

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2017

Bc. Matěj Kopačka



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Projekt administrativní budovy v Záběhlicích

Project of the office building in Záběhlice

Diplomová práce

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb

Vedoucí práce: Ing. Anna Lounková, CSc.

Matěj Kopačka

Praha 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny a literatura jsou uvedeny v seznamu citované literatury.

Nemám námitek proti použití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 3.5.2017

.....

podpis

Poděkování

Chtěl bych tímto poděkovat své vedoucí diplomové práce Ing. Anně Lounkové CSc. za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této diplomové práce. Za pomoc při zpracování podružných částí diplomové práce patří mé velké poděkování těmto lidem:

Ing. Petr Bílý, Ph.D , Ing.arch. Michala Balounová, Ing. Jan Salák, CSc.,
doc. Dr. Ing.Zbyněk Svoboda.

Anotace

Cílem této diplomové práce bylo zpracovat vybranou část projektové dokumentace pro stavební povolení. Řešená budova je administrativní budova umístěná v Praze v Záběhlicích. Budova má 4 podlaží s plochou střechou a je umístěná ve svahu. Nosný systém budovy je železobetonový skelet s oboustranně pnutými železobetonovými deskami. Obvodový plášť je kombinací kontaktního zateplovacího systému a provětrávané fasády.

Prohlubující část se zaměřuje na tepelně technické posouzení dvou vybraných detailů a zpracování průkazu energetické náročnosti budovy.

Klíčová slova

Administrativní budova, železobetonový skelet, plochá střecha, dům ve svahu.

Annotation

The aim of this diploma thesis is to elaborate selected part of the project documentation for building permit. The solved building is an administrative building located in Prague, Záběhlice. The building has 4 floors with a flat roof and is located on a slope. The supporting system of the building is a reinforced concrete skeleton with two-sided reinforced concrete slabs. The facade is a combination of a contact thermal insulation system and a ventilated façade.

The deepening part focuses on the thermal technical assessment of two selected details and the processing of the energy performance certificate of the building.

Keywords

Multifunctional building, reinforced concrete skeleton, flat roof, the house on a slope.

Vybraná část projektové dokumentace byla zpracována dle vyhlášky 499/2006 Sb. ve znění 62/2013 Sb. v rozsahu zadaném vedoucím diplomové práce.

SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Bc. Matěj Kopačka

Název diplomové práce: Projekt Administrativní budovy v Záběhlicích

Základní část: KPS podíl: 70 %

Formulace úkolů: 1) Vybraná část projekt. doc. ke stavbě povolené (vč. posouzení, detaily)
2) prohl. část - energ. hodnocení objektu a 2 detaily

Podpis vedoucího DP: 

Datum: 10.5.2017

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: BK podíl: 25 %

Konzultant (jméno, katedra): PETR BILÝ, K133

Formulace úkolů: PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH A Ověření TYPICKÝCH PRVKŮ NORME KONSTRUKCE, NÁVRH PRINCIPU ZALOŽENÍ, VÝKRESY TVARU, VÝKRES ZÁKLADU

Podpis konzultanta: 

Datum: 10.5.2017

3. Část: TZB podíl: 5 %

Konzultant (jméno, katedra): MICHALA BALDUNOVA, K125

Formulace úkolů: SCHEMA VEDENÍ ROZVODŮ TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOV, NÁVRH ZDROJE ENERGIE

Podpis konzultanta: 

Datum: 16.5.2017

4. Část: podíl: %

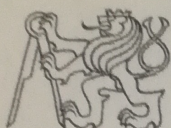
Konzultant (jméno, katedra): _____

Formulace úkolů: _____

Podpis konzultanta: _____

Datum: _____

Poznámka: Zadání včetně vyplněných specifikací je nedílnou součástí diplomové práce a musí být přiloženo k odevzdané práci (vyplněné specifikace není nutné odevzdat na studijní oddělení spolu s 1.stranou zadání již ve 2.týdnu semestru)



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Kopačka

Jméno: Matěj

Osobní číslo: 395589

Zadávací katedra: K124 Katedra konstrukcí pozemních staveb

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Projekt Administrativní budovy v Záběhlicích

Název diplomové práce anglicky: Project of the office building in Záběhlice

Pokyny pro vypracování:

Vypracování vybrané části projektové dokumentace pro stavební povolení se zaměřením na energetickou náročnost objektu, návrh a tepelně technické posouzení vybraných detailů.

Seznam doporučené literatury:

[1] ČSN EN 1990 Eurokód: Základy navrhování konstrukcí, ČSN, 2004

[2] ČSN EN 1990 Eurokód: Základy navrhování konstrukcí, ČSN, 2004

[3] Vyhláška č. 268/2009Sb., o technických požadavcích na stavby (OTP137/1998Sb.)

[4] Marek Novotný, Lubomír Keim, Jiří Šála, Zbyněk Svoboda: Tepelné izolace a stavební tepelná technika. ABF, Nakladatelství ARCH, Praha 1994, ISBN 80-901608-0-8

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Anna Lounková, CSc.

Datum zadání diplomové práce: 21.2.2017

Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2017

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

24.2.2017

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Obsah vybrané části dokumentace ke stavebnímu povolení

Projekt administrativní budovy v Záběhlicích

04/2017

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
C	SITUAČNÍ VÝKRESY
C.1	Situace širších vztahů
C.3	Situace koordinační
D	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ
D.1	Dokumentace stavebního objektu
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Technika prostředí staveb
E	DOKLADOVÁ ČÁST
	Prohlubující část
E.5	Průkaz energetické náročnosti budovy
	Tepelně technické posouzení vybraných detailů



D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Projekt administrativní budovy v Záběhlicích

04/2017

č. výkresu	název výkresu (dokumentu)	měřítko
1 Obecné informace		
1-01	Technická zpráva	-
2 Půdorysy		
2-01	Půdorys základů	1:50
2-02	Půdorys 1.PP	1:50
2-03	Půdorys 1.NP	1:50
2-04	Půdorys 2.NP	1:50
2-05	Půdorys 3.NP	1:50
2-06	Půdorys střechy	1:50
3 Řezy		
3-01	Řez AA	1:50
3-02	Řez BB	1:50
4 Pohledy		
4-01	Jižní pohled	1:100
4-02	Severní pohled	1:100
4-03	Západní pohled	1:100
4-04	Východní pohled	1:100
5 Tabulky		
5-01	Tabulka skladeb	-
6 Detaily		
6-01	Detail soklu	1:5
6-02	Detail vstupu na terasu	1:5
6-03	Detail nadpraží	1:5
6-04	Detail atiky terasy	1:5
6-05	Detail atiky střechy	1:5

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Projekt administrativní budovy v Záběhlicích

04/2017

č. výkresu	název výkresu (dokumentu)	měřítko
1 Obecné informace		
1-01	Technická zpráva	-
2 Půdorysy		
2-01	Výkres tvaru stropu nad 1.PP	1:100
2-02	Výkres tvaru stropu nad 1.NP	1:100
2-03	Výkres tvaru stropu nad 2.NP	1:100
2-04	Výkres tvaru stropu nad 3.NP	1:100
3 Statické posouzení		
3	Předběžný statický výpočet	-

D.1.4 Technika prostředí staveb

Projekt administrativní budovy v Záběhlicích

04/2017

č. výkresu	název výkresu (dokumentu)	měřítko
1	Obecné informace	
1-01	Technická zpráva	-
2	Půdorysy	
2-01	Schéma vedení TZB 1.PP	1:100
2-02	Schéma vedení TZB 1.NP	1:100
2-03	Schéma vedení TZB 2.NP	1:100
2-04	Schéma vedení TZB 4.NP	1:100
2-05	Schéma vedení TZB střecha	1:100

Obsah

A.1	Identifikační údaje	1
A.1.1	Údaje o stavbě	1
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	1
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	1
A.2	Seznam vstupních podkladů	1
A.3	Údaje o území	1
A.4	Údaje o stavbě	4
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	5

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích
Místo stavby : Šalvějová , 106 00 Praha 10 Záběhlice
Katastrální území : Záběhlice
Pozemek : p.č. 2170, 2162, 2163, 2164.
Stupeň dokumentace : Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

VanCo.cz s.r.o.
Vratislavova 4/27
128 00 Praha 2

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Bc. Matěj Kopačka
Okrouhlá 1297
Sušice 342 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Webové stránky firmy Archzone, projekt studie, která sloužil jako zadání diplomové práce.
Dostupné z : <http://www.archzone.cz/projekt/123/>
- Katastrální mapy z katastru nemovitostí
- Osobní prohlídka místa, fotodokumentace
- Satelitní snímky GOOGLE a MAPY.CZ

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Objekt se nachází na pozemku s parcelním číslem 2170, 2162, 2163, 2164. Pozemek sousedí s místní komunikací ulice Šalvějová s p.č. 2172. Dále sousedí s pozemky s parcelním číslem 2171, 2161, 2162, 2165 a 2169.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Pozemek se nenachází v žádné chráněné zóně ani v záplavovém území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Pozemek je svažité severozápadním směrem

Dešťová voda bude svedena do stávající dešťové kanalizace. Kolem objektu bude provedeno drenážní potrubí, které bude ústít do dešťové kanalizace.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas.

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací. Veškeré požadavky na výstavbu budou v této lokalitě dodrženy.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou

Stavba je v souladu s územním rozhodnutím. Veškeré požadavky na výstavbu budou v této lokalitě dodrženy.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. Ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

V souladu s vyhláškou 501/2006 navrhovaná stavba na vymezeném pozemku:

- nesnižuje kvalitu prostředí v zastavěném území, naopak jej vhodně doplňuje
- pozemek je napojen na přílehlou pozemní komunikaci
- pozemek je vymezen a stavba na něm navrhována tak, že je zajištěno požadované množství odstavných stání v souladu ČSN navrhování místních komunikací
- nakládání s odpady je řešeno v souladu se zákonem o odpadech
- dešťové vody jsou likvidovány napojením na veřejnou dešťovou kanalizaci
- stavba nepřesahuje sousední pozemky
- stavba je umístěna v souladu s regulačním plánem
- stavba je umístěna tak, aby bylo možné napojení na technickou infrastrukturu
- jsou dodrženy vzájemné odstupy staveb, pokud ne, bude zažádáno o výjimku

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevové opatření na řešenou stavbu.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba řešeného objektu nepodmiňuje žádné další investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Pozemky stavby :

Parcelní číslo	Výměra (m ²)	Způsob využití/druh pozemku	Vlastník
2170	574	Jiná plocha	VC Property s.r.o., Vojtěšská 231/17, Nové Město, 11000 Praha 1
2162	278	Zahrada	VC Property s.r.o., Vojtěšská 231/17, Nové Město, 11000 Praha 1
2163	174	Zahrada	VC Property s.r.o., Vojtěšská 231/17, Nové Město, 11000 Praha 1
2164	176	Zahrada	VC Property s.r.o., Vojtěšská 231/17, Nové Město, 11000 Praha 1

Sousední pozemky :

Parcelní číslo	Výměra (m ²)	Způsob využití/druh pozemku	Vlastník
2171	633	Jiná plocha	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2161	602	Zahrada	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2159	1443	Ostatní komunikace	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2165	788	Zahrada	Domas Jiří, Šalvějová 2391/9, Záběhlice, 10600 Praha 10
2169	337	Zahrada	Domas Jiří, Šalvějová 2391/9, Záběhlice, 10600 Praha 10
2172	1191	Ostatní komunikace	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Komerčně využívaná administrativní budova. Stavebník objektu je současně jediný uživatelem budovy a zabývá se bezdrátovými a optickými sítěmi.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Netýká se této stavby.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby. Objekt je bezbariérově přístupný. Objekt má bezbariérový přístup do všech podlaží včetně teras. Vertikální komunikace je zajištěna hydraulickým výtahem Green Lift Fluitronic typ MRL-T 630 Kg.

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

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Stavba nepodléhá požadavkům vyplývajících z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevové řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha: 548,494 m²

Obestavěný prostor: 5027,248 m³

Užitná plocha (včetně teras):

1. PP = 486,82 m²

1.NP = 484,86 m²

2.NP = 253,2 m²

3.NP = 187,71 m²

Celkem: 1417,24 m²

i) Základní bilance stavby

Projektová dokumentace neřeší.

j) Základní předpoklady výstavby

Zahájení stavebních prací: 1. 1. 2019

Dokončení stavebních prací: 1. 1. 2020

k) Orientační náklady stavby

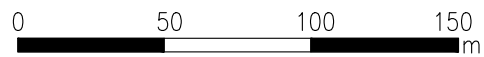
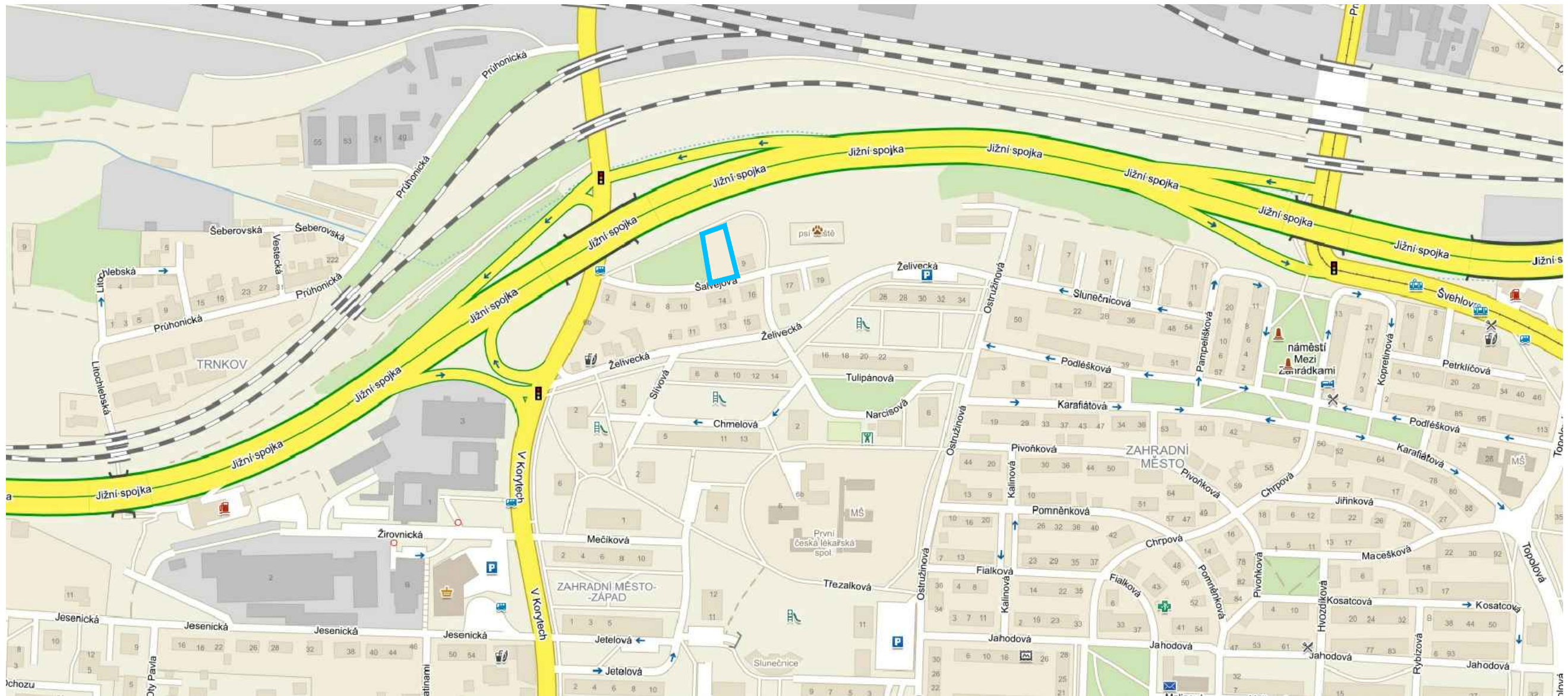
60 mil. Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

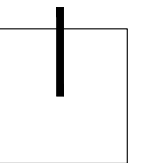
S01 – výstavba administrativní budovy

V Praze dne 1.5.2017

Zpracoval : Bc. Matěj Kopačka

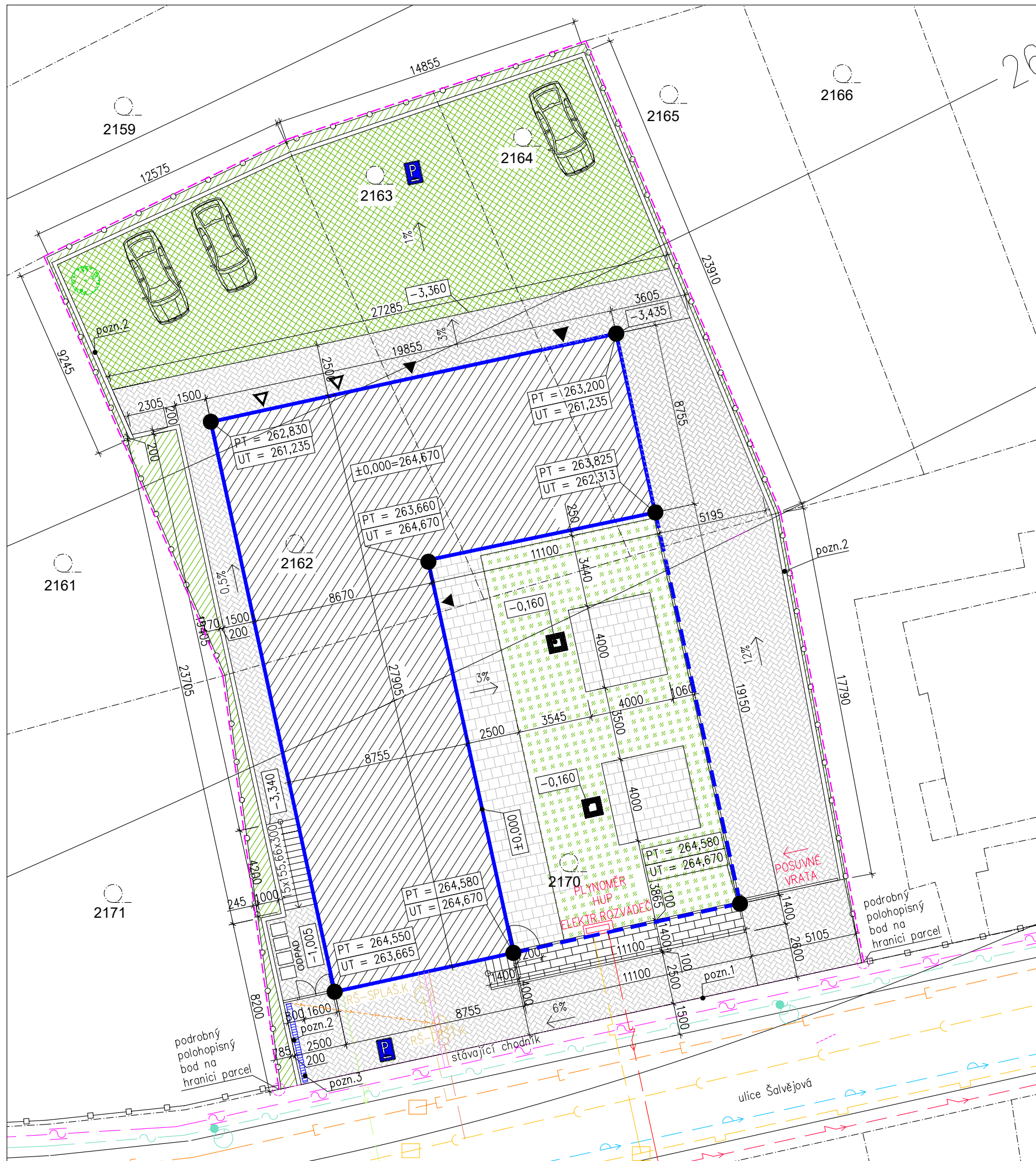


Řešené území



±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Loučková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záhřeblicích			Měřítka	-
Výkres: SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ			Číslo výkresu	C.1



LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- kanalizace dešťová
 - kanalizace splašková
 - elektro NN napojení
 - veřejné osvětlení
 - plyn
 - telekomunikace – slaboproud
 - vodovod
- NOVÉ PŘÍPOJKY**
- kanalizace dešťová
 - kanalizace splašková
 - elektro NN napojení
 - plyn napojení – od zásobníku plynu do objektu
 - telekomunikace – slaboproud
- TYPOVÝ ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ SOUČÁSTÍ OPLECENÍ, PŘÍSTUPNÝ Z KOMUNIKACE.

LEGENDA PLOCH

- trávník nový
- trávník–plastové zatravnovací tvárnice
- trávník na terase
- zámková dlažba
- velkoformátové betonové tvárnice na terase
- venkovní dlažba rampy

LEGENDA OSTATNÍ


- oplocení stávající (drátěné pletivo)
- oplocení nové (drátěné pletivo)
- katastrální hranice parcel
- katastrální číslo parcely
- strom – nová výsadba viz. projekt Sadové úpravy
- PARKOVIŠTĚ
- DOTČENÉ OZEMÍ STAVBOU
- NAVRHOVANÝ OBJEKT, OBRYS 1.NP
- NAVRHOVANÝ OBJEKT, OBRYS 1.PP
- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO GARÁŽE


Poznámky:

- hrana budovy je rovnoběžně se spojnicí podrobných polohopisných bodů popsaných ve výkrese
- výškové koty budovy a terénu v sýtému Bpv (Bpv=Jadran – 0,4m)
- Souřadný systém –JTSK
- budou dodrženy vzájemně odstupy inženýrských sítí dle ČSN 73 6005
- pozn.1 dlažba v jedné rovině s přílehlým chodníkem
- pozn.2 opěrná zeď kolem budovy z betonových tvarovek prolévaných betonem tl.200mm, plot kotven do této zdi
- pozn.3 odvodňovací žlab

1.NP = $\pm 0,000$ $\pm 0,000 = 264,670$ m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko	-
Výkres: SITUACE KOORDINAČNÍ			Číslo výkresu	C.3

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum	05/2017
Výkres: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			Meřítko	
			Číslo výkresu	D.1.1

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum	05/2017
Výkres: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Meřítko	
			Číslo výkresu	D.1.1.1

Obsah

1	Základní charakteristiky stavby a její účel	1
1.1	Účel užívání stavby	1
1.2	Trvalá nebo dočasná stavba	1
1.3	Novostavba nebo změna dokončení stavby.....	1
1.4	Zhodnocení staveniště.....	1
2.	Urbanistické a architektonické řešení stavby.....	1
3	Plošné kapacity stavby	1
4	Technické a konstrukční řešení	2
4.1	Základní popis.....	2
4.2	Konstrukční systém	2
4.3	Bourací práce.....	2
4.4	Zemní práce.....	2
4.5	Základy, spodní stavba	2
4.6	Svislé konstrukce a nenosné konstrukce.....	3
4.7	Vodorovné konstrukce	3
4.8	Konstrukce střech a teras	4
4.9	Schodiště a výtahy	5
4.10	Izolace proti vodě a radonu.....	5
4.11	Izolace tepelné a zvukové.....	5
4.12	Výplně otvorů	6
4.13	Podlahy.....	6
4.14	Komíny.....	7
4.15	Úpravy povrchů	7
4.16	Klempířské prvky	7
4.17	Zámečnické výrobky	7
4.18	Truhlářské výrobky	8
4.19	Venkovní úpravy a oplocení	8
5	Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.....	8
5.1	Vlivy na ovzduší a klima	8
5.1.1	Vlivy na ovzduší během výstavby	8
5.1.2	Vlivy na ovzduší během provoz	8
5.2	Vlivy na vodu	8
5.2.1	Využívání zdrojů vody.....	8
5.2.2	Vliv na charakter odvodnění oblasti a hydrologické charakteristiky.....	8

5.2.3	Vliv na jakost stavby	8
5.3	Vlivy na hlukovou situaci	9
5.3.1	Hluk během výstavby	9
5.3.2	Hluk během provozu	9
5.4	Vlivy vibrací.....	9
5.6	VLIVY ZÁPACHU	10
5.7	VLIVY PRODUKCE ODPADŮ	10
5.7.1	ODPADY BĚHEM VÝSTAVBY.....	10
5.7.2	ODPADY BĚHEM PROVOZU OBJEKTU.....	11
5.8	VLIVY NA PŮDU	11
5.9	VLIVY NA ZMĚNU MÍSTNÍ TOPOGRAFIE, STABILITU A EROZI PŮD	11
5.10	VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A NEROSTNÉ ZDROJE.....	11
5.11	VLIVY NA FLÓRU A FAUNU	11
5.12	VLIVY NA EKOSYSTÉMY.....	12
5.13	VLIVY NA ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	12
5.14	VLIVY NA KRAJINU	12
5.15	VLIVY NA HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY.....	12
5.16	VLIVY NA STRUKTURU A FUNKČNÍ VYUŽITÍ ÚZEMÍ	12
6	Napojení a řešení dopravní a technické infrastruktury.....	12
6.1	Napojení na dopravní infrastrukturu.....	12
6.2	Napojení na technickou infrastrukturu	12
7	Bezbariérové užívání stavby	12
8	Dodržení obecných požadavků na výstavbu	12
9	Zdroje a literatura.....	14

D.1.1.1 Technická zpráva

1 Základní charakteristiky stavby a její účel

1.1 Účel užívání stavby

Technická zpráva řeší projekt administrativní budovy v Praze v Záběhlicích. Stavba je umístěna ve svažitém terénu ve sklonu směrem od ulice Šalvějová k Jižní spojce. Administrativní budova je obdélníkového tvaru 27,8x19,73m, má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. 1. PP je svou plochou největší a je umístěno částečně pod přilehlým terénem. Je zde umístěna garáž pro jedno parkovací stání automobilu a garáž pro jízdní kola a motocykly. Dále jsou zde dvě kanceláře skladu, sklad, technická místnost a kotelna. 1.NP je půdorysně menší a to z důvodu umístění terasy nad částí půdorysu 1. PP. V samotném interiéru jsou pak umístěné prostory kanceláří, showroom a hygienické zázemí. 2.NP je opět půdorysně odskočené z důvodu umístění terasy nad částí půdorysu 1.NP. Jsou zde opět situované kanceláře se zázemím. 3.NP je také půdorysně odskočené a má tak nejmenší půdorysnou plochu. Opět jsou zde dvě kanceláře, WC a relax zóna se šatnou, saunou a sprchou, ke kterým přiléhá terasa umístěna nad 2.NP. Vertikální komunikace je zajištěna železobetonovým monolitickým deskovým schodištěm a hydraulickým výtahem. Zastřešení posledního nadzemního podlaží je plochou střechou. Objekt je umístěn rovnoběžně s přilehlou ulicí. Vzdálenost od chodníku je 4m. V tomto prostoru je umístěna malá rampa a prostor pro podélné parkovací stání. Hlavní vstup do budovy se nachází přes rampu a terasu 1.NP. Objekt má 2 vedlejší vstupy orientované na severní straně. Na severní straně je také umístěné parkoviště. Parkoviště s veřejnou komunikací spojuje rampa ve sklonu 16%, která je umístěna podél východní strany objektu. Z tohoto parkoviště jsou pak přístupné dvě garáže umístěné uvnitř budovy. Kolem budovy je opěrná zeď z betonových tvárnic prolévaných betonem, tato opěrná zeď kopíruje ze tří stran hranici parcely dotčeného objektu.

Technická zpráva řeší

1.2 Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

1.3 Novostavba nebo změna dokončení stavby

Jedná se o novostavbu.

1.4 Zhodnocení staveniště

Většina stavebních prací bude probíhat na pozemku stavby. Při stavbě opěrných zdí bude staveniště zasahovat do sousedních pozemků. Před započítáním stavby bude požádáno o udělení souhlasu majitelem přilehlých pozemků. Staveniště bude oploceno a budou umístěny informační prvky upozorňující na probíhající stavební práce.

2. Urbanistické a architektonické řešení stavby

Stavbě je umístěna v lokalitě rodinných domů podél jižní spojky. Stavba svým vzhledem a rozměry nebude narušovat okolní architektonický ráz. Návrh je v souladu s územním plánem.

3 Plošné kapacity stavby

Zastavěná plocha: 548,494 m²

Obestavěný prostor: 5027,248 m³

Užitná plocha (včetně teras):

1. PP = 486,82 m²

1.NP = 484,86 m²

2.NP = 253,2 m²

3.NP = 187,71 m²

Celkem: 1417,24 m²

4 Technické a konstrukční řešení

4.1 Základní popis

Budova je umístěna ve svahu, má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. Podzemní podlaží je částečně pod terénem. Nosné konstrukce jsou železobetonové, výplňové konstrukce jsou z keramického zdiva. Příčky jsou v suterénu zděné, v nadzemních podlažích ze sádkartonu. Obvodový plášť je ze dvou stran zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Zbylé strany jsou také zatepleny s provětrávanou fasádou.

Zděná budova umístěna ve svahu. Má jedno podzemní podlaží, které je z části pod úrovní terénu a dvě nadzemní podlaží. Stropy jsou z předpjatých dutinových panelů Spiroll. Střecha je plochá nepochozí. Obvodový plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem.

4.2 Konstrukční systém

Železobetonový skelet se železobetonovou výtahovou a schodišťovou šachtou. Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny železobetonovou oboustranně a jednostranně pnutou deskou. Založení objektu je řešeno kombinací monolitických pasů a patek.

Stěnový kombinovaný systém s jednosměrně pnutými stropy.

4.3 Bourací práce

V průběhu stavby se nepočítá se žádnými bouracími pracemi.

4.4 Zemní práce

Před zahájením zemních prací se objekt vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Vlastní zemní práce budou zahájeny skrývkou ornice, která bude uložena na vhodném místě mimo stavební parcelu a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Bude proveden výkop stavební jámy, svahování jámy musí být v souladu s úhlem vnitřního tření zeminy tak, aby nedocházelo k sesuvu. Následně budou provedeny výkopy pro základové pasy a patky a domovní rozvody inženýrských sítí. Zemní práce budou probíhat dle výsledků a doporučení geologického posudku parcely. Výkop posledních 100 mm pro základové pasy bude proveden ručně, těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby nedošlo k promáčení základové spáry. Výkopy pro domovní rozvod inženýrských sítí musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do zeminy pod objektem. V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy. Geologickým průzkumem nebyla zjištěna hladina podzemní vody, avšak při nadměrném výskytu vody musí být tato voda odčerpána. Veškeré zásypy budou hutněny.

4.5 Základy, spodní stavba

Stavba je založena na monolitických pasech z prostého betonu pod obvodovou železobetonovou suterénní stěnou, výtahovou a schodišťovou železobetonovou stěnou. Nosné konstrukce situované

Uvnitř objektu, sloupy a stěna, jsou založeny na železobetonových patkách. Beton bude C25/30 XC2 (CZ) – Cl 0,2 - D_{max} 16-S3. Pasy mají jednotnou šířku 500mm. V místě kde je suterén pod úroveň terénu je výška pasů 500mm, v místě kde je podlaha suterénu v úrovni okolního terénu, je základová spára prohloubena o 100mm z důvodu dosažení minimální hloubky nezámrazné hloubky. Výška pasu je zde tedy 600mm. Dno výtahové šachty je sníženo, z tohoto důvodu je základová spára pasů prohloubena na úroveň základové spáry tohoto dna. Samotné dno výtahové šachty je tvořeno železobetonovou deskou tl.200mm pnutou mezi pasy výtahové šachty. Pasy pod zdmi výtahové šachty mají šířku 400mm. Uvnitř objektu se nacházejí dvě sdružené železobetonové patky ve tvaru obdélníku. Více zatížená patka má rozměry o délce 4,425m, šířce 1,5m a výšce 1m. Tato patka nese dva rozdílně zatížené sloupy. Méně zatížená sdružená patka má půdorysné rozměry 3,95x0,9m a výšku 0,5m. Dále je uvnitř objektu situovaná patka o rozměrech 3,95x0,9x0,5m, která podporuje železobetonovou stěnu schodišťového jádra. Pod železobetonovými patkami bude podkladový ochranný beton tl.100mm. Na severní straně je základový pas rozšířený pod dvěma obvodovými sloupy. Šířka pasu je zde 1,1m a výška neměnná. Mezi pasy a patky je železobetonová deska vyztužená kari sítěmi. Tloušťka desky je 200mm a je vetknuta do pasů a patek. Pod touto deskou je podkladní ochranná vrstva betonu tl.100mm.

