mezi požárními úseky jsou vybaveny požárními klapkami.

D.1.3.a.12. Stanovení požadavku pro hašení požáru a záchranné práce

Jako příjezdová komunikace k objektu slouží ulice Bartůňkova na jižní straně objektu.

D.1.3.a.13. Použitá literatura

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – obsazení objektu osobami

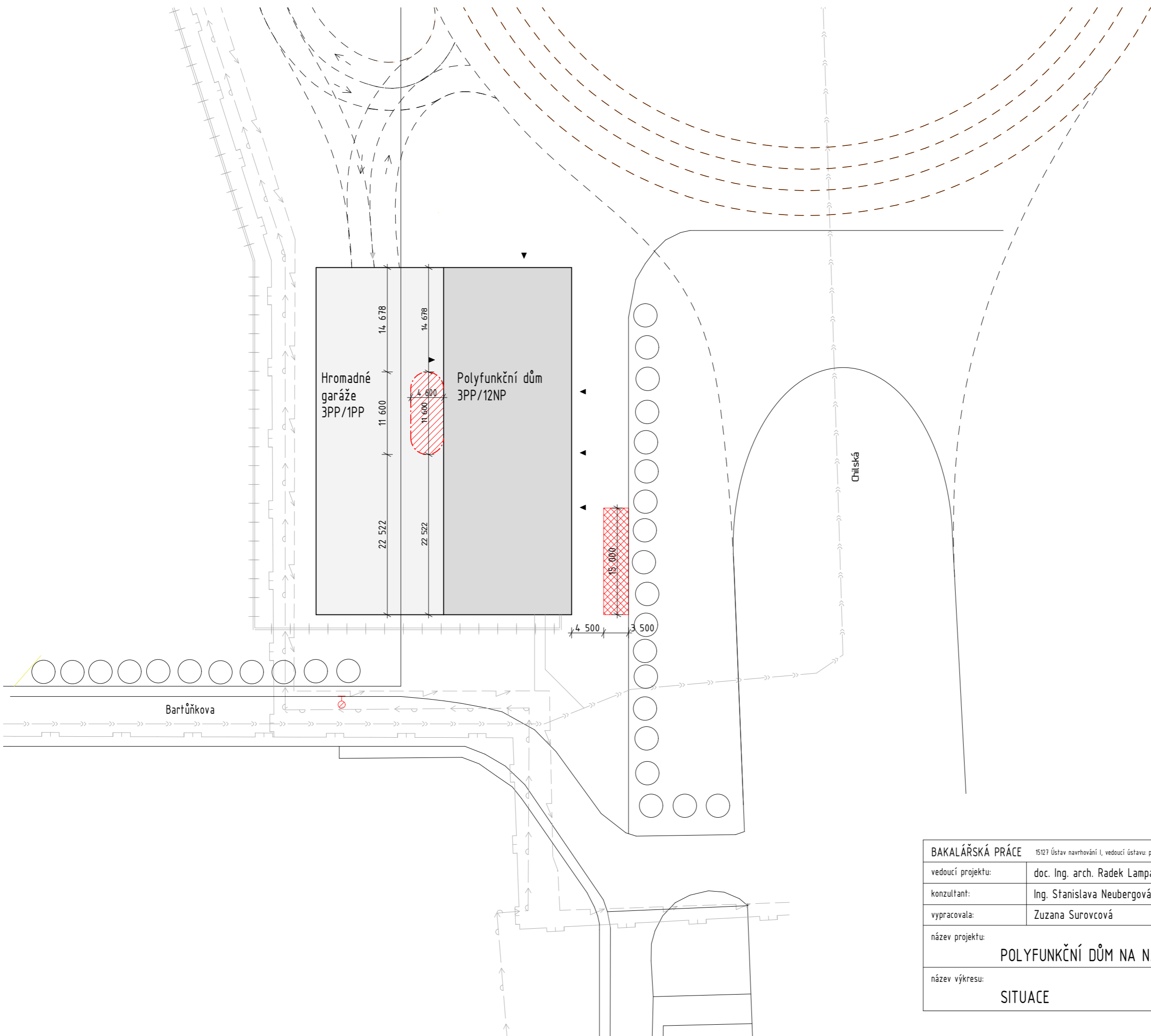
ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – požární odolnost konstrukcí

Pokorný, Marek – „Požární bezpečnost staveb. Sylabus pro praktickou výuku.“ – 2018, České vysoké učení technické v Praze, fakulta stavební

D.1.3.b Přílohy

D.1.3.b.1. Souhrnná tabulka

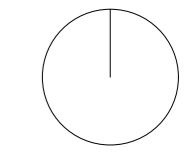
Označení PÚ	Název PÚ	S [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n	p _s	p	a _s	a	S ₀ [m ²]	h ₀	h _s [m]	S ₀ /S	h ₀ /h _s	n	k	b	c	P _v [kg/m ²]	SPB	
PÚ B-P03.01/N06	CHÚC B																			II.
PÚ C-P03.02/N12	CHÚC C																			III.
PÚ P03.03	Hromadné garáže																			II.
PÚ P03.04	sklepní kóje																			III.
PÚ P03.05	Tech. místnost VZT	71,90	15,00	0,90	2	17	0,9	0,9	-	-	-	-	-	0,005	0,009	0,938	0,50	7,18	II.	
PÚ P02.01	Hromadné garáže																			II.
PÚ P01.01	Hromadné garáže																			II.
PÚ P01.02	Tech. místnost nádrž	51,29	5	1	7	12	0,9	0,7						0,005	0,009	0,938	0,50	4,13	II.	
PÚ P01.03	Tech. místnost	43,29	5	1	7	12	0,9	0,7						0,005	0,009	0,938	0,50	4,13	II.	
PÚ P01.04	Tech. místnost EPS		5	1	7	12	0,9	0,7						0,005	0,009	0,938	0,50	4,13	II.	
PÚ N01.01/N02	knihovna	679,80	120	0,7	5	125	0,9	0,7	125,2	2,90	3,68	0,18	0,79	0,005	0,018	1,877	0,55	91,36	VII.	
PÚ N01.02	zázemí, kancelář	31,25	50	1,1	5	55	0,9	1,1	9,28	2,90	3,68	0,30	0,79	0,005	0,237	0,5	0,5	14,88	III.	
PÚ N01.03	hyg. zázemí	55,80	5	0,7	2	7	0,9	0,8	-	-	3,68	-	-	0,005	0,009	0,938	0,5	2,49	III.	
PÚ N01.04	sklad odpadů	21,02	90	1,2	0	90	0,9	1,2	13,92	2,90	3,68	0,66	0,79	0,586	0,248	0,5	1	54,00	V.	
PÚ N01.05	bar + zázemí	234,44	30	1,2	5	35	0,9	1,1	64,96	2,90	3,68	0,28	0,79	0,255	0,257	0,545	0,5	10,62	III.	
PÚ A-N01.06	CHÚC A																			II.
PÚ N02.01	kanceláře	132,60	50	1,1	5	55	0,9	1,1	46,40	2,90	3,70	0,35	0,78	0,309	0,248	0,5	0,5	14,88	III.	
PÚ N02.02	zázemí	15,50	5	0,7	5	10	0,9	0,8	4,64	2,90	3,70	0,30	0,78	0,278	0,222	0,5	0,5	2,00	III.	
PÚ N02.03	vstupní prostor	13,97	5	0,8	5	10	0,9	0,9	9,28	2,90	3,70	0,66	0,78	0,005	0,009	0,938	0,5	3,99	III.	
PÚ N02.04	hyg. zázemí	48,75	5	0,7	5	10	0,9	0,8	13,92	2,90	3,70	0,29	0,78	0,005	0,011	1,147	0,5	4,59	III.	
PÚ N02.05	počítačová učebna	77,07	25	0,8	5	30	0,9	0,8	27,84	2,90	3,70	0,36	0,78	0,005	0,015	1,564	0,5	19,16	IV.	
PÚ N02.06	víceúčelový sál	99,85	15	1,1	5	20	0,9	1,1	27,84	2,90	3,70	0,28	0,78	0,005	0,015	1,564	0,5	16,42	IV.	
PÚ N03.06 - N 12.03	Instalační šachty																			II.
PÚ N03.07 - N12.02	Chodby u bytů																			III., II
	Byty																			IV., III.



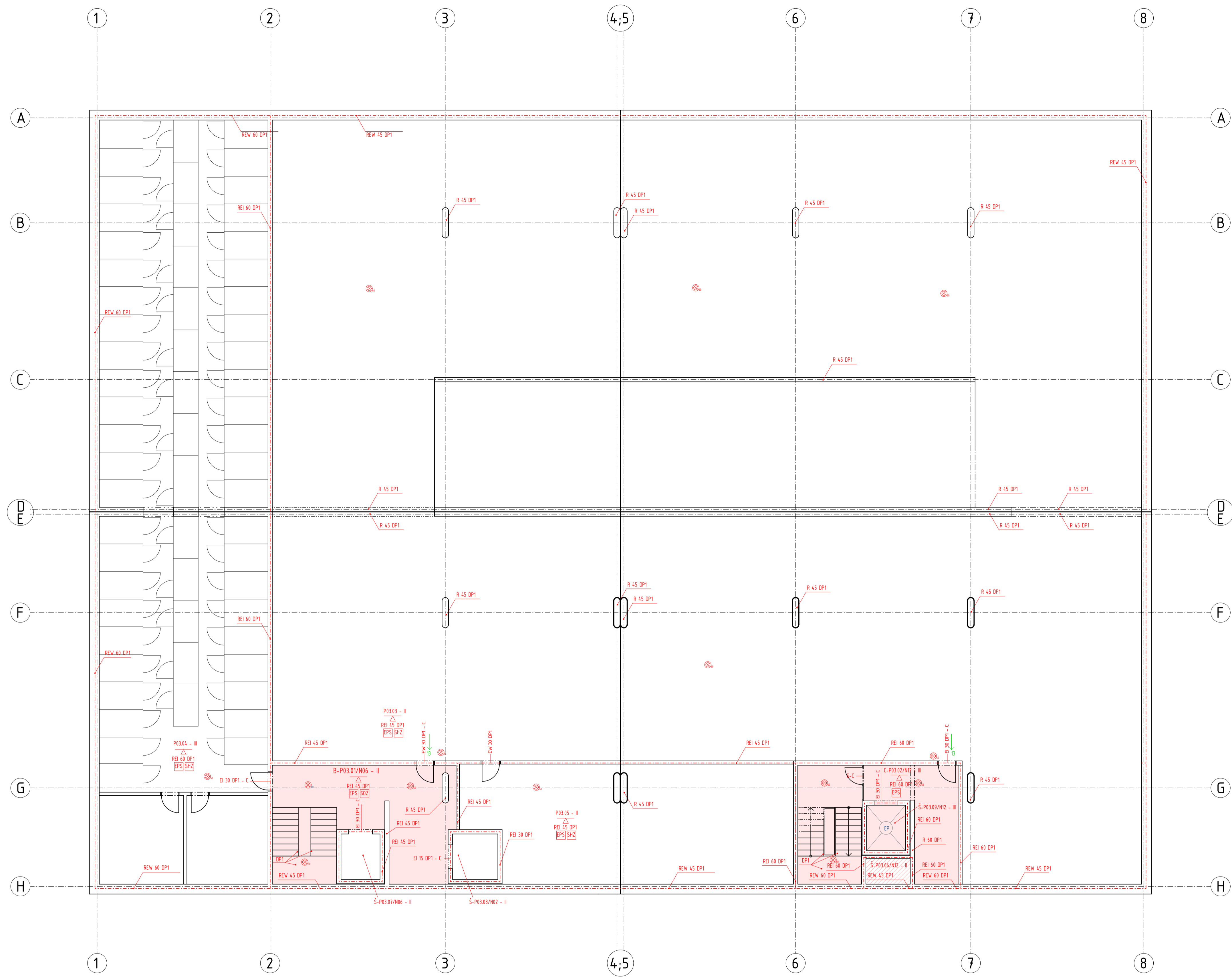
- ### Legenda
- Plynovod
 - Teplovod
 - Vodovodní řád
 - Ektrorozvody
 - Kanalizace

 - Vjezd do podzemních garáží
 - Vstupy do budovy
 - Hranice zpevněné plochy
 - Požárně nebezpečný prostor
 - Nadzemní část objektu
 - Nadzemní část objektu
 - Nástupní plocha
 - Hydrant

+0,000 = +299,85 m.n.m.

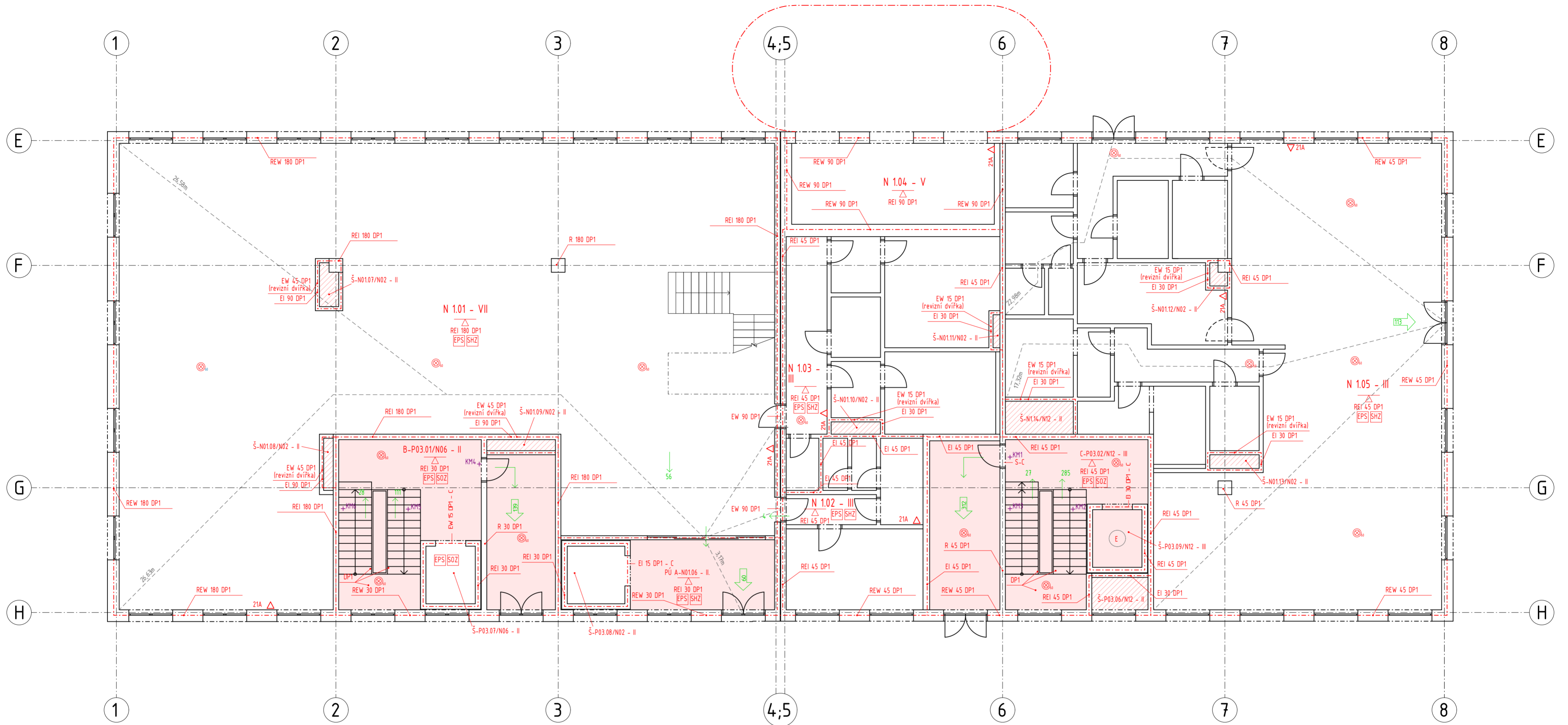


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	D.13. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		SITUACE	datum:
		měřítko:	číslo výkresu:
		1:500	D.13.c.2.




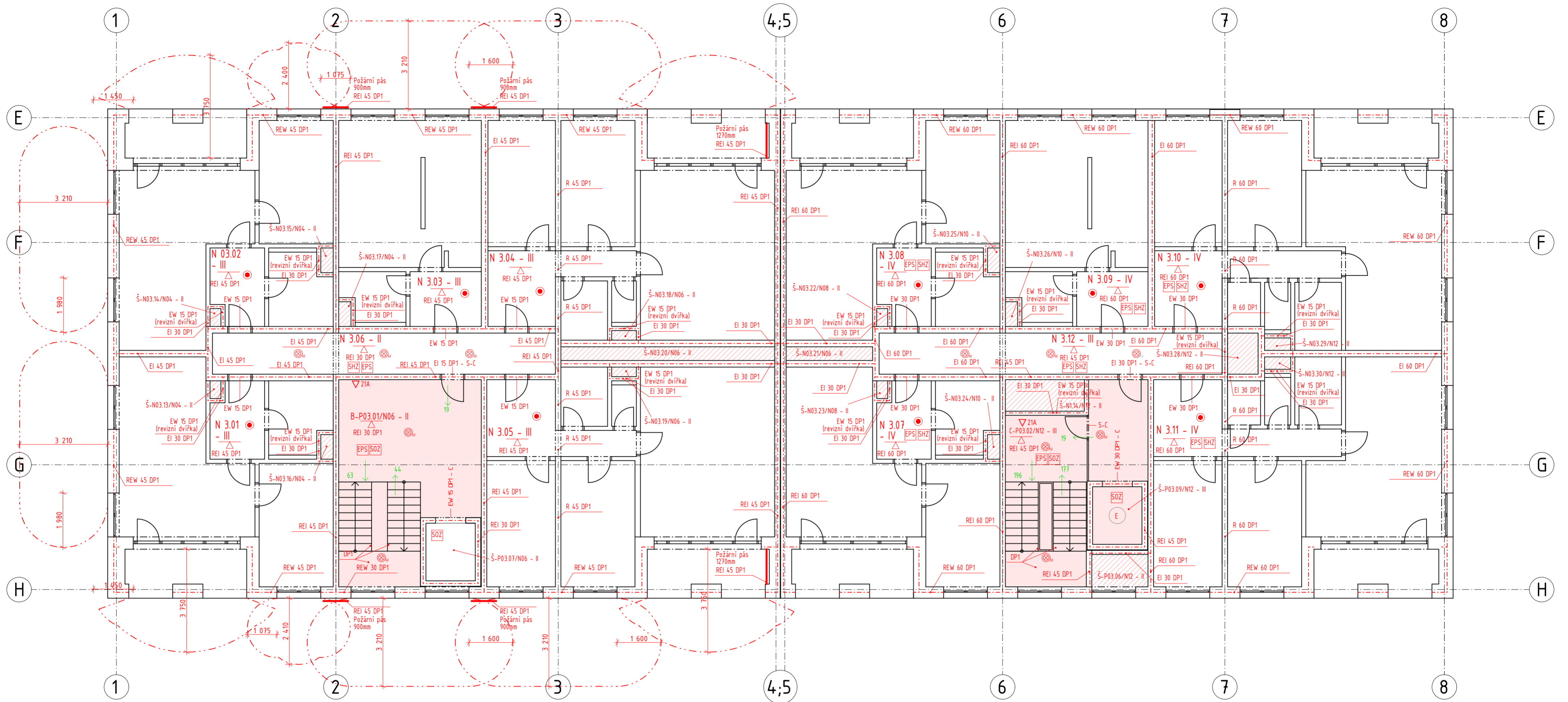
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Hranice požárního úseku
- Požární pás
- Požární úsek - NÚC
- Požární úsek - CHÚC
- ▨ Požární úsek - šachta
- ⊙ Nouzové osvětlení + doba osvětlení
- ⊙ Zařízení autonomní detekce a signalizace
- △ Požární strop
- ▽ Přenosný hasicí přístroj
- Směr úniku a počet unikajících osob

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		FAKULTA ARCHITEKURY	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Rašek Lampa	číslo projektu:	1907 (ústa neověřeno) / vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Ján Štampar
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	datum:	05/2021
vyráběla:	Zuzana Surovcová	mřítko:	1:100
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A1
název výkresu:	PŮDORYS 3.PP	číslo výkresu:	D.1.3.c.2.
		D.1.3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	




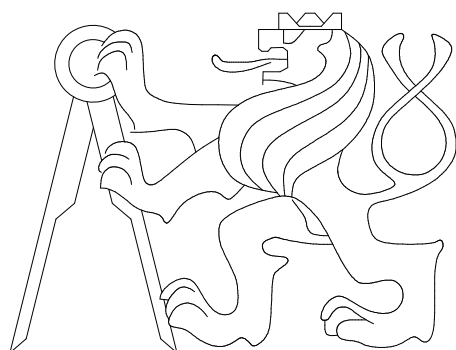
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Hranice požárního úseku
- Požární pás
- Požární úsek - NÚC
- Požární úsek - CHÚC
- Požární úsek - šachta
- ⊗ Nouzové osvětlení + doba osvětlení
- Zařízení autonomní detekce a signalizace
- △ Požární strop
- ▽ Přenosný hasicí přístroj
- X Směr úniku a počet unikajících osob

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa			
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.			
vypracovala:	Zuzana Surovcová		D.1.3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ		formát:	A2
			datum:	05/2021
název výkresu:	PŮDORYS 1.NP		měřítko:	číslo výkresu: D.1.3.c.3.
			1:100	



- - - - - Hranice požárně nebezpečného prostoru
- - - - - Hranice požárního úseku
- Požární pás
- ⊙ Nouzové osvětlení + doba osvětlení
- Zařízení autonomní detekce a signalizace
- △ Požární strop
- ▽ Přenosný hasicí přístroj
- Směr úniku a počet unikajících osob

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	15127 Ústav navrhování I, vedoucí Ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	D.1.3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A2
název výkresu:	PŮDORYS 3.NP	datum:	05/2021
		měřítko:	1:100
		číslo výkresu:	D.1.3.c.4.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa
Konzultant: Ing. Jan Míka

OBSAH

D.1.4. Technické zařízení budovy

D.1.4.a. Technická zpráva

D.1.4.a.1. Popis a umístění stavby

D.1.4.a.2. Větrání

D.1.4.a.3. Vytápění

D.1.4.a.4. Vodovod

D.1.4.a.5. Kanalizace

D.1.4.a.6. Elektrorozvody

D.1.4.a.7. Plynovod

D.1.4.b. Výkresová část

D.1.4.b.1. Situace 1:500

D.1.4.b.2. Výkres 3.PP 1:100

D.1.4.b.3. Výkres 1.PP 1:100

D.1.4.b.4. Výkres 1.NP 1:100

D.1.4.b.5. Výkres 3.NP 1:100

D.1.4.b.6. Výkres střechy 1:100

D.1.4.a. Technická zpráva

D.1.4.a.1. Popis a umístění stavby

Řešenou stavbou je polyfunkční dům v Praze na Litochlebském náměstí. Nachází se na jižní straně náměstí, vedle hlavní ulice Chilská, nedaleko zastávky metra Opatov. Objekt vytváří společně s dalšími návrhy objektů nové litochlebské náměstí nad kruhovým objezdem, který je zapuštěn pod zem. Objekt obsahuje 3 podzemní podlaží garáží, kde 1.PP je přístupné z kruhového objezdu, a 12 nadzemních podlaží s knihovnou, barem a bytovou částí.

Do objektu vede celkem 5 vstupů a jeden vjezd do podzemních garáží. Budova obsahuje dvě vertikální komunikační jádra, které slouží jako CHÚC B a C. Budova je řešena jako kombinovaný železobetonový systém stěnový a skeletový. Fasáda objektu je řešena jako kontaktní. Nenosné stěny v objektu jsou navrženy z tvárnic Ytong a Silka.

D.1.4.a.2. Větrání

Větrání bytů:

Byty jsou větrány částečně přirozeně okny a částečně nuceně. Je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je přiváděn neuzavíratelnými štěrbinami v oknech a dále pod dveřmi, odvod odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem. Odvětrání koupelen je navrženo přes mřížky do připojovacího potrubí napojeného v instalační šachtě do svislého potrubí. Potrubí je vyústěno na střechu. Digestoře nad sporákem jsou napojeny do samostatných připojovacích vodorovných potrubí, které jsou vedeny pod stropem. Připojovací potrubí je napojeno na svislé potrubí umístěné v instalační šachtě. Potrubí je vyústěno na střechu.

Větrání garáží, knihovny, baru:

Jsou navrženy dvě VZT jednotky – jedna pro garáže a druhá pro knihovnu a bar. Přívod čerstvého vzduchu je veden v podzemí a nasáván vedle objektu, odvod znečištěného vzduchu je veden v podzemí a vyústěn 15m od objektu. Pro garáže, knihovnu i bar je navržen rovnotlaký systém větrání. Garáže jsou temperovány z důvodu umístění sprinklerového SHZ.

Větrání CHÚC:

Chráněná úniková cesta C a s předsíní a chráněná úniková cesta B jsou větrány přetlakovým větráním pomocí ventilátoru na střeše objektu. Odvod vzduchu zajišťuje přetlaková klapka na střeše objektu (pro CHÚC C) a přetlaková klapka na fasádě objektu (CHÚC B).

Výpočet větrání:

ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ

	Objem V [m ³]	Počet výměn vzduchu n	Počet osob	Koef.	V _p + (přívod)	V _p - (odvod)	Rychlost vzduchu v [m/s]	A _{min.} = (V _p)/ (v*3600) [m ²]	Průřez a [m]	Průřez b [m]	A [m]
VZT 1 - Rovnotlaké větrání - garáže											
Garáž											
3.PP	3658,5	1			3658,5	3659	5	0,20325	0,25	0,9	0,23
Garáž											
2.PP	4200,5	1			4200,5	4201	5	0,23336	0,315	0,9	0,28
Garáž											
1.PP	4936,75	1			4936,8	4937	5	0,27426	0,315	0,9	0,28

Celkem $V_p =$ 12796 12796 7 0,50777 0,5 1,125 0,56
 Navržen 2x průměr pro přívod i odvod vzduchu

VZT 2 – Rovnotlaké větrání – knihovna, bar

Knihovna											
1.NP	317,33		60	50	3000	3000	4	0,20833	0,25	0,9	0,23
Knihovna											
2.NP	2417,43		134	50	6700	6700	5	0,37222	0,45	0,9	0,41
Bar	524,878	5			2624,4	2624	6	0,1215	0,45	0,9	0,41
celkem =					12324	12324					

	V_p	počet	$V_p +$ (přívod)	$V_p -$ (odvod)	Rychlost vzduchu v [m/s]	$A_{min.} =$ (V_p)/ ($v \cdot 3600$) [m ²]	Průřez a [m]	Průřez b [m]	A [m]
--	-------	-------	---------------------	--------------------	----------------------------------	---	-----------------	-----------------	----------

BAR – hygienické zázemí

WC	50	5	250	250	3				
pisoiár	30	2	60	60	3				
umyvadlo	25	6	150	150	3				
celkem =			460	460					

KNIHOVNA – hygienické zázemí

WC	50	18	900	900	3				
pisoiár	30	4	120	120	3				
umyvadlo	25	15	375	375	3				
celkem =			1395	1395					

celkem = 13719 13719 7 0,54442 0,5 1,125 0,56

Navržen 2x průměr 560x1000 pro přívod i odvod vzduchu

PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ

	Objem V [m ³]	Počet výměn vzduchu n	Počet osob	Koef.	$V_p +$ (přívod)	$V_p -$ (odvod)	Rychlost vzduchu v [m/s]	$A_{min.} =$ (V_p)/ ($v \cdot 3600$) [m ²]	Průřez a [m]	Průřez b [m]	A [m]
Předsíň (CHÚC C)	403,239			15	6048,6	6049	5	0,33603	0,5	0,71	0,36
Navržen 2x průměr 560x630 pro přívod i odvod vzduchu											
CHÚC C	996,179			15	14943		7	0,59296	0,63	1	0,63
CHÚC B	885,7			15	13286		7	0,5272	0,56	1	0,56
					28228		7	1,12017	1,125	1	1,13

PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ

Podtlakové větrání - Byty (koupelny, wc)

celkový počet lidí	venk. vzduch/os.	V _p +	V _p -	V _p + 70%	V _p - 70%	Rychlost vzduchu v [m/s]	A _{min.} = (V _p)/ (v*3600) [m ²]	Průřez a [m]	Průřez b [m]	A [m]
--------------------	------------------	------------------	------------------	----------------------	----------------------	--------------------------	---	--------------	--------------	-------

VÝPOČET VERTIKÁLNÍHO ROZVODU NA STŘECHU

259	25	6475	6475	4532,5	4533	4	0,31476	0,5	0,63	0,32
-----	----	------	------	--------	------	---	---------	-----	------	------

Pro vertikální potrubí vedené na střeše je navrženo společné potrubí 500x630mm

3.NP:

Chodba 3.02:

byť 1	3	25	75	75		3	0,00694	0,1	0,08	0,01
byť 2	3	25	75	75		3	0,00694	0,1	0,08	0,01
byť 3	3	25	75	75		3	0,00694	0,1	0,08	0,01
byť 4	5	25	125	125		3	0,01157	0,125	0,1	0,01
byť 5	5	25	125	125		3	0,01157	0,125	0,1	0,01
CELKEM:			475	475		3	0,04398	0,2	0,25	0,05

Pro chodbu 3.02 je navrženo společné potrubí 200x250mm (vedeno pod stropem a šachtou mezi byty)

Chodba 3.59:

byť 1	3	25	75	75		3	0,00694	0,1	0,08	0,01
byť 2	3	25	75	75		3	0,00694	0,1	0,08	0,01
byť 3	3	25	75	75		3	0,00694	0,1	0,08	0,01
byť 4	5	25	125	125		3	0,01157	0,125	0,1	0,01
byť 5	5	25	125	125		3	0,01157	0,125	0,1	0,01
Celkem:			475	475		3	0,04398	0,2	0,25	0,05
+ chodba 3.02			475	475						
CELKEM:			950	950		3	0,08796	0,355	0,25	0,09

Pro chodbu 3.59 je navrženo společné potrubí 355x250 (vedeno pod stropem)

Podtlakové větrání - Byty (digestoře)

celkový počet digestoří	náraz. větr.	V _p +	V _p -			Rychlost vzduchu v [m/s]	A _{min.} = (V _p)/ (v*3600) [m ²]	Průřez a [m]	Průřez b [m]	A [m]
-------------------------	--------------	------------------	------------------	--	--	--------------------------	---	--------------	--------------	-------

VÝPOČET VERTIKÁLNÍHO ROZVODU NA STŘECHU

57	300	17100	17100	11970	11970	7	0,475	0,63	0,8	0,5
----	-----	-------	-------	-------	-------	---	-------	------	-----	-----

Pro vertikální potrubí vedené na střeše je navrženo společné potrubí 630x800mm

3.NP:

Chodba 3.02:

byť 1	1	300	300	300		3	0,02778	0,1	0,08	0,01
byť 2	1	300	300	300		3	0,02778	0,1	0,08	0,01
byť 3	1	300	300	300		3	0,02778	0,1	0,08	0,01
byť 4	1	300	300	300		3	0,02778	0,125	0,1	0,01
byť 5	1	300	300	300		3	0,02778	0,125	0,1	0,01

CELKEM:		1500	1500		3	0,13889	0,4	0,355	0,14
Pro chodbu 3.02 je navrženo společné potrubí 400x355mm (vedeno pod stropem a šachtou mezi byty)									
Chodba 3.59:									
byt 1	1	300	300	300	3	0,02778	0,1	0,08	0,01
byt 2	1	300	300	300	3	0,02778	0,1	0,08	0,01
byt 3	1	300	300	300	3	0,02778	0,1	0,08	0,01
byt 4	1	300	300	300	3	0,02778	0,125	0,1	0,01
byt 5	1	300	300	300	3	0,02778	0,125	0,1	0,01
Celkem:		1500	1500		3	0,13889	0,2	0,25	0,05
+ chodba 3.02		1500	1500						
CELKEM:		3000	3000		3	0,27778	0,8	0,355	0,28
Pro chodbu 3.59 je navrženo společné potrubí 800x355 (vedeno pod stropem)									

D.1.4.a.3. Vytápění, chlazení

Objekt je vytápěn přes podlahové vytápění. Dále jsou v koupelnách bytů umístěny otopné žebříky. Pro podlahové vytápění je navrženo spád otopné vody 45/30°C. Budova je napojena na CZT Opatova. V 1.PP je technická místnost pro předávací stanici. Prostory baru (1.NP) a knihovny (1.NP, 2.NP) jsou chlazeny pomocí VRV systému. Na střeše je instalována chladicí jednotka. Od jednotky je pomocí stoupačky a rozvodů systém rozvětven v prostorách baru a knihovny k vnitřním chladicím jednotkám.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	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 podkroví, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	26694,32 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	9865,89 m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	6599,91 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,37 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky H_s+ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