Suterénní stěny jsou ze tří světových stran železobetonové tl.300mm. Na severní straně jsou dva obvodové sloupy. Mezi sloupy je vyzdívka z keramických cihel Heluz tl.300mm

V průběhu realizace výkopů a základů je nutno provést uzemnění objektu zemnicí soustavou dle projektu elektroinstalace, dále v průběhu realizace bude provedena příprava pro prostupy dle projektu jednotlivých profesí.

4.6 Svislé konstrukce a nenosné konstrukce

Nosné konstrukce

V suterénu železobetonové zdi tl.300mm v kombinaci se dvěma železobetonovými sloupy na obvodu severní strany objektu. Sloupy mají rozměr 300x300mm a 500x300mm. Uvnitř objektu jsou dále dva další sloupy rovněž o rozměrech 300x300 a 500x300mm. Ve vyšších patrech jsou sloupy o rozměrech 300x300mm. Schodišťové jádro je ze železobetonových stěn tl.300mm. Výtahová šachta ze železobetonových stěn tl.200mm. Tyto zdi jsou průběžné přes všechny podlaží objektu.

Nenosné konstrukce

Příčky v 1. PP jsou zděné z broušených keramických příčkovek HELUZ 10 tl.100mm vyzděných na žebříkovou maltu SB.

V nadzemních podlažích jsou sádkartonové příčky tl.100mm. Příčky se zvýšenou akustikou oddělující prostory zasedacích místností a prostory kanceláří s vyššími akustickými požadavky jsou tloušťky 155mm. V prostoru hygienického zázemí je použita instalační sádkartonová příčka tl.200mm pro vedení rozvodů TZB.

Dále jsou použity skleněné příčky FLEXI GLASS tl.80mm.

Mezi železobetonovými sloupy je výplňové zdvo z keramických broušených cihel HELUZ STI 30 tl.300mm, vyzděných na celoplošnou maltu SB C. Při zdění je nutné dodržet technologické postupy a předpisy výrobce. Atiky teras a střechy jsou vyzděny z keramických broušených cihel HELUZ STI 30.

4.7 Vodorovné konstrukce

Nosné vodorovné konstrukce jsou řešeny pomocí jednosměrně a obousměrně pnutou monolitickou železobetonovou deskou vetknutou do průvlaků a schodišťových a výtahových železobetonových stěn. Tloušťka desky je v celém objektu konstantní 250mm. Průvlakky mají rozměr 700x300mm.

V určitých místech označených ve výkresech, tam kde je umístěna venkovní žaluzie, je průvlak kvůli

vložení tepelné izolace tl.50mm, zúžen na 250mm. V suterénu je překlenutí otvorů ve zděných příčkách řešeno pomocí systémových plochých překladů HELUZ. Překlenutí okenních a dveřních otvorů v nosných stěnách je pomocí železobetonových průvlaků. Vodorovné nosné konstrukce jsou z betonu třídy C30/37.

4.8 Konstrukce střech a teras

Střecha:

Konstrukce střechy je navržena jako jednoplášťová plochá střecha bez provozu. Hydroizolační funkci zajišťují FOLIE z PVC DEKPLAN 76 tl.1,5mm. Tepelná izolace je z desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S. Spádování je též z EPS. Tepelná izolace bude mechanicky kotvená. Minimální tloušťka tepelné izolace je 260mm. Mezi hydroizolační vrstvou a tepelnou izolací je separační textilie ze 100 % PP FILTEK 300. Parotěsnící, vzduchotěsnící a provizorní vodotěsnou vrstvou zajišťuje pás z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, který bude uložen na asfaltovou penetrační emulzi DEKPRIMER. Nosná konstrukce stropu je železobetonová deska tl.250mm. Spádování střechy je ve sklonu 3%.

Terasa 2.NP a 3.NP:

Jednoplášťová plocha střecha s neveřejným pěším provozem. Pochůzná vrstva je dlažba na plastových rektifikačních podložkách. Hlavní hydroizolační vrstvu zde tvoří rovněž fólie z měkčeného PVC DEKPLAN 76 TL. 1,5mm. Pod plastovými podložkami jsou přířezy ze stejné fólie. Vrchní vrstvu tepelné izolace tvoří desky na bázi polyisokyanurátu (PIR) Kingspan Therma TR26 FM tl.80mm. Tyto desky mají nakaširovanou hliníkovou fólii, která zároveň slouží jako separační vrstva mezi hydroizolací a tepelnou izolací. Další vrstva tepelné izolace je ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 150. Tato vrstva je zároveň spádová vrstva. Minimální vrstva této izolace 80mm. Parotěsnící, vzduchotěsnící a provizorní vodotěsnou vrstvou zajišťuje pás z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, který bude uložen na asfaltovou penetrační emulzi DEKPRIMER. Nosná konstrukce stropu je železobetonová deska tl.250mm. Spádování je konstantní ve spádu 3%.

Terasa 1.NP:

Jednoplášťová plochá střecha s plochým provozem, pochůzná vrstva tvořená extenzivní zelení a betonovou dlažbou. Nosná konstrukce stropu je žb deska tl.250mm. Na nosné konstrukci je asfaltová emulze DEKPRIMER. Parotěsnící, vzduchotěsnící a provizorní vodotěsnou vrstvou zajišťuje pás z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK AL 40 SPECIAL MINERAL. Tepelná izolace je tvořena dvěma vrstvami rozdílného typu stejně jako terasy v 2.NP a 3.NP. První spodní vrstva tepelné izolace, která je zároveň spádovou vrstvou tvoří desky z pěnového polystyrenu EPS 100 minimální tloušťky 140mm. Vrchní vrstvu tep. izolace tvoří desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou DEKPERIMETER 200 tl.80mm. Dále skladbu tvoří separační vrstva z textilie ze 100 % PP FILTEK 300. Hydroizolace je z fólie PVCP-P DEKPLAN 77. Nad hydroizolací je další separační vrstva FILTEK 300, na které je drenážní a hydroakumulační vrstva DEKDREN T20 GARDEN. Filtrační vrstvu tvoří netkaná textilie FILTEK 200. Vrchní vrstvu tvoří travníkový substrát DEK RNSO 80, který bude osazen travním semenem.

V terasách jsou osazeny střešní vpusti TOPWET. V případě osazení pouze jednoho toku, je osazen také pojistný přepad TOPWET. Dešťová voda je odváděna těmito vpustmi skrz železobetonový strop a dále dešťovou kanalizaci v podhled do instalačních šachet. Řešení atik střechy a teras je řešeno v detailech viz výkresová část. Úroveň podlah teras a podlah interiéru je v jedné rovině.

4.9 Schodiště a výtahy

Schodiště:

V objektu se nachází jedno hlavní schodiště. Schodiště je deskové dvouramenné železobetonové monolitické. Schodišťová ramena jsou uložena na železobetonový strop a železobetonovou desku podesty, která je uložena do schodišťových žb stěn. Nástupní rameno v suterénu je uloženo na základový pas. Pro přerušení tepelného mostu bude pod ramenem pěnové sklo. Akustika schodiště je řešena prvkem Shock Tronsole typ T, který je vložen mezi schodišťová ramena a podesty. Dále jsou ramena dilatována od schodišťových stěn deskami typu Shock Tronsole typ L. Schodiště spojuje všechny 4 podlaží. Schodiště z 1.PP do 1.NP má 10 stupňů v rameni. Výška schodu 171,5 a šířka 300mm. Schodiště ve vyšších podlažích má 11 stupňů v rameni s výškou schodu 177,272mm a šířkou 300mm. Konstrukční výška schodiště z 1.PP do 1.NP je 3,435m, konstrukční výška schodiště ve vyšších patrech je 3,9m. Výška zábradlí schodiště je 1m.

Výtah:

V objektu je navržen jeden hydraulický výtah spojující všechny podlaží. Výtah typu GREEN LIFT FLUITRONIC GLF MRL-T 630 Kg. Výtah je vybaven pro imobilní osoby v souladu s platnou vyhláškou. Vnitřní rozměr kabiny je 1,1x1,4m.

4.10 Izolace proti vodě a radonu

Hydroizolace:

Hydroizolaci střeš tvoří mechanicky kotvené folie PVC-P DEKPLAN 76 a 77. Hydroizolace spodní stavby je z modifikovaných asfaltových pásů GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL.

Protiradonové opatření:

Na základně stanovení radonového indexu pozemku, byl určen nízký radonový index, a proto není nutné provádět zvláštní opatření proti radonu.

Jako izolace proti zemní vlhkosti bude použit hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, který bude současně sloužit jako protiradonová ochrana.

4.11 Izolace tepelné a zvukové

Tepelné izolace:

Fasáda:

Objekt má na severní a východní straně kontaktní zateplovací systém. Tepelnou izolaci tvoří minerální vlna Knauf Insulation FKD S v tloušťce 160mm. Vrchní vrstvu KZS tvoří tenkovrstvá omítka Baumit SilikonTop. Na jižní a západní straně je provětrávaná fasáda s keramickým obkladem a tepelnou izolací ISSOVER FASSIL tl.160mm.

Suterén:

Tepelnou izolaci suterénu tvoří XPS tl.140mm. Tato izolace je vytažena 300mm nad okolní terén.

Střecha:

Tepelnou izolaci střechy tvoří EPS 100S s minimální tloušťkou izolace 260mm.

Terasy 3.NP a 2.NP:

Tepelná izolace tvořena PIR deskami Kingspan Therma TR26 FM s oboustranně nakaširovanou

hliníkovou fólii. Tl. Tloušťka této vrstvy je 80mm. Pod těmito deskou je další vrstva izolace z EPS150 minimální tloušťky 80mm.

Terasa 1.NP:

Zde je tepelná izolace z desek Dekperimeter 200 tl.80mm a EPS 150 minimální tl.140mm.

Podlaha na terénu:

Dekperimeter 200 tl.120mm.

Nadpraží s venkovní žaluzií:

Přerušení tepelného mostu u venkovních žaluzií je řešeno vložení tepelné izolace výšky 300mm a tl.50mm. Izolant Kingspan Therma TR26 FM.

poznámka:

-řešení tepelné izolace u atiky viz detaily ve výkresové část

-roznášecí železobetonová deska podlah musí být v ploše od okolních stěn dilatována mirelonem min. tl.10mm

Zvukové izolace:

Kročejová izolace bude řešena pomocí těžkých plovoucích podlah s izolací z RIFIFLOOR 4000 (EPS) tl.50mm. Podhledy budou mít akustickou izolaci v tl.30mm např. ISOVER AKU. Izolace schodiště je řešena pomocí systémových prvků Shock Tronsole. Podrobnější popis řešení akustické izolace u schodiště viz kapitola 4.8.

4.12 Výplně otvorů

Okenní výplně:

Budou řešeny celoskleněným systémem s pohledovou tloušťkou rámu 50mm. Přesný typ bude vybrán na základě výběru dodavatele. Do projektu byly uvažovány okenní výplně s $U_w = 0,72 \text{ W/M}^2\text{K}$ (u 1230x1480 mm) a $U_g = 0,5 \text{ W/M}^2\text{K}$, $R_w = 43\text{dB}$ (u 1230x1480 mm).

Venkovní dveře:

Venkovní vstupní dveře budou s hliníkovým či plastovým rámem tl.100mm. Přesný typ a členění bude upřesněn dle výběru dodavatele. Dveře z interiéru na terasy budou řešeny HS portálem (zdvižně posuvný systém), který bude součástí celoskleněného systému

Garážová vrata:

Sekční garážová vrata Lomax Excellent. $U=1,3 \text{ W/M}^2\text{K}$ – bude upřesněno dodavatelem.

Vnitřní dveře:

V suterénu budou dřevěné dveře v ocelových zárubních zazděné do zděných příček z keramických příčkovek HELUZ 10. Ve vyšších patrech budou dřevěné obložky v sádkartonových příčkách.

4.13 Podlahy

V suterénu bude těžká plovoucí podlaha s keramickou nášlapnou vrstvou. V nadzemních podlažích taktéž těžká plovoucí podlaha s nášlapnou vrstvou z keramickou dlažbou nebo laminátovou podlahou. Na terasách v nadzemních podlažích je betonová dlažba na podložkách.

Přesný popis podlah, jejich skladeb a vrstev je v tabulce skladeb v části D.1.1.

4.14 Komíny

Komín bude zhotoven z tříšložkového komínového systému HELUZ MULTI. Vyčnívající délka nad střešním pláštěm bude oplechována lakovaným titanizinkem. Minimální přesah komínu nad atikou musí být 1m. Kondenzační nádržka komínu musí být připojena na splaškovou kanalizaci. Řešení otvorů v komínu bude řešeno v části vytápění. Provádění komínů dle technické příručky HELUZ.

4.15 Úpravy povrchů

Obklady:

Vnitřní – v místnostech se sociálním zařízením a v přípravnách jídel bude keramický obklad viz výkresy půdorysů

Vnější – provětrávaná fasáda bude obložena keramickým glazovaným obkladem Spectra Wiew odstín 6261 grau. Provětrávaná fasáda bude řešena systémem Kera Twin K20 s tl. provětrávané mezery 60mm.

Dlažby :

Vnitřní - vzor a rozměr keramické dlažby bude upřesněn na základě výběru investora, tl. dlažby bude 10mm

Vnější –na terasách v 3.NP a 2.NP bude betonová dlažba tl.45mm
- na terase v 1.NP budou velkoformátové betonové dlaždice tl. 50mm
- kolem objektu bude pojízdná zámková dlažba tl.60mm

Omítky :

Vnitřní – sádrová omítka Baumit Ratio 20

Vnější – na kontaktní zateplovacím systému bude vnější tenkovrstvá omítka Baumit SilikonTop na základním nátěru Baumit UniPrimer

Sádrokartonové konstrukce :

Dle výkresů budou zhotoveny sádrokartonové předstěny, odsazení od stěny cca 150mm (rozměry se můžou mírně lišit dle použití konkrétních splachovacích systému geberit), které budou krýt rozvody kanalizace a vody. Konstrukce budou provedeny sádrokartonovým systémem Rigips. Dále budou zhotoveny podhledy se SDK kazet Gypton.

V objektu se nachází SDK příčky ve třech variantách. Běžné příčky jsou tl.100mm, příčky s vyššími nároky na akustiku mají tl.155mm a dále bude použita instalační příčka tl.200mm pro vedení rozvodů TZB.

Malby a nátěry :

Vnitřní omítky, stěrky a sádrokartonové konstrukce jsou opatřeny malířským nátěrem firmy HET. Ocelové konstrukce budou opatřeny antikoročním nátěrem.

4.16 Klempířské prvky

Oplechování komínu bude z lakovaného titanizinku s šedým odstínem. U atiky střechy budou použity poplastované profily Viplanyl tl.0,6mm (žárově pozinkovaný plech) odstín šedá. U atiky terasy bude použit atikový plech RS312S PU50 MG982 (lakovaný pozink) také v šedém nebo černém odstínu. Venkovní parapety budou hliníkové.

4.17 Zámečnické výrobky

Venkovní zábradlí atiky bude z kaleného lepeného skla, které bude uchyceno z boku atiky pomocí bočních nerezových úchytů. Vnitřní zábradlí bude také z nerezů s dřevěnými madly. Venkovní

zábradlí bude svařované s jakl profilů a ocelových tyčí. Veškeré ocelové prvky podléhající korozi budou opatřeny protikoročním nátěrem.

Nad hlavním vstupem do objektu bude zavěšená skleněná stříška s čirým sklem-nerez ocelové konstrukce bodově kotvená do zdi či žb průvlaku. Vyložení stříšky 1,5m.

4.18 Truhlářské výrobky

Truhlářské výrobky jako madla zábradlí schodišť a podobně budou upřesněna na základě výběru a požadavků investora.

4.19 Venkovní úpravy a oplocení

Kolem objektu bude zámková dlažba tl.60mm, objekt je ve svahu a má po obou stranách opěrné zdi tvořené tvarovkami ze ztraceného bednění. Venkovní úpravy zahrnují svahování zemin ,zatravnovací práce apod. Tyto práce projekt neřeší. Budou řešeny v samostatném projektu-venkovní úpravy.

5 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

5.1 Vlivy na ovzduší a klima

5.1.1 Vlivy na ovzduší během výstavby

V průběhu stavební činnosti dojde na staveništi k dočasnému nárůstu provozu stavebních mechanismů. Na staveništi a přilehlých komunikacích nedojde k významnějšímu nárůstu provozu nákladních automobilů přepravujících stavební materiály a stavební odpady.

V průběhu provádění stavebních prací je zhotovitel povinen minimalizovat prašnost, zejména při manipulaci se sutí a sypkými materiály. Dále je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti, u veřejných komunikací pak provádět jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz. Tuto povinnost zpravidla stanoví zhotoviteli stavební úřad. Vzhledem k lokalitě staveniště a charakteru stavebních prací, nebudou nutná další opatření.

Vzhledem k rozsahu stavby a přijatým opatřením neovlivní stavební práce ani stavební doprava zásadním způsobem kvalitu ovzduší v zájmovém území nebo podél přepravních tras.

5.1.2 Vlivy na ovzduší během provoz

Imisní příspěvek vlivu dopravních pohybů v rámci stávající imisní situace v lokalitě je zanedbatelný a nezpůsobí překročení imisních limitů.

Z objektu nejsou odváděny žádné škodliviny, které by úroveň životního prostředí v okolí zatěžovaly.

5.2 Vlivy na vodu

5.2.1 Využívání zdrojů vody

V průběhu stavební činnosti bude na staveništi používána pitná voda ze stávající vodovodní přípojky.

5.2.2 Vliv na charakter odvodnění oblasti a hydrologické charakteristiky

Stavba nebude mít negativní vliv na charakter odvodnění a hydrogeologii v oblasti.

5.2.3 Vliv na jakost stavby

Stavba nebude mít negativní vliv na jakost vody.

5.3 Vlivy na hlukovou situaci

5.3.1 Hluk během výstavby

Problematickou a požadavky na ochrany hluku ze stavební činnosti, které musí dodavatel po dobu výstavby dodržovat, řeší zákon č. 258/2000Sb. (o ochraně veřejného zdraví) a jeho další následné prováděcí předpisy např. nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (podmínky ochrany zdraví při práci), atd. Z těchto ustanovení pak vyplývají pro účastníky výstavby následující povinnosti:

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výšce hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

Z dikce nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací) vyplývají následující nejvyšší přípustné hodnoty hladin akustického tlaku A:

a) limity hluku v chráněném venkovním prostoru:

- základní hladina akustického tlaku se rovná 50 dB

- korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti

Posuzovaná doba [hod.]	Korekce [dB]
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

b) limity hluku v chráněném vnitřním prostoru

- základní hladina akustického tlaku se rovná 40 dB

- přičte v pracovních dnech pro dobu mezi 7. a 21. hodinou korekce +15 dB.

Jelikož se jedná o stavební činnost malého rozsahu a tím i krátké doby trvání, bude během stavby provedeno pro minimalizaci obtěžování hlukem následující organizační opatření:

- Obyvatelé sousedních domů budou informováni o telefonickém spojení na stavbyvedoucího.
- Stavební práce budou probíhat pouze v pracovní dny od 7 do 18 hodin s hodinovou polední přestávkou.

5.3.2 Hluk během provozu

Z hlediska hlukové zátěže nedojde k nadlimitnímu překročení hygienických norem.

5.4 Vlivy vibrací

Maximální přípustné hodnoty vibrací stanoví nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), která rovněž stanoví povinnosti stavebních organizací. K zamezení nepříznivých účinků stavebních strojů s vibračními účinky na budovy v blízkosti stavby je možné tyto stroje použít pouze se souhlasem stavebního dozoru po předchozím posouzení statického

stavu budov tak, aby nedocházelo k poškozování budov a bylo minimalizováno přenášení vibrací na pracovníky.

Za běžného provozu nebude docházet k vibracím.

5.5 VLIVY ZÁŘENÍ

Žádné vlivy záření v důsledku realizace záměru se nepředpokládají. V době stavby ani během provozu nebudou provozovány žádné zdroje ionizujícího záření ve smyslu zákona 336/2004 Sb., ani zdroje elektromagnetického záření.

5.6 VLIVY ZÁPACHU

Výstavba ani provoz nebudou zdrojem zápachu.

5.7 VLIVY PRODUKCE ODPADŮ

5.7.1 ODPADY BĚHEM VÝSTAVBY

Odpad vzniklý stavební činností bude nepřetržitě odvážen na nejbližší skládku odpadů. Z pohledu na životní prostředí bude požadováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, upřednostnit opětovné použití odpadů, které v rámci stavební činnosti vzniknou (např. stavební suť - inertní odpad, dřevo, barevné kovy) nebo zajistit nezávadnou likvidaci (zbytky izolačních hmot, prázdné obaly od barev, čistící bavlna apod.). Doklady o využití odpadů popřípadě nezávadné likvidaci odpadů vzniklých stavební činností budou předloženy při kolaudaci a potvrzeny oprávněným příjemcem.

Povinnosti původce odpadu:

V rámci výstavby stavebního objektu se předpokládá vznik určitého množství inertního odpadu, případně stavební suti a dřeva. Tyto druhy odpadů je možné nabídnout k využití. Stavební suť je možné nabídnout firmám, které se zabývají recyklací stavebního odpadu. Dřevěný odpad je možno nabídnout jako palivové dřevo, na staveništi nesmí být pálen.

Nakládání s odpady původcem odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001. Původce odpadu, podle § 2 odstavce 12 zákona, je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č.381/2001 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom je nutné zajistit zneškodnění odpadů. Dále je podle §5 povinen odpad třídit a kontrolovat zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Původce odpadu je povinen vést evidenci o množství a způsobu nakládání s odpadem.

Způsob vedení evidence je stanoven § 20 zákona. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě.

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření :

- 311/1991 Sb. o státní správě
- 401/1991 Sb. o programech odpadového hospodářství
- 521/1991 Sb. o vedení evidence odpadu
- 383/2001 Sb. nařízení vlády o podrobnostech nakládání s odpady
- Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.
- Vyhláška č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví katalog odpadů

Přehled očekávaných druhů odpadů vznikajících při výstavbě:

Poř. č.	Název	Kategorie	Kód odpadu
1	stavební suť	O	170102
2	odpadní kabely	O	170408
3	směsný komunální odpad	O	200301
4	směsný stavební a demoliční odpad	N	170904

Demoliční materiál bude odvážen kontinuálně

5.7.2 ODPADY BĚHEM PROVOZU OBJEKTU

Řešení odpadového hospodářství během provozu objektu bude zachováno stávající, vychází ze systému třídění komunálního odpadu. Z výše zmíněné vyhlášky vyplývá povinnost odpad třídít. Odpad bude tříděn na: směsný odpad, papír, sklo, plasty, nebezpečný odpad, objemný odpad. Na jednotlivé druhy odpadů budou použity nádoby splňující předpoklady na bezpečné zajištění skladovacího prostoru.

Dopravní zabezpečení odvozu odpadků:

Pravidelný odvoz komunálního směsného odpadu bude zajišťovat odborná firma. Odvoz komunálního odpadu bude zajištěn z přilehlé komunikace na základě smluvního vztahu původce odpadu a firmy s oprávněním k nakládání s odpady.

Separovaný odpad

Separovaný odpad bude pravidelně odnášen do kontejnerů na separovaný odpad v určených místech obce.

Zvláštní a nebezpečný odpad

Odpady nebezpečné a ostatní látky podléhající separaci, vznikající při všech aktivitách v rámci objektu, budou shromažďovány ve vybraných prostorách. Jedná se o nebezpečný odpad jako jsou baterie, obaly od nátěrů a ředidel nebo jejich zbytky, chemikálie, použité reprografické materiály a zařízení, léky apod.. Zneškodňování tohoto odpadu si bude zajišťovat obyvatel objektu, na základě vyhlášek stanovených obcí

5.8 VLIVY NA PŮDU

Pozemek není evidován v Zemědělském půdním fondu. Navrhované úpravy nebudou mít žádný vliv na půdu.

5.9 VLIVY NA ZMĚNU MÍSTNÍ TOPOGRAFIE, STABILITU A EROZI PŮD

Stavba nezpůsobí žádné změny místní topografie, ani jejím vlivem nedojde k ovlivnění stability terénu. Stavba nebude mít vliv na erozi půdy.

5.10 VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A NEROSTNÉ ZDROJE

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na horninové prostředí ani na využívání hornin a nerostných zdrojů. Nedojde ke změnám hydrogeologických charakteristik.

5.11 VLIVY NA FLÓRU A FAUNU

Stavba nebude mít žádný vliv na flóru a faunu v dané lokalitě.

5.12 VLIVY NA EKOSYSTÉMY

Fyzické a právnické osoby budou při stavebních činnostech postupovat tak, aby nedocházelo k nadměrnému úhynu rostlin a zraňování živočichů nebo ničení jejich biotopů, kterému lze zabránit technicky i ekonomicky dostupnými prostředky.

5.13 VLIVY NA ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

5.14 VLIVY NA KRAJINU

Navrhovanou stavbou se nemění stávající charakter území.

5.15 VLIVY NA HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY

Navrhované úpravy nebudou mít negativní vliv na hmotný majetek a kulturní památky.

5.16 VLIVY NA STRUKTURU A FUNKČNÍ VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Stavba nebude mít negativní vliv na strukturu a funkční využití území.

6 Napojení a řešení dopravní a technické infrastruktury

6.1 Napojení na dopravní infrastrukturu

Objekt těsně sousedí s místní komunikací ulice Šalvějová.

6.2 Napojení na technickou infrastrukturu

Objektu bude napojen na stávající technické sítě, které jsou pod vozovkou přilehlé místní komunikace.

7 Bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby. Objekt je bezbariérově přístupný. Objekt má bezbariérový přístup do všech podlaží zajištěný bezbariérovým hydraulickým výtahem.

8 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. a vyhláškou č. 26/1999 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby v hl. m. Praze. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

Stavba je navržena a musí být provedena takovým způsobem, aby byla zajištěna její mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, úspora energie a zajištění hospodárného využití tepla.

Jednotlivé navržené stavební konstrukce a technická zařízení stavby budou splňovat požadavky výše uvedených obecných požadavků na výstavbu.

Stavba musí odolávat škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Stavba musí zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro prostředí s pobytem lidí (např. obytné, pracovní), a to i na sousedících pozemcích a stavbách.

Je nutno zvýšeně dbát na dodržování platných předpisů v ČR pro BOZ, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek.

V Praze dne 1.5.2017

Zpracoval: Bc. Matěj Kopačka

9 Zdroje a literatura

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Základy navrhování konstrukcí, ČSN, 2004
- [2] Vyhláška č. 499/2006 Sb
- [3] Vyhláška č. 501/2006 Sb
- [4] Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem – Pravidla tvorby výkresů ve stavitelství, J. Toman, Montanex a.s, 1995, ISBN 80-85780-27-5
- [5] Marek Novotný, Lubomír Keim, Jiří Šála, Zbyněk Svoboda: Tepelné izolace a stavební tepelná technika. ABF, Nakladatelství ARCH, Praha 1994, ISBN 80-901608-0-8
- [6] [10] Lenka Hanzalová, Šárka Šilarová a kolektiv: Ploché střechy. Informační centrum ČKAIT, Praha 2005, část 4 Tepelně technická kritéria a posouzení, s. 29-53, ISBN 80-86769-71-2.
- [7] <http://www.hlc-gmv.cz/>
- [8] <https://www.baumit.cz/>
- [9] <https://www.dek.cz/>
- [10] <http://www.knaufinsulation.cz/>
- [11] <http://www.agrob-buchtal.de/>
- [12] <http://www.ceramobjekt.cz/>
- [13] <http://www.eshop-podlahy.cz/>
- [14] <http://www.caddetail.cz/>
- [15] <http://www.isover.cz/>
- [16] <http://www.flexica.cz/>
- [17] <http://imaterialy.dumabyt.cz/>
- [18] <http://www.compacfoam.cz/>
- [19] <http://www.iosko.com/>
- [20] <http://www.schoeck-wittek.cz/>
- [21] <http://concrete.fsv.cvut.cz/>
- [22] <http://app.iprpraha.cz/>
- [23] <https://mapy.cz/>
- [24] <http://mapy.geology.cz/>
- [25] <http://www.prefa.cz/>
- [26] <https://www.rigips.cz/>
- [27] <http://www.topwet.cz/>
- [28] <http://www.rockwool.cz/>
- [29] <http://www.archiweb.cz/>
- [30] <https://www.sapeli.cz/>
- [31] <https://www.mountfield.cz/infrasauna-rowen-3sau0048/>
- [32] <http://www.ebeton.cz/>
- [33] <https://www.korado.cz/>
- [34] <https://www.lomax.cz/>
- [35] <http://www.kalibra.cz/>

Obsah

0	Přehled vypočtených hodnot součinitelů prostupu tepla.....	1
1	Podlaha na terénu	2
2	Podlaha v patře.....	3
3	Terasa nad 1.PP (terasa v 1.NP).....	4
4	Terasy v patře	5
5	Střecha.....	6
6	Stěna suterén	7
7	Stěna KZS a ŽB sloup nebo stěna.....	8
8	Stěna KZS a vyzdívka z HELUZ 30.....	9
9	Příčka oddělující garáže	10

0 Přehled vypočtených hodnot součinitelů prostupu tepla U[W/m²K] obalových konstrukcí a srovnání s normovými hodnotami součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Název konstrukce	Vypočtené hodnoty	Požadované hodnoty [UN,20]	Doporučené hodnoty [Urec,20]
Podlaha na terénu	0,3	0,45	0,3
Podlaha v patře (Strop mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně)	0,65	1,05	0,7
Terasa nad 1.PP	0,13	0,24	0,16
Terasy v patře	0,16	0,24	0,16
Střecha	0,13	0,24	0,16
Stěna suterén	0,22	0,45	0,3
Stěna KZS ŽB	0,21	0,3	0,25
Stěna KZS Vyzdívka	0,13	0,3	0,25
Příčka garáž (Stěna mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně)	0,37	1,3	0,9

Poznámka:

U skladby teras a střech jsou brány minimální hodnoty tepelné izolace, sklon je konstantní 3% a je tvořen tepelnou izolací.

Níže jsou uvedeny přesné skladby jednotlivých konstrukcí, které byly uvažovány ve výpočtu a protokoly výpočtu jednotlivých skladeb z programu TEPLO.