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	0,160	<input type="text"/> mm	2939,2	1.00	1.00	470.3	470.3
Stěna 2	0,335	<input type="text"/> mm	1791,6	1.00	1.00	600.2	600.2
Podlaha na terénu	0.4	<input type="text"/> mm	1702,42	0.40	0.40	272.4	272.4
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,141	<input type="text"/> mm	875,94	1.00	1.00	123.5	123.5
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,5	<input type="text"/>	1693,95	1.00	1.00	2540.9	2540.9
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	0,2	<input type="text"/> ?	862,78	1.00	1.00	172.6	172.6

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných 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	<input type="text" value="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	<input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	<input type="text" value="30 %"/>

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	87.9 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	79.7 kWh/m ²

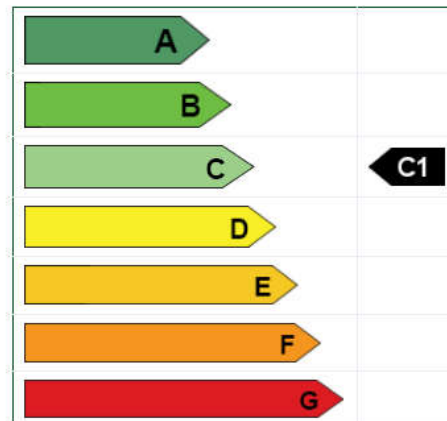
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▾

Úspora: 9%

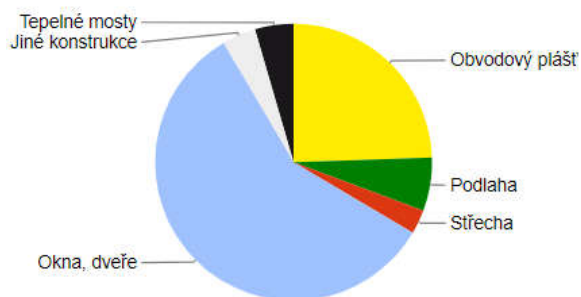
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

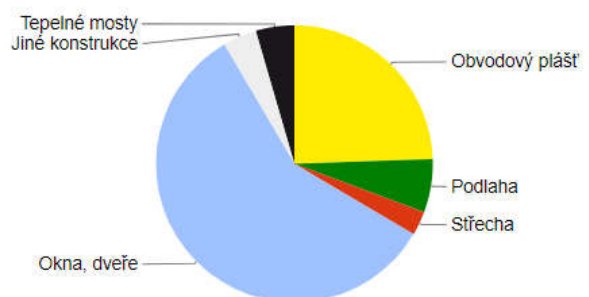


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	35,325
Podlaha	8,989
Střecha	4,076
Okna, dveře	83,851
Jiné konstrukce	5,694
Tepelné mosty	6,511
Větrání	127,243
--- Celkem ---	271,689

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	35,325
Podlaha	8,989
Střecha	4,076
Okna, dveře	83,851
Jiné konstrukce	5,694
Tepelné mosty	6,511
Větrání	101,794
--- Celkem ---	246,240

BILANCE ZDROJE TEPLA

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{TV} + Q_{VĚT} \text{ [Kw]}$$

$$Q_{VĚT1} = (V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_{i,zima} - t_{e,zima})) / (3600) * (1-n)$$

$V_{p,čerst} =$	12796	provozní množství vzduchu (vzduchový výkon)
$\rho =$	1,28	průměrná rychlost vzduchu
$c_v =$	1010	měrná kapacita vzduchu
$t_{e,zima} =$	-12 °C	
$t_{i,zima} =$	5 °C	
$n =$	0,8	

$$Q_{VĚT1} = 15623,6316 \text{ W} = 15,62363164 \text{ kW}$$

$$Q_{VĚT2} = (V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_{i,zima} - t_{e,zima})) / (3600) * (1-n)$$

$V_{p,čerst} =$	13719	provozní množství vzduchu (vzduchový výkon)
$\rho =$	1,28	Hustota
$c_v =$	1010	měrná kapacita vzduchu
$t_{e,zima} =$	-12 °C	
$t_{i,zima} =$	20 °C	
$n =$	0,8	

$$Q_{VĚT2} = 31530,5301 \text{ W} = 31,53053013 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{TV} + Q_{VĚT1} + Q_{VĚT2} \text{ [Kw]}$$

$$Q_{VYT} = 246,24 \text{ kW}$$

$$Q_{TV} = 90,2 \text{ kW}$$

$$Q_{VĚT1} = 15,6236316 \text{ kW}$$

$$Q_{VĚT2} = 31,5305301 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 383,594162 \text{ kW}$$

BILANCE ZDROJE CHLADU

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT} \text{ [Kw]}$$

$$Q_{VĚT} = (V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_{e,léto} - t_{i,léto})) / 3600$$

$V_{p,čerst} =$	13719	provozní množství vzduchu (vzduchový výkon)
$\rho =$	1,28	průměrná rychlost vzduchu
$c_v =$	1010	měrná kapacita vzduchu
$t_{e,léto} =$	32 °C	(teplota větší)
$t_{i,léto} =$	26 °C	(teplota vnitřní)

$$Q_{VĚT} = 29559,872 \text{ W} = 29,559872 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT1} + Q_{VĚT2} \text{ [Kw]}$$

$$Q_{CHL} = 133,9 \text{ kW}$$

$$Q_{VĚT} = 29,559872 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 163,459872 \text{ kW}$$

TEPELNÉ ZISKY

	Vnější zisky		vnitřní zisky							
	z oslunění		zisky z osob		zisky z vnitřního osvětlení		zisky z technologie			
	W/m ²	m ²	W/os.	osob	W/m ²	m ²	PC		kopírka/projektor	
						W/ks	ks	W/ks	ks	
Bar	100	138,98	62	113	10	138,98	250	1	500	-
		13898		7006		1389,8		250		-
Knihovna	100	802,6	62	178	10	802,6	250	40	500	4
		80260		11036		8026		10000		2000

133865,8 W

D.1.4.a.4. Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen přípojkou DN 65 z PVC na veřejnou vodovodní síť. Vodovodní soustava je umístěna v technické místnosti v 1.PP. Vnitřní vodovod je navržen z PVC. Potrubí je uloženo v izolačním pouzdru z minerální vaty. Stoupačí potrubí je vedeno v šachtách, ležaté v podlaze nebo v SDK přizdívkách.

Studená voda je rozvedena po objektu od přípojky. Teplá voda je zajištěna pomocí zásobníkového ohřevu – je navrženo 6 zásobníků teplé vody. Ze zásobníků teplé vody je vedena teplá voda s cirkulací.

Součástí objektu je nádrž na sprinklery velikosti 5350x5000x2500m napojena na vodovod.

NÁVRH VODOVODNÍ PŘÍPOJKY:

Potřeba vody - knihovna	Potřeba vody - bar
Počet zaměstnanců = 21	Počet zaměstnanců = 8
Počet hostů = 265	Počet hostů = 102
$Q_p = q \cdot n$ $q = \text{specifická spotřeba vody}$	$Q_p = q \cdot n$ $q = \text{specifická spotřeba vody}$
Q_p 25 286 7150 l/den	Q_p 300 110 33000 l/den
Maximální denní potřeba vody	Maximální denní potřeba vody
$Q_m = Q_p \cdot k_d$	$Q_m = Q_p \cdot k_d$
Q_m 9223,5 l/den	Q_m 42570 l/den
k_d 1,29	k_d 1,29
Maximální hodinová potřeba vody	Maximální hodinová potřeba vody
$Q_h = Q_m \cdot k_h / z$	$Q_h = Q_m \cdot k_h / z$
Q_h 1614,1125 l/h	Q_h 7449,75 l/h

k_h	2,1	k_h	2,1
z	12 h	z	12 h
Potřeba vody - byty		celková maximální hodinová potřeba vody	
Počet lidí = 164		$Q_{h, celková}$	11840,59 l/h 3,289052 l/s
$Q_p = q \cdot n$	$q = \text{specifická spotřeba vody}$		0,003289 m ³ /s
	$q \quad n$		
Q_p	150 164 24600 l/den	Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:	
Maximální denní potřeba vody		$d = \sqrt{(4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v)}$	
$Q_m = Q_p \cdot k_d$		$d =$	0,052851
Q_m	31734 l/den		Navrhuji profil
k_d		>> 52mm	DN65
Maximální hodinová potřeba vody			
$Q_h = Q_m \cdot k_h / z$			
Q_h	2776,725 l/h		
k_h	2,1		
z	24 h		

OHŘEV TV:**Výpočet denní spotřeby TV**

Byty

 $V_{w, fday} = 40$ l/obyvatel $f = 164$ obyvatel

Bar

 $V_{w, fday} = 20$ l/osoba $f = 110$ osob

Knihovna

 $V_{w, fday} = 5$ l/osoba $f = 286$ $V_{w, day} = V_{w, fday} \cdot f / 1000$ $V_{w, day} = 10190$ l/den

>> 6 zásobníku TV (každý s objemem 1700l)

Výpočet ohřevu teplé vody:

Výstupní teplota
 $t_1 = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$

Použité palivo: CZT
 Účinnost ohřevu η : 0.98

Objem vody [l]: 10190
 Hmotnost vody [kg]: 10131

Vstupní teplota
 $t_2 = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

Energie potřebná k ohřevu vody: 541.1 kWh

Vypočítat

Příkon P: 90.2 kW
 Doba ohřevu τ : 6 hod 0 min 0 s

D.1.4.a.5. Kanalizace

Splašková kanalizace:

Splašková kanalizace je vedena v instalačních šachtách a v 1.PP pod stropem samospádem svedena ke hraně objektu a dále vedena ke kanalizačnímu řádu. Splašková kanalizace je vně objektu opatřena revizní šachtou v místě ohybu.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

Připojovací potrubí – plastové, DN100 od záchodů, DN70 – ostatní. Odpadní splaškové potrubí – plastové, DN100, vede instalační šachtou a přizdívkou. Svodné potrubí – plastové, DN150.

VÝPOČET DN SPLAŠKOVÉ KANALIZACE:

Zařizovací předmět:	Počet:
Umyvadlo	81
Umývatko	33
Sprcha	27
Pisoár	6
Vana	33
Kuchyňský dřez	58
Myčka nádobí	57
(bytová)	
Záchodová mísa	85
Velkokuchyňský dřez	2

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = Q_{tot} = 10.55 \text{ l/s} \text{ ???}$	
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m ²	???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 %	???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s	???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm	???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883 l/s	???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)			

Dešťová kanalizace:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	i =	0.030 l/s · m ²	???
Púdorysný průmět odvodňované plochy	A =	875,94 m ²	???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???
Množství dešťových odpadních vod		$Q_r = i \cdot A \cdot C = 26.28 \text{ l/s} \text{ ???}$	
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 26.28 \text{ l/s} \text{ ???}$	
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 200	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.184 m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.019881 m ²	???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 %	???
Rychlost proudění	v =	1.554 m/s	???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm	???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	30.89 l/s	???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)			

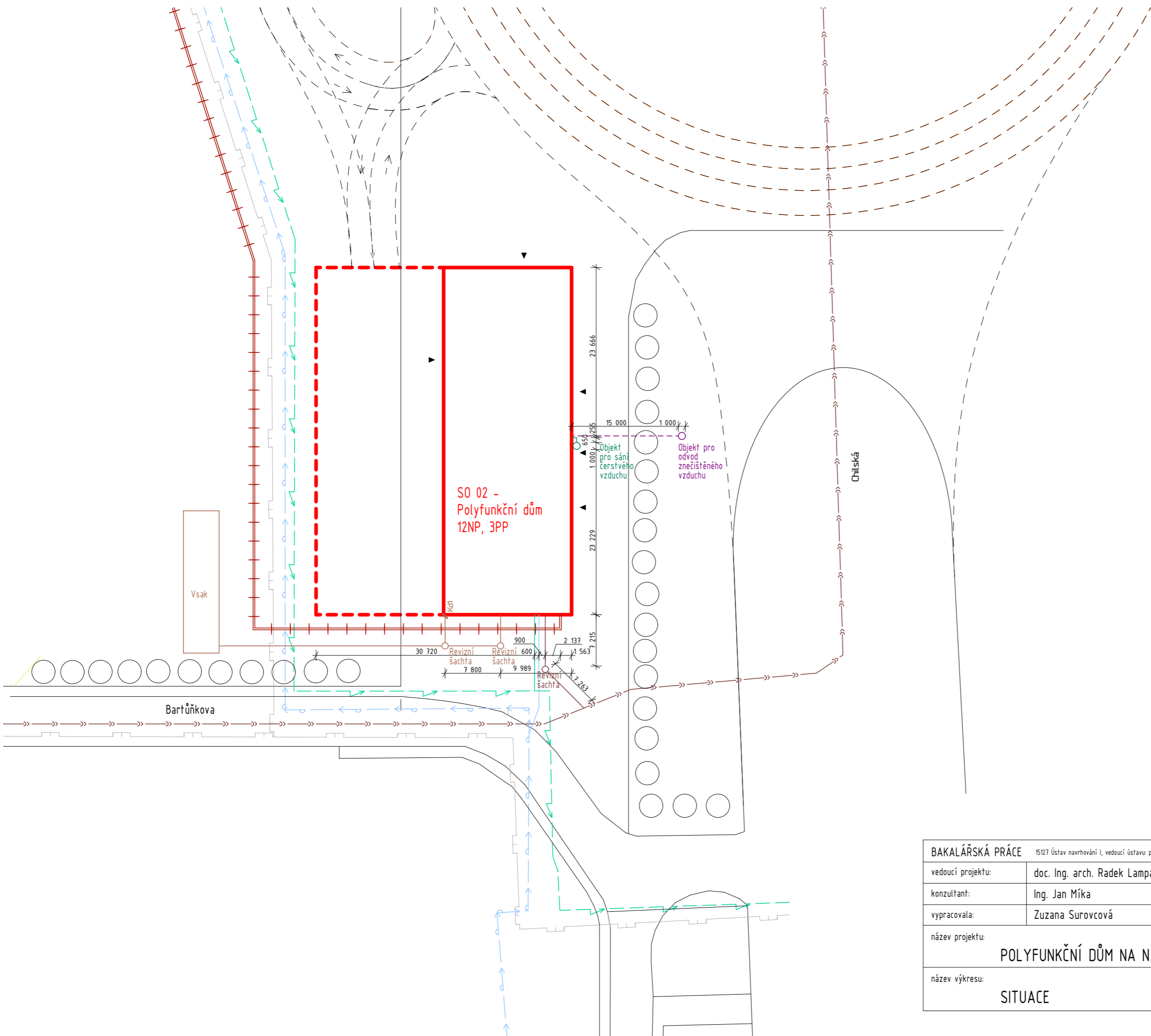
Dešťová kanalizace je buď svedena střešními vpustěmi do instalačních šachet nebo venkovními žlaby do stoupačích potrubí vně objektu. Toto potrubí je v úrovni 1.NP opatřeno lapačem střešních splavenin. Pod stropem v 1.PP je dešťová kanalizace svedena do svodného potrubí (DN200) a odvedena do venkovního vsaku na pozemku.

D.1.4.a.6. Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť, která je vedena ulicí Turkova. Přípojková skříň s elektroměrem a je umístěna v nice na fasádě 1.NP. Podzemní vedení kabelů vede v hloubce 0,5 m. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1.PP, z něhož je dále rozvod veden k patrovým rozvaděčům a záložnímu elektrickému zdroji, který je umístěn v 1.PP. V jednotlivých podlažích jsou elektrické rozvody vedeny ve zděných příčkách v drážkách, v železobetonových konstrukcích pak v ohebných chráničkách, které jsou provedeny již v rámci betonáže.

D.1.4.a.7. Plynovod

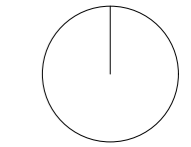
Plynovod není v objektu navržen



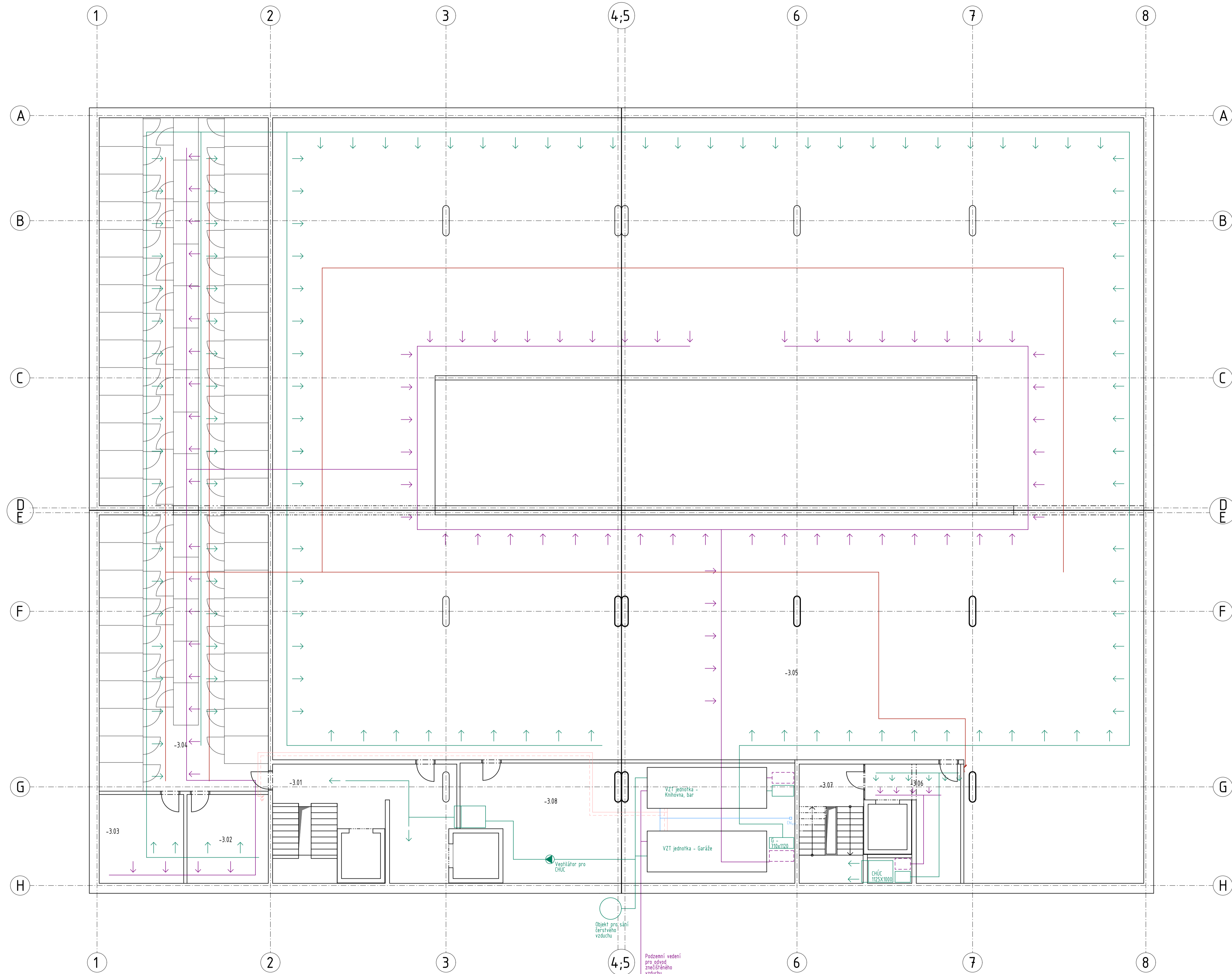
- ### Legenda
- Plynovod
 - Teplovod
 - Vodovodní řád
 - Ekrorozvody
 - Kanalizace splašková
 - Kanalizace dešťová

- Vjezd do podzemních garáží
- Vstupy do budovy
- Nebezpečné plochy, trávník

+0,000 = +299,85 m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Jan Míka	D4 - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		SITUACE	datum:
		měřítko:	číslo výkresu:
		1:500	D.1.4.b.1.



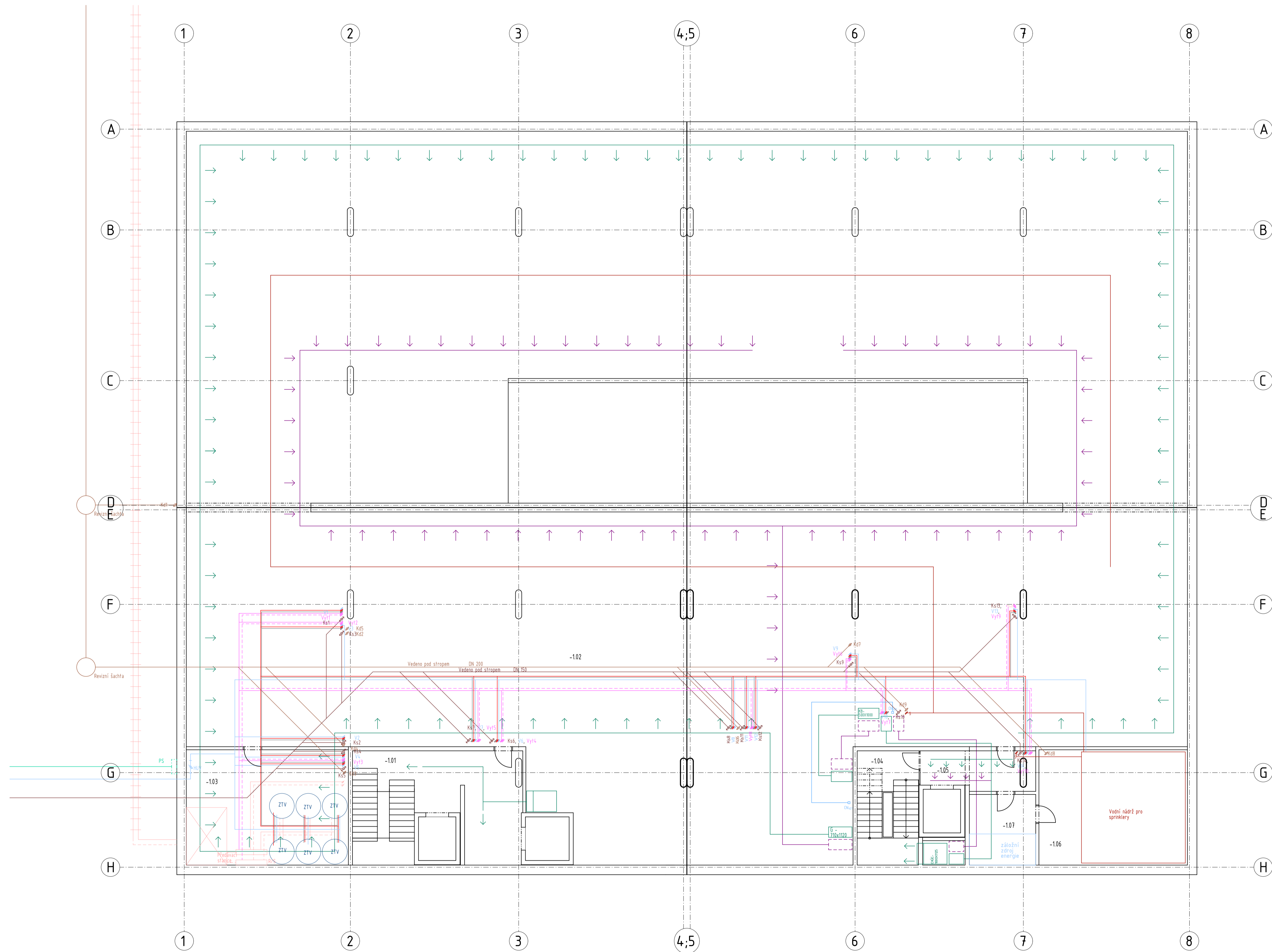
LEGENDA:

- Vodovod - studená voda
 - Vodovod - teplá voda
 - Vodovod - cirkulační
 - Elektrorozvody
 - Kanalizace splašková
 - Kanalizace dešťová
 - Podlahové vytápění - přívod
 - - - Podlahové vytápění - odvod
 - VZT - přívod
 - - - VZT - odvod
 - Podlahové větrání - koupelny, WC
 - Podlahové větrání - Digestoře
 - Pátevní rozvod sprinklerového SHZ
 - Vytápění - přívod
 - - - Vytápění - odvod
 - VRV - chlazení
 - - - Chlazení pro VZT
 - Podlahové vytápění
- PVT - podlahové vytápění
 - OŽ - otopný žebřík
 - R/S - rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
 - Ks - kanalizace splašková
 - Kd - kanalizace dešťová
 - V - vodovod
 - VYT - vytápění
 - S - Sloupační potrubí pro rozvod sprinklerů

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Ozn.	Název místnosti
-3.01	Schodiště
-3.02	Kolárna
-3.03	Kočkárna
-3.04	Sklepní kóje
-3.05	Hromadné garáže
-3.06	Schodišťová předsíň
-3.07	Schodiště
-3.08	Technická místnost VZT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		05/2021		FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Raděk Lampa	Trávníčkova 9		PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Jan Míka	D4 - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVOVY		formát: A1	
vypracovala:	Zuzana Šuprová	datum: 05/2021		mřížka: 1:100	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ		číslo výkresu: D.1.4.b.2.		
název výkresu:	PŮDORYS 3.PP				



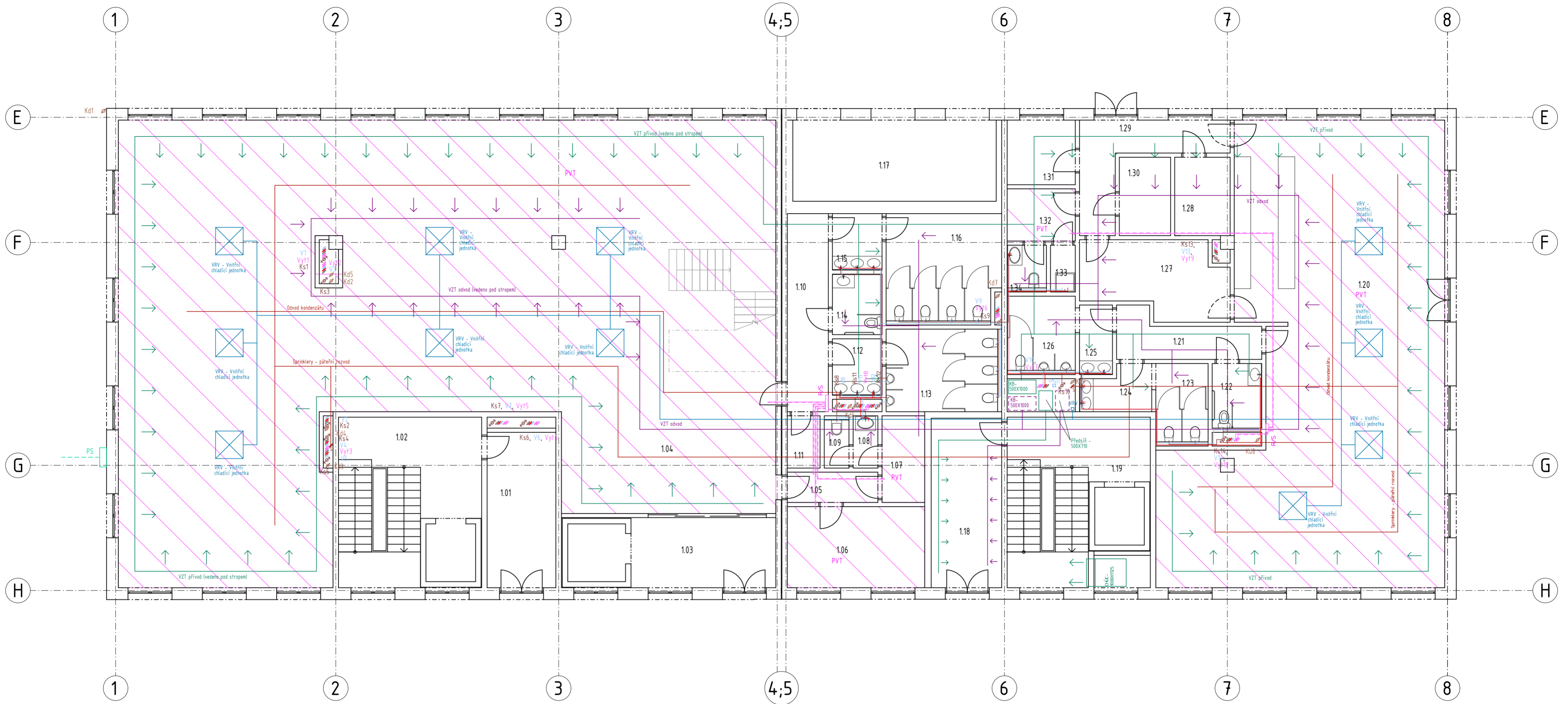
LEGENDA:

- Vodovod - studená voda
 - Vodovod - teplá voda
 - Vodovod - cirkulační
 - Elektrorozvody
 - Kanalizace splašková
 - Kanalizace dešťová
 - Podlahové vytápění - přívod
 - - - Podlahové vytápění - odvod
 - VZT - přívod
 - - - VZT - odvod
 - Podlahové větrání - koupalny, WC
 - Podlahové větrání - digestoře
 - Pátevní rozvod sprinklerového SHZ
 - Vytápění - přívod
 - - - Vytápění - odvod
 - VRV - chlazení
 - - - Chlazení pro VZT
 - Podlahové vytápění
- PVT - podlahové vytápění
 - OŽ - otopný žebřík
 - R/S - rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
 - Ks - kanalizace splašková
 - Kd - kanalizace dešťová
 - V - vodovod
 - VYT - vytápění
 - S - Sloupcí potrubí pro rozvod sprinklerů

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Ozn.	Název místnosti
-101	Schodiště
-102	Hromadné garáže
-103	Technická místnost
-104	Schodiště
-105	Předsín pro schodiště
-106	Technická místnost - nádrž
-107	Technická místnost - záložní zdroj

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		05/2021 Ústav architektury vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Ján Štampar		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Raděk Lampa	konzultant:	Ing. Jan Míka	Trávníčkova 6 PRAHA 6	
vypracovala:	Zuzana Šuprovcová			D4 - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ			formát:	A1
název výkresu:	PŮDORYS 1.PP			datum:	05/2021
				měřítko:	1:100
				číslo výkresu:	D.1.4.b.3.



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Ozn.	Název místnosti	Ozn.	Název místnosti
1.01	Vstupní hala	1.18	Vstupní hala
1.02	Schodiště	1.19	Schodiště
1.03	Vstupní hala	1.20	Bar
1.04	Knihovna	1.21	Chodba
1.05	Chodba	1.22	WC invalidé
1.06	kancelář	1.23	WC ženy
1.07	Zázemí	1.24	WC předstíň ženy
1.08	Předstíň s umyvadlem	1.25	WC předstíň muži
1.09	WC	1.26	WC muži
1.10	Chodba	1.27	Kuchyně
1.11	Úklidová místnost	1.28	Sklad nápojů
1.12	WC předstíň muži	1.29	Chodba
1.13	WC muži	1.30	Sklad potravin
1.14	WC invalidé	1.31	Odpad
1.15	WC předstíň ženy	1.32	Šatna
1.16	WC ženy	1.33	Úklidová místnost
1.17	Popelnice	1.34	WC

LEGENDA:

	Vodovod - studená voda		PVT - podlahové vytápění
	Vodovod - teplá voda		OŽ - otopný žebřík
	Vodovod - cirkulační		R/S - rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
	Elektrorozvody		Ks - kanalizace splašková
	Kanalizace splašková		Kd - kanalizace dešťová
	Kanalizace dešťová		V - vodovod
	Podlahové vytápění - přívod		VYT - vytápění
	Podlahové vytápění - odvod		S - Stoupačí potrubí pro rozvod sprinklerů
	VZT - přívod		
	VZT - odvod		
	Podtlakové větrání - koupelny, WC		
	Podtlakové větrání - Digestoře		
	Páteňní rozvod sprinklerového SHZ		
	Vytápění - přívod		
	Vytápění - odvod		
	VRV - chlazení		
	Chlazení pro VZT		
	Podlahové vytápění		

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Stempel	FAKULTA ARCHITEKTUREY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	
konzultant:	Ing. Jan Míka	D4 - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY
vypracovala:	Zuzana Surovcová	formát: A2
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	datum: 05/2021
název výkresu:	PŮDORYS 1.NP	měřítko: 1:100
		číslo výkresu: D.1.4.b.4.