1 Podlaha na terénu

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Podlaha na terénu

Rekapitulace vstupních dat

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

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Ker. dlažba	0,001	1,010	200,0
2	Lepicí tmel	0,060	0,220	1350,0
3	Bet.mazanina	0,050	1,360	23,0
4	Dekperimetr 200	0,120	0,034	70,0
5	Beto.mazanina	0,060	1,360	23,0
6	Hydroizolace	0,004	0,210	50000,0
7	Podkladní beton	0,100	1,300	20,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,941$

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

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

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

Požadavek: $U_{,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540-2)

Požadavek: teplá podlaha - $dT_{10,N} = 5,5 \text{ C}$

Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 4,95 \text{ C}$

$dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

2 Podlaha v patře

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Podlaha v patře

Rekapitulace vstupních dat

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

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Laminát	0,010	0,220	157,0
2	Bet. mazanina	0,050	1,300	20,0
3	Pěnový polystyren 5 (po roce 2	0,050	0,044	40,0
4	ŽB Strop	0,250	1,740	32,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,849$

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

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

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

Požadavek: $U_{,N} = 1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540-2)

Požadavek: teplá podlaha - $dT_{10,N} = 5,5 \text{ C}$
Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 6,39 \text{ C}$
 $dT_{10} > dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

3 Terasa nad 1.PP (terasa v 1.NP)

VIHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Terasa nad 1.PP

Rekapitulace vstupních dat

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

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Folie PVC-P Dekplan 76	0,0018	0,160	15000,0
2	DEKPERIMETR	0,080	0,034	40,0
3	EPS 150S	0,190	0,038	40,0
4	Glastek 40 Special Mineral	0,004	0,210	50000,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,015 = 0,796$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,968$

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

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

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

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

Vypočtená hodnota: $U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

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

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,143 kg/m².rok (materiál: EPS 150S).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

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

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0144 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0399 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

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

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

4 Terasy v patře

RYHODNOCENÍ VÝSEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Terasy

Rekapitulace vstupních dat

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

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Folie PVC-P Dekplan 77	0,001	0,160	15000,0
2	Kingspan Therma	0,080	0,0222	40,0
3	EPS 150S	0,080	0,035	40,0
4	Glastek 40 Special Mineral	0,004	0,210	50000,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,015 = 0,796$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,961$

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

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

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

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

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

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

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

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,036 kg/m².rok (materiál: EPS 150S).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,036 kg/m².rok

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

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0578 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0662 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

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

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

5 Střecha

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Střecha

Rekapitulace vstupních dat

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

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Folie PVC-P Dekplan 76	0,0018	0,160	15000,0
2	EPS 100	0,260	0,036	40,0
3	Glastek 40 Special Mineral	0,004	0,210	50000,0
4	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,015 = 0,796$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,967$

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

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

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

Požadavek: $U_{,N} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

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

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,117 kg/m².rok (materiál: EPS 100).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

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

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0349 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0403 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

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

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

6 Stěna suterén

VI. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Stěna KZS suterén

Rekapitulace vstupních dat

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

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádrová omítka	0,001	0,570	10,0
2	Železobeton	0,300	1,580	29,0
3	Lepidlo	0,001	0,570	20,0
4	XPS Flbran Etics	0,140	0,035	50,0
5	Vnější tenk. omítka	0,003	0,860	40,0
6	Půda písčité vlhká	0,500	2,300	2,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,947$

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

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

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

Požadavek: $U, N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

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

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,126 kg/m².rok (materiál: XPS Flbran Etics).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

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

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0012 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 1,8616 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

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

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

7 Stěna KZS a ŽB sloup nebo stěna

VI. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Stěna KZS Žb sloup

Rekapitulace vstupních dat

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

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádrová omítka	0,001	0,570	10,0
2	Železobeton	0,300	1,580	29,0
3	Lepidlo	0,001	0,570	20,0
4	Min. vata KNAUF FKD S	0,160	0,036	1,0
5	Vnější tenk. omítka	0,003	0,860	40,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,949$

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

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

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

Požadavek: $U_{i,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{i,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

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

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

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

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

8 Stěna KZS a vyzdívka z HELUZ 30

VIHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Stěna KZS vyzdívka

Rekapitulace vstupních dat

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

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádrová omítka	0,001	0,570	10,0
2	Heluz STI 30	0,300	0,100	8,0
3	Lepidlo	0,001	0,570	20,0
4	Min. vata KNAUF FKD S	0,160	0,036	1,0
5	Vnější.tenk. omítka	0,003	0,860	40,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,968$

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

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

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

Požadavek: $U_{,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

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

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,162 kg/m².rok (materiál: Vnější.tenk. omítka).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

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

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0228 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 15,5677 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

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

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

9 Příčka oddělující garáže

RYHODNOCENÍ VÝLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: příčka garáž

Rekapitulace vstupních dat

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

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádrová omítka	0,010	0,570	10,0
2	Supertherm 11.5 P+D	0,100	0,520	8,0
3	Isover Domo	0,100	0,043	1,0
4	Sádrová omítka	0,010	0,570	10,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,912$

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

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

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

Požadavek: $U_{,N} = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

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

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,045 kg/m².rok (materiál: Isover Domo).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,045 kg/m².rok

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

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,1939 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

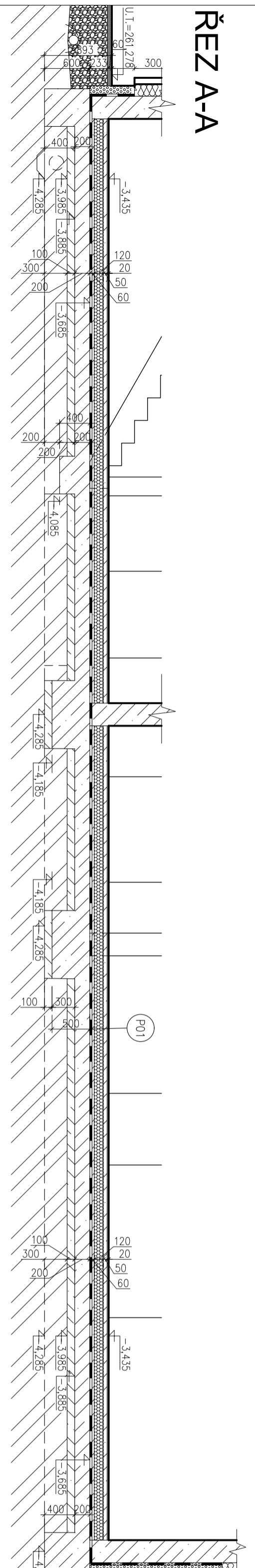
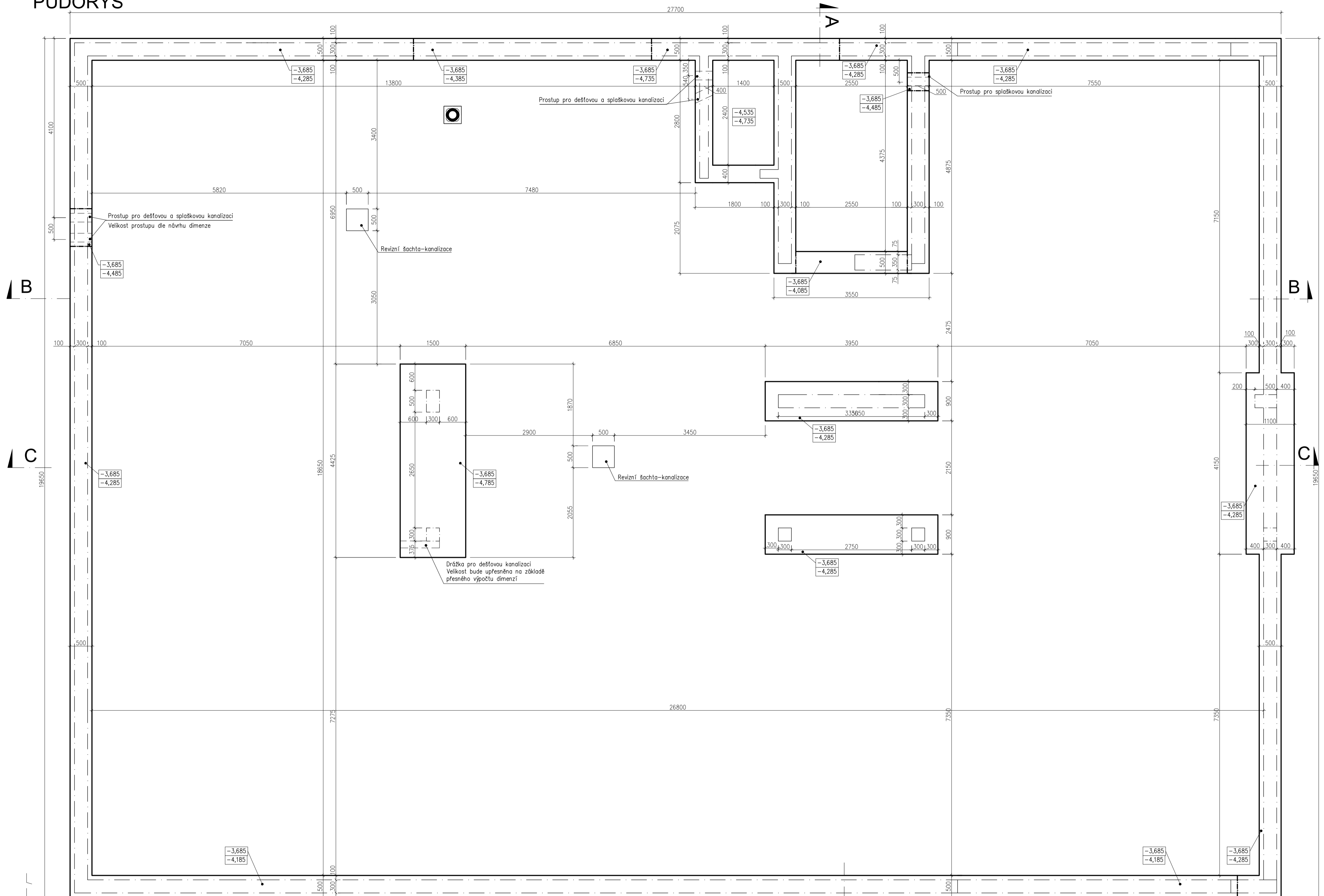
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 19,0290 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

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

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

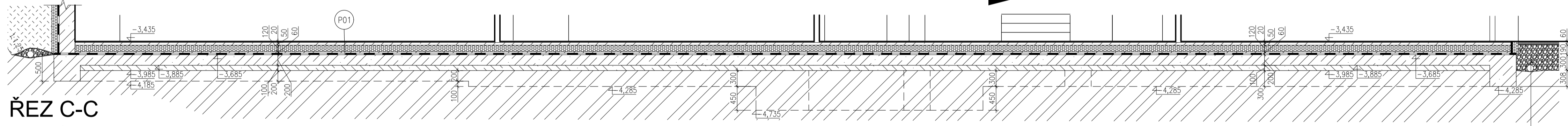
PŮDORYS



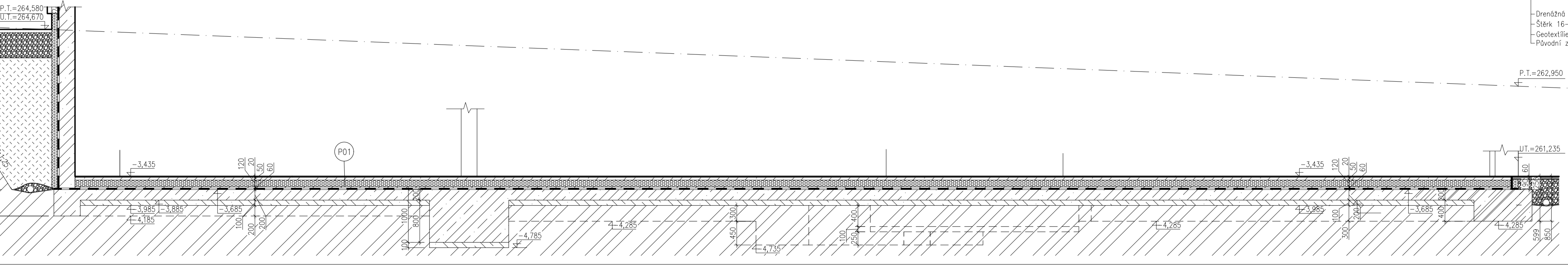
- POZNÁMKY
- 1) Před realizací základů bude provedena kontrola zkladové spáry hydrogeologem. Budou provedeny předpokládané zkladové podmínky.
 - 2) V průběhu realizace výkopů a základů bude důsledně chráněna zkladová spára proti rozbednění.
 - 3) V průběhu realizace výkopů a základů je nutno provést uzemnění objektu zemnicí soustavou dle projektu elektroinstalace.
 - 4) V průběhu realizace výkopů a základů bude provedena příprava pro průstupy dle projektu jednotlivých profesí.
 - 5) Nedílnou součástí výkresové dokumentace jsou technické zprávy a průzkumy!
 - 6) Veškeré zášpy budou hutněny.
 - 7) Založení bude do nezmrazné hloubky.

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- zateplení min. vlnou: KZS: KNAUF FKD S tl. 160mm
PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA: ISOVER FASILL tl. 160mm+folie
 - ZATEPLENÍ EXTRUDOVANÝM POLYSTYRENEM XPS
 - ZATEPLENÍ EXPANDOVANÝM POLYSTYRENEM EPS
 - TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
 - VÝPLŇOVÉ ZDIVO: HELUZ STI 30 tl. 300mm na celoplošnou maltu SB C
 - PROSTÝ BETON
 - ŽELEZOBETON
 - VNITŘNÍ SDK PŘÍČKA: běžná-tl. 100mm, akustická-155mm, instalační-200mm
 - VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm na žebříkovou maltu SB
 - VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm na žebříkovou maltu SB
 - PŮVODNÍ TERÉN
 - ZEMINA NÁSYP
 - ŠTĚRK

ŘEZ B-B



ŘEZ C-C

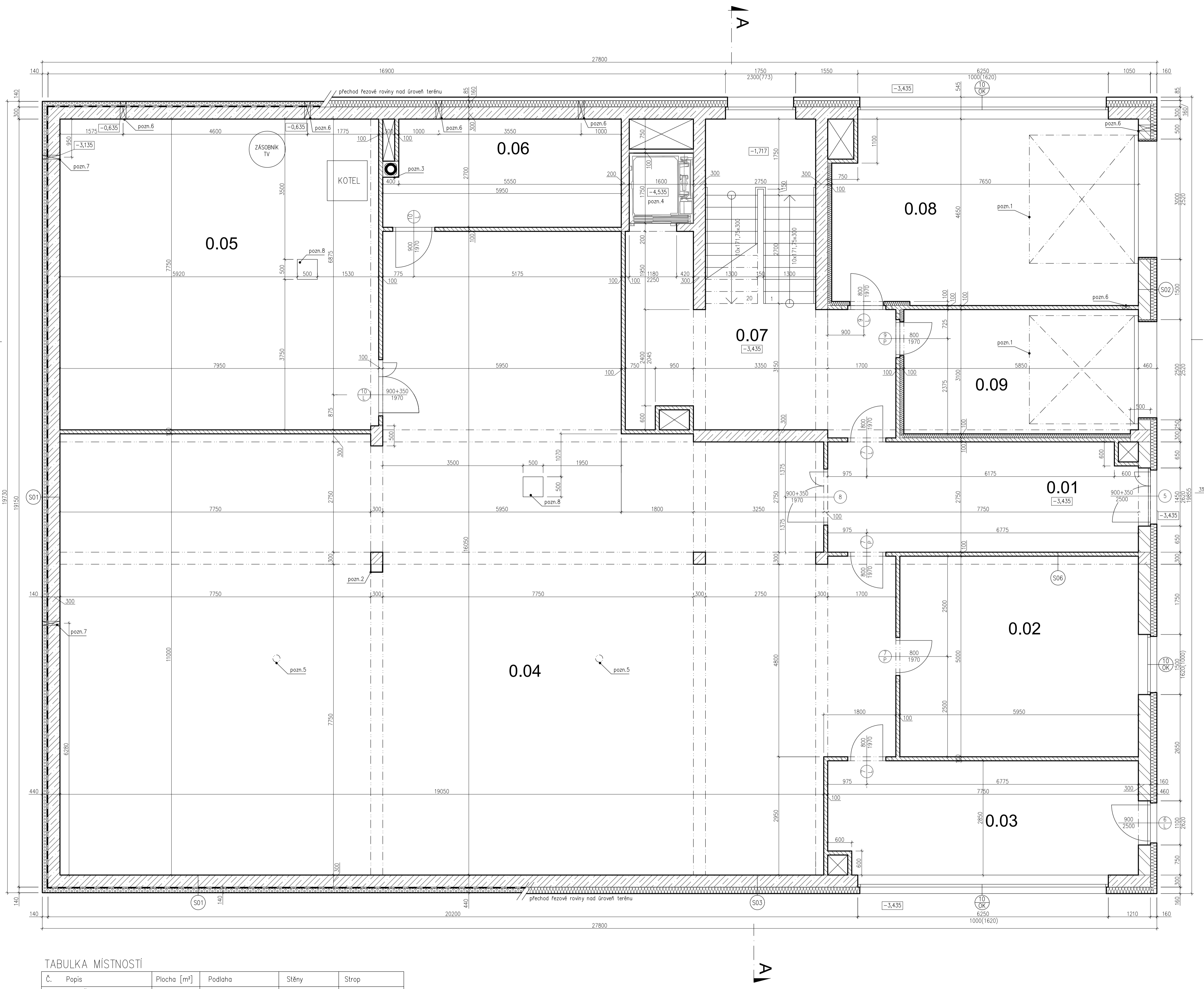


MATERIÁL:
 BETON: PATKY,PASY,ŽB DESKA: C25/30 XC2 (C2)-CI 0,02-Dmax=16-S3
 PODKLADNÍ BETON: C12/15 - X0 (CZ F.1) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3

OCEĽ B500B
 -deska bude vyztužena kari sítěmi dle podrobného statického výpočtu
 -pasy z prostého betonu, patky ze žb s podkladním betonem-bude navržena výztuž na protažení, ohyb, vyztužení rohů atd

±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Loučková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Akce: Projekt administrativní budovy v Zaběhčích	Datum 05/2017		
Výkres: PŮDORYS ZÁKLADŮ	Měřítko 1:50	Číslo výkresu D.1.1 2-01	



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZATEPLENÍ min. vlnou: KZS: KNAUF FKD S tl. 160mm
PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA: ISOVER FASSIL tl. 160mm+fólie Homeseal LDS
- ZATEPLENÍ EXTRUDOVANÝM POLYSTYREMEM XPS
- ZATEPLENÍ EXPANDOVANÝM POLYSTYREMEM EPS
- TEPelnÉ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
- VÝPLŇOVÉ ZDVO: HELUZ STI 30 tl. 300mm na celoplošnou maltu SB C
- PROSTÝ BETON
- ŽELEZOBETON
- VNITŘNÍ SDK PŘÍČKA: běžná-tl. 100mm, akustická-155mm, instalační-200 mm
- VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm na žebříkovou maltu SB

POZNÁMKY

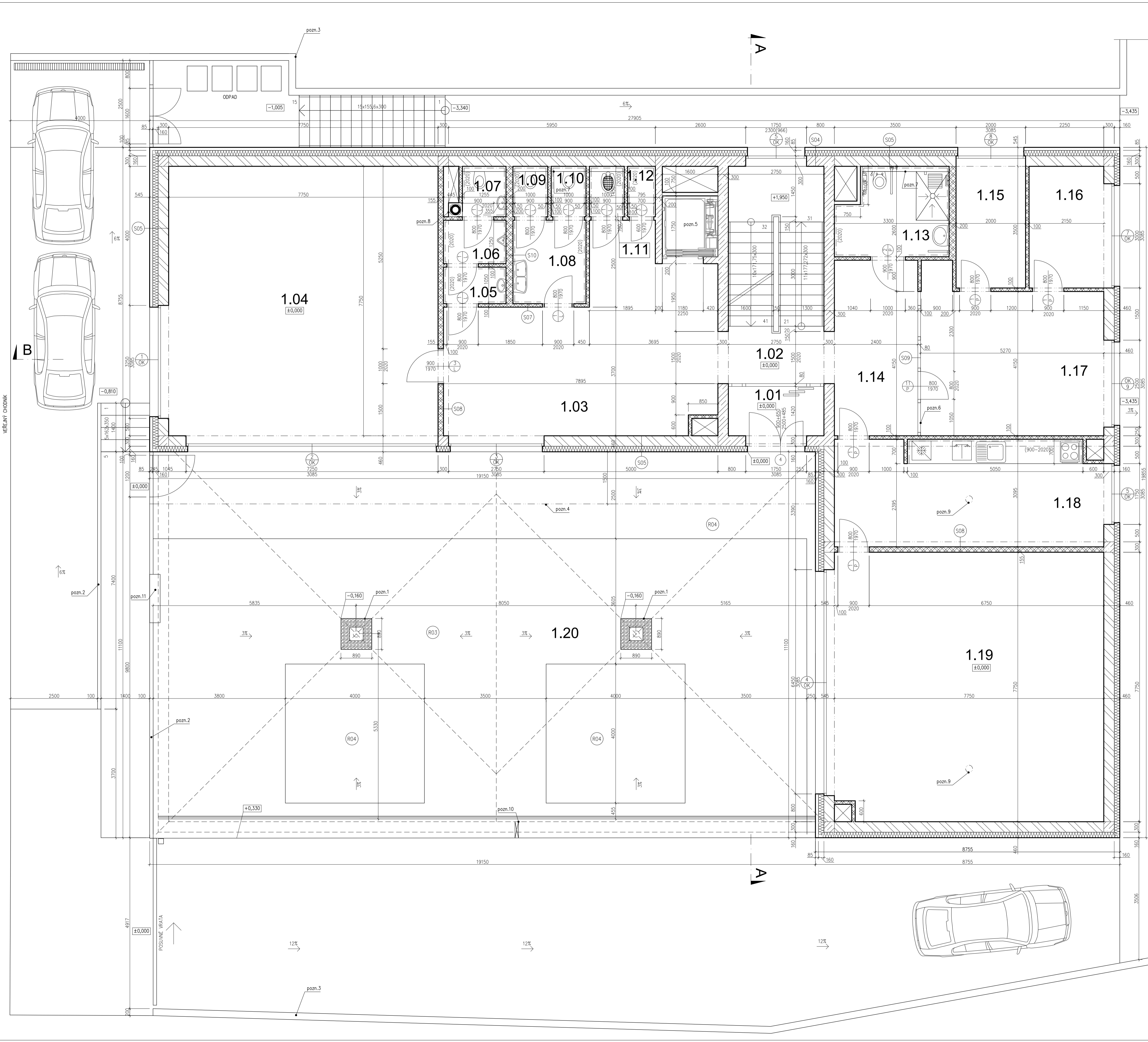
- pozn.1 sekční garážová vrata LOMAX EXCELLENT, U = 1,2 W/m2K
 - pozn.2 opláštění stoupatky SDK deskami
 - pozn.3 komínový systém HELUZ MULTI
 - pozn.4 hydraulický bezbarierový výtah GREEN LIFT FLUITRONIC GFL MRL-T 630 kg s teleskopickými dveřmi dna šachty ve výšce -4,535
 - pozn.5 prostup pro dešťovou vodu z terasy (přesná poloha označena ve výkresu tvaru)
 - pozn.6 větrací otvory
 - pozn.7 prostup pro inženýrské sítě (přesná poloha bude upřesněna)
 - pozn.8 revizní šachta-kanalizace
- výšková úroveň podlah je v celém podlaží stejná
-překlenutí dveřních otvorů ve zděných příčkách pomocí systémových plochých překladů Heluz

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Popis	Plocha [m²]	Podlaha	Stěny	Strop
0.01	ZÁDVEŘÍ	21.31	P01 keram.dlažba	výmalba	SDK podhled
0.02	KANCELÁŘ SKLADY	29.75	P01 keram.dlažba	výmalba	SDK podhled
0.03	SERVISNÍ SKLAD	21.73	P01 keram.dlažba	výmalba	SDK podhled
0.04	SKLAD	247.78	P01 keram.dlažba	výmalba	omítka, výmalba
0.05	KOTELNA	61.59	P01 keram.dlažba	výmalba	omítka, výmalba
0.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	15.48	P01 keram.dlažba	výmalba	omítka, výmalba
0.07	CHODBA SCHODIŠTĚ	36.40	P01,P04 keram.dlažba	výmalba	SDK podhled
0.08	GARAŽ AUTOMOBIL	34.66	P01 keram.dlažba	výmalba	omítka, výmalba
0.09	GARAŽ MOTORKY, KOLA	18.12	P01 keram.dlažba	výmalba	omítka, výmalba

±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Loučková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Zaběhlicích			Meřítko 1:50
Výkres: PŮDORYS 1.PP			Číslo výkresu D.1.1 2-02



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Popis	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěny	Strop
1.01	ZÁVĚŘÍ	3.90	P03 keram.dlažba	výmalba	SDK podhled
1.02	CHODBA+SCHODIŠTĚ	17.19	P02,P04 laminát	výmalba	SDK podhled
1.03	CHODBA	36.55	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
1.04	SHOWROOM	61.73	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
1.05	UMÝVÁRNA MUŽI	1.89	P03 keram.dlažba	výmalba	SDK podhled
1.06	WC MUŽI PISOÁŘ	2.25	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
1.07	WC MUŽI	1.63	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
1.08	UMÝVÁRNA ŽENY	5.04	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
1.09	WC ŽENY	1.30	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
1.10	WC ŽENY	1.30	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
1.11	UKLÍZEČÍ MÍSTNOST	1.30	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
1.12	SKLAD	1.15	P03 keram.dlažba	výmalba	SDK podhled
1.13	WC BEZBARIÉROVÉ	7.37	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
1.14	CHODBA	12.12	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
1.15	LABORATOR	7.46	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
1.16	KANCELÁŘ KOORDINÁTOR	8.21	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
1.17	KANCELÁŘ TECHNICI	21.90	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
1.18	KUCHYŇKA	20.36	P02 laminát	výmalba, obklad	SDK podhled
1.19	ZASEDACÍ MÍSTNOST	61.20	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
1.20	TERASA	211.12	R03,R04 dlažba, trávník		

LEGENDA MATERIÁLŮ

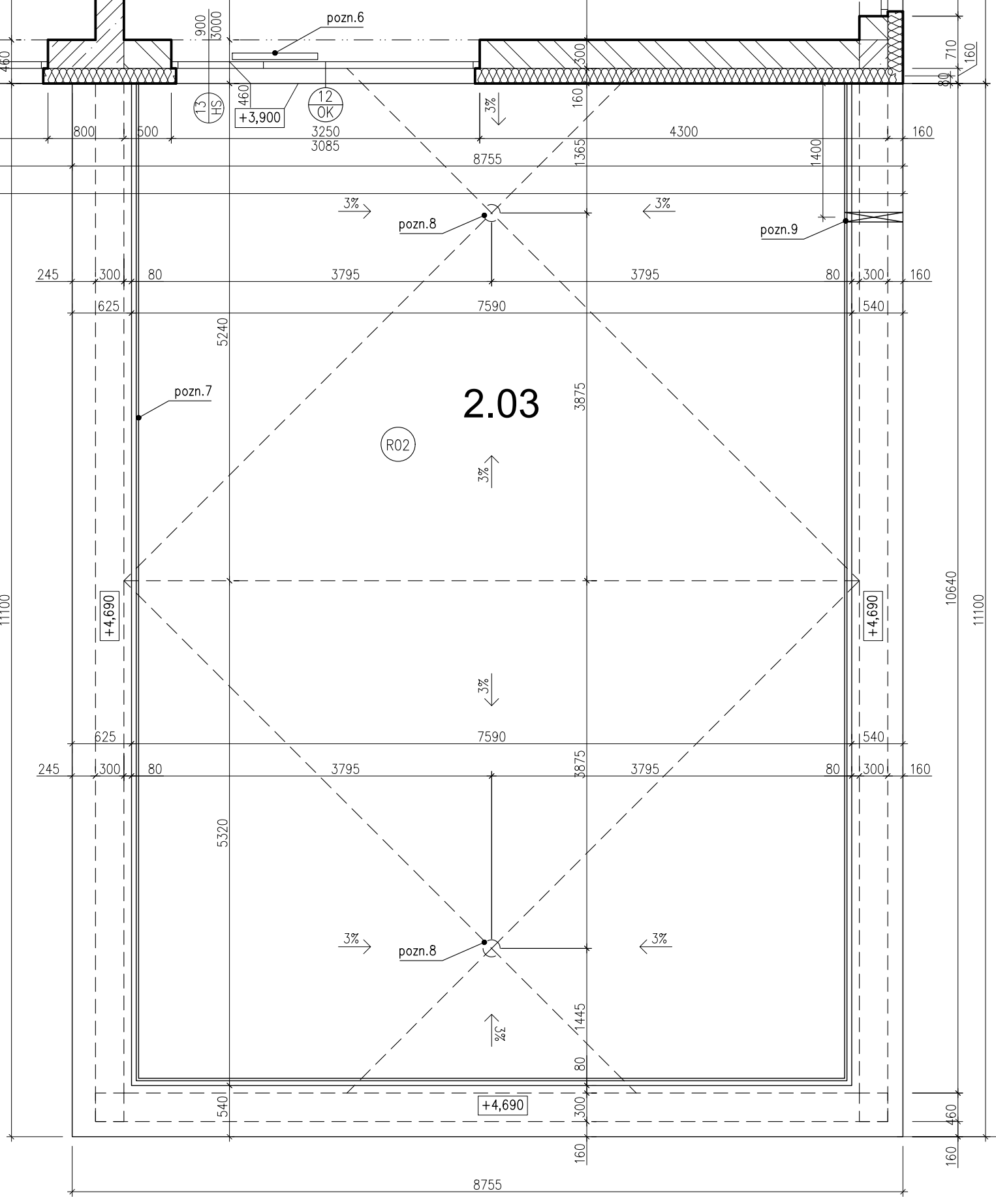
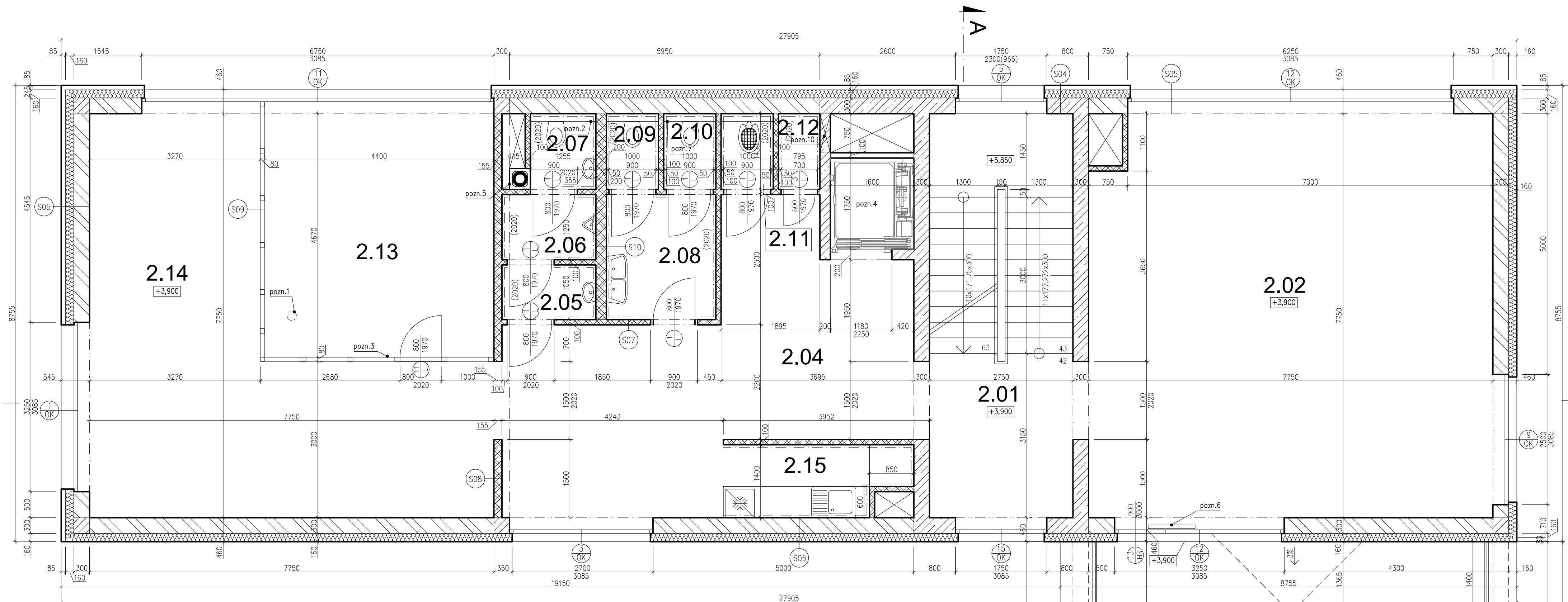
- zateplení min. vlnou: KZS: KNAUF FKD S tl. 160mm
PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA: ISOVER FASILL tl. 160mm+fólie Homeseal LDS
- ZATEPLENÍ EXTRUDOVANÝM POLYSTYREMEM XPS
- ZATEPLENÍ EXPANDOVANÝM POLYSTYREMEM EPS
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO: HELUZ STI 30 tl. 300mm na celoplošnou maltu SB C
- PROSTÝ BETON
- ŽELEZOBETON
- VNITŘNÍ SDK PŘÍČKA: běžná-tl. 100mm, akustická-155mm, instalační-200 mm
- VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm na žebříkovou maltu SB

POZNÁMKY

- pozn.1 šachta pro vegetační střechy TOPWET + TOPWET dvoustupňový střešní vtok obsypáno drobným kamenivem, řešit detail výrobcem
- pozn.2 ocelové zadržadla: výška 1m, sloupky, horní a dolní pánsnice z jekl profilů 100x100x3mm výplň-ocelové tyče 18/1, bude upřesněno v další fázi projektu
- pozn.3 opěrná zeď z betonových tvárnic tl.200mm prolévaných betonem C20/25 XC2 ocelové pruhy ve svislém i vodorovném směru, bude upřesněno dle podrobného statického výpočtu
- pozn.4 zovněšená skleněná stříška s čirým sklem, nerez ocelová nosná konstrukce bodové kotvená do zdi vložení 1500mm
- pozn.5 hydraulický bezbariérový výtah GREEN LIFT FLUITRONIC GFL MRL-T 630 kg s teleskopickými dveřmi
- pozn.6 skleněná příčka FLEXI GLASS 80, součástí budou integrované dveře průchozí š.800mm, v.1970mm
- pozn.7 SDK předstěna, součástí je závěsné wc do SDK výšky 1120mm
- pozn.8 komínový systém heluz Multi
- pozn.9 vstup pro dešťovou vodu z terasy, přesná poloha zakreslena ve výkresu tvaru
- pozn.10 pojistný přepad TOPWET s integrovanou PVC manžetou
- pozn.11 HUP a elektrorozvaděč

-výšková úroveň podlah je v celém podlaží stejná
±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Loučková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Měřítko 1:50
Výkres: PŮDORYS 1.NP			Číslo výkresu D.1.1 2-03



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Popis	Plocha [m²]	Podlaha	Stěny	Strop
2.01	CHODBA SCHODIŠTĚ	21.71	P02,P04 laminát	výmalba	SDK podhled
2.02	KANCELÁŘ	62.00	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
2.03	TERASA	80.15	R02 dlažba na podlož.		
2.04	CHODBA	31.58	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
2.05	UMÝVÁRNA MUŽI	1.89	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
2.06	WC MUŽI PISOÁR	2.25	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
2.07	WC MUŽI	1.63	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
2.08	UMÝVÁRNA ŽENY	5.04	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
2.09	WC ŽENY	1.30	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
2.10	WC ŽENY	1.30	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
2.11	UKLÍZEČÍ MÍSTNOST	1.30	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
2.12	SKLAD	1.15	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
2.13	ZASEDACÍ MÍSTNOST	21.56	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
2.14	KANCELÁŘ	40.08	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
2.14	KUCHYŇKA-COFFEE BREAK	2.92	P02 laminát	výmalba, obklad	SDK podhled

LEGENDA MATERIÁLŮ

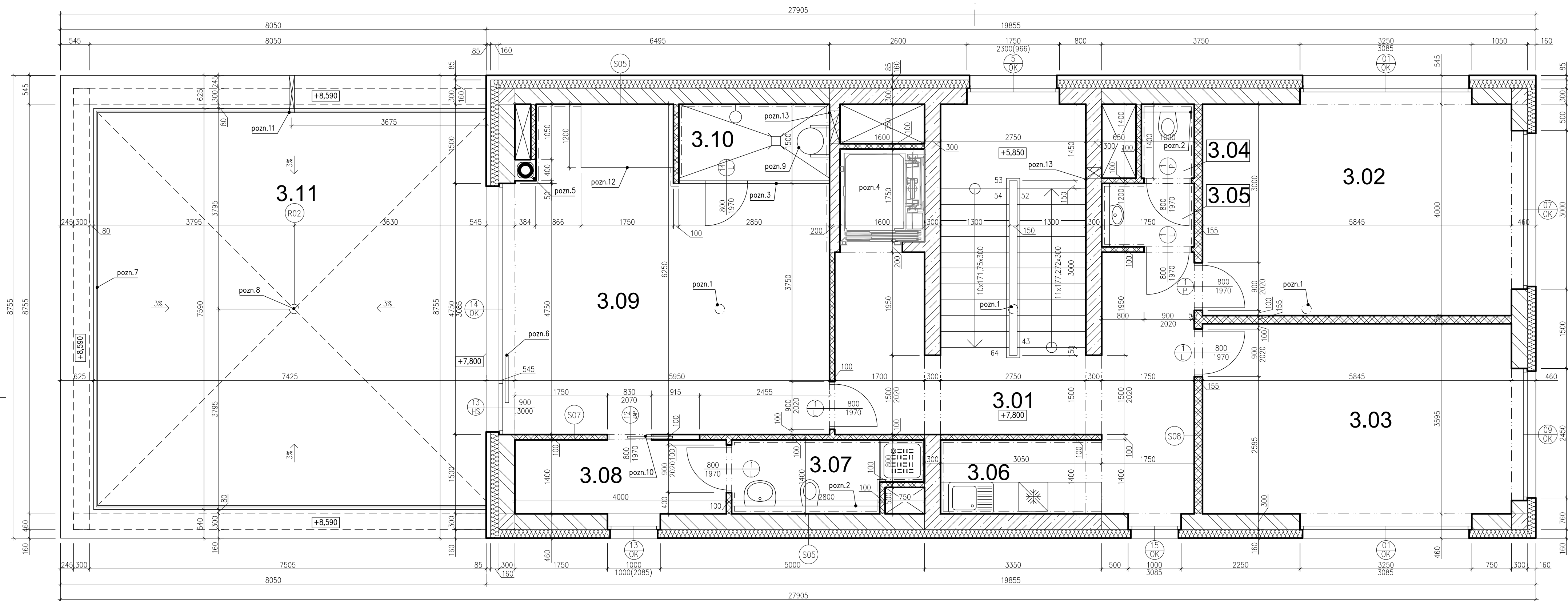
- zateplení min. vlnou: KZS: KNAUF FKD S tl. 160mm
PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA: ISOVER FASSIL tl. 160mm+fólie Homeseal LDS
- ZATEPLENÍ EXTRUDOVANÝM POLYSTYREMEM XPS
- ZATEPLENÍ EXPANDOVANÝM POLYSTYREMEM EPS
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO: HELUZ STI 30 tl. 300mm na celoplošnou maltu SB C
- PROSTÝ BETON
- ŽELEZOBETON
- VNITŘNÍ SDK PŘÍČKA: běžná-tl. 100mm, akustická-155mm, instalační-200 mm
- VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm na žebírkovou maltu SB

POZNÁMKY

- pozn.1 prístup pro dešťovou vpusť z terasy, přesná poloha zakreslena ve výkrese tvaru
- pozn.2 SDK předstěna, součástí je závěsné wc do SDK výšky 1120mm
- pozn.3 skleněná příčka FLEXI GLASS 80, součástí budou integrované dveře průchozí š.800mm, v.1970mm
- pozn.4 hydraulický bezbarierový výtah GREEN LIFT FLUITRONIC CFL MRL-T 630 kg s teleskopickými dveřmi
- pozn.5 komínový systém heluz Multi
- pozn.6 zdvižně posuvný portál CP 155-LS, součástí prosklené fásády
- pozn.7 zbradří-kalené lepené sklo, nakotveno pomocí bočního nerezového úchytu do atiky
- pozn.8 TOPWET dvoustupňový střešní vtok + perforovaný ochranný koš TOPWET
- pozn.9 pojistný prepád TOPWET s integrovanou PVC manžetou
- pozn.10 prístup pro TZB, dimenze a pozice bude upřesněna v další fázi projektu

-výšková úroveň podlah je v celém podlaží stejná ±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Loučková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Měřítka: 1:50
Výkres: PŮDORYS 2.NP			Číslo výkresu: D.1.1 2-04



LEGENDA MATERIÁLŮ

- zateplení min. vlnou:
KZS: KNAUF FKD S tl. 160mm
- ZATEPLENÍ EXTRUDOVANÝM POLYSTYRENEM XPS
- ZATEPLENÍ EXPANDOVANÝM POLYSTYRENEM EPS
- TEPELNÉ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA
BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO: HELUZ STI 30 tl. 300mm
na celoplošnou maltu SB C
- PROSTÝ BETON
- ŽELEZOBETON
- VNITŘNÍ SDK PŘÍČKA:
běžná-tl. 100mm, akustická-155mm, instalační-200 mm
- VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm
na žebříkovou maltu SB

- POZNÁMKY**
- pozn.1 prostup pro dešťovou vpust z terasy, přesná poloha zakreslena ve výkresu tvaru
 - pozn.2 SDK předstěna, součástí je závěsné wc do SDK výšky 1120mm
 - pozn.3 skleněná stěna sprchy (matné neprůhledné sklo), součástí budou otevírací skleněné dveře
 - pozn.4 hydraulický bezbariérový výtah GREEN LIFT FLUITRONIC GFL MRL-T 630 kg s teleskopickými dveřmi
 - pozn.5 komínový systém heluz Multi
 - pozn.6 zdvižně posuvný portál CP 155-LS, součástí prosklené fásády
 - pozn.7 zbradil-kalené lepené sklo, nakotveno pomocí bočního nerezového úchytu do atiky
 - pozn.8 TOPWET dvoustrupový střešní vtak + perforovaný ochranný koš TOPWET
 - pozn.9 ochlazovací vědro
 - pozn.10 dveřní pouzdro Norma STANDARD 800 do sádrokartonu pro posuvné dveře
 - pozn.11 pojistný přepad TOPWET s integrovanou PVC manžetou
 - pozn.12 infrasouna Rowen
 - pozn.13 prostup pro TZB, dimenze a pozice bude upřesněna v další fázi projektu

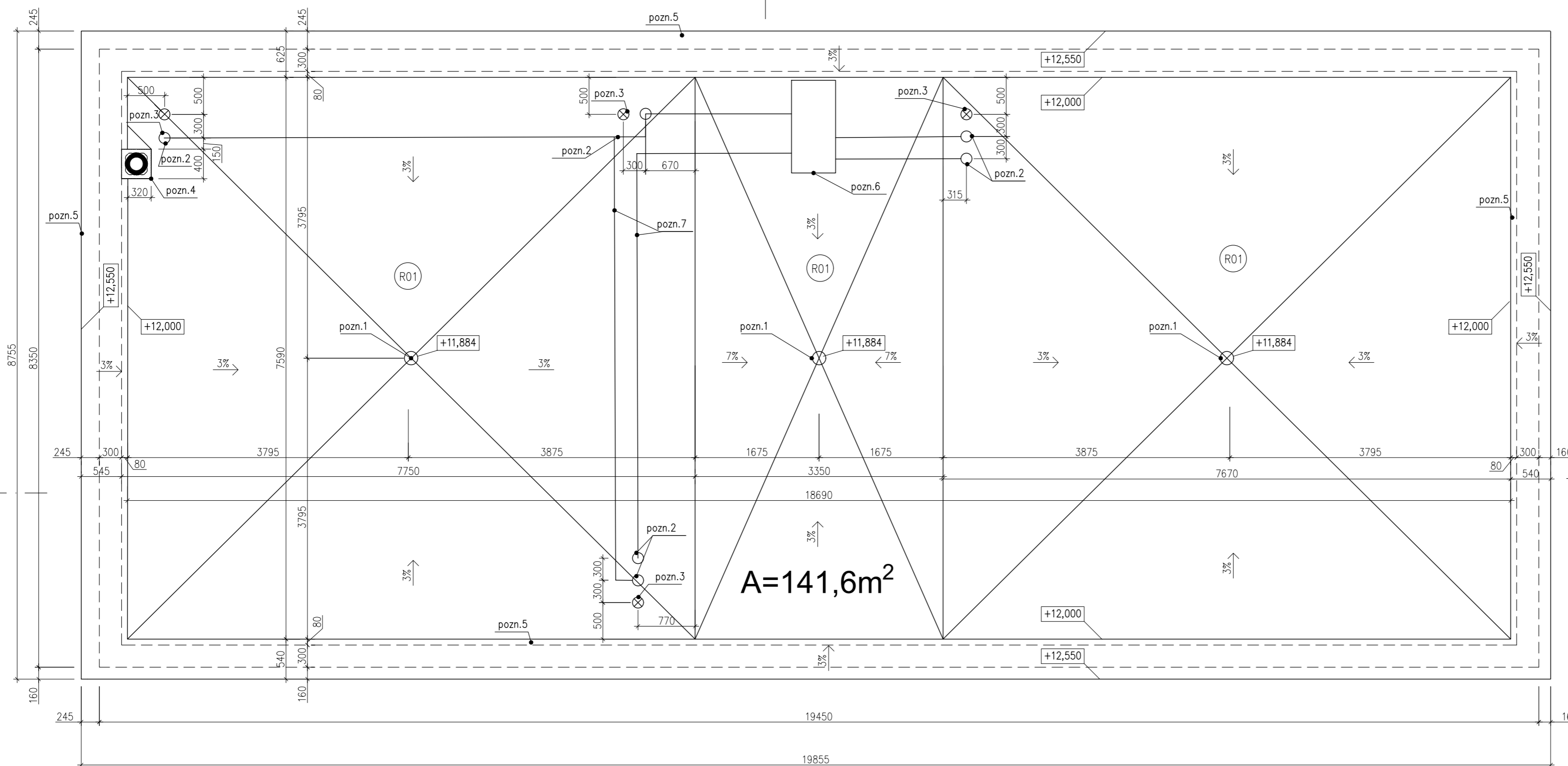
-výškové úroveň podlah je v celém podlaží stejná

±0,000=264,670 m.n.m.

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Popis	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěny	Strop
3.01	CHODBA SCHODIŠTĚ	32.62	P02,P04 laminát	výmalba	SDK podhled
3.02	KANCELÁŘ	23.38	P02 laminát	výmalba	SDK podhled
3.03	KANCELÁŘ	21.01	R02 dlažba na podlož.	výmalba	SDK podhled
3.04	WC	1.25	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
3.05	UMÝVÁRNA	1.92	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
3.06	KUCHYŇKA	2.44	P02 laminát	výmalba, obklad	SDK podhled
3.07	WC + SPRCHA	4.60	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
3.08	ŠATNA	5.60	P03 keram.dlažba	výmalba	SDK podhled
3.09	RELAX ZÓNA	33.27	P03 keram.dlažba	výmalba, obklad	SDK podhled
3.10	OCHLAZOVAČÍ SPRCHA	4.13	P03 keram.dlažba	ker.obklad	SDK podhled
3.11	TERASA	57.49	R02 dlažba na podlož.		

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Loučková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Měřítko: 1:50
Výkres: PŮDORYS 3.NP			Číslo výkresu: D.1.1 2-05



SKLADBA STŘECHY:
NEPOCHOZÍ STŘECHA S VÝJÍMKOU BĚŽNÝCH ÚPRAV

- | | |
|--|--------------|
| 1. Hydroizolace DEKPLAN 76 folie z PVC-P, mechanicky kotv. | tl.1,5mm |
| 2. Separční vrstva FILTEK 300 netkaná textilie | - |
| 3. Tepelná izolace (spádová vrstva) EPS 100 | min.tl.260mm |
| 4. Parotěs., vzduchotěs., hydroizolace GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, | tl.4mm |
| 5. Přípravný nátěr podkladu-DEKPRIMER asfaltová emulze | - |
| 6. Nosná kce stropu, ŽB obousměrně pnutá deska | tl.250mm |

POZNÁMKA: -ŘEŠENÍ ATIKY VIZ DETAIL 05 ATIKA STŘECHY

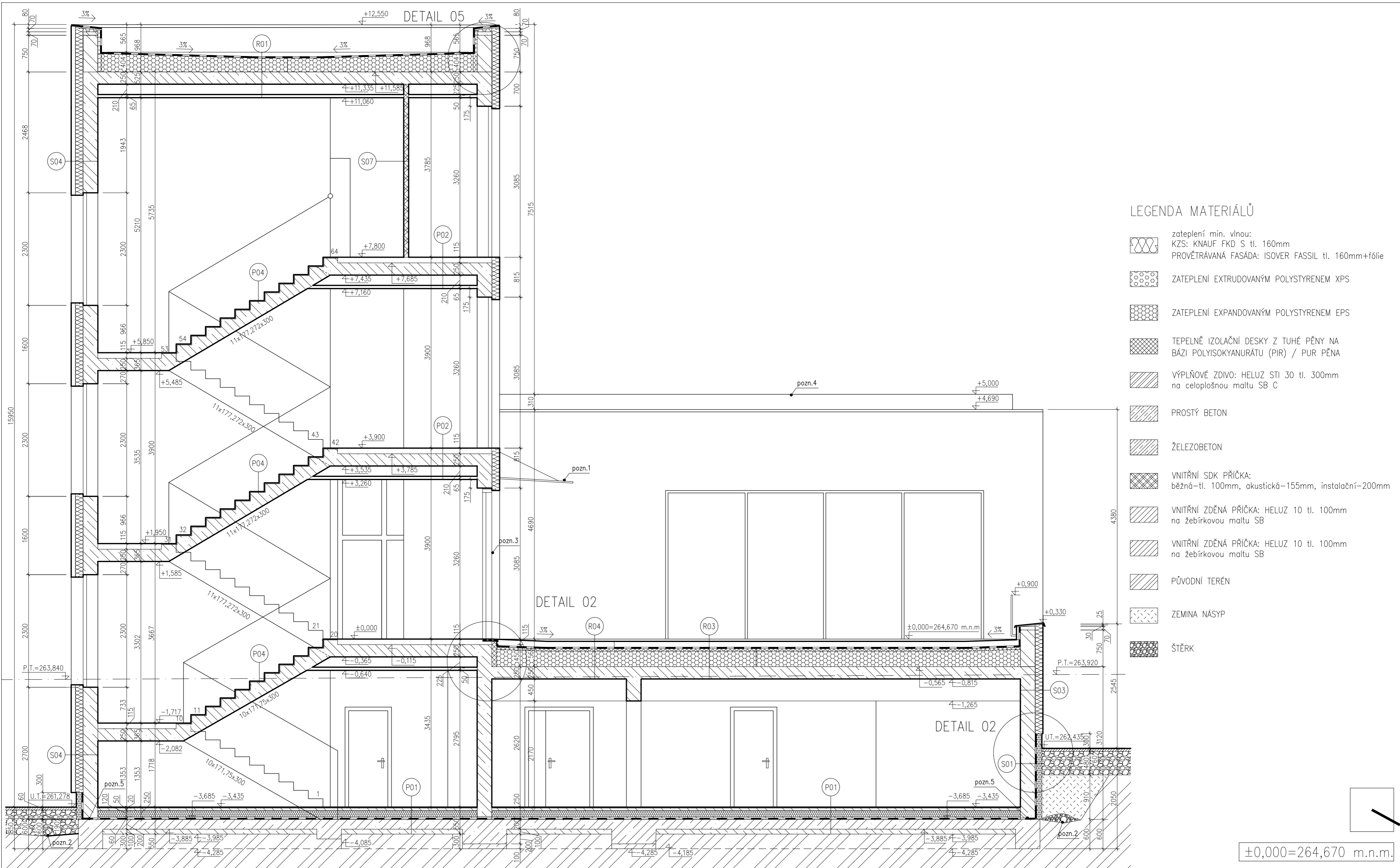
-ŘEZY STŘECHY VIZ ŘEZ A-A, B-B

POZNÁMKY

- | | |
|--------|--|
| pozn.1 | TOPWET dvoustupňový střešní vtok |
| pozn.2 | stoupačka VZT potrubí |
| pozn.3 | stoupačka-odvětrání splaškové kanalizace |
| pozn.4 | komínový systém HELUZ Multi |
| pozn.5 | řešení atiky střechy viz detail "05 atika střechy" |
| pozn.6 | VZT jednotka |
| pozn.7 | rozvody VZT - naznačeno pouze schématicky |
- vstup na střechu pomocí mobilního žebříku z 3.NP

±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko 1:50
Výkres: PŮDORYS STŘECHY			Číslo výkresu D.1.1 2-06



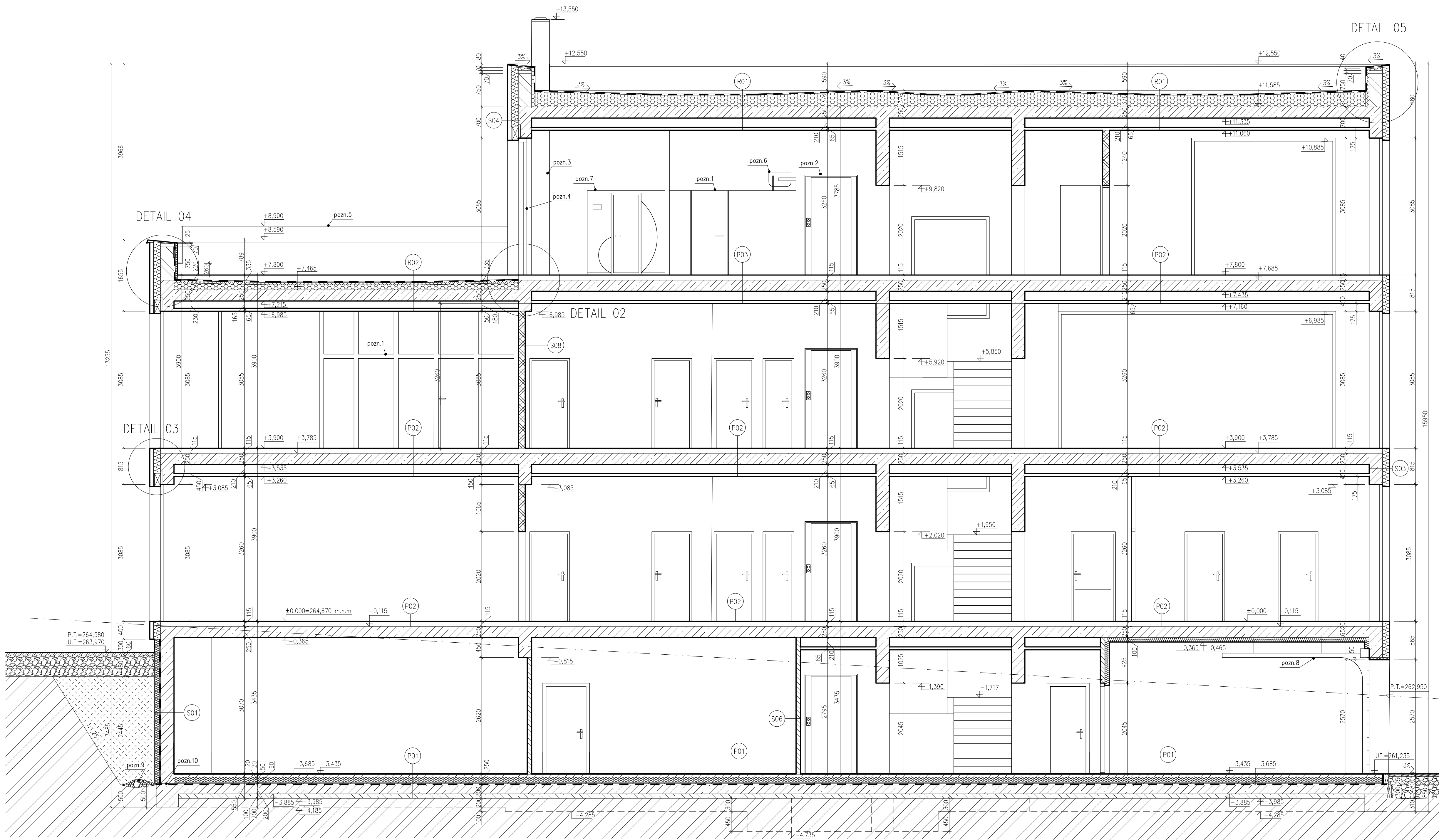
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  zateplení min. vlnou:
KZS: KNAUF FKD S tl. 160mm
PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA: ISOVER FASSIL tl. 160mm+fólie
-  ZATEPLENÍ EXTRUDOVANÝM POLYSTYRENEM XPS
-  ZATEPLENÍ EXPANDOVANÝM POLYSTYRENEM EPS
-  TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
-  VÝPLŇOVÉ ZDIVO: HELUZ STI 30 tl. 300mm na celoplošnou maltu SB C
-  PROSTÝ BETON
-  ŽELEZOBETON
-  VNITŘNÍ SDK PŘÍČKA: běžná-tl. 100mm, akustická-155mm, instalační-200mm
-  VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm na žebírkovou maltu SB
-  VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm na žebírkovou maltu SB
-  PŮVODNÍ TERÉN
-  ZEMINA NÁSYP
-  ŠTĚRK

- POZNÁMKY**
- pozn.1 zavěšená skleněná stříška s čířým sklem, nerez ocelová nosná konstrukce bodově kotvená do zdi vyoženi 1500mm
 - pozn.2 drenážní trubka PVC perforovaná Ø125mm, obsypaná štěrkem 16-32 a pokryto geotextilií
 - pozn.3 zdvižně posuvný portál CP 155-LS, součástí prosklené fasády
 - pozn.4 zbradlí-kalené lepené sklo, nakotveno pomocí bočního nerezového úchytu do atiky
 - pozn.5 hydroizolace pod žb suterénními stěnami řešena pomocí plechů s trny a navařením hydroizolačních asfaltových pásů

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko 1:50
Výkres: REZ A-A			Číslo výkresu D1.1 3-01

±0,000=264,670 m.n.m.

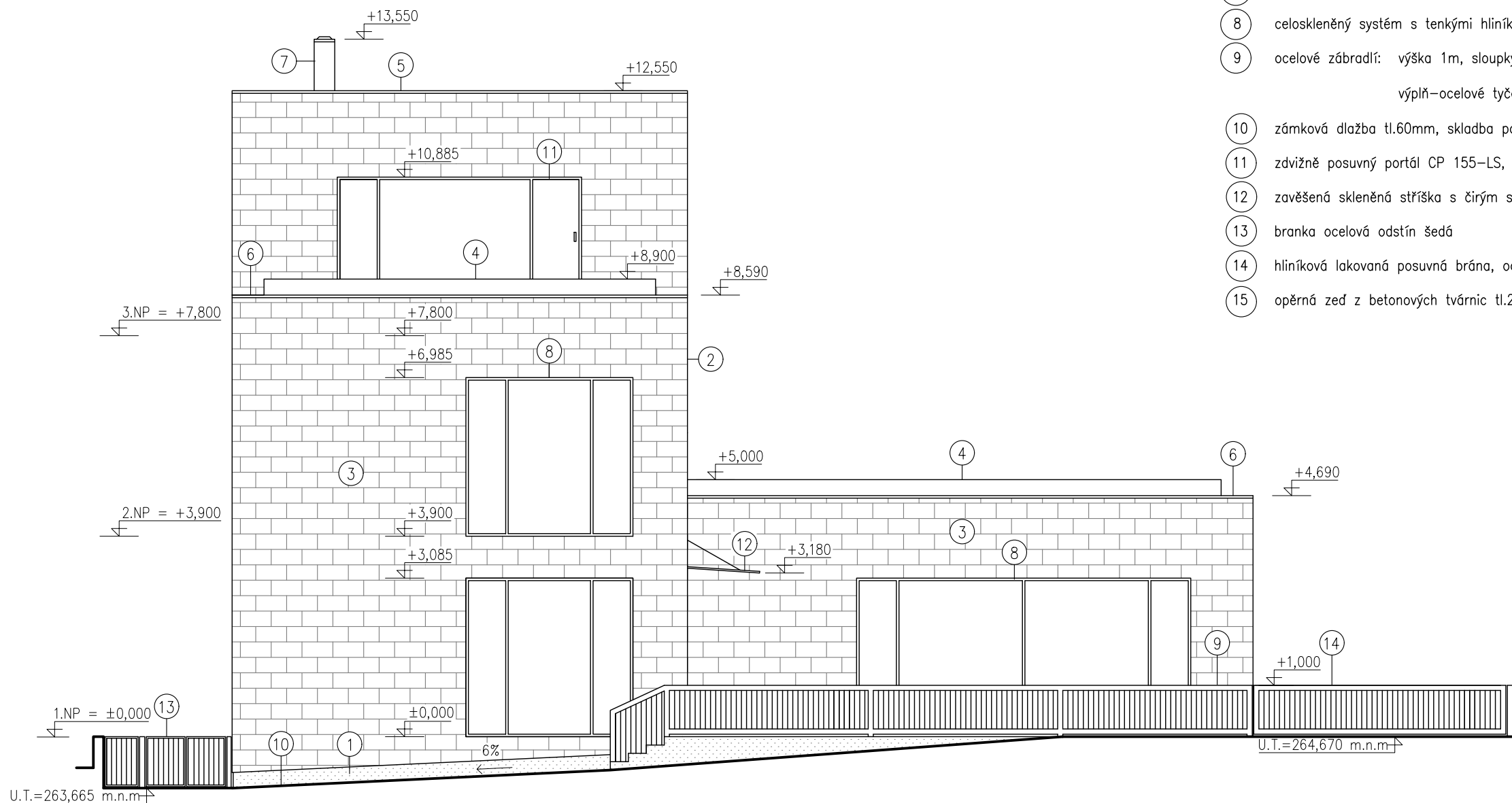


- ### LEGENDA MATERIÁLŮ
- zateplení min. vlnou:
KZS: KNAUF FKD S tl. 160mm
PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA: ISOVER FASSIL tl. 160mm+fólie
 - ZATEPLENÍ EXTRUDOVANÝM POLYSTYREMEM XPS
 - ZATEPLENÍ EXPANDOVANÝM POLYSTYREMEM EPS
 - TEPELNĚ ISOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
 - VÝPLŇOVÉ ZDIVO: HELUZ STI 30 tl. 300mm na celoplošnou maltu SB C
 - PROSTÝ BETON
 - ŽELEZOBETON
 - VNITŘNÍ SDK PŘÍČKA: běžná-tl. 100mm, akustická-155mm, instalační-200mm
 - VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm na žebříkovou maltu SB
 - VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA: HELUZ 10 tl. 100mm na žebříkovou maltu SB
 - PŮVODNÍ TERÉN
 - ZEMINA NÁŠYP
 - ŠTĚRK

- ### POZNÁMKY
- pozn.1 skleněná stěna sprchy (matné neprůhledné sklo), součástí budou otevřivé skleněné dveře
 - pozn.2 hydraulický bezbariérový výtah GREEN LIFT FLUITRONIC GFL MRL-T 630 kg s teleskopickými dveřmi
 - pozn.3 komínový systém heluz Multi
 - pozn.4 zdvižně posuvný portál CP 155-LS, součástí prosklené fasády
 - pozn.5 zbradilí-kalené lepené sklo, nakotveno pomocí bočního nerezového úchytu do atiky
 - pozn.6 ochlazovací vědro
 - pozn.7 infrasouna Rowen
 - pozn.8 sekční garážová vrata LOMAX EXCELLENT, U = 1,2 W/m2K
 - pozn.9 drenážní trubka PVC perforovaná Ø125mm, obspaná štěrkem 16-32 a zakryto geotextilií
 - pozn.10 hydroizolace pod žb suterénními stěnami řešena pomocí plechů s trny a navařením hydroizolačních asfaltových pásů

±0,000=264,670 m.n.m.


Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum: 05/2017
Výkres: ŘEZ B-B			Meřítko: 1:50
			Číslo výkresu: D.1.1 3-02

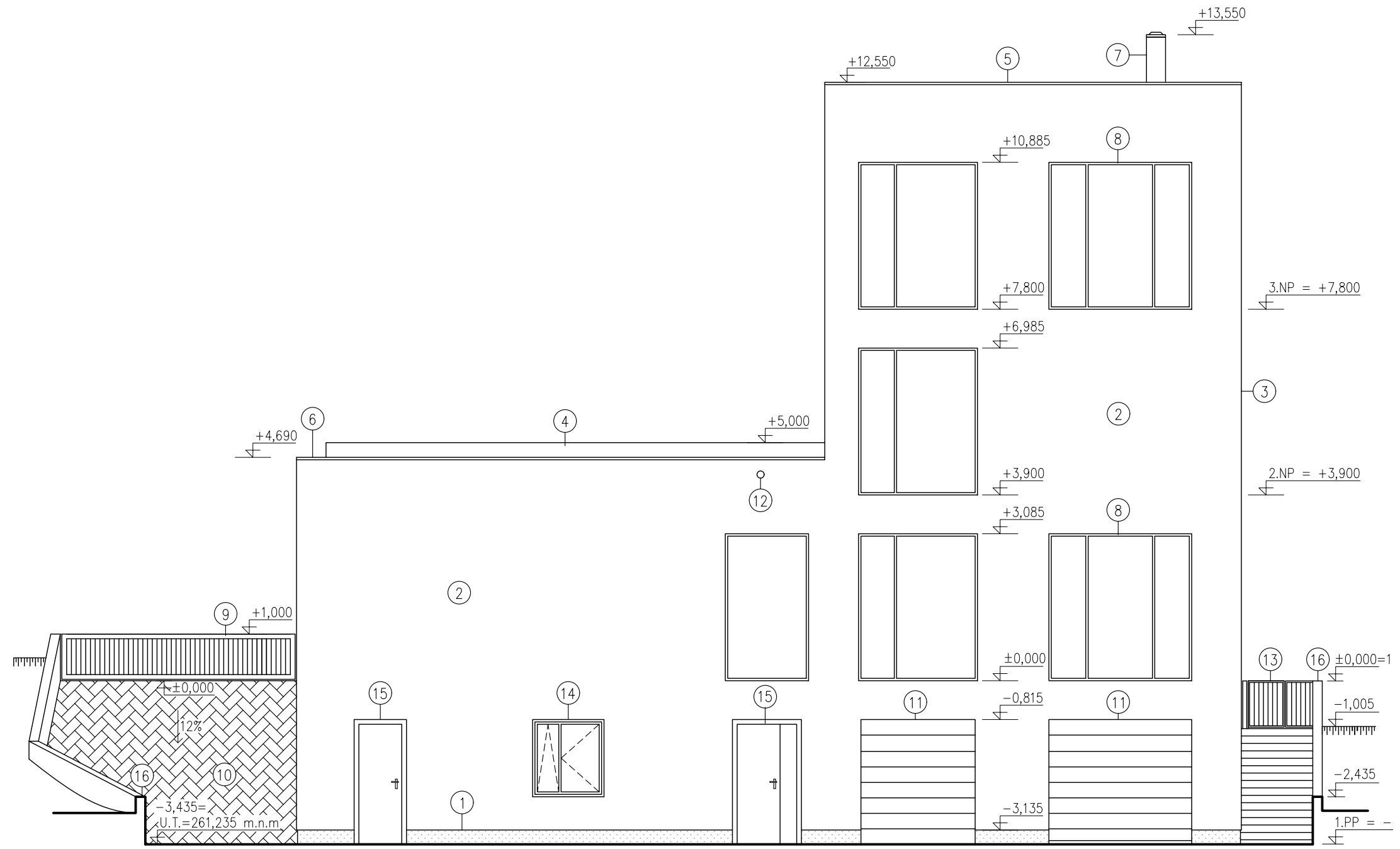


LEGENDA

- ① sokl-weber.pas marmolit MAR2 M101 (HBW21)
- ② KZS-omítka Baumit SilikonTOP odstín šedá 0874
- ③ provětrávaná fasáda, keramický glazovaný obklad Spectra Wiew, odstín 6261 grau (šedá)
- ④ zábradlí atiky-kalené lepené sklo, nakotveno pomocí bočního nerezového úchytu do atiky
- ⑤ poplastovaný ocelový profil atiky Viplanyl tl.0,6mm (žárově pozinkovaný plech) odstín šedá
- ⑥ Atikový plech RS312S PU50 MG982 (lakovaný pozink)
- ⑦ komínový systém heluz Multi, krycí systémová deska, komín oplechován-lakovaný pozink odstín šedá
- ⑧ celoskleněný systém s tenkými hliníkovými rámy, pohledová šířka rámu 50mm, odstín lesklá bílá
- ⑨ ocelové zábradlí: výška 1m, sloupky, horní a dolní pásnice z jeklí profilů 100x100x3mm
výplň-ocelové tyče 18/1, bude upřesněno v další fázi projektu
- ⑩ zámková dlažba tl.60mm, skladba podloží viz 6.01-Sokl
- ⑪ zdvižně posuvný portál CP 155-LS, součást okenního systému
- ⑫ zavěšená skleněná stříška s čirým sklem, nerez ocelová nosná konstrukce bodově kotvená do zdi vyložení 1500mm
- ⑬ branka ocelová odstín šedá
- ⑭ hliníková lakovaná posuvná brána, odstín šedá
- ⑮ opěrná zeď z betonových tvárnic tl.200mm prolévaných betonem

±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko	1:100
Výkres: JIŽNÍ POHLED			Číslo výkresu	D1.1 4-01

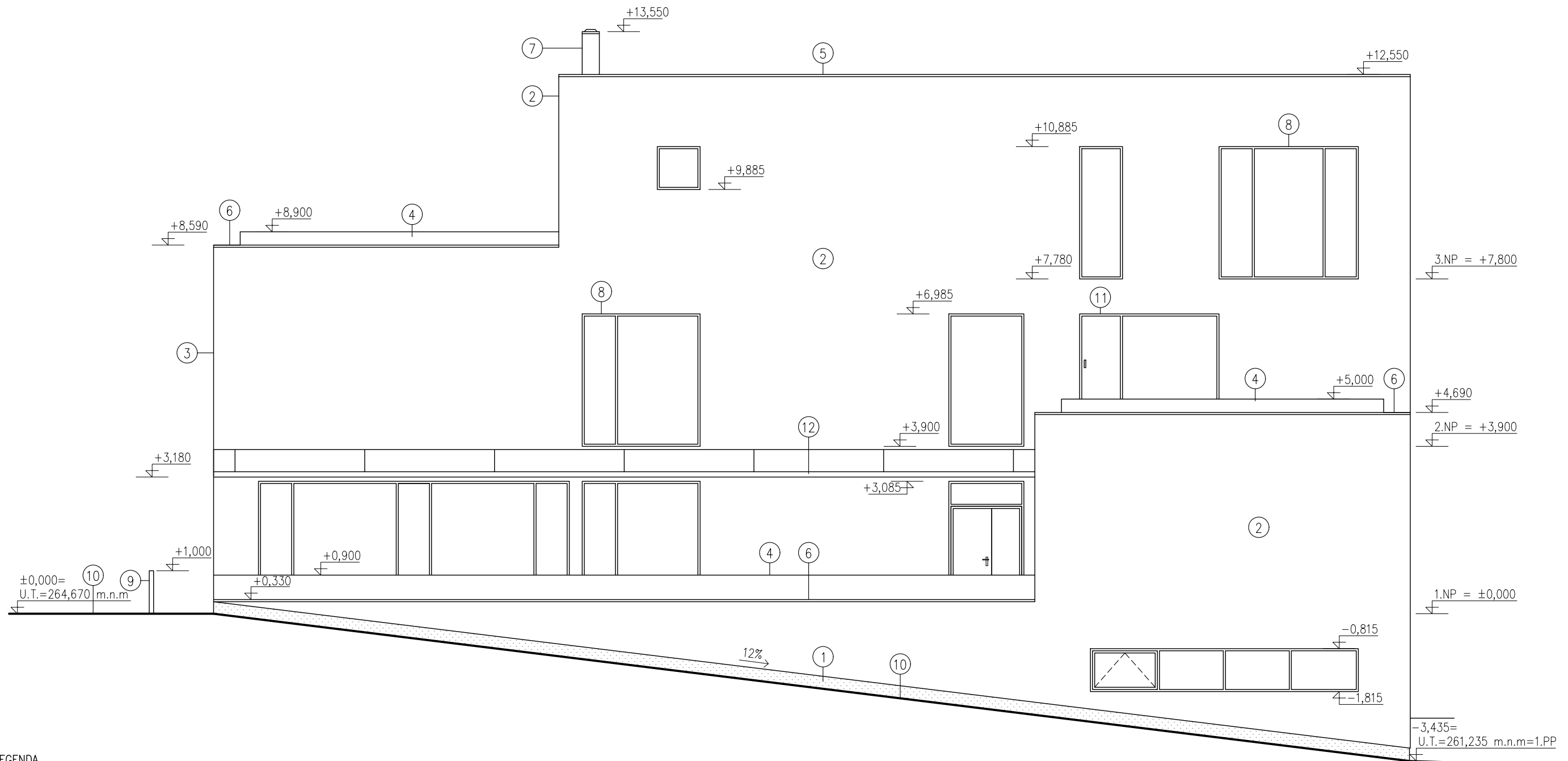


LEGENDA

- | | |
|--|---|
| <p>① sokl-weber.pas marmolit MAR2 M101 (HBW21)</p> <p>② KZS-omítka Baumit SilikonTOP odstín šedá 0874</p> <p>③ provětrávaná fasáda, keramický glazovaný obklad Spectra Wiew, odstín 6261 grau (šedá)</p> <p>④ zábradlí atiky-kalené lepené sklo, nakotveno pomocí bočního nerezového úchytu do atiky</p> <p>⑤ poplastovaný ocelový profil atiky Víplanyl tl.0,6mm (žárově pozinkovaný plech) odstín šedá</p> <p>⑥ Atikový plech RS312S PU50 MG982 (lakovaný pozink)</p> <p>⑦ komínový systém heluz Multi, krycí systémová deska, komín oplechován-lakovaný pozink odstín šedá</p> <p>⑧ celoskleněný systém s tenkými hliníkovými rámy, pohledová šířka rámu 50mm, odstín lesklá bílá</p> | <p>⑨ hliníková lakovaná posuvná brána, odstín šedá</p> <p>⑩ zámková dlažba tl.60mm, skladba podloží viz 6.01-Sokl</p> <p>⑪ sekční garážová vrata LOMAX EXCELLENT, U = 1,2 W/m2K, odstín černá</p> <p>⑫ pojistný přepad TOPWET s integrovanou PVC manžetou</p> <p>⑬ branka ocelová odstín šedá</p> <p>⑭ okno hliníkové odstín bílá lesklá</p> <p>⑮ hliníkové vstupní dveře, odstín černá</p> <p>⑯ opěrná zeď z betonových tvárnic tl.200mm prolévaných betonem</p> |
|--|---|

±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			
Výkres: SEVERNÍ POHLED			
		Datum	05/2017
		Měřítko	1:100
		Číslo výkresu	D1.1 4-02



LEGENDA

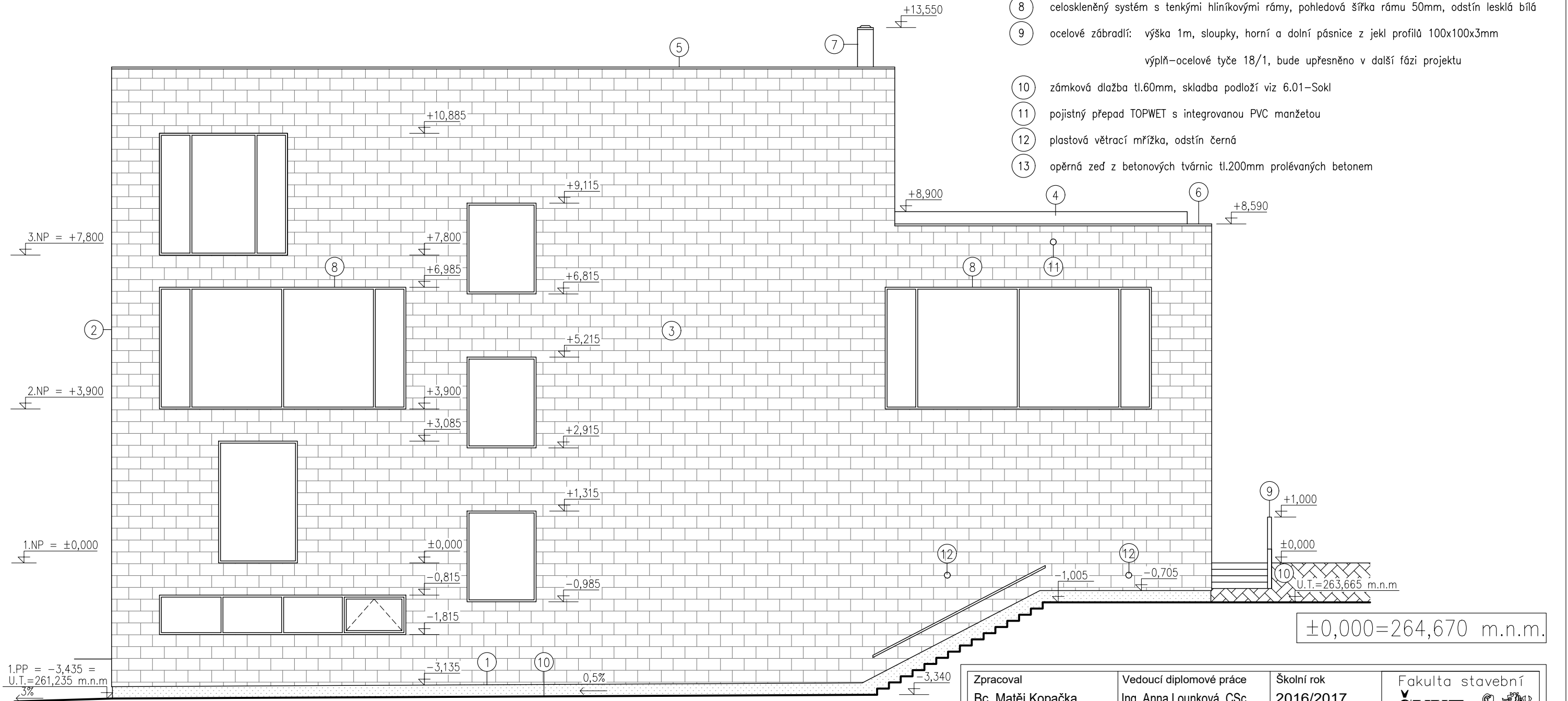
- | | |
|--|--|
| ① sokl-weber.pas marmolit MAR2 M101 (HBW21) | ⑦ komínový systém heluz Multi, krycí systémová deska, komín oplechován-lakovaný pozink odstín šedá |
| ② KZS-omítka Baunit SilikonTOP odstín šedá 0874 | ⑧ celoskleněný systém s tenkými hliníkovými rámy, pohledová šířka rámu 50mm, odstín lesklá bílá |
| ③ provětrávaná fasáda, keramický glazovaný obklad Spectra Wiew, odstín 6261 grau (šedá) | ⑨ ocelové zábradlí: výška 1m, sloupky, horní a dolní pásnice z jekl profilů 100x100x3mm
výplň-ocelové tyče 18/1, bude upřesněno v další fázi projektu |
| ④ zábradlí atiky-kalené lepené sklo, nakotveno pomocí bočního nerezového úchytu do atiky | ⑩ zámková dlažba tl.60mm, skladba podloží viz 6.01-Sokl |
| ⑤ poplastovaný ocelový profil atiky Viplanyl tl.0,6mm (žárově pozinkovaný plech) odstín šedá | ⑪ zdvižně posuvný portál CP 155-LS, součástí okenního systému |
| ⑥ Atikový plech RS312S PU50 MG982 (lakovaný pozink) | ⑫ zavěšená skleněná stříška s čirým sklem, nerez ocelová nosná konstrukce bodově kotvená do zdi vyložení 1500mm |

±0,000=264,670 m.n.m.


Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Měřítko	1:100
Výkres: VÝCHODNÍ POHLED			Číslo výkresu	D1.1 4-04

LEGENDA

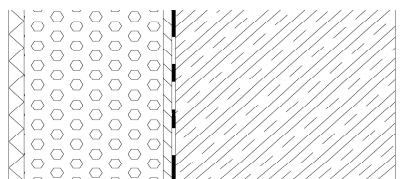
- 1 sokl-weber.pas marmolit MAR2 M101 (HBW21)
- 2 KZS-omítka Baumit SilikonTOP odstín šedá 0874
- 3 provětrávaná fasáda, keramický glazovaný obklad Spectra Wiew, odstín 6261 grau (šedá)
- 4 zábradlí atiky-kalené lepené sklo, nakotveno pomocí bočního nerezového úchytu do atiky
- 5 poplastovaný ocelový profil atiky Viplanyl tl.0,6mm (žárově pozinkovaný plech) odstín šedá
- 6 Atikový plech RS312S PU50 MG982 (lakovaný pozink)
- 7 komínový systém heluz Multi, krycí systémová deska, komín oplechován-lakovaný pozink odstín šedá
- 8 celoskleněný systém s tenkými hliníkovými rámy, pohledová šířka rámu 50mm, odstín lesklá bílá
- 9 ocelové zábradlí: výška 1m, sloupky, horní a dolní pásnice z jekl profilů 100x100x3mm
výplň-ocelové tyče 18/1, bude upřesněno v další fázi projektu
- 10 zámková dlažba tl.60mm, skladba podloží viz 6.01-Sokl
- 11 pojistný přepad TOPWET s integrovanou PVC manžetou
- 12 plastová větrací mřížka, odstín černá
- 13 opěrná zeď z betonových tvárnic tl.200mm prolévaných betonem



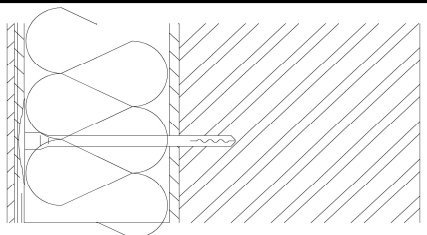
Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Měřítko	1:100
Výkres: ZÁPADNÍ POHLED			Číslo výkresu	D1.1 4-03

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum	05/2017
Výkres: TABULKY SKLADEB			Meřítko	
			Číslo výkresu	D.1.1.5

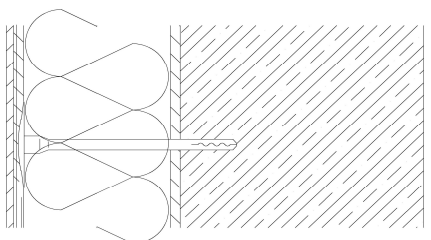
S01 STĚNA SUTERÉN - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ STĚNA			
KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ S HYDROIZOLACÍ Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
1.	Nopová folie	Dektren nop. Folie s nakaširovanou textilií G8	8
2.	Tepelná izolace	XPS fibran etics gf I 300 kPa	140
3.	Lepidlo	Stěrková jednosložková hmota Weber.tec 915	6
4.	Hydroizolace	Glastek 40 Special Mineral	4
5.	Penetrace	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER	
6.	ŽB Suterénní stěna	ŽB STĚNA	300
7.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10
INTERIÉR			
Celková tloušťka			468



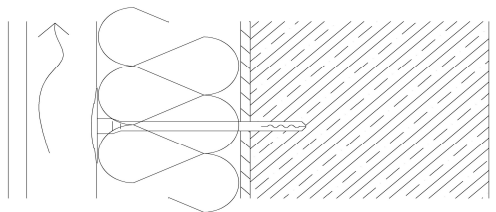
S02 FASÁDA OBJEKTU S KZS – V MÍSTĚ VYZDÍVKY HELUZ STI 30			
DEK THERM KLASIK MINERAL			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
1.	Tenkvrstvá omítka	Baumit SilikonTop	3
2.	Základní nátěr	Baumit UniPrimer	1
3.	Tepelná izolace z minerálních vláken	Knauf Insulation FKD S	160
4.	Lepidlo	Jednosložková lepící hmota Dektherm KLASIK	8
5.	Vyzdívká obvodové zdivo	Heluz STI 30	300
6.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10
INTERIÉR			
Celková tloušťka			482



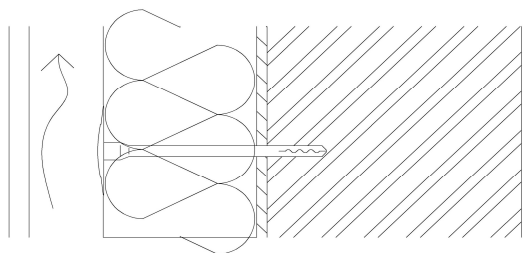
S03 FASÁDA OBJEKTU S KZS – V MÍSTĚ ŽB SLOUPU/STĚNY			
DEK THERM KLASIK MINERAL			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
1.	Tenkovrstvá omítka	Baumit SilikonTop	3
2.	Základní nátěr	Baumit UniPrimer	1
3.	Tepelná izolace z minerálních vláken	Knauf Insulation FKD S	160
4.	Lepidlo	Jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK	8
5.	ŽB SLOUP/STĚNA	Sloup 300x300, beton C30/37	300
6.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10
INTERIÉR			
Celková tloušťka			482



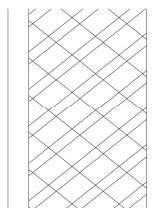
S04 PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA – V MÍSTĚ ŽB SLOUPU/STĚNY			
VELKOFORMÁTOVÉ KERAMICKÉ DESKY, SYSTÉM BUCHTAL KERA TWIN K20			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
1.	Keramické desky+ocelové kotvící lišty	KeraTwin K20	26
2.	Provětrávaná mezera	Provětrávaná mezera	50
3.	Difuzně otevřená kontaktní fólie Homeseal LDS		
4.	Tepelná izolace z minerálních vláken	ISOVER FASSIL	160
5.	Lepidlo	Jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK	8
6.	ŽB SLOUP	Sloup 300x300, beton C30/37	300
7.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10
INTERIÉR			
Celková tloušťka			554



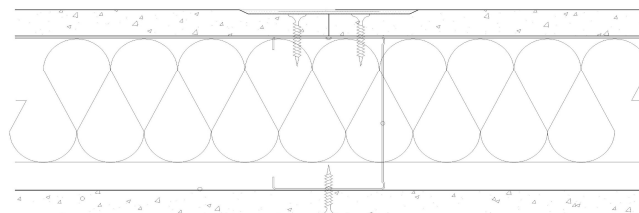
S05			
PROVĚTRÁVANÁ FASADA – V MÍSTĚ VYZDÍVKY			
VELKOFORMÁTOVÉ KERAMICKÉ DESKY, SYSTÉM BUCHTAL KERA TWIN K20			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
1.	Keramické desky+ocelové kotvící lišty	KeraTwin K20	26
2.	Provětrávaná mezera	Provětrávaná mezera	60
3.	Difuzně otevřená kontaktní fólii Homeseal LDS		
4.	Tepelná izolace z minerálních vláken	ISOVER FASSIL	160
5.	Lepidlo	Jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK	8
6.	Vyzdívka obvodové zdivo	Heluz STI 30	300
7.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10
INTERIÉR			
Celková tloušťka			564



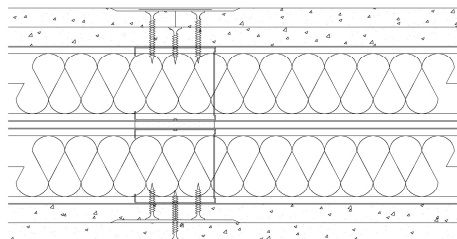
S06			
ZDĚNÉ PŘÍČKY SUTERÉN			
KERAMICKÉ PŘÍČKOVKY HELUZ 10			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
INTERIÉR			
1.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10
2.	Příčkovky	HELUZ 10	100
3.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10
INTERIÉR			
Celková tloušťka			120



S07 SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY BĚŽNÉ			
SDK PŘÍČKA DEK AKUSTIK 100			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
INTERIÉR			
1.	SDK AKUSTICKÁ PROTIPOŽÁRNÍ DESKA	Rigips MA (DF)	12,5
2.	Izolace ze skl.vláken vkládaná do nosné konstrukce	CW75, UW75, DEKWOOL DW r	75
3.	SDK AKUSTICKÁ PROTIPOŽÁRNÍ DESKA	Rigips MA (DF)	12,5
INTERIÉR			
Celková tloušťka			100



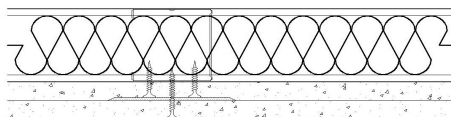
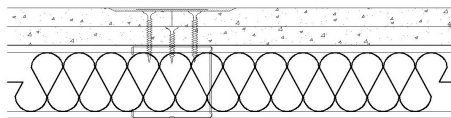
S08 SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY SE ZVÝŠENOU AKUSTIKOU			
SDK PŘÍČKA DEK AKUSTIK TOP 155			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
INTERIÉR			
1.	2x SDK DESKA VE DVOU VRSTVÁCH	2xSDK DESKA RB(A)	25
2.	Izolace ze skl.vláken vkládaná do nosné konstrukce	2xCW50, 2xUW50,2xDEKWOOL DW r	105
3.	SDK AKUSTICKÁ PROTIPOŽÁRNÍ DESKA	Rigips MA (DF)	25
INTERIÉR			
Celková tloušťka			155



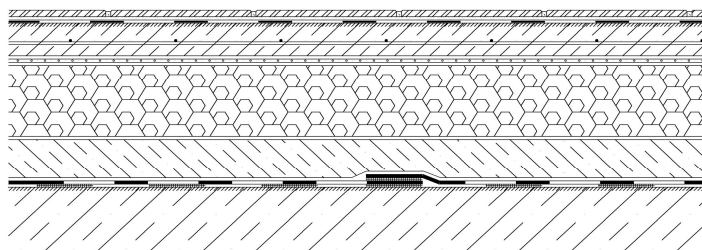
S09 SKLENĚNÉ PŘÍČKY			
FLEXI GLASS 80			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
	Hliníkový horizontální rám se skleněnou výplní		80
INTERIÉR			
	Celková tloušťka		80

*Z důvodu možného budoucího přestavění SDK příček bude bráno náhradní rovnoměrné plošné zatížení od příček 1,2 kN/m² . Toto zatížení bude uvažováno ve všech místnostech.

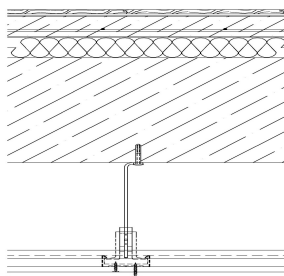
S10 SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY INSTALAČNÍ			
SDK PŘÍČKA			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
INTERIÉR			
1.	Opláštění 2xSDK DESKA	Typ dle účelu místnosti	25
2.	Ocelová nosná konstrukce+vložená izolace	1x R-CW + min.vlna	50
3.	Vzduchová mezera pro TZB		50
4.	Ocelová nosná konstrukce+vložená izolace	1x R-CW + min.vlna	50
5.	Opláštění 2xSDK DESKA	Typ dle účelu místnosti	25
INTERIÉR			
	Celková tloušťka		200



P01 PODLAHA NA TERÉNU			
DEKFLOOR 03			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
ZEMINA			
1.	Keramická dlažba	Zátěžová dlažba RAKO OBJECT 80x80, ŠEDÁ	10
2.	Lepící tmel	Jednosložkový lepící tmel na bázi cementu	6
3.	Ochranná hydroizolační hmota	Jednosl. silikátově disperzní hydroizol. Hmota	
4.	Penetrace	Disperzní a penetrační nátěr	
5.	Roznášecí betonová mazanina	Výztuž KARI síť 150/150/4 v ose desky	50
6.	Separální PE fólie	DEKSEPAR slepovná ve spojích	0,2
7.	Tepelná izolace	EPS se sníženou nasák. DEKPERIMETR 200	120
8.	Ochranná betonová mazanina	Ochranná vrstva z betonu	60
9.	Hydroizolace	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
10.	Penetrace	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER	
Skladba podlahy			250
11.	ŽB deska	Vyztužený beton C12/15 XC2	200
12.	Podkladový beton	Ochranná vrstva z prostého betonu	100
INTERIÉR-SUTERÉN			
Celková tloušťka			550



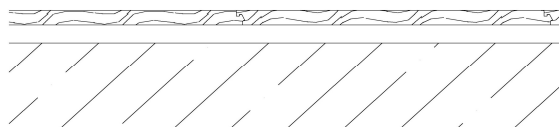
P02 PODLAHA PATRO - LAMINÁNOTÁ PODLAHA			
DEKFLOOR 37 (KANCELÁŘE, CHODBY, PRACOVNY)			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
INTERIÉR NAD			
1.	Laminátová podlaha	EGGER FLOOR LINE	10
2.	Tlumící podložka	Pásky z pěnového polyethylenu	5
3.	Separální PE fólie	DEKSEPAR	0,2
4.	Roznášecí betonová mazanina	výztuž KARI síť 150/150/4	50
5.	Separální PE fólie	DEKSEPAR	0,2
6.	Kročejová izolace	RIGIFLOOR 4000 (EPS)	50
Skladba podlahy			115,4
7.	Nosná konstrukce stropu	ŽB obousměrně pnutá deska	250
8.	Vzduchová mezera	Mezera pro vedení VZT	210
9.	Akustická izolace	Minerální vata např. ISOVER AKU	30
10.	Nosná konstrukce SDK podhledu		25
11.	SDK kazety Gyptone	Typ desky dle účelu místnosti	25
Podhled			
INTERIÉR POD			
Celková tloušťka			655



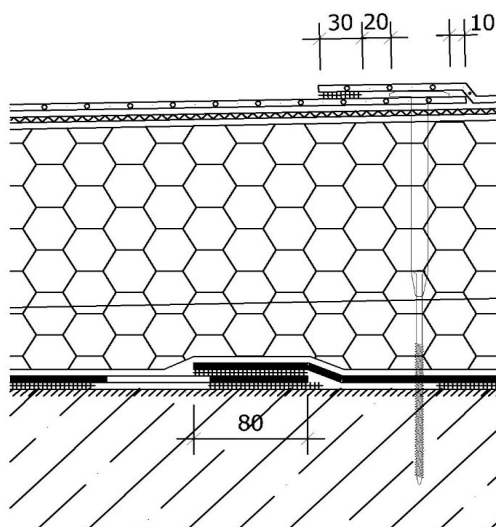
P03 PODLAHA PATRO - KERAMICKÁ DLAŽBA DEKFLOOR 37 (HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ)			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
INTERIÉR NAD			
1.	Keramická dlažba	Keramická dlažba dle výběru investora	10
2.	Lepidlo	Lepidlo	5
3.	Roznášecí betonová mazanina	výztuž KARI síť 150/150/4	50
4.	Separční PE fólie	DEKSEPAR	0,2
5.	Kročejová izolace	RIGIFLOOR 4000 (EPS)	50
Skladba podlahy			115,2
6.	Nosná konstrukce stropu	ŽB obousměrně pnutá deska	250
7.	Vzduchová mezera	Mezera pro vedení VZT	210
8.	Akustická izolace	Minerální vata např. ISOVER AKU	30
9.	Nosná konstrukce SDK podhledu		25
10.	SDK kazety Gyptone	Typ desky dle účelu místnosti	25
Podhled			
Celková tloušťka			655

*skladba jako P02-nášlapná vrstva keramická dlažba

P04 PODLAHA SCHODIŠTĚ ŽB MONOLITICKÉ SCHODIŠTĚ, LAMINÁTOVÁ PODLAHA SYSTÉM QUICK STEP			
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
INTERIÉR-SCHODIŠTĚ			
1.	Laminátová podlaha	EGGER FLOOR LINE	10
2.	Lepidlo	Lepidlo	10
3.	Monolitické ŽB schodiště	ŽB monol. deskové schodiště	
4.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10
INTERIÉR-SCHODIŠTĚ			
Celková tloušťka			30