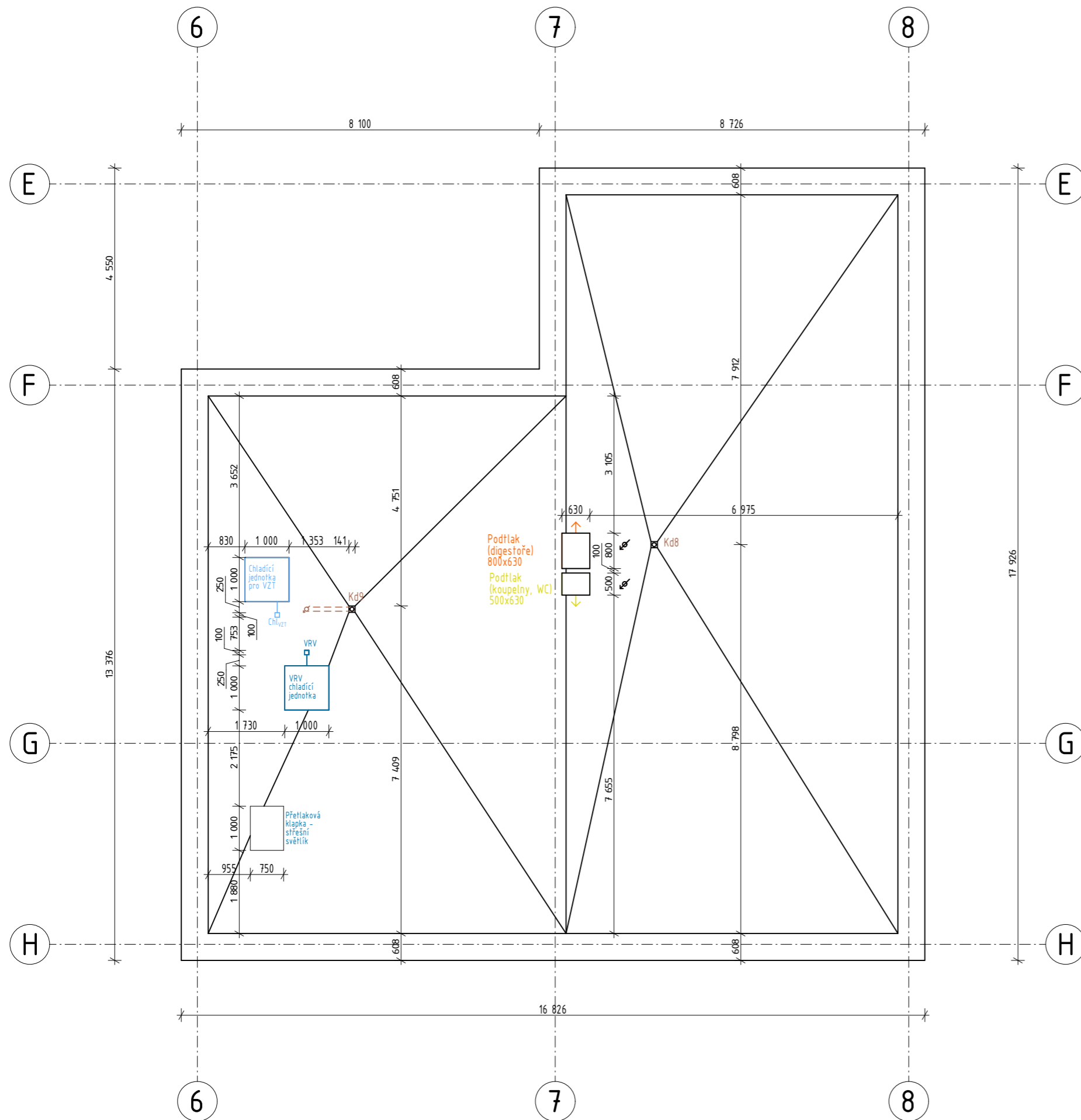
TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Ozn.	Název místnosti	Ozn.	Název místnosti	Ozn.	Název místnosti
3.01	Schodiště	3.22	Pokoj	3.43	Vstupní předsíň
3.02	Chodba	3.23	Vstupní předsíň	3.44	Šatna
3.03	Vstupní předsíň	3.24	Koupelna	3.45	Koupelna
3.04	Koupelna	3.25	WC	3.46	WC
3.05	Pokoj	3.26	Obývací pokoj s kuchyní	3.47	Obývací pokoj s kuchyní
3.06	Lodžie	3.27	Lodžie	3.48	Lodžie
3.07	Obývací pokoj s kuchyní	3.28	Ložnice	3.49	Ložnice
3.08	Vstupní předsíň	3.29	Pokoj	3.50	Pokoj
3.09	Koupelna	3.30	Vstupní předsíň	3.51	Vstupní předsíň
3.10	Pokoj	3.31	Koupelna	3.52	Šatna
3.11	Lodžie	3.32	Pokoj	3.53	Koupelna
3.12	Obývací pokoj s kuchyní	3.33	Lodžie	3.54	WC
3.13	Vstupní předsíň	3.34	Obývací pokoj s kuchyní	3.55	Obývací pokoj s kuchyní
3.14	Koupelna	3.35	Vstupní předsíň	3.56	Lodžie
3.15	Obývací pokoj s kuchyní	3.36	Koupelna	3.57	Ložnice
3.16	Vstupní předsíň	3.37	Pokoj	3.58	Pokoj
3.17	Koupelna	3.38	Lodžie	3.59	Chodba
3.18	WC	3.39	Obývací pokoj s kuchyní	3.60	Předsíň
3.19	Obývací pokoj s kuchyní	3.40	Vstupní předsíň	3.61	Schodiště
3.20	Lodžie	3.41	Koupelna		
3.21	Ložnice	3.42	Obývací pokoj s kuchyní		

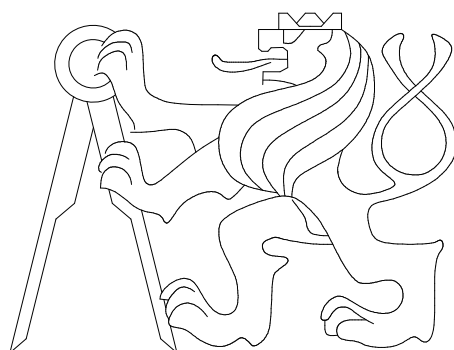
LEGENDA:

- Vodovod - studená voda
 - Vodovod - teplá voda
 - Vodovod - cirkulační
 - Elektrorozvody
 - Kanalizace splašková
 - Kanalizace dešťová
 - Podlahové vytápění - přívod
 - Podlahové vytápění - odvod
 - VZT - přívod
 - VZT - odvod
 - Podtlakové větrání - koupelny, WC
 - Podtlakové větrání - Digestoře
 - Páteří rozvod sprinklerového SHZ
 - Vytápění - přívod
 - - - Vytápění - odvod
 - VRV - chlazení
 - Chlazení pro VZT
 - Podlahové vytápění
- PVT - podlahové vytápění
 - OŽ - otopný žebřík
 - R/S - rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
 - Ks - kanalizace splašková
 - Kd - kanalizace dešťová
 - V - vodovod
 - VYT - vytápění
 - S - Stoupační potrubí pro rozvod sprinklerů

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		5127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa				THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Jan Míka			D4 - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	
vypracovala:	Zuzana Surovcová			formát:	A2
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ			datum:	05/2021
název výkresu:	PŮDORYS 3.NP			měřítko:	1:100
				číslo výkresu:	D.1.4.b.5.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Jan Míka	D4 - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		STŘECHA	datum:
		měřítko:	číslo výkresu:
		1:100	D.14.b.6.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.5. REALIZACE STAVBY

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

OBSAH

D.1.5. Realizace stavby

D.1.5.a Textová část

D.1.5.a.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

D.1.5.a.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

D.1.5.a.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.1.5.a.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

D.1.5.a.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.5.a.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

D.1.5.b Výkresová část

D.1.5.b.1. Koordinační situace

D.1.5.b.2. Výkres zařízení staveniště

D.1.5.a Textová část

D.1.5.a.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Základní údaje o stavbě:

Parcela se nachází v Praze 11 na Opatově, poblíž stanice metra. Parcela má rozlohu 7496m². Na pozemku se bude nacházet polyfunkční dům s byty, knihovnou a barem.

Polyfunkční dům má tři podzemní podlaží a dvanáct nadzemních podlaží. Podzemní podlaží obsahují hromadné garáže, sklepní kóje a technické místnosti. V prvním nadzemním podlaží se nachází bar. Dále je v prvním podlaží navržena knihovna, která přechází i do druhého nadzemního podlaží. Od třetího NP do dvanáctého NP se nacházejí byty různých velikostí. Podlaží od 4.NP ustupují od jižní strany. Vstup do objektu je z hlavní ulice Chilská a ze severní strany u nového Litochlebského náměstí. Konstruktivní systém stavby je kombinovaný.

Popis základní charakteristiky staveniště

Parcela pro staveniště se nachází v Praze 11 na Opatově, poblíž stanice metra. Parcela má rozlohu 7496m². Na parcele se momentálně nenachází žádná stavba, parcela je zatravněná a jsou zde stromy. Terén pozemku je rovinný a nevyžaduje žádné zásadnější terénní úpravy. Na pozemku vznikne polyfunkční dům a dále úprava kolem budovy. Kolem budovy je plánován široký chodník a nová zeleň.

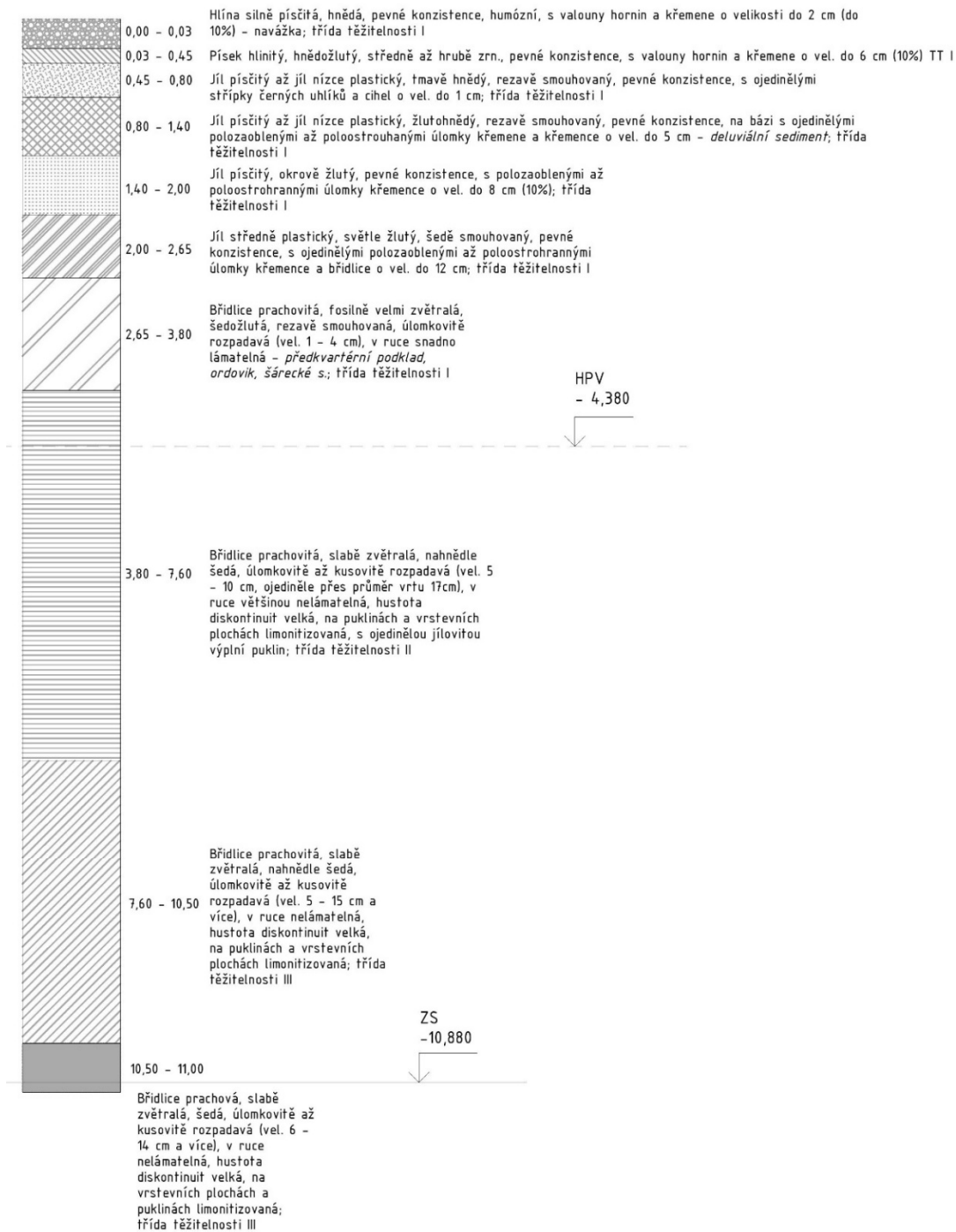
Na staveniště je přístup z ulice Bartůňkova, která navazuje na hlavní ulici Chilská.

Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Číslo S0	Popis S0	Technologická etapa	Konstruktivní výrobní systém
S0 02	Polyfunkční dům	ZK (Zemní k-ce)	Záporové pažení
		ZK (základové k-ce)	ŽB Základová deska
		HSS	Monolitická ŽB deska Prefa ŽB schodiště Kombinovaný ŽB systém Monolitická ŽB rampa
		HVS	Monolitická ŽB deska Prefa ŽB schodiště Kombinovaný ŽB systém
		SK	Plochá střecha ŽB nosná k-ce EPS Asfaltové pásy Oplechování
		HVK	Rozvody TZB Keramické příčky Omítky Hrubé podlahy Okna

		DK	Zárubně dveří ocelové Osazení dveří Podhledy Osvětlení Zábradlí Nášlapné vrstvy podlahy – keramická dlažba
--	--	----	--

Vymezení podmínek pro zemní práce:



D.1.5.a.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

Návrh zdvihacích prostředků - věžového jeřábu:

Koš na beton typ 1091:

MODEL	OBJEM	VÝŠKA	NOSNOST	HMOTNOST
1091.10	750 lt.	1310 mm	1800 kg	210 kg



Výpočet:

Objem = 750lt.

Váha = 210kg

Nosnost: $2500 \cdot 0,75 = 1875 \rightarrow$ vychází větší, než je nosnost koše dle tabulky, počítám dále s nosností dle tabulky (1800kg)

$1800 + 210 = 2010\text{kg} \rightarrow 2,01\text{t}$

BŘEMENO		HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST
Stěnové bednění		0,398	53m
Stropní bednění - panel		0,0117	53m
Stropní bednění nosník		0,0155	53m
Betonářský koš typ 1091, objem: 0,75l	Hmotnost koše	0,21	53m
	Hmotnost betonu v koši	1,8	53m
	Hmotnost koše + betonu	2,01	53m
Přefa schodišťové rameno		1,89	47m

Věžový jeřáb LIEBHERR 200 EC-H10 FR.tronic

TABULKA NOSNOSTI

délka výložníku m r	m/kg	Vodorovný výložník 2-závěs 200 EC-H 10 FR.tronic											
		19,0	22,0	25,0	28,0	31,0	34,0	37,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0
60,0 (r=61,6)	2,4-18,4 10000	9650	8190	7090	6220	5520	4950	4470	4060	3510	3070	2700	2400
55,0 (r=56,6)	2,4-19,2 10000	10000	8570	7410	6510	5790	5190	4690	4270	3690	3230	2850	
50,0 (r=51,6)	2,4-19,9 10000	10000	8960	7760	6820	6070	5450	4930	4480	3880	3400		
45,0 (r=46,6)	2,4-20,8 10000	10000	9410	8160	7170	6380	5730	5190	4730	4100			
40,0 (r=41,6)	2,4-22,2 10000	10000	10000	8750	7700	6860	6170	5590	5100				

Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba:

Záběry pro betonářské práce:

Strop:

Celková plocha = 845,64m²

Otvory ve stropu = 18,12m² + 18,12m² = 36,24m²

Plocha stropní k-ce po odečtení otvorů = 809,4m²

Tloušťka stropní k-ce = 250mm

Objem stropu = 809,4*0,25 = 202,35m³

Betonářský koš – velikost 0,75m³ → Maximum betonu v jedné směně: 96x0,75 = 72m³

Počet směn: 202,35m³/72 = 2,81 = 3 záběry

Záběr č. 2 bude vzhledem k dilataci stavby rozdělen.