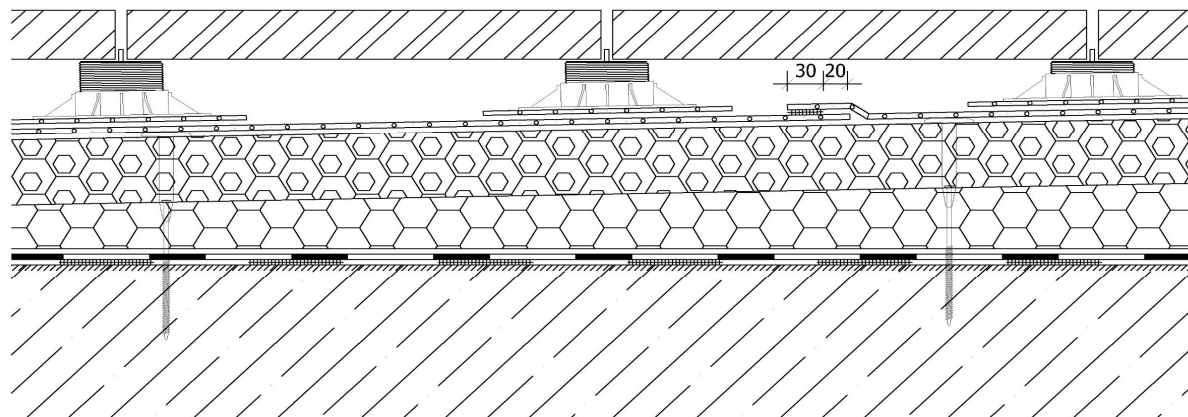


R01		PLOCHÁ STŘECHA DEKPROOF 01-A	
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
1.	Hydroizolace	DEKPLAN 76 folie z PVC-P, mechanicky kotv.	1,5
2.	SeparáčnÍ vrstva	FILTEK 300 netkaná textilie	
3.	Tepelná izolace (spádová vrstva)	EPS 100	260
4.	Parotěsnící, vzduchotěsnící, provizorní hydroizolace	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, asf.pás	4
5.	Přípravný nátěr podkladu	DEKPRIMER asfaltová emulze	
Sklada střechy			265,5
6.	Nosná konstrukce stropu	ŽB obousměrně pnutá deska	250
7.	Vzduchová mezera	Mezera pro vedení VZT	210
8.	Akustická izolace	Minerální vata např. ISOVER AKU	30
9.	Nosná konstrukce SDK podhledu		25
10.	SDK kazety Gyptone	Typ desky dle účelu místnosti	25
Podhled			
INTERIÉR-SUTERÉN			
Celková tloušťka			1071



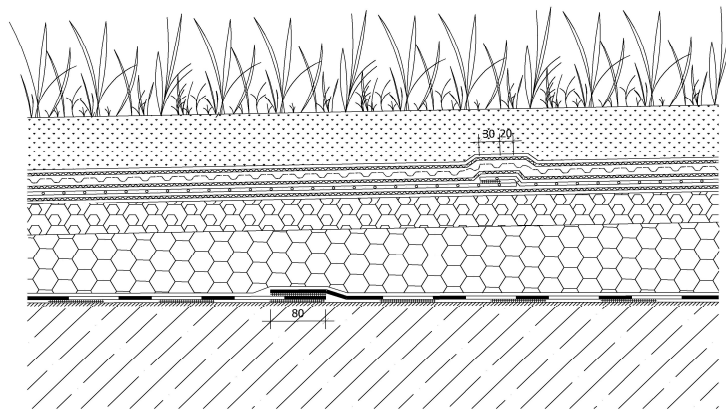
*skladba podhledu stejná jako P02

R02 TERASY PATRO		DEKPROOF 10-A	
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
1.	Dlažba na podložkách	Např. teracová dlažba pro exteriér	45
2.	Rektifikovatelné plastové podložky	Popřípadě plastové terče pro menší výšku	
3.	Přířez folie	Přířez pod podložky z PVC-P, ochranná vrstva	1,5
4.	Hydroizolace	DEKPLAN 77 folie PVC-P	1,5
5.	Tepelně izolační vrstva	Kingspan Therma TR26 FM	80
6.	Tepelně izolační vrstva, spádová vrstva	EPS 150	80
7.	Parotěsnící, vzduchotěsnící, provizorní hydroizolace	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, asf.pás	4
8.	Penetrace	DEKPRIMER	
Skladba terasy			(v minimální výšce izolace) 212
7.	Nosná konstrukce stropu	ŽB obousměrně pnutá deska	250
8.	Vzduchová mezera	Mezera pro vedení VZT	210
9.	Akustická izolace	Minerální vata např. ISOVER AKU	30
10.	Nosná konstrukce SDK podhledu		25
11.	SDK kazety Gyptone	Typ desky dle účelu místnosti	25
Podhled			
INTERIÉR-SUTERÉN			
Celková tloušťka			964

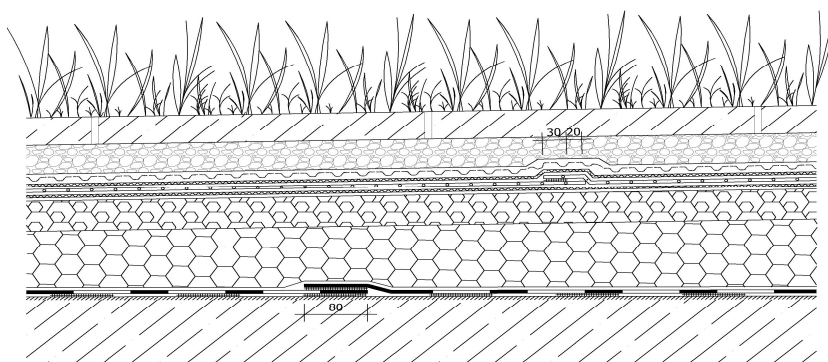


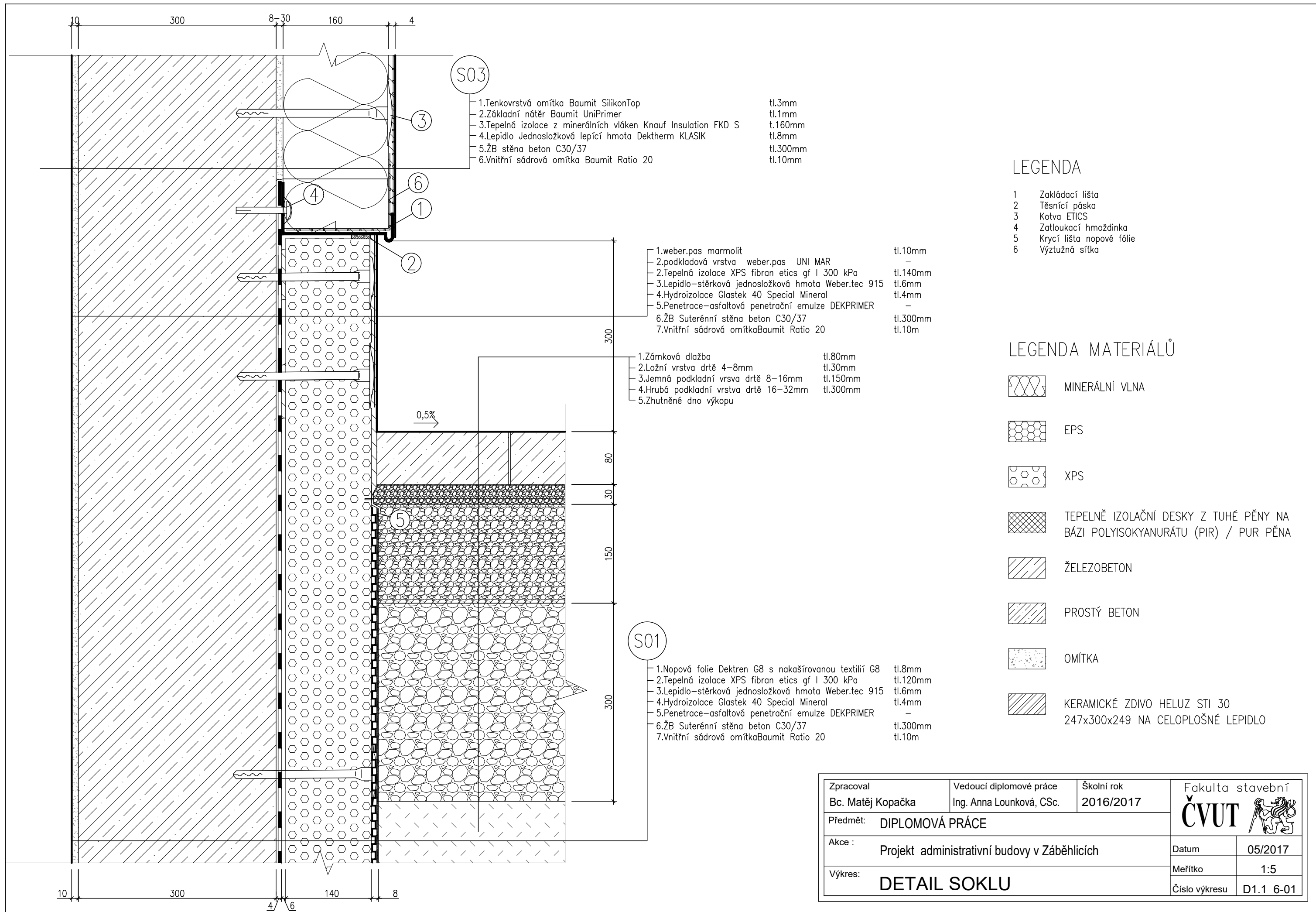
*skladba podhledu stejná jako P02

R03 TERASA NAD 1.PP - TRÁVNÍK		DEKPROOF 09-A	
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
1.	Trávníkový substrát	DEK RNSO 80	100
2.	Filtrční vrstva	FILTEK 200	
3.	Drenážní a hydroakumulační vrstva	nopová folie DEKDREN T20 GARDEN	20
4.	Separáční vrstva	Netkaná textilie FILTEK 300	
5.	Hydoizolace	PVC-P folie DEKPLAN 77	1,5
6.	Separáční vrstva	FILTEK 300	
7.	Tepelná izolace	Dekperimeter 200	80
8.	Tepelná izolace- spádová vrstva	EPS 150	140
7.	Parotěsnící,provizorní,vzduchotěsnící vrstva	GLASTEK AL 40 MINERAL	4
8.	Přípravný nátěr	Asfaltová emulze DEKPRIMER	
Skladba terasy			345,5
9.	Nosná konstrukce	ŽB obousměrně pnutá deska	250
INTERIÉR-SUTERÉN			
Celková tloušťka			941



R04 TERASA NAD 1.PP - DLAŽBA		DEKPROOF 09-A	
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]
EXTERIÉR			
1.	Velkoformátové betonové dlaždice	Venkovní dlažba	50
2.	Ložná vrstva	Štěrk 4-8mm	50
3.	Ochranná vrstva	nopová folie DEKDREN T20 GARDEN	20
4.	Separáční vrstva	Netkaná textilie FILTEK 300	
5.	Hydoizolace	PVC-P folie DEKPLAN 77	1,5
6.	Separáční vrstva	FILTEK 300	
7.	Tepelná izolace	Dekperimeter 200	80
8.	Tepelná izolace- spádová vrstva	EPS 150	140
7.	Parotěsnící,provizorní,vzduchotěsnící vrstva	GLASTEK AL 40 MINERAL	4
8.	Přípravný nátěr	Asfaltová emulze DEKPRIMER	
Skladba terasy			345,5
9.	Nosná konstrukce	ŽB obousměrně pnutá deska	250
INTERIÉR-SUTERÉN			
Celková tloušťka			941





S03

- 1. Tenkovrstvá omítka Baumit SilikonTop tl.3mm
- 2. Základní nátěr Baumit UniPrimer tl.1mm
- 3. Tepelná izolace z minerálních vláken Knauf Insulation FKD S t.160mm
- 4. Lepidlo Jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK tl.8mm
- 5. ŽB stěna beton C30/37 tl.300mm
- 6. Vnitřní sádrová omítka Baumit Ratio 20 tl.10mm

- 1. weber.pas marmolit tl.10mm
- 2. podkladová vrstva weber.pas UNI MAR -
- 3. Tepelná izolace XPS fibran etics gf I 300 kPa tl.140mm
- 4. Lepidlo-stěrková jednosložková hmota Weber.tec 915 tl.6mm
- 4. Hydroizolace Glastek 40 Special Mineral tl.4mm
- 5. Penetrace-asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER -
- 6. ŽB Suterénní stěna beton C30/37 tl.300mm
- 7. Vnitřní sádrová omítka Baumit Ratio 20 tl.10mm

- 1. Zámková dlažba tl.80mm
- 2. Ložní vrstva drtě 4-8mm tl.30mm
- 3. Jemná podkladní vrstva drtě 8-16mm tl.150mm
- 4. Hrubá podkladní vrstva drtě 16-32mm tl.300mm
- 5. Zhutněné dno výkopu

S01

- 1. Nopová folie Dektren G8 s nakaširovanou textilií G8 tl.8mm
- 2. Tepelná izolace XPS fibran etics gf I 300 kPa tl.120mm
- 3. Lepidlo-stěrková jednosložková hmota Weber.tec 915 tl.6mm
- 4. Hydroizolace Glastek 40 Special Mineral tl.4mm
- 5. Penetrace-asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER -
- 6. ŽB Suterénní stěna beton C30/37 tl.300mm
- 7. Vnitřní sádrová omítka Baumit Ratio 20 tl.10mm

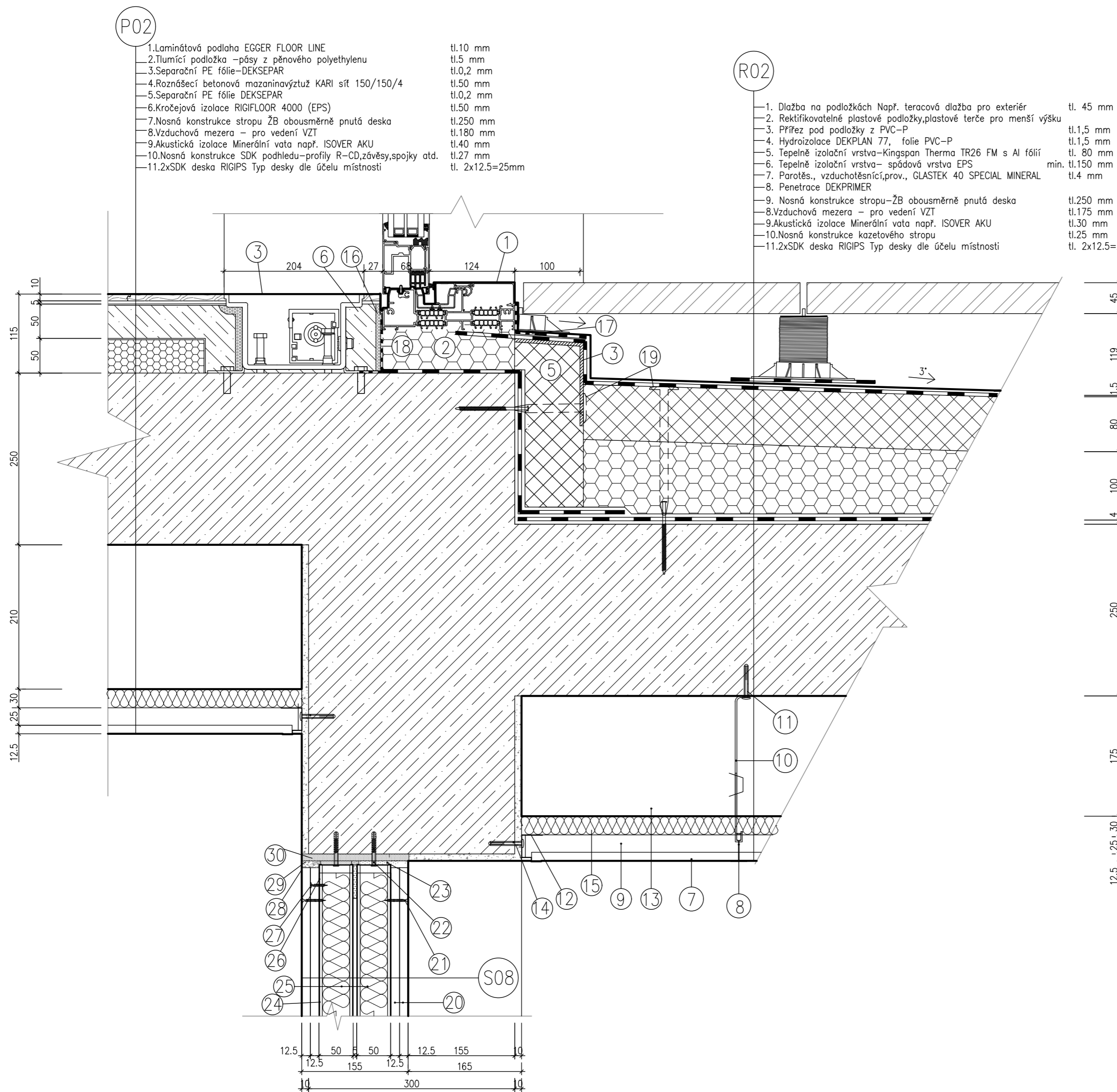
LEGENDA

- 1 Zakládací lišta
- 2 Těsnící páska
- 3 Kotva ETICS
- 4 Zatloukáací hmoždinka
- 5 Krycí lišta nopolvé fólie
- 6 Výztužná síťka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- MINERÁLNÍ VLNA
- EPS
- XPS
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- OMÍTKA
- KERAMICKÉ ZDIVO HELUZ STI 30 247x300x249 NA CELOPLOŠNÉ LEPIDLO

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Měřítko	1:5
Výkres: DETAIL SOKLU			Číslo výkresu	D1.1 6-01



P02

- 1. Laminátová podlaha EGGER FLOOR LINE tl. 10 mm
- 2. Tlumící podložka – pásy z pěnového polyethylenu tl. 5 mm
- 3. Separční PE fólie – DEKSEPAR tl. 0,2 mm
- 4. Roznášecí betonová mazaninovýtuž KARI síť 150/150/4 tl. 50 mm
- 5. Separční PE fólie DEKSEPAR tl. 0,2 mm
- 6. Kročejová izolace RIGIFLOOR 4000 (EPS) tl. 50 mm
- 7. Nosná konstrukce stropu ŽB obousměrně prutá deska tl. 250 mm
- 8. Vzduchová mezera – pro vedení VZT tl. 180 mm
- 9. Akustická izolace Minerální vata např. ISOVER AKU tl. 40 mm
- 10. Nosná konstrukce SDK podhledu – profily R – CD, závěsy, spojky atd. tl. 27 mm
- 11. 2x SDK deska RIGIPS Typ desky dle účelu místnosti tl. 2x12,5=25mm

R02

- 1. Dlažba na podložkách Např. teracová dlažba pro exteriér tl. 45 mm
- 2. Rektifikovatelné plastové podložky, plastové terče pro menší výšku
- 3. Přířez pod podložky z PVC-P tl. 1,5 mm
- 4. Hydroizolace DEKPLAN 77, fólie PVC-P tl. 1,5 mm
- 5. Tepelně izolační vrstva – Kingspan Therma TR26 FM s Al fólií tl. 80 mm
- 6. Tepelně izolační vrstva – spádová vrstva EPS min. tl. 150 mm
- 7. Parotěs., vzduchotěsnicí, prov., GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm
- 8. Penetrace DEKPRIMER
- 9. Nosná konstrukce stropu – ŽB obousměrně prutá deska tl. 250 mm
- 8. Vzduchová mezera – pro vedení VZT tl. 175 mm
- 9. Akustická izolace Minerální vata např. ISOVER AKU tl. 30 mm
- 10. Nosná konstrukce kazetového stropu tl. 25 mm
- 11. 2x SDK deska RIGIPS Typ desky dle účelu místnosti tl. 2x12,5=25mm

LEGENDA

- 1 Hliníkový ram KALIBRA – zdvižně posuvný systém CP155LS Uf=2,155 W/m2K
- 2 COMPACFOAM CF200 – frézovaný tepelně izolační profil
- 3 Podlahový konvektor s větrákem typ KORAFLEX FV 11/20
- 4 Poplastovaný ocelový profil
- 5 Kingspan Therma TR 26 FM tl. 100mm (seříznout horní hranu do spádu)
- 6 Dobetónávka okolo konvektoru
- 7 Sádkartonové kazety Gypstone
- 8 Hlavní profil T
- 9 Příčný profil T 1 200
- 10 Závěs
- 11 Kotvení do stropu
- 12 Obvodový profil W
- 13 Vzduchová mezera
- 14 Kotvené do průvlaku
- 15 Minerální izolace
- 16 Dilatační pásek tl. 10mm s nakaširovanou PE folií
- 17 Vnější vodotěsná, paropropustná páska
- 18 Vnitřní parotěsná páska
- 19 Kotva pro ploché střešky
- 20 2x deska RB(A)
- 21 Šrouby TN212/35
- 22 Hmoždinky
- 23 Napojovací těsnění
- 24 Profil CW
- 25 2x DEKWOOL tl. 50mm
- 26 Profil UW
- 27 Šrouby TN212/25
- 28 Malířská páska
- 29 Sádrový tmel
- 30 Svislá dilatace pro průhyb průvlaku min. 20mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

- MINERÁLNÍ VLNA
- EPS
- XPS
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHĚ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- OMÍTKA
- KERAMICKÉ ZDIVO HELUZ STI 30 247x300x249 NA CELOPLOŠNÉ LEPIDLO

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko 1:5
Výkres: DETAIL VSTUPU NA TERASU			Číslo výkresu D1.1 6-02

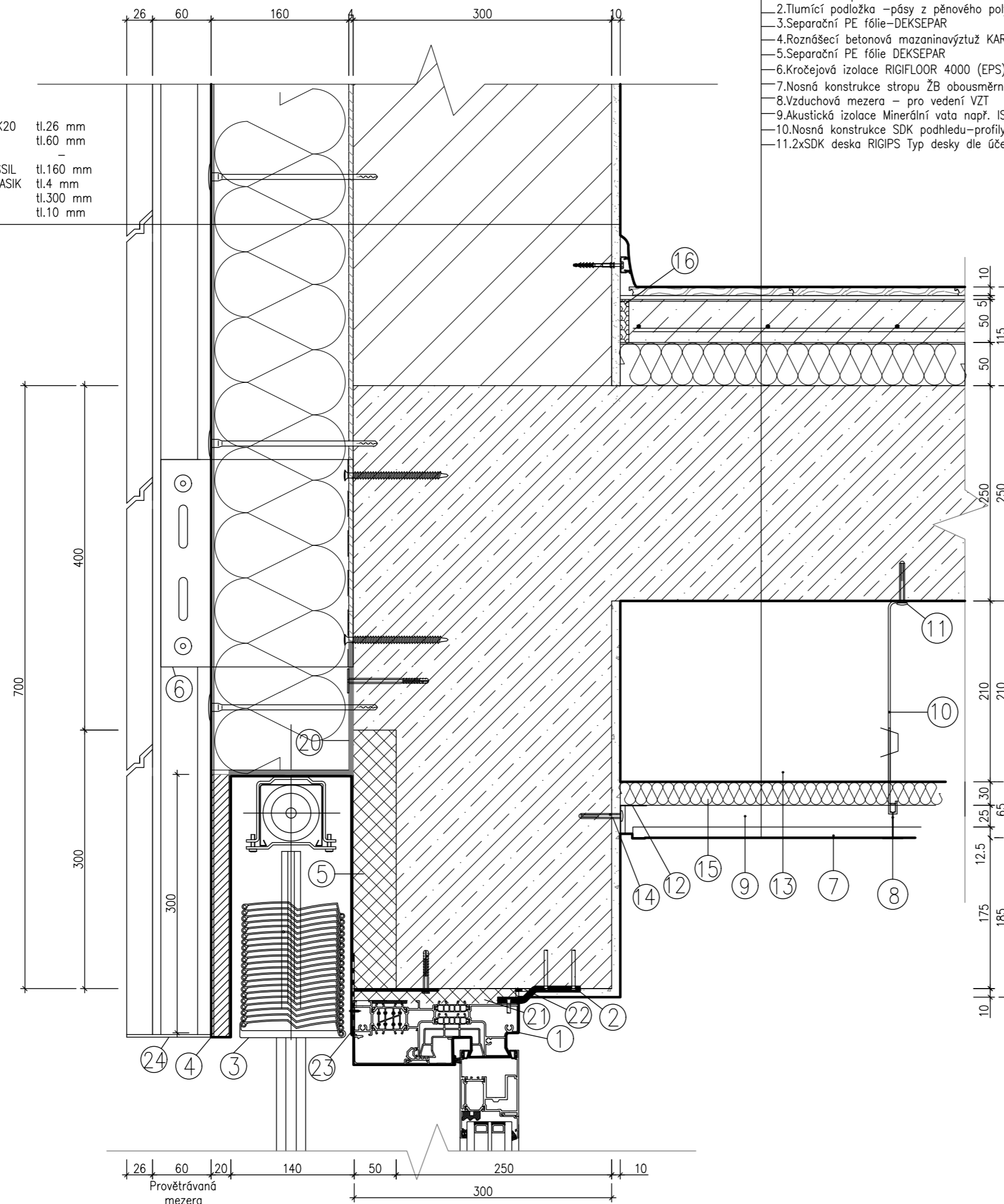
Nadpraží s provětrávanou fasádou a vnější žaluzií

S02

- 1. Keramické desky+ocelové kotvící lišty KeraTwin K20 tl.26 mm
- 2. Provětrávaná mezera tl.60 mm
- 3. Difúzně otevlřená kontaktní fólie Homeseal LDS
- 4. Tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER FASSIL tl.160 mm
- 5. Lepidlo-jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK tl.4 mm
- 6. Vyzdívková-obvodové zdivo Heluz STI 30 tl.300 mm
- 7. Vnitřní sádrová omítka Baumit Ratio 20 tl.10 mm

P02

- 1. Laminátová podlaha EGGER FLOOR LINE tl.10 mm
- 2. Tlumící podložka - pásy z pěnového polyethylenu tl.5 mm
- 3. Separáční PE fólie-DEKSEPAR tl.0,2 mm
- 4. Roznášecí betonová mazaninavýztuž KARI síť 150/150/4 tl.50 mm
- 5. Separáční PE fólie DEKSEPAR tl.0,2 mm
- 6. Kročejová izolace RIGIFLOOR 4000 (EPS) tl.50 mm
- 7. Nosná konstrukce stropu ŽB obousměrně pnutá deska tl.250 mm
- 8. Vzduchová mezera - pro vedení VZT tl.180 mm
- 9. Akustická izolace Minerální vata např. ISOVER AKU tl.40 mm
- 10. Nosná konstrukce SDK podhledu - profily R-CD, závěsy, spojky atd. tl.27 mm
- 11. 2x SDK deska RIGIPS Typ desky dle účelu místnosti tl. 2x12,5=25mm



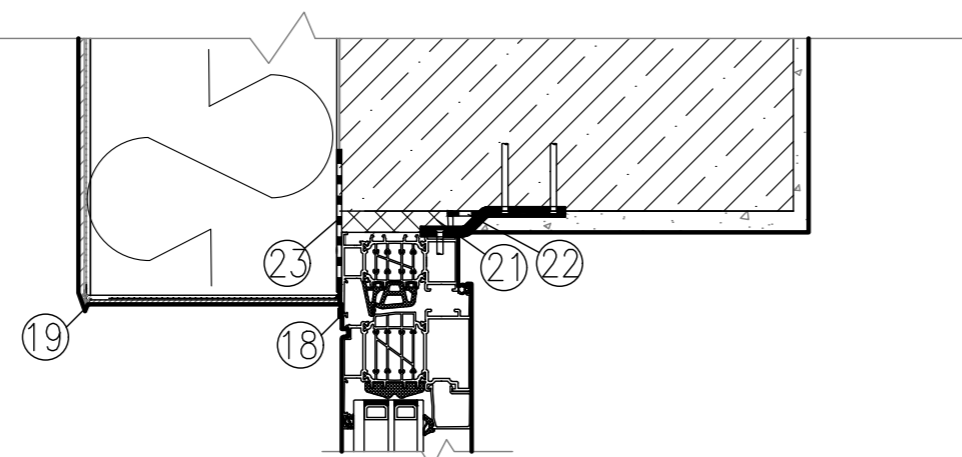
LEGENDA

- 1 Hliníkový ram KALIBRA-zdvíhně posuvný systém CP155LS $U_f=2,155 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2 Kotvení okna ocelovým profilem, možný svislý posun
- 3 Venkovní žaluzie
- 4 Integrovaná deska kastlíku pro žaluzie
- 5 Vložená tepelná izolace do bednění, PIR deska, min. $\lambda=0,022 \text{ W/mK}$
- 6 Svislý T nosný profil provětrávané fasády
- 7 Sádrokartonové kazety Gypstone
- 8 Hlavní profil T
- 9 Příčný profil T 1 200
- 10 Závěs
- 11 Kotvení do stropu
- 12 Obvodový profil W
- 13 Vzduchová mezera
- 14 Kotvené do průvlaku
- 15 Minerální izolace
- 16 Dilatační pásek tl.10mm s nakaštrovanou PE fólií
- 17 Dilatační stěnová PVC lišta
- 18 Zčišťovací lišta (část lišty po dokončení fasády odložit)
- 19 Profil nadpraží s okapnímnosem
- 20 Ocelový nosný profil kastlíku žaluzie
- 21 PUR pěna
- 22 Vnitřní parotěsná páska
- 23 Vnější vodotěsná, paropropustná páska
- 24 Fasádní větrací mřížka PVC

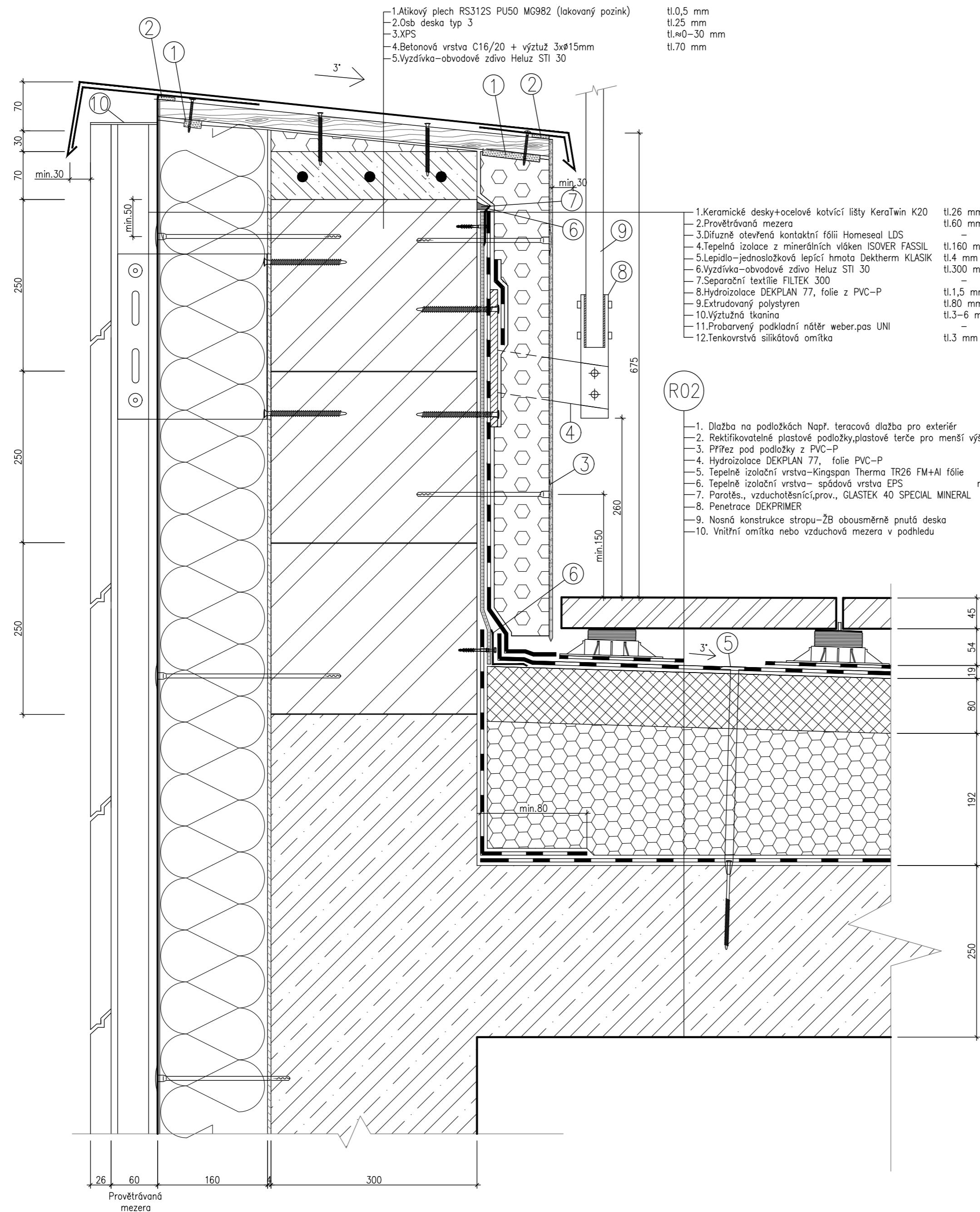
LEGENDA MATERIÁLŮ

- MINERÁLNÍ VLNA
- EPS
- XPS
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- OMÍTKA
- KERAMICKÉ ZDIVO HELUZ STI 30 247x300x249 NA CELOPLOŠNÉ LEPIDLO

Nadpraží s KZS bez vnější žaluzie



Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko 1:5
Výkres: DETAIL NADPRAŽÍ			Číslo výkresu D1.1 6-03



- 1. Atikový plech RS312S PU50 MG982 (lakovaný pozink) tl.0,5 mm
- 2. Osb deska typ 3 tl.25 mm
- 3. XPS tl. 80-30 mm
- 4. Betonová vrstva C16/20 + výztuž 3xØ15mm tl.70 mm
- 5. Vyzdívká-obvodové zdivo Heluz STI 30

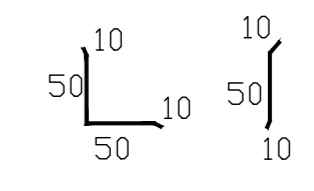
- 1. Keramické desky+ocelové kotvící lišty KeraTwin K20 tl.26 mm
- 2. Provětrávaná mezera tl.60 mm
- 3. Difúzně otevřená kontaktní fólie Homeseal LDS
- 4. Tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER FASSIL tl.160 mm
- 5. Lepidlo-jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK tl.4 mm
- 6. Vyzdívká-obvodové zdivo Heluz STI 30 tl.300 mm
- 7. Separáční textilie FILTEK 300
- 8. Hydroizolace DEKPLAN 77, folie z PVC-P tl.1,5 mm
- 9. Extrudovaný polystyren tl.80 mm
- 10. Výztužná tkanina tl.3-6 mm
- 11. Probarvený podkladní nátěr weber.pas UNI
- 12. Tenkovrstvá silikátová omítka tl.3 mm

- 1. Dlažba na podložkách Např. teracová dlažba pro exteriér tl. 45 mm
- 2. Rektifikovatelné plastové podložky, plastové terče pro menší výšku
- 3. Přířez pod podložky z PVC-P tl.1,5 mm
- 4. Hydroizolace DEKPLAN 77, folie PVC-P tl.1,5 mm
- 5. Tepelné izolační vrstva-Kingspan Thermo TR26 FM+AI folie tl. 80 mm
- 6. Tepelné izolační vrstva- spádová vrstva EPS min. tl.80 mm
- 7. Parotěs., vzduchotěsnící,prov., GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl.4 mm
- 8. Penetrace DEKPRIMER
- 9. Nosná konstrukce stropu-ŽB obousměrně prnutá deska tl.250 mm
- 10. Vnitřní omítka nebo vzduchová mezera v podhledu

LEGENDA

- 1 Komprení páska ILLBRUCK ILLMOD ECO
- 2 EPDM pěnová páska ILLBRUCK TNO11
- 3 Kotva ETICS
- 4 Ocelová kotva zadržující materiál nerez
- 5 Kotva pro ploché střechy
- 6 Poplastované ocelové profily Viplanyl tl. 2mm
- 7 Pružný tmel
- 8 Bačnicový nerezový uchyty skla
- 9 Kalené lepené sklo tl. dle konkrétního výrobce
- 10 Fasádní větrací mřížka PVC

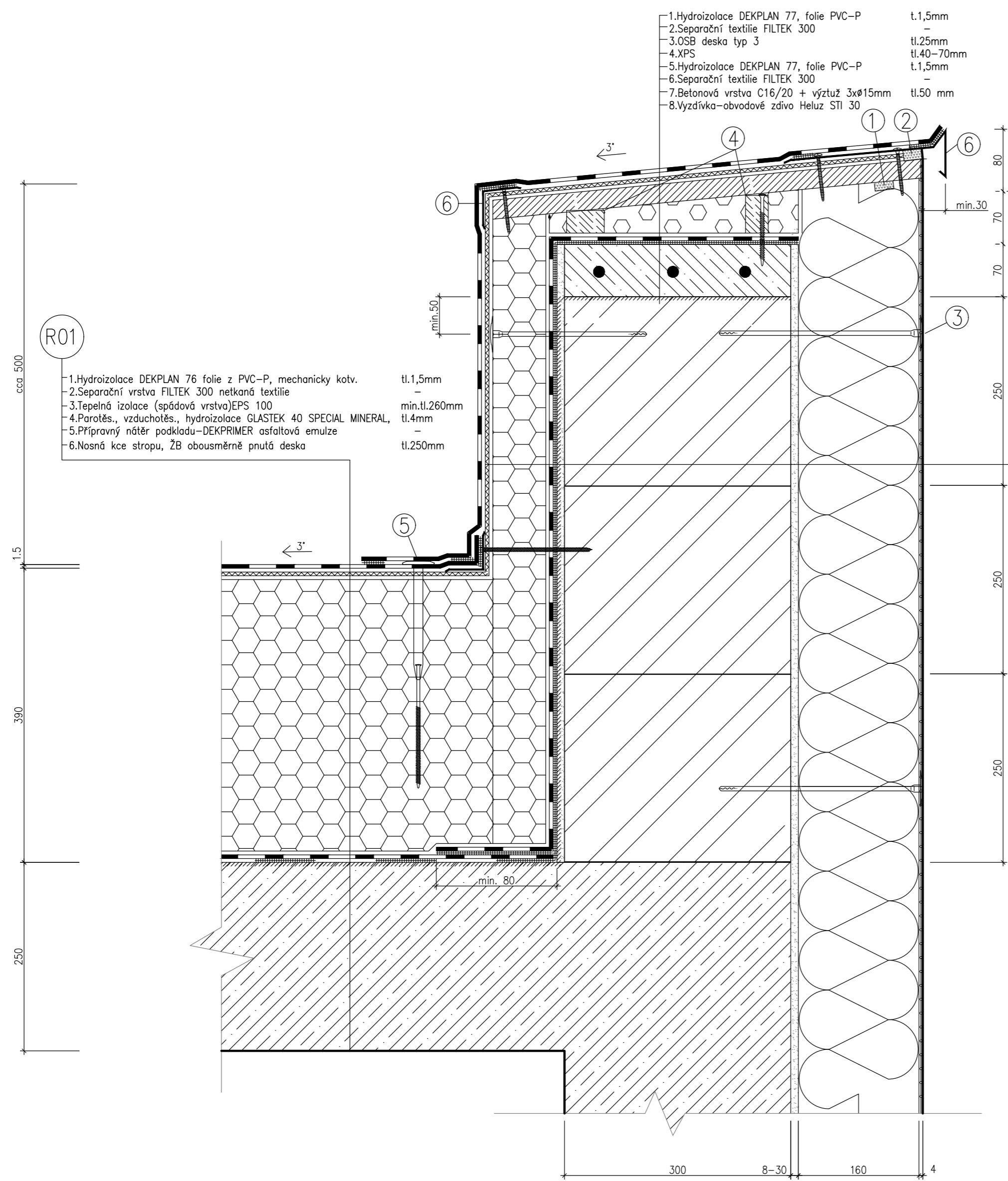
Poplastované ocelové profily



LEGENDA MATERIÁLŮ

- MINERÁLNÍ VLNA
- EPS
- XPS
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z TUHÉ PĚNY NA BÁZI POLYISOKYANURÁTU (PIR) / PUR PĚNA
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- OMÍTKA
- KERAMICKÉ ZDIVO HELUZ STI 30 247x300x249 NA CELOPLOŠNÉ LEPIDLO

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko 1:5
Výkres: DETAIL ATIKY TERASY			Číslo výkresu D1.1 6-04



- 1. Hydroizolace DEKPLAN 77, folie PVC-P t.1,5mm
- 2. Separáčnı́ textilie FILTEK 300 -
- 3. OSB deska typ 3 t.25mm
- 4. XPS t.40-70mm
- 5. Hydroizolace DEKPLAN 77, folie PVC-P t.1,5mm
- 6. Separáčnı́ textilie FILTEK 300 -
- 7. Betonov́ vrstva C16/20 + v́ztu́ 3x15mm t.50 mm
- 8. Vyzd́vka-obvodov́ zdivo Heluz STI 30

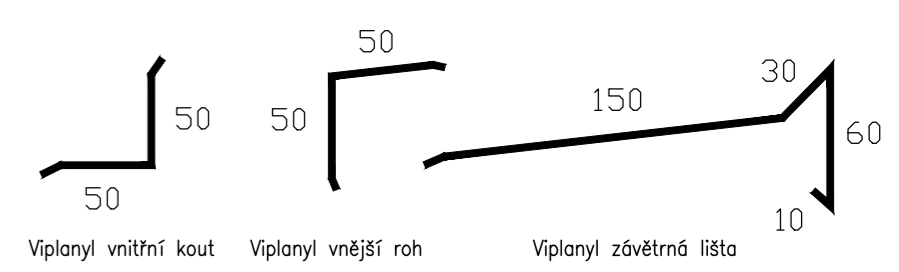
- R01
- 1. Hydroizolace DEKPLAN 76 folie z PVC-P, mechanicky kotv. t.1,5mm
 - 2. Separáčnı́ vrstva FILTEK 300 netkan́ textilie -
 - 3. Tepeln́ izolace (sp́dov́ vrstva) EPS 100 min.t.260mm
 - 4. Parot́s., vzduchot́s., hydroizolace GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, t.4mm
 - 5. P́pravn́ n́t́r podkladu-DEKPRIMER asfaltov́ emulze t.250mm
 - 6. Nosn́ kce stropu, ZB obousm́rn́ pnut́ deska

- 1. Tenkovrstv́ om́tka Baunit SilikonTop t.3mm
- 2. Z́kladnı́ n́t́r Baunit UniPrimer t.1mm
- 3. Tepeln́ izolace z miner́lnı́ch vl́ken Knauf Insulation FKD S t.160mm
- 4. Lepidlo Jednoslo́kov́ lepic́ hmota Dektherm KLASIK t.8mm
- 5. Vyzd́vka obvodov́ zdivo Heluz STI 30 t.300mm
- 6. Lepidlo Jednoslo́kov́ lepic́ hmota Dektherm KLASIK t.8mm
- 7. EPS 100S t.80mm
- 8. Separáčnı́ textilie FILTEK 300 -
- Hydroizolace DEKPLAN 77, folie PVC-P t.1,5mm

LEGENDA

- 1 Komprenı́ p́ska ILLBRUCK ILLMOD ECO
- 2 EPDM p́nov́ p́ska ILLBRUCK TN011
- 3 Kotva ETICS
- 4 St́e́nı́ lat
- 5 Kotva pro plochn́ st́echy
- 6 Poplastovan́ ocelov́ profily Viplanyl t. 0,6mm


Profily z poplastovan́ho plechu:




LEGENDA MATERI́L́

- MINER́LNı́ VLNA
- EPS
- XPS
- TEPELN́ IZOLA́Nı́ DESKY Z TUH́ P́NY NA B́ZI POLYISOKYANUR́TU (PIR) / PUR P́NA
- ŽELEZOBETON
- PROST́Y BETON
- OM́TKA
- KERAMICK́ ZDIVO HELUZ STI 30 247x300x249 NA CELOPLO́́N́ LEPIDLO

Zpracoval Bc. Mat́j Kopa́ka	Vedoucí diplomov́ pr́ce Ing. Anna Lounkov́, CSc.	́kolnı́ rok 2016/2017	Fakulta stavebnı́ ́VUT
Předm́t: DIPLOMOV́ PR́CE			
Akce : Projekt administrativnı́ budovy v Z́b́hlicı́ch			Datum 05/2017
V́kres: DETAIL ATIKY ST́ECHY			Meřıtko 1:5
			́ı́slo v́kresu D1.1 6-05

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum	05/2017
Výkres: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			Meřítko	
			Číslo výkresu	D.1.2

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko	
Výkres: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo výkresu	D.1.2.1

Obsah

0.	Základní údaje o projektu.....	1
0.1.	Obecný popis stavby.....	1
0.2.	Podklady pro zhotovení projektu.....	1
0.3.	Použitý software	1
1.	Základní charakteristika konstrukčního řešení	2
1.1.	Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby	2
1.2.	Technické řešení stavby.....	2
1.3.	Materiálové řešení stavby.....	2
2.	Zatížení.....	2
2.1.	Stálá zatížení.....	2
2.2.	Zatížení příčkami	2
2.3.	Užitná zatížení	3
2.4.	Zatížení sněhem.....	3
2.5.	Zatížení větrem	3
2.6.	Montážní zatížení	3
2.7.	Další zatížení	3
3.	Základové konstrukce.....	3
3.1.	Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu.....	3
3.2.	Zemní práce	4
3.3.	Základové konstrukce.....	4
4.	Nosný systém	5
4.1.	Svislé nosné konstrukce.....	5
4.2.	Vodorovné nosné konstrukce	5
4.3.	Svislé komunikační prvky	6
4.4.	Zajištění vodorovného ztužení.....	6
4.5.	Opěrné stěny.....	6
5.	Ochrana nosných konstrukcí proti nepříznivým vlivům.....	6
5.1.	Ochrana proti požáru	6
5.2.	Ochrana proti korozi	6
6.	Technologie a provádění stavby.....	7
6.1.	Technologie betonáže	7
6.2.	Bednění.....	7
6.3.	Armování.....	8
6.4.	Předpínání.....	8
6.5.	Osazování prefabrikátů.....	8
6.6.	Povrchové úpravy.....	8
7.	Bezpečnost práce a ochrana zdraví.....	9

0. Základní údaje o projektu

0.1. Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba administrativní budovy. Objekt bude zasazen do pozemku s parcelním číslem 2170, 2162, 2163, 2164. v k.ú. Praha Záběhlice. Objektu bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedeny v přílehlé komunikaci ul. Šalvějová. Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty.

0.2. Podklady pro zhotovení projektu

Seznam norem, předpisů, projektových dokumentů a dalších materiálů, které byly použity při zpracování projektu.

- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- HELUZ – Technická příručka pro projektanty a stavitele

0.3. Použitý software

Seznam programů, které byly použity při zpracování výpočtové a výkresové části dokumentace.

- AutoCAD 2017
- Scia Engineer 16.1
- MS Word 2013
- MS Excel 2013
- GEO 5

1. Základní charakteristika konstrukčního řešení

1.1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Předmětem projektu je administrativní budova obdélníkové půdorysu s plochou střechou, se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Celkové půdorysné rozměry nosné konstrukce jsou 27,5x19,45 m, nejvyšší bod nosné konstrukce se nachází 15,47 m nad úroveň okolního terénu. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 3,9 m, konstrukční výška suterénu je 3,57 m. V podzemní části jsou situovány technické místnosti, garáž pro jedno automobilové stání a menší garáž pro motocykly a jízdní kola. Dále je zde sklad a kanceláře skladu. V 1.NP-3.NP se nachází kanceláře pro zaměstnance a vedoucí, sociální zařízení, včetně jednoho wc pro tělesně postižené. Plocha jednotlivých podlaží se po mění. V 1.NP se nachází terasa, která je současně přístupovou plochou do objektu. V 2.NP a 3.NP je jsou také terasy, které leží na stropu nižších podlaží.

1.2. Technické řešení stavby

Objekt je založen na plošných základech (ŽB patky a pasy). Nosný systém budovy je železobetonový monolitický, tvořen sloupy a průvlaky v obou směrech. Suterén, schodišťový prostor a výtahová šachta jsou řešeny ŽB stěnami. Stropní konstrukce jsou ŽB desky převážně obousměrně pnuté. Vertikální komunikace je zajištěna jedním hlavním schodištěm a jedním výtahem. Schodiště je žb monolitické deskové dvouramenné. Výtah je hydraulický, bezbariérový, spojující všechny podlaží. Ztužení objektu je zajištěno železobetonovým jádrem a tuhou stropní konstrukcí.

1.3. Materiálové řešení stavby

Konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická.

ostatní nosné konstrukce:	C30/37 XC1,XF1 (CZ) – Cl 0,2-D _{max} 22-S3
suterénní stěny:	C30/37 XC4,XF1,XA1 (CZ) – Cl 0,2-D _{max} 22-S3
základy:	C25/30 XC2 (CZ) – Cl 0,2 - D _{max} 22-S3
ocel :	B500B

2. Zatížení

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových je nutno provést přenásobení patřičným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,5 pro proměnná zatížení.

2.1. Stálá zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m³. Plošná tíha zděných výplňových stěn s KZS s je 2,181 kN/m². Tíha stěny s provětrávanou fasádou je 2,4 kN/m².

Vlastní tíhy jednotlivých podlah jsou rozepsány ve statickém výpočtu, kapitola D.1.2.3. Pro výpočet byla zjednodušeně a bezpečně uvažována konstantní hodnota 1,58 kN/m² na celé ploše nadzemních podlaží. Podlaha na terénu má vlastní tíhu 3,105 kN/m². Tíha střešního pláště je 0,136 kN/m², dále tíha skladby terasy v patře je 1 kN/m² (tíha plastových podložek byla zanedbána), přístupová plocha k objektu v 1.NP má tíhu skladby s trávnikem 1,3 kN/m² a s skladba s dlažbou 2,3 kN/m².

Suterénní stěny budou zatíženy zemním tlakem od zásypu provedeného z nenamrzavé zeminy o objemové hmotnosti 19,5 kN/m², pro kterou byl stanoven součinitel zemního tlaku v klidu na hodnotu 0,47.

2.2. Zatížení příčkami

V 1.PP jsou zděné příčky s keramických příčkovek HELUZ 10, vlastní stíha společně s omítkami je 0,8 kN/m², v nadzemních podlažích jsou sádkartonové příčky tl.100 mm (tíha 0,3 kN/m²) a příčky se zvýšenou akustikou tl.155mm (tíha 0,6 kN/m²), dále jsou místy použity skleněné příčky FLEXI GLASS 80 tl.80mm s tíhou 0,4 kN/m². Z důvodu neznámého konkrétního rozmístění příček je zatížení od jejich vlastní tíhy započítání pomocí náhradního rovnoměrného plošného zatížením stropní desky o velikosti 1,2 kN/m².

2.3. Užitná zatížení

V 1.PP bylo v místě skladu uvažováno zatížení 7,5 kN/m², v garáží (kategorie E1 dle ČSN EN 1991-1-1).

Na parkovacích plochách v 1.PP je uvažováno zatížení 2,5 kN/m² (kategorie F dle ČSN EN 1991-1-1).

V prostorách v 1.NP-3.NP je uvažováno zatížení 3kN/m²(kategorie B dle ČSN EN 1991-1-1).

Pro schodiště 3 kN/m² a 4 kN/m² pro terasy (kategorie A dle ČSN EN 1991-1-1). Pro přístupovou plochu v 1.NP, která slouží jako terasa a současně vstup do budovy bylo bráno zatížení 5 kN/m² (kategorie C5 dle ČSN EN 1991-1-1).

Střecha je nepochozí s výjimkou běžné údržby a oprav. Uvažováno zatížení 0,75 kN/m² (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1).

2.4. Zatížení sněhem

Budova se nachází v Praze (sněhová oblast I), má plochou střechu a je situována v terénu s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 0,56 kN/m². Toto zatížení nebude ve výpočtu uvažováno neboť je menší než užitné zatížení střech (0,75 kN/m²)

2.5. Zatížení větrem

Budova se nachází v Praze (větrná oblast II), (kategorie terénu III). Z hlediska tvaru, rozměru konstrukce a ztužení objektu, bylo v této fázi výpočtu zatížení větrem zanedbáno.

2.6. Montážní zatížení

Stropní desky kromě desky nad 3. NP budou zatíženy při betonáži stropu vyššího podlaží bedněním a stojkami, deskou tl. 250mm a montážním zatížením. Předpokládá se celkové zatížení během výstavby 7,5 kN/m². Tato hodnota je nižší, než hodnota ostatního stálého a užitého zatížení desky uvažovaného za provozu, a v provedeném statickém výpočtu se neprojevila.

2.7. Další zatížení

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.

3. Základové konstrukce

3.1. Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu

Parametry zeminy vstupující do výpočtu. Zatížení na základové konstrukce. Informace o poloze HPV.

Výpočet zatížení na základy je uveden v předběžném statickém výpočtu.

Pro zjištění geologického složení podloží bylo požádáno o výpis z vrtnu, který se nachází přibližně 10m od pozemku stavby. Pro výpočet bylo předpokládáno rozmístění vrstev podloží rovnoměrně po celé ploše pozemku.

Výpis geologické dokumentace objektu V-408 [177957]

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

**STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU
V-408 [Hlavní město Praha]**

Klíč báze GDO : 177957 Číslo posudku : U006553 Mapy 1:25.000 12-244 M-33-65-D-d
Souřadnice - X : 1046611.80 Y : 737888.50 [zaměřeno]
Nadmořská výška : 233.90 [Jadran-Lišov] Rok ukončení : 1974
Hloubka / délka : 7.00 [vrt svislý] Datum výpisu : 29.3.2017
Účel objektu : inženýrsko-geologický
Realizace : Proj. ústav. doprav. inž. staveb (PÚDIS) Praha
Komentář :

hloubkový interval [m]	stratigrafie základní popis polohy rozšíření popisu polohy komentář k poloze
	Kvartér
0.00 - 0.10	: hlína humózní, tmavě hnědá; geneze půdotvorná přítomnost : organické látky
0.10 - 1.00	: hlína písčitá, jílovitá, světle hnědá; geneze antropogenní přítomnost : břidlice v ostrohranných úlomcích; příměs: kulturní zbytky
1.00 - 2.70	: hlína jílovitá, tuhá, lokálně pevná, světle žlutohnědá; geneze antropogenní přítomnost : břidlice v ostrohranných úlomcích; příměs: písek
2.70 - 3.00	: hlína jílovitá, písčitá, hnědá; geneze antropogenní přítomnost : kulturní zbytky drobné, v ostrohranných úlomcích; příměs: zuhelnatělé zbytky rostlin
3.00 - 3.50	: hlína jílovitá, písčitá, slídnatá, hnědá; geneze deluviální přítomnost : břidlice v ostrohranných úlomcích, ojedinele; příměs: písek
3.50 - 4.00	: hlína jílovitá, písčitá, pevná, světle hnědá; geneze deluviální přítomnost : křemen v zrnech; příměs: břidlice
	Ordovik - beroun
4.00 - 4.90	: hlína jílovitá, písčitá, pevná, rezavohnědá; geneze sedimentární přítomnost : břidlice v ostrohranných úlomcích, max.velikost částic 2 cm
4.90 - 7.00	: břidlice jílovitá, v ostrohranných úlomcích, rozpadavá, lokálně jílovitá, rozložená, šedá; geneze sedimentární a limonit

Hladina podzemní vody nebyla zastižena.

3.2. Zemní práce

Před zahájením zemních prací se objekt vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Vlastní zemní práce budou zahájeny skrývkou ornice, která bude uložena na vhodném místě mimo stavební parcelu a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Bude proveden výkop stavební jámy, svahování jámy musí být v souladu s úhlem vnitřního tření zeminy tak, aby nedocházelo k sesuvu. Následně budou provedeny výkopy pro základové pasy a patky a domovní rozvody inženýrských sítí. Zemní práce budou probíhat dle výsledků a doporučení geologického posudku parcely. Výkop posledních 100 mm pro základové pasy bude proveden ručně, těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby nedošlo k promáčení základové spáry. Výkopy pro domovní rozvod inženýrských sítí musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do zeminy pod objektem. V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy. Geologickým průzkumem nebyla zjištěna hladina podzemní vody, avšak při nadměrném výskytu vody musí být tato voda odčerpána. Veškeré záস্যы budou hutněny.

3.3. Základové konstrukce

Stavba je založena na monolitických pasech z prostého betonu pod obvodovou železobetonovou suterénní stěnou., výtahovou a schodišťovou železobetonovou stěnou. Nosné konstrukce situované uvnitř objektu, sloupy a stěna, jsou založeny na železobetonových patkách. Beton bude C25/30 XC2 (CZ) – Cl 0,2 - D_{max}-22-S3. Pasy mají jednotnou šířku 500mm. V místě kde je suterén pod úrovní terénu je výška pasů 500mm, v místě kde je podlaha suterénu v úrovni okolního terénu, je základová spára prohloubena o 100mm z důvodu dosažení minimální hloubky nezámrazné hloubky. Výška pasu je zde tedy 600mm. Dno výtahové šachty je sníženo, z tohoto důvodu je základová spára pasů prohloubena na úroveň základové spáry tohoto dna. Samotné dno

výtahové šachty je tvořeno železobetonovou deskou tl.200mm pnutou mezi pasy výtahové šachty. Pasy pod zdmi výtahové šachty mají šířku 400mm. Uvnitř objektu se nacházejí dvě sdružené železobetonové patky ve tvaru obdélníku. Více zatížená patka má rozměry o délce 4,425m, šířce 1,5m a výšce 1m. Tato patka nese dva rozdílně zatížené sloupy. Méně zatížená sdružená patka má půdorysné rozměry 3,95x0,9m a výšku 0,5m. Dále je uvnitř objektu situovaná patka o rozměrech 3,95x0,9x0,5m, která podporuje železobetonovou stěnu schodišťového jádra. Pod železobetonovými patkami bude podkladový ochranný beton tl.100mm. Na severní straně je základový pas rozšířený pod dvěma obvodovými sloupy. Šířka pasu je zde 1,1m a výška neměnná. Mezi pasy a patky je železobetonová deska vyztužená kari sítěmi. Tloušťka desky je 200mm a je vetknuta do pasů a patek. Pod touto deskou je podkladní ochranná vrstva betonu tl.100mm. Suterénní stěny jsou ze tří světových stran železobetonové tl.300mm. Na severní straně jsou dva obvodové sloupy. Mezi sloupy je vyzdívka z keramických cihel Heluz tl.300mm

V průběhu realizace výkopů a základů je nutno provést uzemnění objektu zemnicí soustavou dle projektu elektroinstalace, dále v průběhu realizace bude provedena příprava pro prostupy dle projektu jednotlivých profesí.

4. Nosný systém

4.1. Svislé nosné konstrukce

V 1.PP jsou navrženy žb obvodové suterénní stěny tl.300 mm, které jsou ze tří stran objektu. Na severní straně objektu, kde je podlaha 1.PP v úrovni terénu, jsou dva žb sloupy- 300x300 a 500x300 mm. Uvnitř dispozice jsou žb sloupy rozměru 300x300 mm a jeden sloup rozměru 500x300 mm. Sloupy v 1.NP až 3.NP jsou jednotného čtvercového průřezu 300x300 mm. Schodišťové jádro je taktéž železobetonové s tloušťkou stěny 300mm. Na schodišťové jádro navazuje žb výtahová šachta s tl. stěny 200mm. Poloha otvorů ve stěnách je dána ve výkresech tvaru. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

4.2. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. V celém objektu je navržena jednotná tl.stropní desky 250 mm. Desky o čtvercovém půdorysném rozměru jsou obousměrně pnuté. Světlý rozpon těchto desek je 7750 mm. Desky o obdélníkovém půdorysu jsou jednosměrně pnuté viz výkresy tvaru. V 1.PP je nad částí půdorysu, kde se nachází terasa 1.NP, část stropní desky snížena o 450 mm. Toto snížení je z důvodu zachování podlahy v 1.NP a terasy v jedné výškové úrovni. Nad podlažími 1.NP a 2.NP je taktéž stropní deska snížena z důvodu zachování jedné výškové úrovně podlahy terasy a podlahy interiéru. Zde je toto snížení o 220 mm. Stropní desky jsou po obvodě podporovány průvlaky nebo schodišťovou a výtahovou železobetonovou stěnou.

Průvlaky jsou žb monolitické, spojeny se stropní deskou. Mají průřez 700x400 mm a jsou podporovány žb sloupy. Průvlaky jsou pnuty v obou směrech. Průvlaky po obvodě objektu v místě okenních otvorů mají zmenšený průřez a to z důvodu vložení tepelné izolace rozměru 300x50 mm do bednění průvlaku. Průřez průvlaku má tak lokálně sníženou šířku na 250 mm. Pozice vložení izolace je vyznačena ve výkresech tvaru. Nad 1.PP v místě terasy jsou průvlaky uvnitř dispozice výškově odskočeny společně se stropní deskou a to tak, že horní hrana průvlaku je zároveň s horní hranou stropní desky. Nad 1.NP v místě terasy je vnitřní průvlak také výškově odskočený.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Prostupy se nacházejí v místě instalačních šachet. Rozměry a poloha těchto prostupů je popsána ve výkresech tvaru. Dále jsou ve stropních deskách prostupy průměru 180 mm pro dešťové svody z teras a střechy. Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

4.3. Svislé komunikační prvky

Vnitřní schodiště

V objektu se nachází jedno hlavní schodiště monolitické železobetonové deskové dvouramenné. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pruté. Tloušťky podest a mezipodest jsou shodně s tloušťkou stropních desek (250 mm). Tloušťka desky schodišťového ramene byla stanovena z detailu připojení na podestu jako 210 mm. Schodišťové stupně budou betonovány současně s deskou, jejich výška bude 177 mm a šířka 300 mm. Schodišťová ramena budou od schodišťových stěn oddilátována pomocí spárovací desky tl.15 mm Shöck Tronsole typ L. Na podesty a mezipodesty budou ramena uložena pomocí prvku Shöck Tronsole typ T. Tyto prvky budou použity z důvodu akustického oddělení.

Na západní straně objektu se nachází venkovní schodiště, které bude řešeno jako železobetonové monolitické jednoramenné s počtem stupňů 15. Toto schodiště bude mít vlastní základ oddilátovaný od základů budovy.

4.4. Zajištění vodorovného ztužení

Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB stěn a ŽB sloupů se železobetonovými průvlaky a stropními deskami. Všemi podlažími prochází ŽB schodišťové jádro a žb výtahová šachta. S ohledem na malou výšku budovy nebyla prostorová tuhost ověřována podrobným výpočtem.

4.5. Opěrné stěny

Podél objektu ze západní a východní strany se nachází opěrné stěny tl. 200. Jsou z betonových tvarovek, které jsou prolévány betonem C20/25 XC2 a vyztuženy jak ve svislém tak vodorovném směru ocelovými pruty. Návrh a posouzení těchto stěn bude řešen v další fázi projektu.

5. Ochrana nosných konstrukcí proti nepříznivým vlivům

5.1. Ochrana proti požáru

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm).

5.2. Ochrana proti korozi

Protikorozní odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm).

6. Technologie a provádění stavby

6.1. Technologie betonáže

Ukládání betonu na staveništi bude probíhat pomocí bádii a věžového jeřábu Liebherr 63 LC (max. rychlost ukládání 7 m³/h).

Doprava na stavenišť z betonárny bude zajišťována pomocí třínápravových autodomíchávačů o objemu 4 m³.

Hutnění betonu bude probíhat pomocí ponorných vibrátorů.