Stěny:

Tloušťka stěny = 200mm

Výška = 3000mm

Výpočet stěn:

2x: 2*48,6*3*0,2 = 58,32 m³

2x: 2*17,4*3*0,2 = 20,88 m³

5x: 5*17*3*0,2 = 51 m³

2x: 2*7,9*3*0,2 = 9,48 m³

2x: 2*7,55*3*0,2 = 9,06 m³

Celkem = 148,74m³

Výpočet otvorů:

Otvor 1: 1600x2300

44x: 44*1,6*2,3*0,2 = 32,38 m³

Otvor 2: 1100x2100

2x: 2*1,1*2,1*0,2 = 0,92 m³

Otvor 3: 1500x2100

2x: 2*1,5*2,1*0,2 = 1,26 m³

Otvor 4: 900x2100

4x: 4*0,9*2,1*0,2 = 1,512 m³

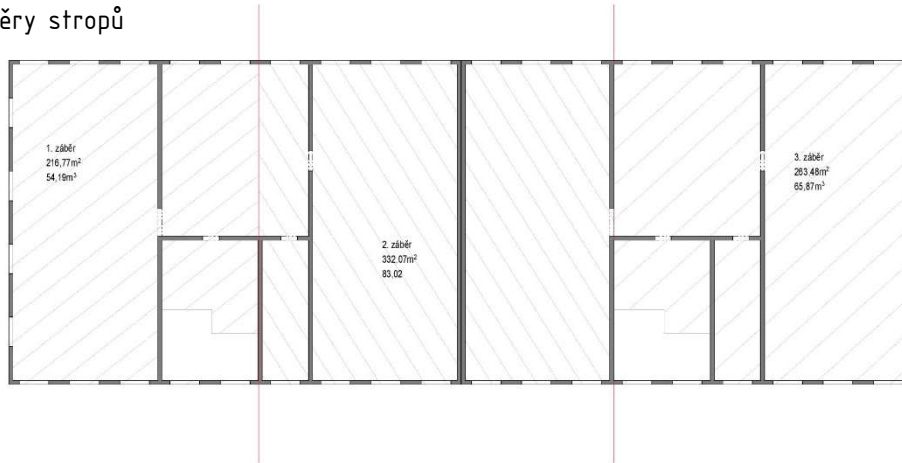
Celkem otvory: 36,072 m³

Objem betonu stěn: 148,74 – 36,072 = 112,668 m³

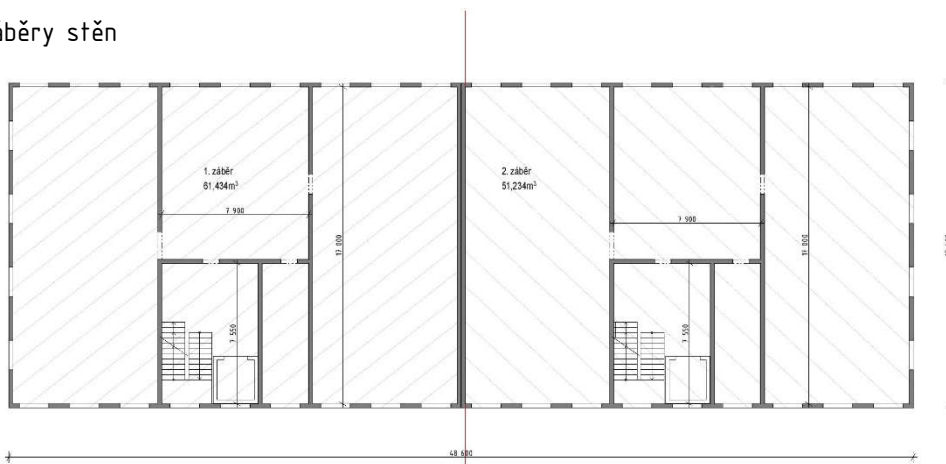
Betonářský koš – velikost 0,75m³ → Maximum betonu v jedné směně: 96x0,75 = 72

Počet směn: 112,668m³/72 = 1,56 = 2 záběry

Záběry stropů



Záběry stěn

*Výpočet bednění:*

Pro bednění bylo zvoleno systémové bednění PERI. Na stavbě bude vyhrazena plocha pro uskladnění bednění.

Bednění stěn:

Pro bednění stěn je navrženo rámové bednění PERI TRIO s výškou panelu 2400mm a 600mm pro výšku stěny 3000mm. Šířka bednění je 3300mm. Celková hmotnost obou panelů je 505kg.

1: 3300x2400x120

Hmotnost: 398kg

2: 3300x600x120

Hmotnost: 107kg

Výrobky jsou použity naležato

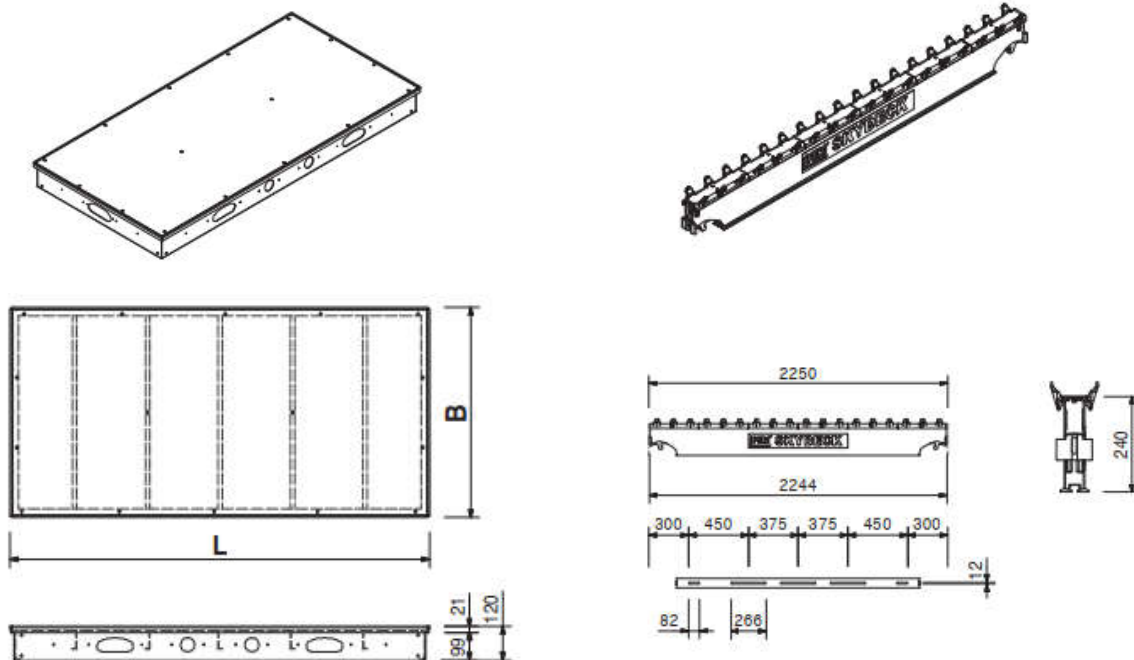


Bednění stropů:

Pro bednění stropů je navrženo panelové stropní bednění PERI SKYDECK s rozměrem panelu 1500x750mm (hmotnost panelu je 15,5kg) s potřebou 0,29 stojky na m², s podélným nosíkem délky 2250mm.

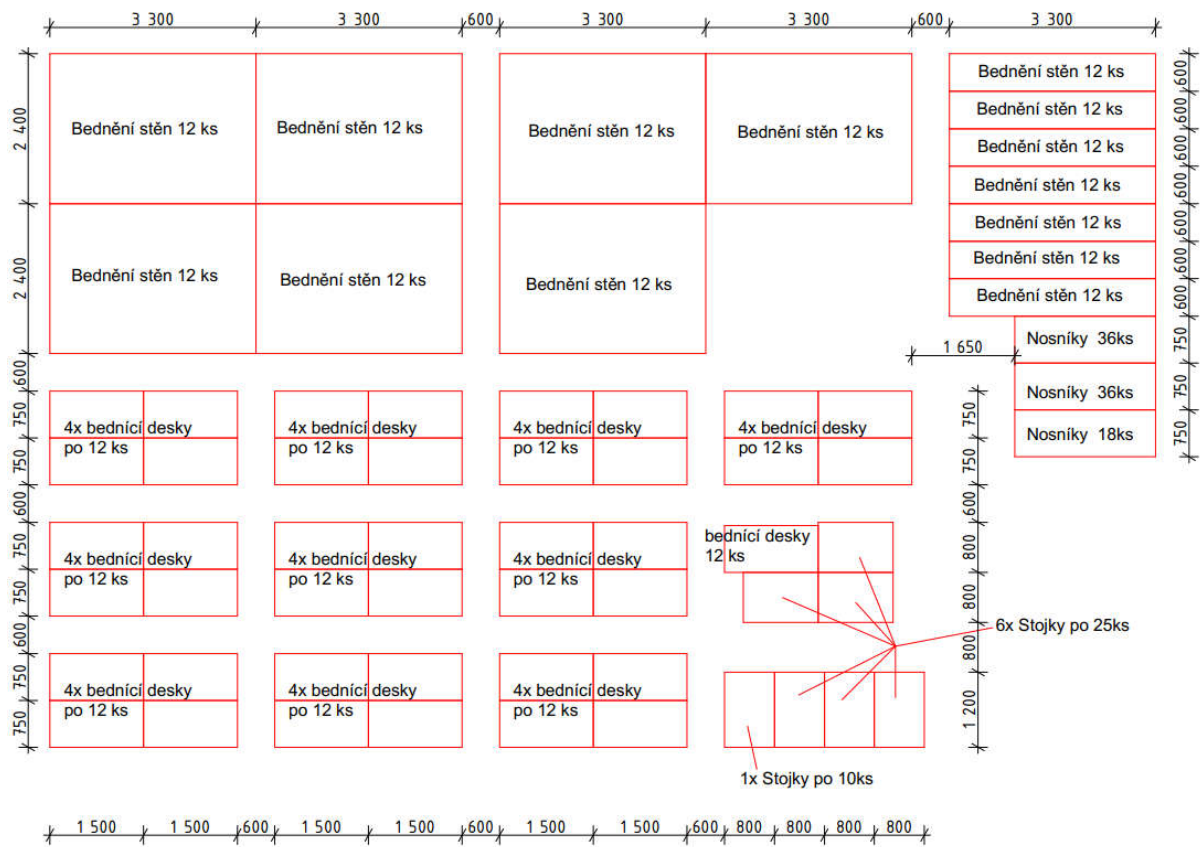
Panel 1500x750mm, hmotnost 11,7kg:

Podélný nosník délky 2250mm, hmotnost 15,5kg:





Skladovací plochy:



D.1.5.a.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

K posouzení podmínek zakládání byl použit inženýrsko-geologický vrt z databáze České geologické služby – dokumentace sondy č. J2 (Viz D.1.5.a.1.), který zasahuje do hloubky 11m. Úroveň ustálené hladiny podzemní vody je v hloubce 4,38m. Úroveň základové spáry je v hloubce 10,880m. Dle IG průzkumu a půdních profilů zakládáme ve slabě zvětralé prachovité břidlici. Objekt je zakládán na železobetonové vaně. Základová deska má tloušťku 600mm. Pod sloupy je základová deska zesílena o dalších 750mm. Stavební jáma bude pažena záporovým pažením s odčerpáním podzemní vody. Vzhledem k hloubce stavební jámy je nutné pažení kotvit. Hladina podzemní vody bude snižována pomocí vrtaných studní.

D.1.5.a.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Materiál bude na stavbu dopravován nákladními vozy. Díky umístění stavby je doprava na toto místo velmi dobrá. Nejbližší betonárna se nachází v ulici Na Jelenách, Praha 4 – Chodov. Betonárna je umístěna 1,11km od řešeného území.

Betonovou směs budou na stavbu vozit autodomíchávače. Ocelová výztuž bude dodávána ve svazcích a bude dopravována nákladním vozem. Bednění se přiveze na stavbu nákladním automobilem a pomocí jeřábu bude složeno na skladovací místo. Prefabrikované schodiště bude přivezeno nákladním automobilem a pomocí jeřábu rovnou umístěno na své místo. Na stavbě se bude nacházet plocha pro skladování a posléze i očištění bednění. Pomocí věžového jeřábu budou prvky umístěny na místo jejich použití.

D.1.5.a.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana půdy, Ochrana podzemních a povrchových vod:

Pro ochranu půdy a podzemní vody budou zajištěny opatření proti kontaminaci nebezpečnými látkami. Odpadní voda znečištěná při čištění aut, bednění a pracovních nástrojů bude odváděna do jímky, která bude později odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Dále bude pravidelně kontrolován technický stav strojů, aby nedocházelo k nežádoucím únikům nebezpečných látek. Pohonné hmoty a jiné toxické látky budou skladovány nad nepropustným podkladem.

Ochrana ovzduší:

Stavba je umístěna v centru Prahy – Opatov nedaleko stanice metra, je zde tedy větší výskyt lidí. Dále se jedná o hustě osídlenou část, tudíž je nutná ochrana proti prachu a hluku – budou použity ochranné látky na oplocení staveniště, které zabrání většímu propouštění prachu mimo staveniště.

Ochrana zeleně na staveništi:

Veškerá zeleň bude z důvodu zahloubení podzemních garáží odstraněna (HTU). Po ukončení výstavby bude v parku vyseta znovu tráva a vysázeny nové stromy. V prostoru stavby se nenachází žádné ochranné pásmo.

Ochrana před hlukem a vibracemi:

Bude respektována doba nočního klidu od 6:00 do 22:00 kvůli ochraně hluku.

Ochrana pozemních komunikací:

Pozemní komunikace, které se používají k dopravě materiálu na stavbu, budou čištěny dle potřeby.

Ochrana inženýrských sítí:

Do kanalizace nebude vypouštěna odpadní voda ze stavby – ta bude uchovávána v jímkách a následně odvezena k ekologické likvidaci.

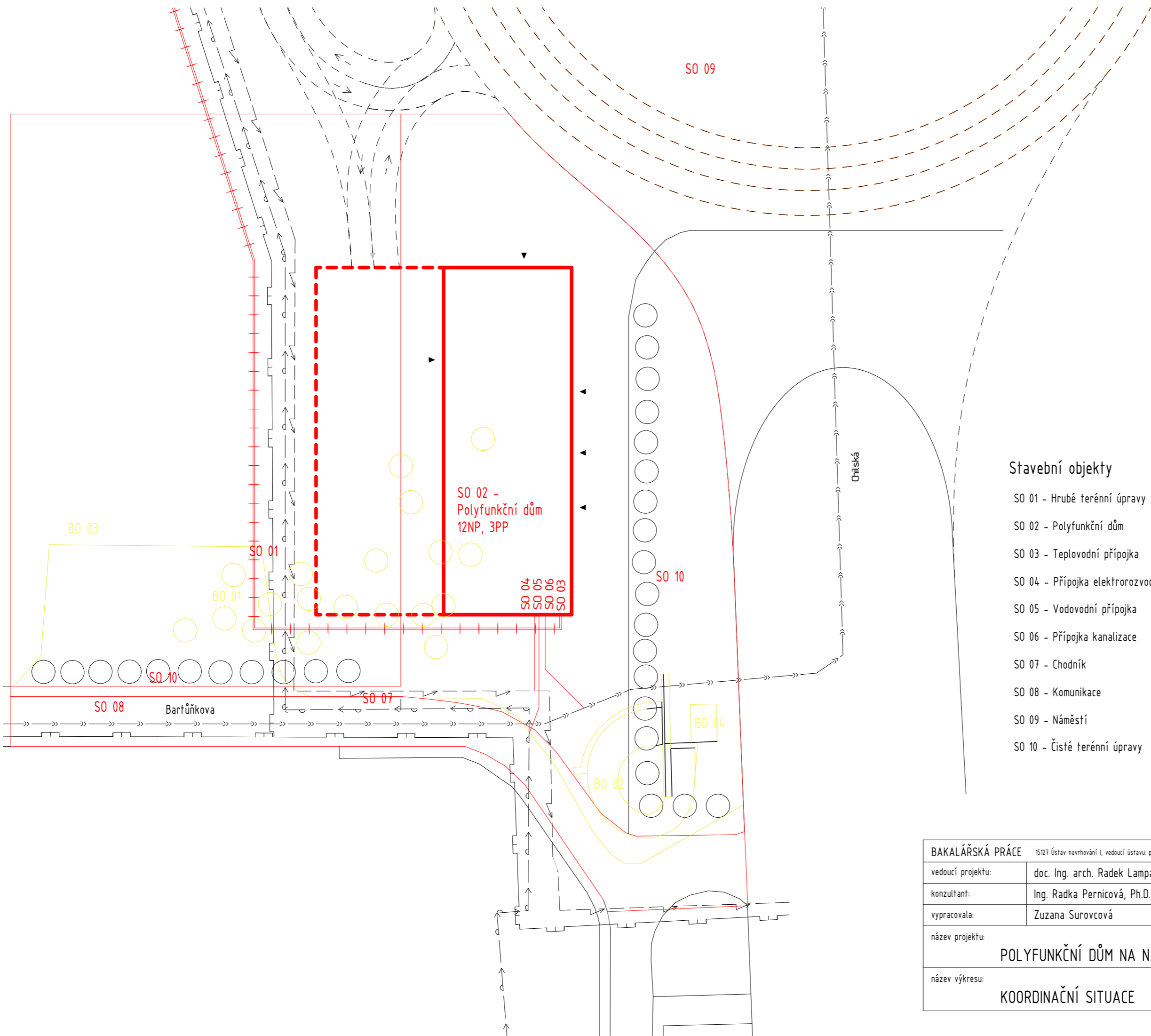
Nakládání s odpady:

Odpady vznikající na stavbě se budou třídit a ukládat na označená místa do odpadních nádob. Poté budou odváženy k recyklaci nebo na skládky. V případě nebezpečného odpadu bude povolána specializovaná firma.

D.1.5.a.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

Pozemek staveniště bude oplocen do výšky 1,8m z důvodu možného vniknutí nežádoucích osob, případně zvířete. Oplocena bude i stavební jáma, která má hloubku 10,9m. Dvoutyčové zábradlí bude mít výšku 1,1m a bude umístěno po celém obvodu stavební jámy ve vzdálenosti 1,5m od okraje stavební jámy.

Při práci ve výškách je nutné zajištění otvorů ve stropní desce zábradlím po celém obvodu otvorů (týká se to otvorů pro schodiště, stropních prostupů pro šachty, atd. Zábradlí bude umístěno i u oken, jelikož všechna okna jsou zde řešena jako bezparapetová. Zajištění zábradlím se týká také celého obvodu střešních teras, které se nacházejí od 4.NP po 12. NP v každém podlaží. Všechna tyto zábradlí budou mít výšku 1,1m a budou dvoutyčová.



- ### Legenda
- Plynovod
 - Vodovodní řád
 - Ekrorozvody
 - Kanalizace
 - Tepluvod
 - Stávající objekty
 - Bourané objekty
 - Nové objekty
 - Vjezd do podzemních garáží
 - Vstupy do budovy
 - Nebezpečné plochy, trávnik

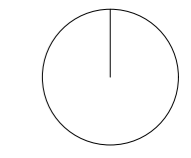
Stavební objekty

- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
- SO 02 - Polyfunkční dům
- SO 03 - Tepluvodní přípojka
- SO 04 - Přípojka elektrorozvod
- SO 05 - Vodovodní přípojka
- SO 06 - Přípojka kanalizace
- SO 07 - Chodník
- SO 08 - Komunikace
- SO 09 - Náměstí
- SO 10 - Čisté terénní úpravy

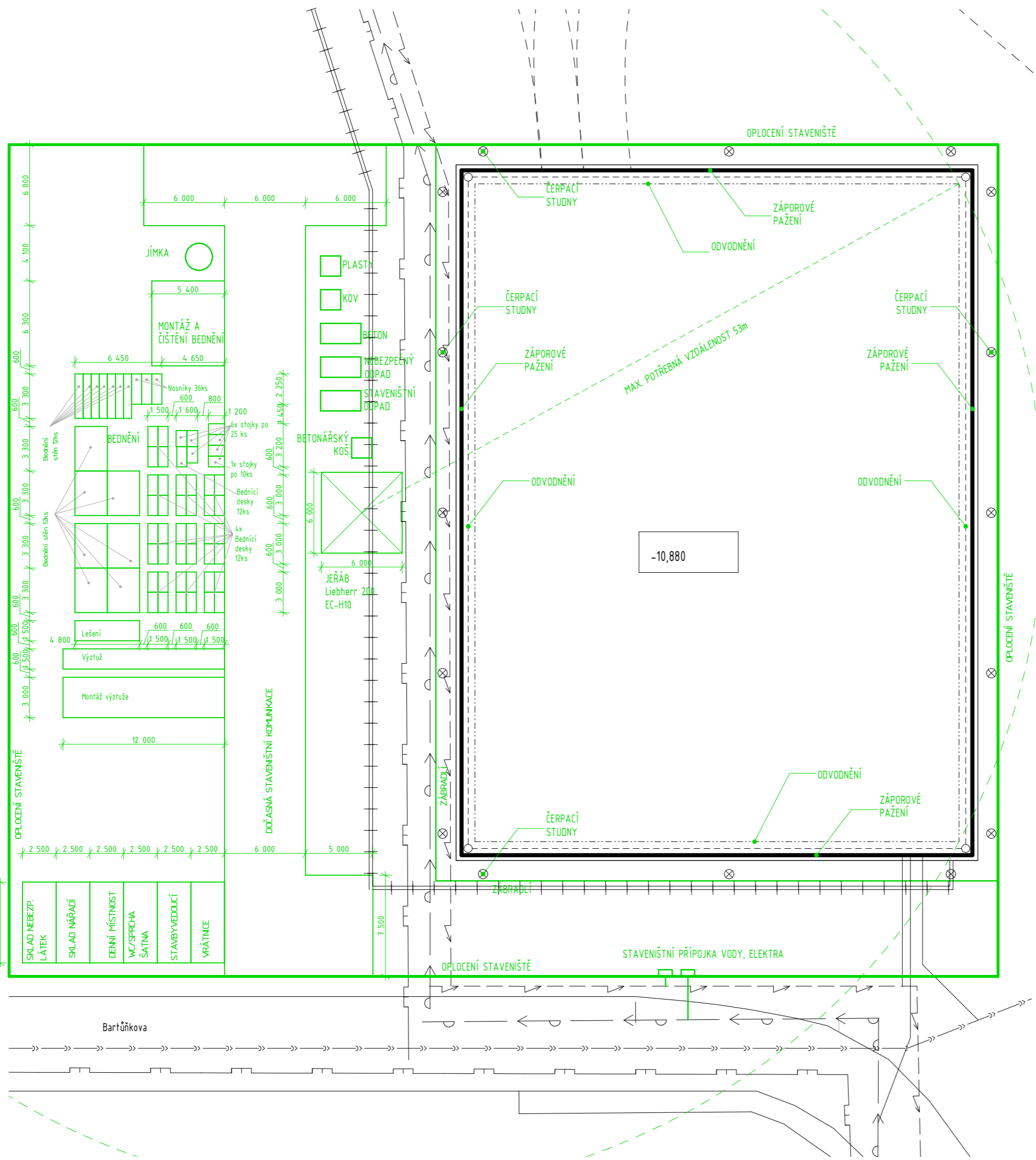
Bourané objekty

- BO 01 - Zeleň, stromy
- BO 02 - Komunikace
- BO 03 - Parkoviště
- BO 04 - Sklad

+0,000 = +299,85 m.n.m.



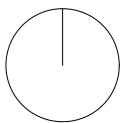
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	D.1.5. - REALIZACE STAVBY	
vypracovala:	Zuzana Surovcová		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	formát:	A3
název výkresu:		COORDINAČNÍ SITUACE	datum:
		měřítko:	1:500
		číslo výkresu:	D.1.5.b.1.




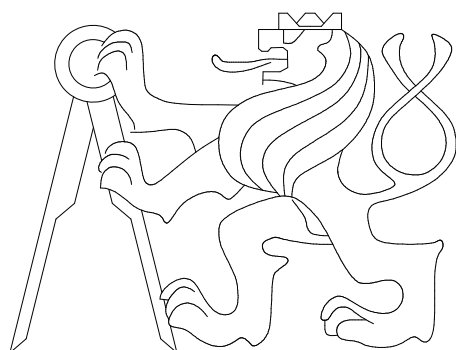
Legenda

- Plynovod
- Vodovodní řád
- Ektrorozvody
- Kanalizace
- Objekty pod zemí
- Teplovod

+0,000 = +299,85 m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	D.15. - REALIZACE STAVBY		
vypracovala:	Zuzana Surovcová	formát:	A3	
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	datum:	05/2021	
název výkresu:		SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	měřítko:	číslo výkresu: D.15.b.2.
		1:300		



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.6. INTERIÉR

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa
Konzultant: Ing. arch. Radek Lampa

OBSAH

D.1.6. Interiér

D.1.6.a Technická zpráva

D.1.6.a.1. Základní popis řešeného prostoru

D.1.6.a.2. Konstrukce baru

D.1.6.a.3. Zařizovací předměty

D.1.6.a.4. Materiály

D.1.6.b Výkresová část

D.1.6.b.1. Půdorys 1:20

D.1.6.b.2. Pohledy, řezy 1:20

D.1.6.a Technická zpráva

D.1.6.a.1. Základní popis řešeného prostoru

V bakalářské práci v části INTERIÉR navrhují barový pult umístěný v baru v 1.NP, na severní straně objektu (č. místnosti dle D.1.1: prostor 1.01). Z prostoru baru vedou dvoje dveře – první vedou do kuchyně a druhé do chodby vedoucí ke skladům jídla a nápojů.

Rozvody vody a kanalizace vedou v podlaze k umyvadlům a chladicí nádrži. Jsou vedeny od stoupačického potrubí v šachtě v rohu kuchyně.

D.1.6.a.2. Konstrukce baru

Bar je rozdělen na samotný bar a zábaří.

Barový nábytek pro bar i zábaří je tvořen nerezovou konstrukcí sestavenou na míru a složenou na místě. Konstrukce je dle potřeby z boku a ze zadní strany opatřena nerezovou deskou, dále jsou dle potřeby instalovány dvířka a šuplíky pomocí nerezových úchytek. Dvířka jsou z masivu (americký ořech). Pro materiál pracovní desky je opět použit nerez v tloušťce 30mm. Barová deska určená pro hosty je tvořena dřevěným masivem (americký ořech). Zepředu je bar obložen betonovým obkladem ve stylu umělého kamene. Ten je připevněn na konstrukci z SDK desek spojených ocelovým U profilem.

Zábaří:

Zábaří je materiálově řešeno stejně jako bar. Police nad zábařím slouží pro vystavení alkoholu a pro uložení sklenic. Police jsou dřevěné z masivu (americký ořech).

D.1.6.a.3. Zařizovací předměty

Dvoupákový kávovar:

- 710x600x510mm
- Napojení do zásuvky

Mlýnek na kávu:

- 210x380x510
- Napojení do zásuvky

Pokladna:

- Napojení do zásuvky

Myčka na sklo:

- Napojení na studenou vodu
- napojení do zásuvky

Zásuvky na chlazené sklo:

- Chlazení
- Napojení do zásuvky

Lednice:

- Chlazení, mrazicí box
- Napojení do zásuvky

Dřez velký:

- Montáž na desku

Dřez malý:

- Montáž na desku

Spülboy:

- 330x190xv380mm
- Vložen do malého umyvadla,

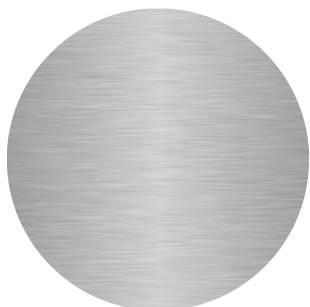
- Připojení na přívod vody šroubovým závitem
- Chladicí vana:
- 800x700x900mm
 - Napojena na přívod studené vody, chlazení
- Výrobník kostkového ledu:
- 500x580x800
 - Napojen do zásuvky

D.1.6.a.4. Materiály



Americký ořech

Barový pult, dvířka



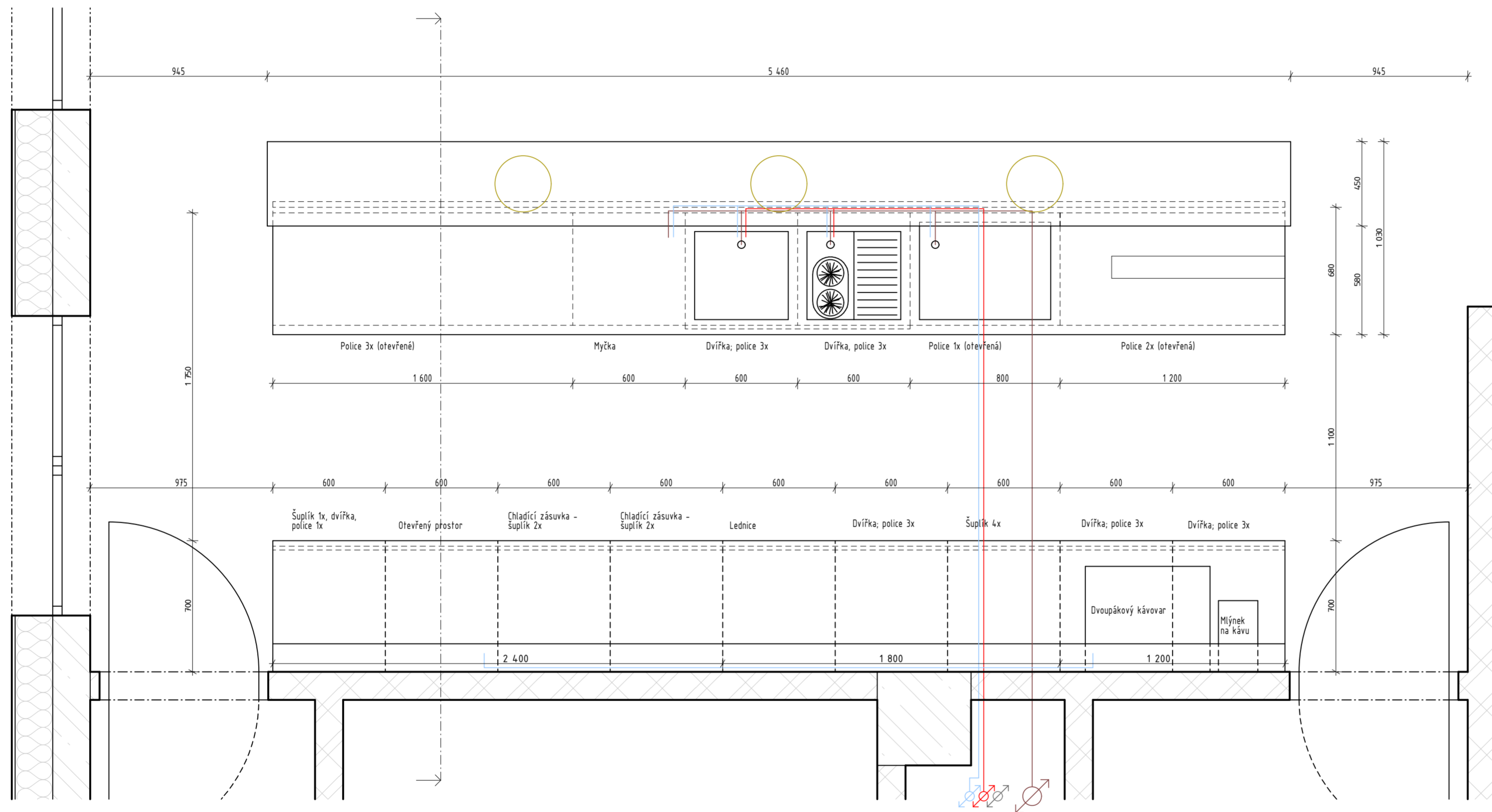
Nerez

Pracovní plocha, barový nábytek



Betonový obklad – umělý kámen

Kamenný obklad baru a stěny za zábařím



LEGENDA

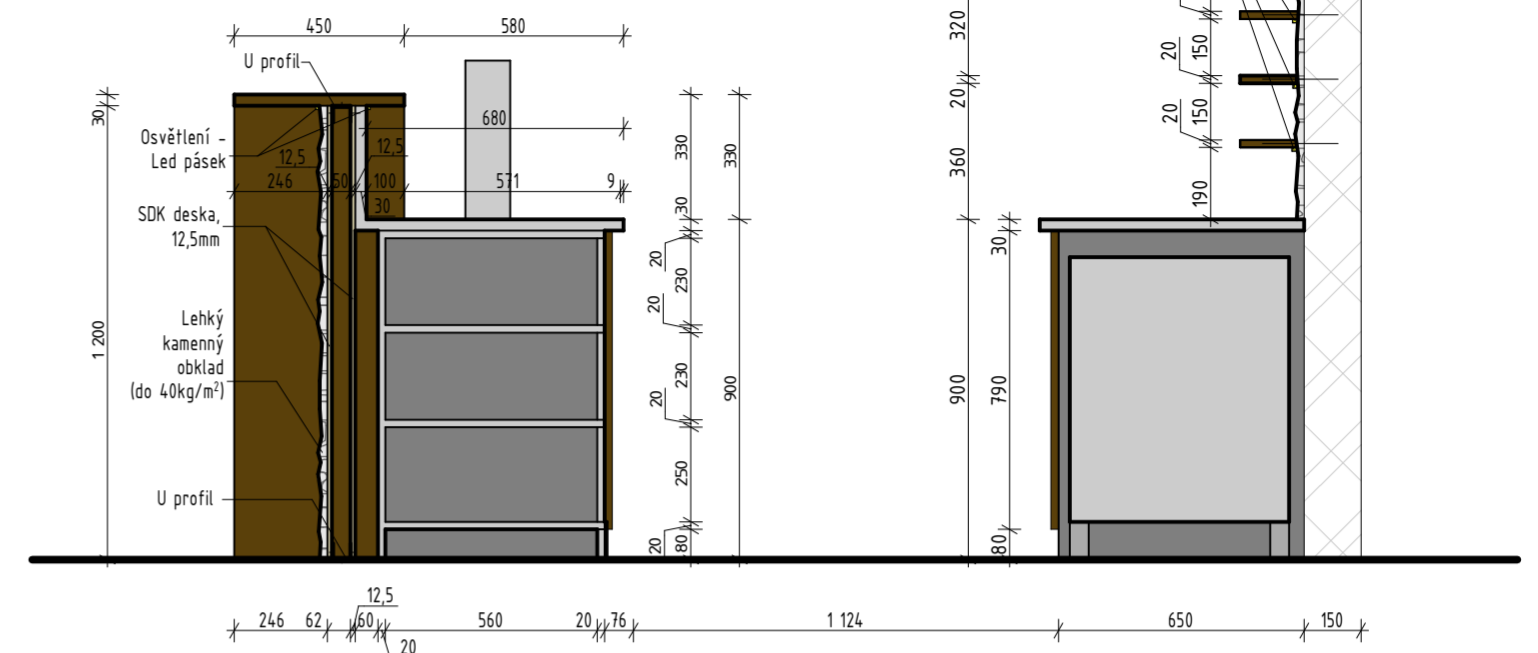
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - teplá voda
- Kanalizace
- Osvětlení

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	konzultant:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	
vypracovala:	Zuzana Surovcová	D.1.6. - INTERIÉR		
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ			formát: A2
název výkresu:	PŮDORYS			datum: 05/2021
		měřítko: 1:20	číslo výkresu: D.1.6.b.1.	

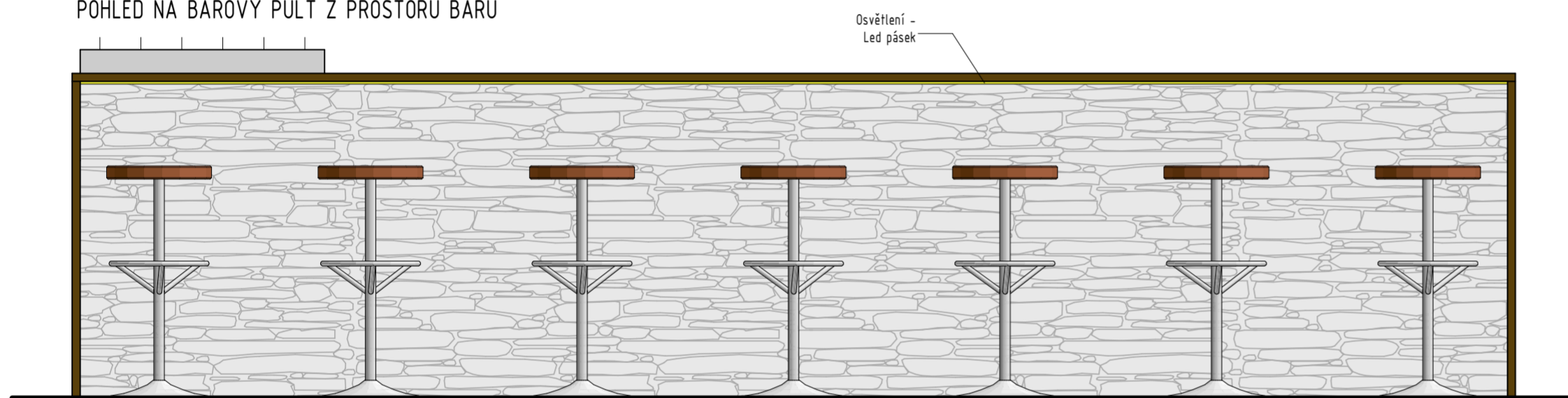
POHLED NA BAROVÝ PULT ZE ZÁBAŘÍ



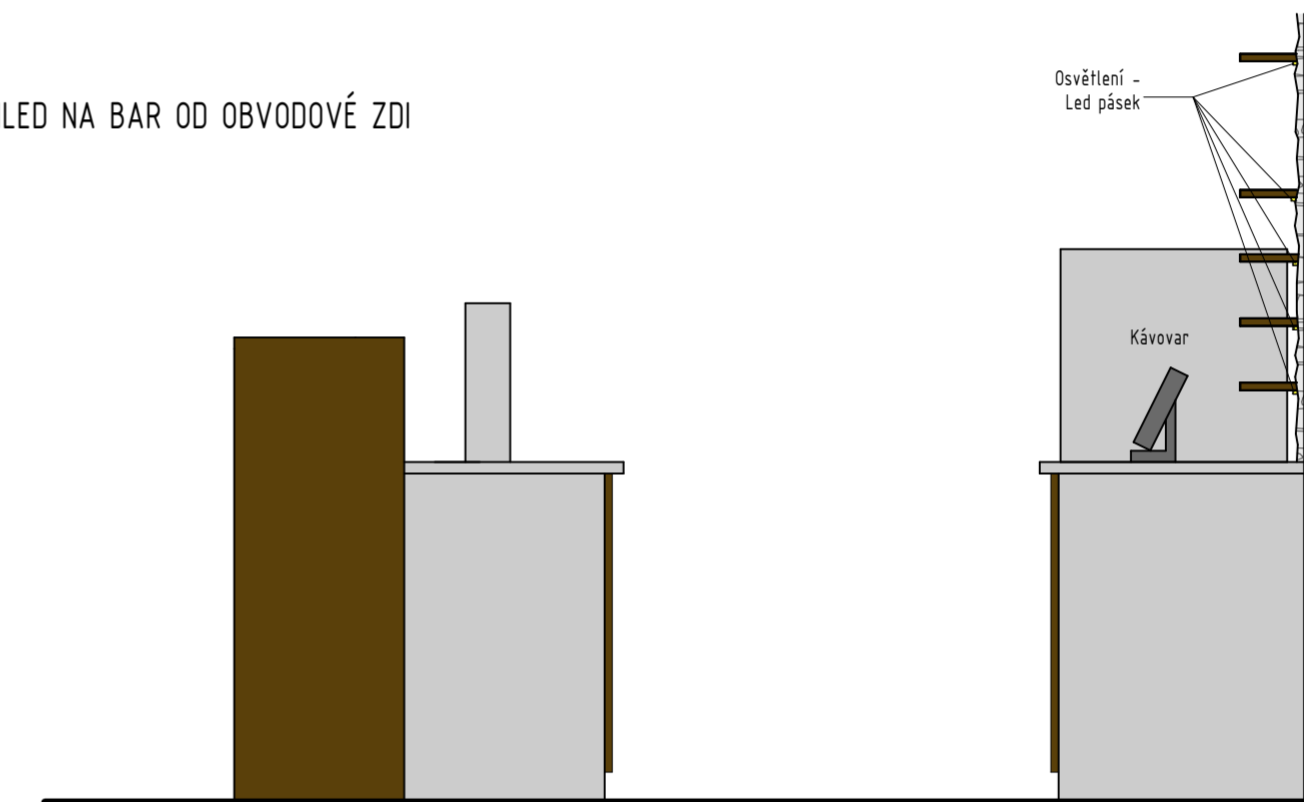
ŘEZ BAROVÝM PULTEM



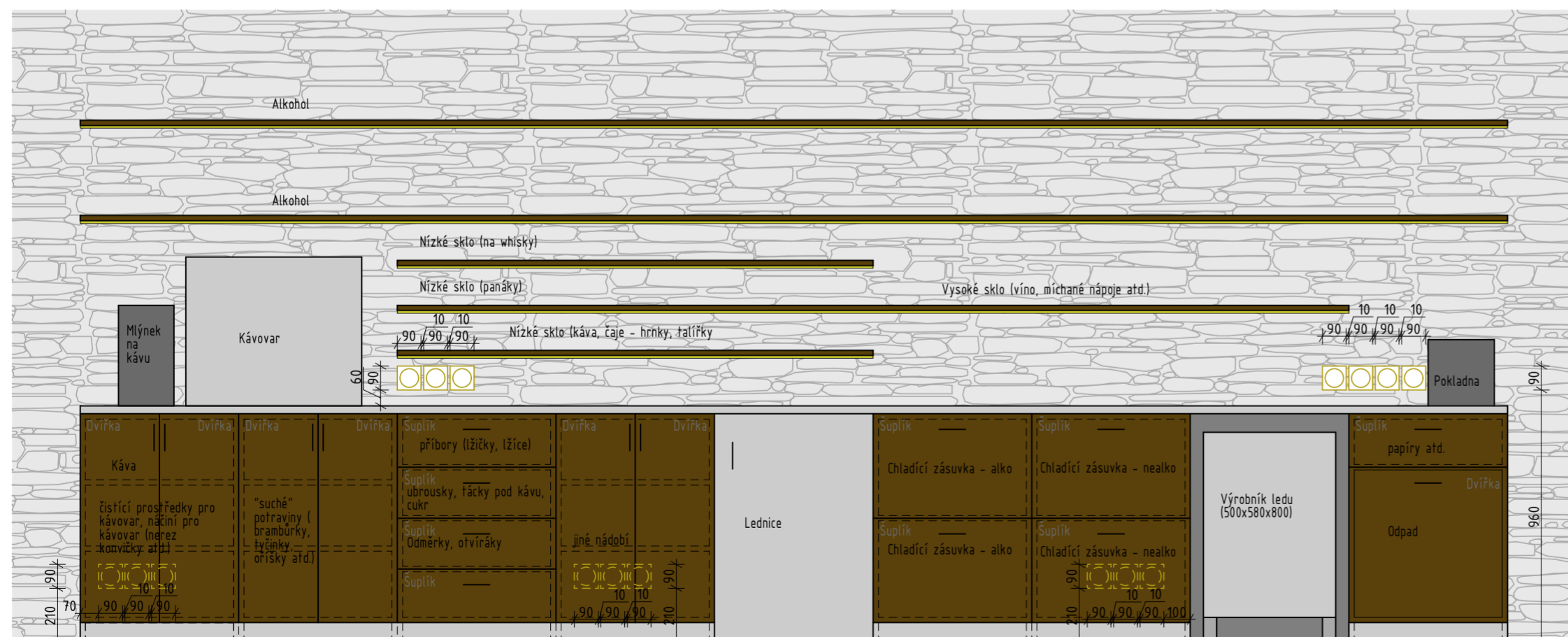
POHLED NA BAROVÝ PULT Z PROSTORU BARU



POHLED NA BAR OD OBVODOVÉ ZDI

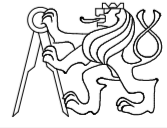


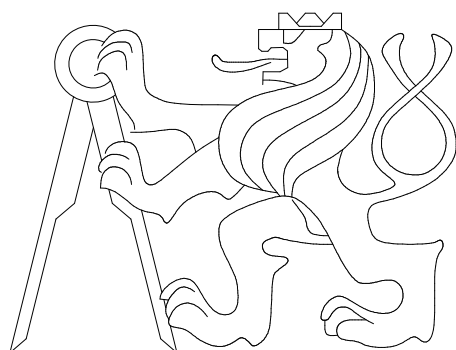
POHLED NA BAROVÝ PULT Z PROSTORU BARU



LEGENDA

- Americký ořech
- Nerez
- Betonový obklad - umělý kámen
- Zásuvka

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	15127 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT THÁKUROVA 9 PRAHA 6
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	
konzultant:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	D.1.6. - INTERIÉR
vypracovala:	Zuzana Surovcová	formát: A2
název projektu:	POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ	datum: 05/2021
název výkresu:	ŘEZÝ, POHLEDY	měřítko: 1:20
		číslo výkresu: D.1.6.b.2.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

E - DOKLADOVÁ ČÁST

Zuzana Surovcová
POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁMĚSTÍ
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Zuzana Surovcová

datum narození: 24. 2. 1998

akademický rok / semestr: 2020/2021 letní

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15127 Ústav navrhování I

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Arch. Radek Lampa

téma bakalářské práce:

Polyfunkční dům na náměstí

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Návrh polyfunkčního domu v Praze na Litochlebském náměstí, zpracovaný v zimním semestru 2020/2021 v ateliéru Lampa. Podrobný obsah bakalářské práce je definován v zadávacím dokumentu na webových stránkách fakulta architektury, zpracovaný dne 24.11.2019 Ing. Alešem Markem (vedoucí Ústavu stavitelství I.) pod názvem „OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE“

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

1. Portfolio původního ateliérového projektu (ATZBP)

autorská zpráva, situace, půdorys 3.PP až 12.NP, podélný a příčný řez, všechny pohledy – severní, jižní, východní, západní, nadhledové perspektivy: koncept, vizualizace, axonometrická schémata, koncept, situace

2. Portfolio Bakalářské práce

(min. 2 paré papírové svázané dokumentace do kroužkové kovové vazby ve formátu A3 + portfolio nahrané na web školy KOS)

3. CD nebo DVD se studií bakalářské práce a vlastní bakalářskou prací (formát PDF)

4. Bakalářská práce

Obsah bakalářské práce

- Zadání bakalářské práce

- Průvodní list bakaláře

- Prohlášení bakaláře...

- Projektová dokumentace (1 paré papírové dokumentace v deskách s tkaničkami s výkresy složenými na formát A4)

(Podrobný obsah bakalářské práce je definován v zadávacím dokumentu na webových stránkách fakulta architektury, zpracovaný dne 24.11.2019 Ing. Alešem Markem (vedoucí Ústavu stavitelství I.) pod názvem „OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE“. (dle vyhlášky č. 499/2006, Sb.)

A – Průvodní zpráva

B – Souhrnná technická zpráva

C – Situační výkresy (3ks)

D 1.1 – Architektonicko-stavební část

Technická zpráva

Výkres výkopů

měřítka M 1:50, popř. M 1:100

Výkres základů

měřítka M 1:50, popř. M 1:100

Všechny půdorysy

měřítka M 1:50, popř. M 1:100

Půdorys střechy

měřítka M 1:50, popř. M 1:100

Všechny pohledy

měřítka M 1:50, popř. M 1:100

Detaily

měřítka M 1:5, M 1:10

Tabulky výrobků

D 1.2 – Stavebně konstrukční část (Technická zpráva, výkresová dokumentace dle zadání konzultanta části)

D 1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

D 1.4 – Technické zařízení budovy

D 1.5 – Realizace stavby

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- Projekt interiéru

Technická zpráva se seznamem spotřebičů, popř. vestavěných svítidel, seznam vestavěného a mobilního nábytku

Půdorys, řezy, všechny pohledy měřítko M 1:20

detail měřítko M 1:5

Datum a podpis studenta *19.2.2021 Surovcová*

Datum a podpis vedoucího DP

20.2.21

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: <i>ZUZANA SUROVCOVA</i>	
Akademický rok / semestr: <i>2020 - 2021 / LETNÍ SEMESTR</i>	
Ústav číslo / název: <i>15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I</i>	
Téma bakalářské práce - český název: <i>POLYFUNKČNÍ DŮM NA NÁPĚSTI</i>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <i>THE MULTIFUNCTIONAL HOUSE</i>	
Jazyk práce: <i>ČESKY</i>	
Vedoucí práce:	<i>doc. Ing. arch. RADEK LADPA</i>
Oponent práce:	<i>Ing. arch. LUDEK ČERNÝ</i>
Klíčová slova (česká):	NOVOSTAVBA , NOVOSTAVBA, PRAHA, NÁPĚSTI, POLYFUNKČNÍ DŮM
Anotace (česká):	POLYFUNKČNÍ DŮM JE NAVRŽEN JAKO JEDNA Z PĚTI NOVOSTAVEB TVOŘÍCÍCH NOVÉ LITOCHEBSKÉ NÁPĚSTI V PRAZE NEPALEKO STANICE METRA OPATOV. SOUČÁSTÍ URBANISTICKÉHO KONCEPTU JE TAKÉ ZAPUŠTĚNÍ STÁVAJÍCÍHO KRUHOVÉHO OBJEZDU POD ZEM A VYTVOŘENÍ VOLNÉ PLOCHY NOVÉHO NÁPĚSTI.
Anotace (anglická):	THE MULTIFUNCTIONAL HOUSE IS ONE OF THE FIVE NEW BUILDINGS FORMING THE NEW LITOCHEBS SQUARE IN PRAGUE NEAR THE OPATOV METRO STATION. PART OF THE URBAN CONCEPT IS ALSO THE RECESSING OF THE EXISTING ROUNDABOUT UNDERGROUND AND THE CREATION OF MORE AREA IN THE NEW SQUARE.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne *27.5.2021*

Surovcova
Podpis autora bakalářské práce