Požadavky na kvalitu prováděných prací jsou dány ČSN 73 24 00, zejména:

- čl. 6 – Doprava betonové směsi: Doprava musí být taková, aby nedošlo k rozmíslení či znehodnocení složek.
- čl. 7 – Bednění a jeho podpěrné konstrukce: Bednění musí být navrženo ve výrobní dokumentaci a musí být dostatečně spolehlivé. Účinek zatížení nesmí způsobit taková přetvoření, která by způsobila větší odchylky geometrických parametrů.
- čl. 8 – Betonářská výztuž: Na výztuž do betonu lze použít jen výztuž odpovídající příslušným normám a odpovídající požadavkům projektové dokumentace. Ocel pro výztuž musí být skladovaná odděleně dle druhů a velikosti prutů. Každé svařování smí být prováděno jen při důsledném dodržení podrobných technologických podmínek. Výztuž se musí uložit v poloze dle projektové dokumentace.
- čl. 10 – Zpracování betonové směsi a postup betonování: Betonová směs musí být zpracována co možná nejdříve po zamíchání. Betonová směs musí být ukládána plynule v souvislých a co možná vodorovných vrstvách. Směs musí být ukládána tak, aby nedošlo k porušení či posunutí výztuže. Směs se nesmí volně házet či spouštět z výšky větší než 1,5 m. Pracovní spáry se provádějí dle projektové dokumentace.
- čl. 11 – Ošetřování betonu: Během tuhnutí a tvrdnutí musí být beton udržován v normálních tepelně vlhkostních podmínkách. Čerstvý beton nesmí být vystaven nárazům a otřesům a dalším škodlivým účinkům po dobu min. 7 dní. K ochraně proti vysychání se používá zakrytí betonu. S vlhčením je třeba začít hned po ztvrdnutí betonu.
- čl. 13 – Odbedňování a opravy vad betonových konstrukcí: Bednění musí být odstraňováno tak, aby nedošlo k poškození odbedňovaných ploch konstrukce i bednění a aby byl vyloučen vznik nepřípustných napětí. Odbedňovat lze ve lhůtách stanovených v projektové dokumentaci.
- čl. 18 – Kontrola a přejímka hotové betonové konstrukce: Jakost povrchu se musí zkontrolovat co nejdříve, nejpozději však do 3 dnů po odbednění. Stanovení pevnosti betonu v konstrukci lze provádět buď na tělesech vyjmutých z konstrukce nebo nedestruktivní metodou.

6.2. Bednění

Pro bednění svislých konstrukcí bude použito rámové systémové bednění Paschal Raster/GE, které se skládá z rastrových prvků Raster a velkoplošných elementů GE. Betonáž jednotlivých podlaží bude s ohledem na malou plochu prováděna v jednom záběru. Návrh konkrétních bednicích prvků bude proveden dodavatelem bednění s ohledem na tlak betonu na bednění.

Pro bednění vodorovných konstrukcí bude použito prvkové stropního bednění Paschal Deck. Betonáž jednotlivých podlaží bude s ohledem na malou plochu prováděna v jednom záběru. Návrh konkrétních bednicích prvků a návrh typu a rozmístění stojek bude proveden dodavatelem bednění s ohledem na působící zatížení a únosnosti jednotlivých prvků.

Výškové pracovní spáry se budou nacházet vždy nad a pod úrovní stropní konstrukce.

Výsledné rozměry ŽB konstrukcí se nesmějí lišit od rozměrů specifikovaných ve statickém výpočtu o více než 20 mm.

Montáž i demontáž bednění musí být provedena v souladu s technologickým manuálem dodavatele bednění. Zejména je nutné zabezpečit bednění jako celek i jednotlivé jeho části proti uvolnění, posunutí, vybočení nebo zborcení.

Nosné bednění se nesní odstranit dříve, než beton dosáhne dostatečné pevnosti pro přenos uvažovaných namáhání. Tato pevnost je stanovena jako 70 % konečné předepsané krychelné pevnosti a ověří se nedestruktivně pomocí Schmidtova kladívka.

6.3. Armování

Vyztužení konstrukce musí odpovídat údajům uvedeným na výkresech výztuže. Zejména je nutno kontrolovat:

- druh oceli,
- průměr jednotlivých prutů výztuže,
- délky a tvary prutů výztuže,
- počet prutů,
- čistotu povrchu výztuže (mastnota či organické znečištění je nepřípustné, koroze povrchu výztuže není na závadu),
- správné umístění míst stykování a nastavování prutů.

Poloha jednotlivých prutů výztuže jakož i vzdálenosti mezi nimi se nesmějí lišit od hodnot předepsaných v projektové dokumentaci o více než 20 %, nejvýše však o 30 mm. Změny oproti výkresům výztuže jsou možné pouze se souhlasem odpovědného statika.

Pro veškerou výztuž musí být zajištěno krytí betonem v minimální tloušťce 25 mm. K tomuto účelu budou použity certifikované distanční podložky

Svařování výztuže lze provádět jen v případech přesně vymezených projektem. Svarové spoje smí provádět a kontrolovat pouze příslušně vyškolení svářeči, a to v souladu s příslušnými technickými normami.

Výztuž v navzájem kolmých směrech musí být pevně spojena vázacím drátem.

6.4. Předpínání

V dané konstrukci se nevyskytují předpjaté betonové konstrukce.

6.5. Osazování prefabrikátů

V dané konstrukci se nevyskytují prefabrikované betonové konstrukce.

6.6. Povrchové úpravy

V popisované konstrukci nejsou ŽB prvky, které by byly v architektonickém řešení navrženy jako pohledové. Pouze některé povrchy betonových konstrukcí budou obloženy obkladem nebo zakryty podhledem. Ostatní povrchy betonu opatřené pouze nátěrem musí být hladké, stejnorodé, bez dutinek a kaveren, bez trhlinek a prasklin se zajištěním vysoce kvalitní rovinnosti a pravoúhlosti a se zkosením viditelných hran.

Pracovní spára – předsazení ploch dvou úseků betonáže musí být menší než 3 mm, přebytky cementového mléka na předcházejícím úseku betonáže se musí včas odstranit.

Kritéria kvality povrchu a jeho rovinnosti, pórovitosti, struktury a stejnobarevnosti a způsob jejich kvalitativního hodnocení budou sjednány mezi investorem a zhotovitelem na základě zkušebních ploch. Rovněž bude předložen a odsouhlasen vzorek vysprávkvy sanačním materiálem.

Otvory po spínacích tyčích nebudou zatírány, budou zaslepeny zátkami z vláknocementu a slícované s povrchem stěny s přiznanou stínovou spárou mezi povrchem betonu a zátkou. Zdění

Zdění nenosných stěn a příček bude probíhat podle Podkladu pro provádění systému HELUZ. Pro rovinnost a rozměry zděných konstrukcí platí stejná pravidla, jako pro konstrukce železobetonové.

7. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice.

Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména vyhlášku č.48/1982 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické pokyny pro veškerou činnost na pracovištích t.j. používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod.

Před započítím prací musí být všichni pracovníci seznámeni se všemi související bezpečnostními předpisy a nařízeními. Pracovníci musí být vybaveni všemi potřebnými ochrannými pomůckami a prostředky. Všechny otvory a zvýšené plošiny musí být opatřeny ochrannými zábradlími. Otvory musí být zakryty pevnými zábranami, aby nemohlo dojít k jejich posunutí. Jednotlivé přístupové cesty musí být zřetelně označeny. Žebříky musí splňovat bezpečnostní předpisy a musí přesahovat minimálně 1100 milimetrů nad pracovní plošinu. Při pracích ve výškách musí být pracovníci speciálně proškoleni. Při provádění montážních prací ve výškách musí být pracovníci jistěni pomocí úvazů, kdy je před každou směnou povinností pracovníků provést kontrolu stavu prostředků. Pokud budou úvazy nebo jistící lano vykazovat opotřebení, je nutná jejich okamžitá výměna. Stavbyvedoucí musí před započítím prací vypracovat technologický postup prací, který musí být v souladu s platnými vyhláškami a předpisy.

Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

Jedná se zejména o tyto předpisy:

Zákon č. 262/2006 Sb., **zákoník práce**, ve znění změn provedených zákonem č. 585/2006 Sb., zákona č. 181/2007 Sb., zákona č. 261/2007 Sb., zákona č. 296/2007 Sb., zákona č. 362/2007 Sb., Nálezu Ústavního soudu č. 116/2008 Sb., zákona č. 121/2008 Sb., zákona č. 126/2008 Sb., zákona č. 294/2008 Sb., zákona č. 305/2008 Sb., zákona č. 382/2008 Sb., vyhlášky č. 451/2008 Sb., zákonem č. 326/2009 Sb., zákonem č. 320/2009 Sb., zákonem č. 286/2009 Sb., zákonem č. 306/2008 Sb., zákonem č. 462/2009 Sb., zákonem č. 347/2010 Sb., zákonem č. 377/2010 Sb., zákonem č. 427/2010 Sb., zákonem č. 262/2011 Sb., zákonem č. 180/2011 Sb. a zákonem č. 185/2011 Sb., **část pátá, hlava 1.**

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, **kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci** ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 18/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená tlaková zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 97/1982 Sb., vyhlášky č. 551/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhlášky č. 118/2003 Sb. a vyhlášky č. 393/2003 Sb.

Vyhláška č. 19/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená zdvihací zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 552/1990 Sb. nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a nařízení vlády č. 394/2003 Sb.

Vyhláška č. 21/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená plynová zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 395/2003 Sb.

Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu **o odborné způsobilosti v elektrotechnice** ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.

Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

Zákon č. 67/2001 Sb., předseda vlády vyhláší úplné znění zákona č. 133/1985 Sb., **o požární ochraně**, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb. a zákonem č. 237/2000 Sb. ve znění pozdějších změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb., zákonem č. 413/2005 Sb., zákonem č. 186/2006 Sb. a zákonem č. 281/2009 Sb. a **prováděcí vyhlášky**.

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví **základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení** ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.

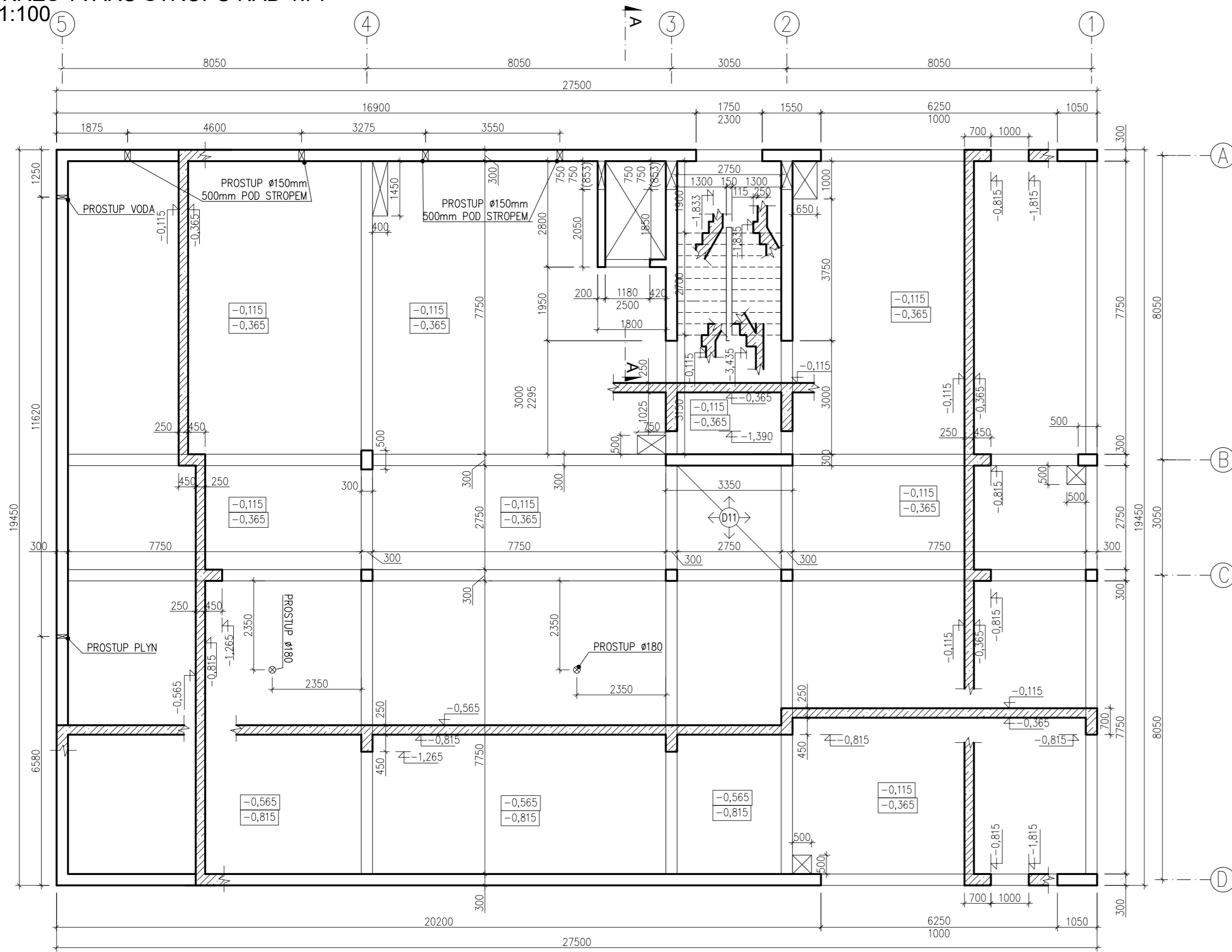
Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška 26/1999 Sb. hlavního města Prahy o obecných požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze ve znění vyhlášky č. 7/2001 Sb., vyhlášky č. 26/2001 Sb., vyhlášky č. 7/2003 Sb., vyhlášky č. 11/2003 Sb., vyhlášky č. 23/2004 Sb. a vyhlášky č. 2/2007 Sb.

V Praze dne 1.5.2017

Zpracoval: Bc. Matěj Kopačka

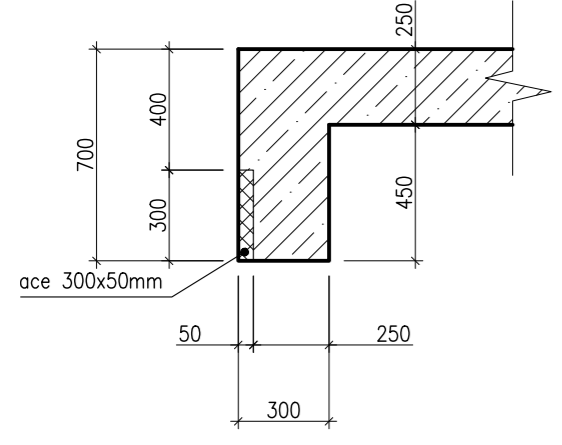
VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.PP
M 1:100



XXXX

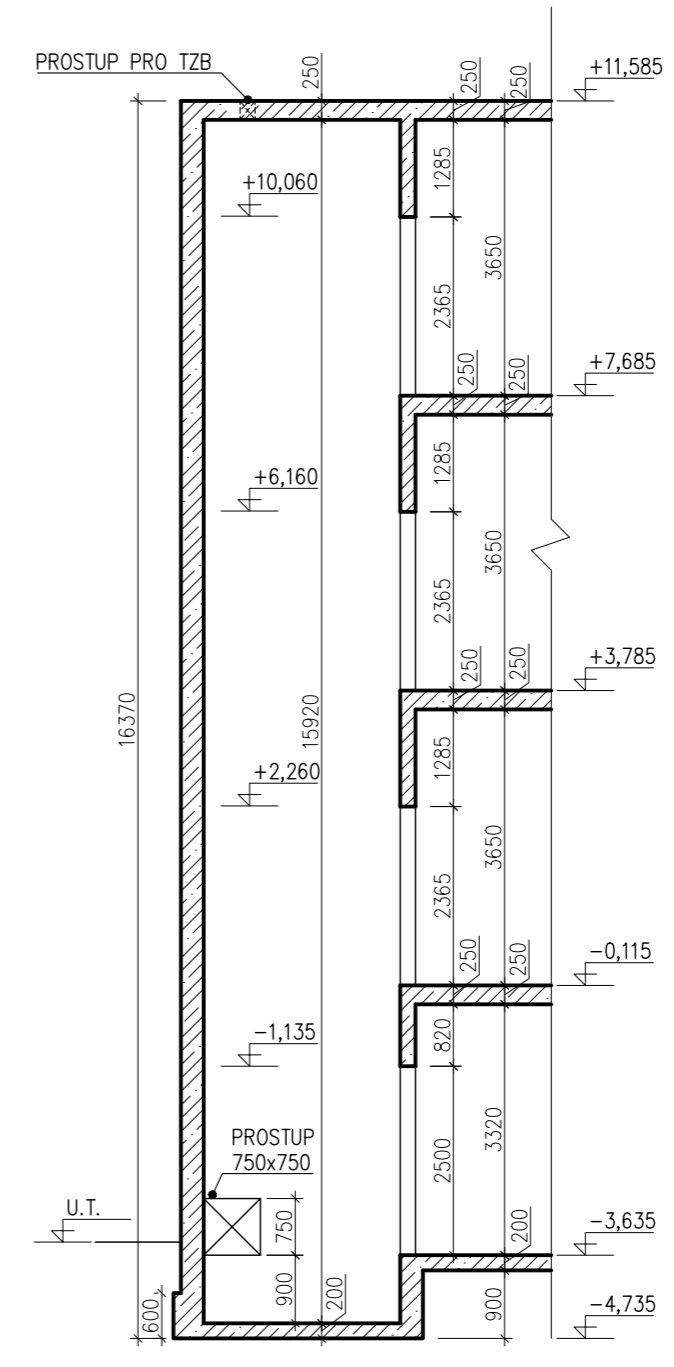
-tyto kóty značí polohu, kde bude do bednění průvlaku vložena tepelná izolace rozměrů 50x300mm

M 1:25

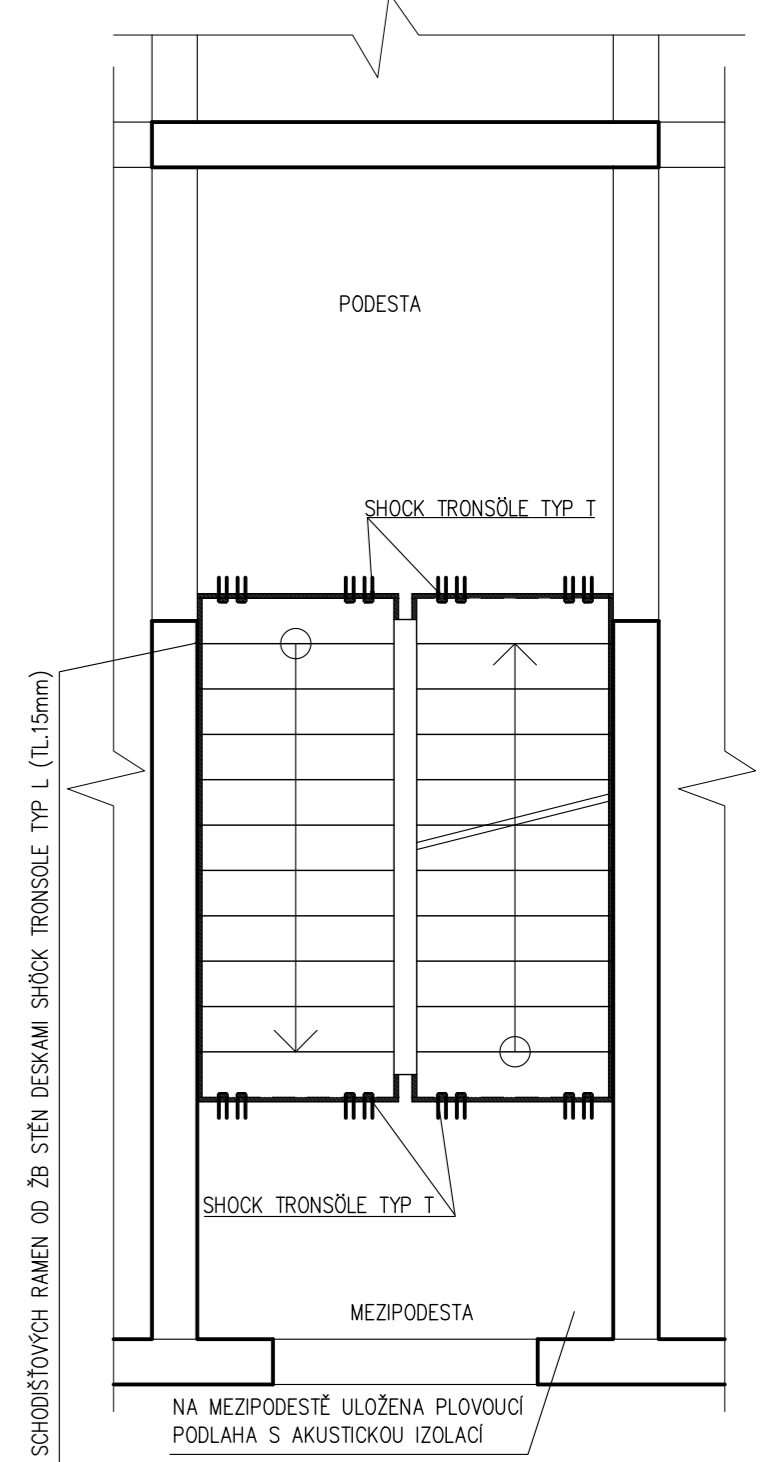


ŘEZ A-A
M 1:100

(ŘEZ VÝTAHOVOU ŠACHTOU-ZOBRAZENY ŽELEZOBETONOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE)



AKUSTICKÉ ŘEŠENÍ SCHODIŠTĚ
M 1:50



POZNÁMKY

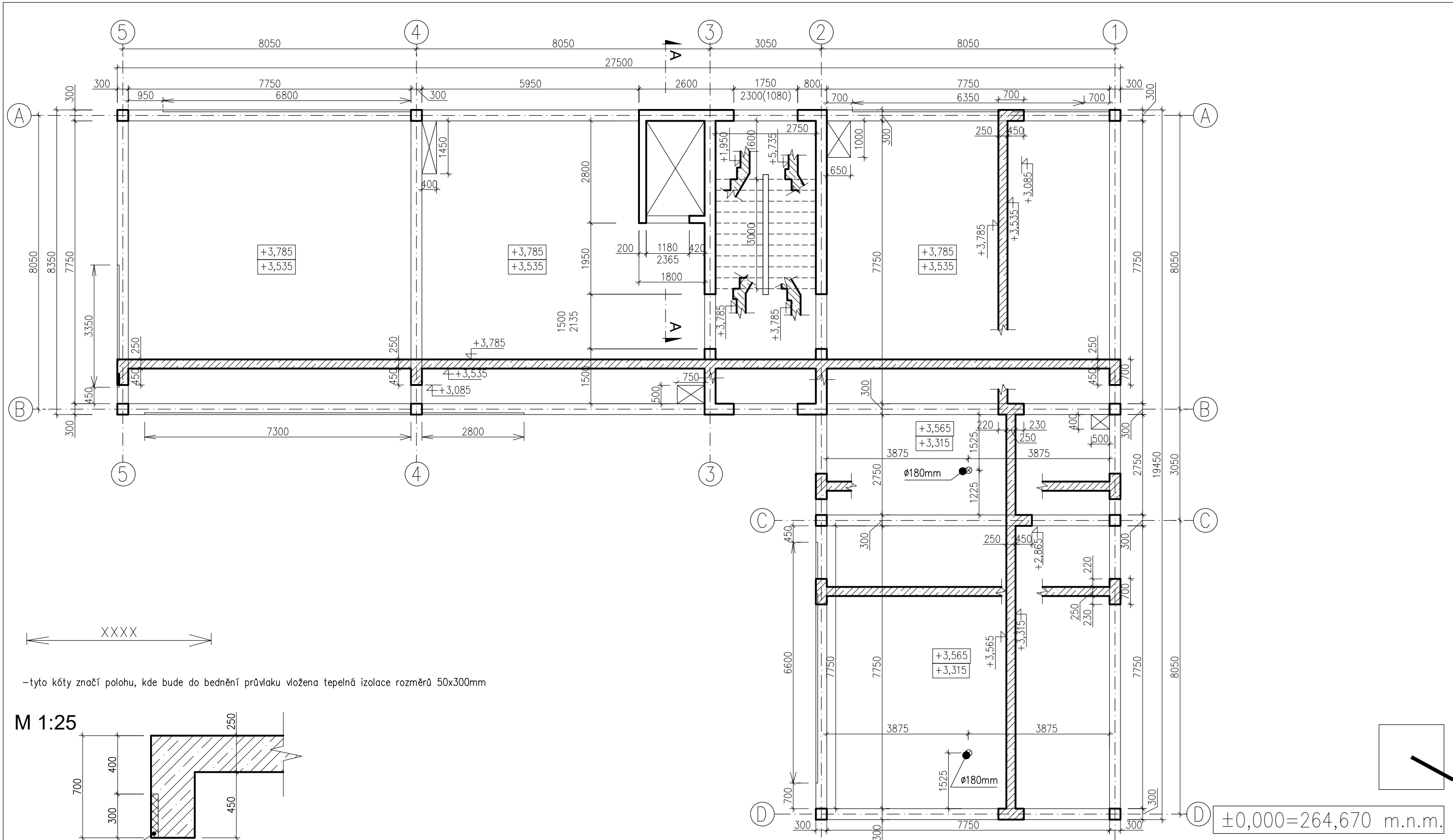
-před začátkem betonářských prací budou zkontrolovány všechny prostupy sítí TZB
-tento výkres neslouží jako prováděcí dokumentace

BETON: C30/37 XC4, XF1, XA1 (CZ) - Cl 0,2-Dmax 22-S3
SUTERÉNNÍ STĚNY: C30/37 XC1, XF1 (CZ) - Cl 0,2-Dmax 22-S3
OSTATNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE: C25/30 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22-S3
ZÁKLADY: C25/30 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22-S3

OCEL: B500B

±0,000=264,670 m.n.m.

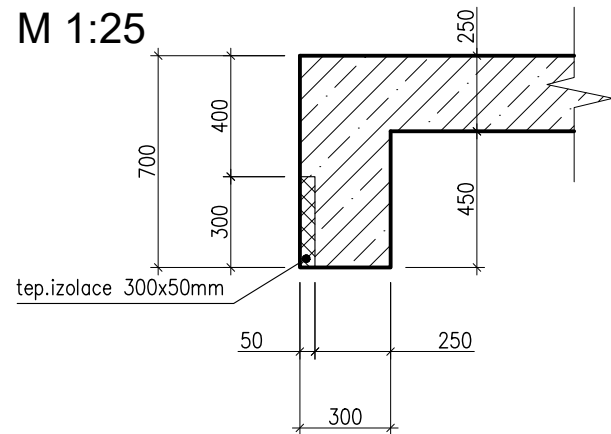
Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko 1:100
Výkres: VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.PP			Číslo výkresu D.1.2 2-01



XXXX

-tyto kóty značí polohu, kde bude do bednění průvlaku vložena tepelná izolace rozměrů 50x300mm

M 1:25



BETON:
 SUTERÉNNÍ STĚNY: C30/37 XC4, XF1, XA1 (CZ) - CI 0,2-D_{max} 22-S3
 OSTATNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE: C30/37 XC1, XF1 (CZ) - CI 0,2-D_{max} 22-S3
 ZÁKLADY: C25/30 XC2 (CZ) - CI 0,2 - D_{max} 22-S3

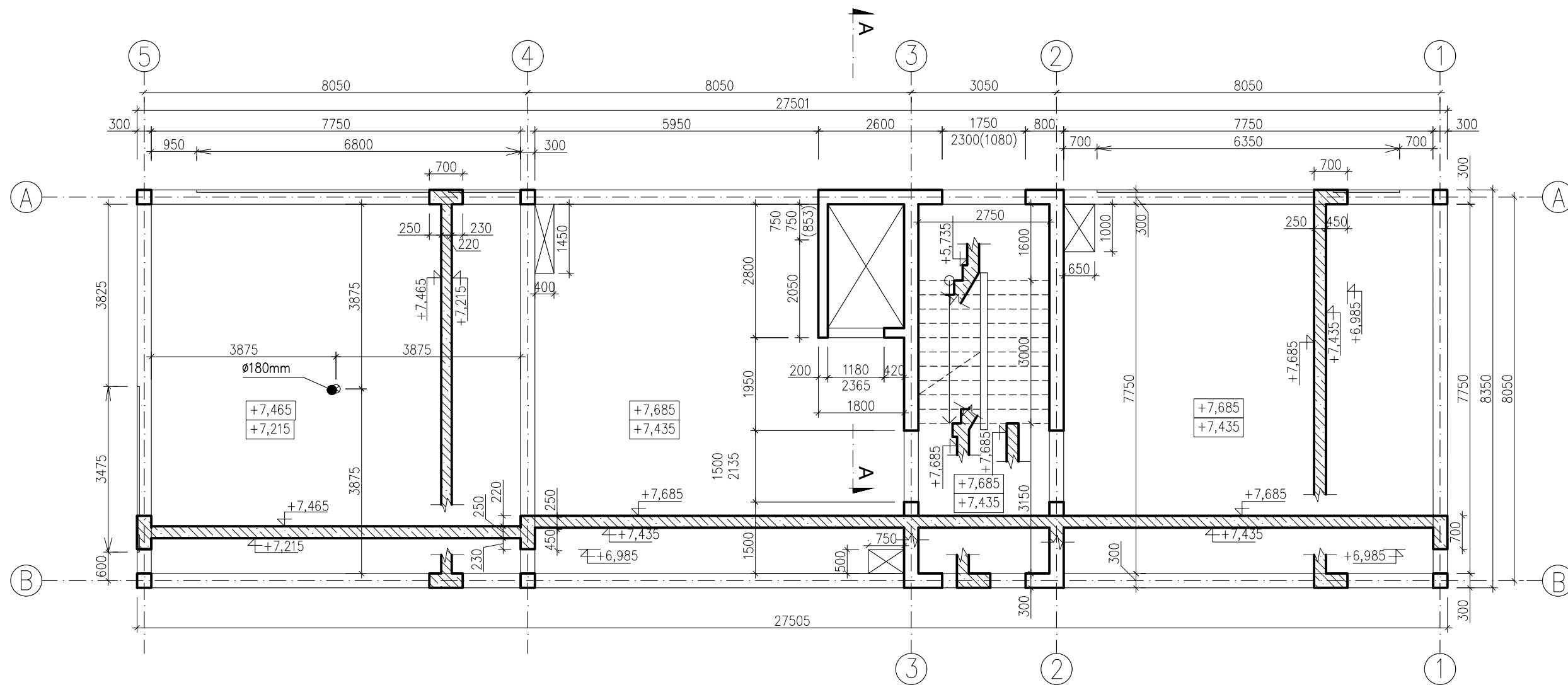
OCEL: B500B

POZNÁMKY

-před začátkem betonářských prací budou zkontrolovány všechny prostupy sítí TZB
 -tento výkres neslouží jako prováděcí dokumentace

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Loučková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			
Výkres: VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP			Číslo výkresu D.1.2 2-02

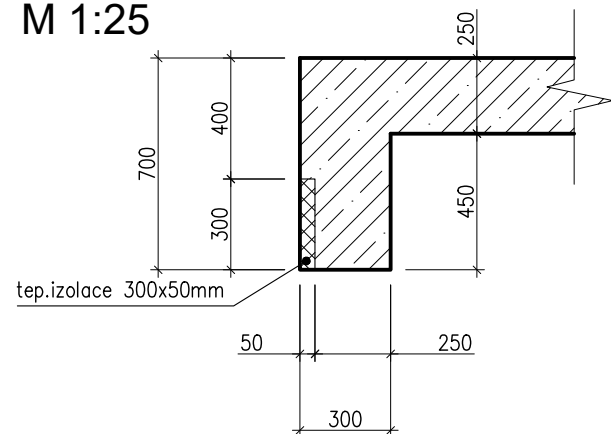
±0,000=264,670 m.n.m.



XXXX

-tyto kóty značí polohu, kde bude do bednění průvlaku vložena tepelná izolace rozměrů 50x300mm

M 1:25



POZNÁMKY

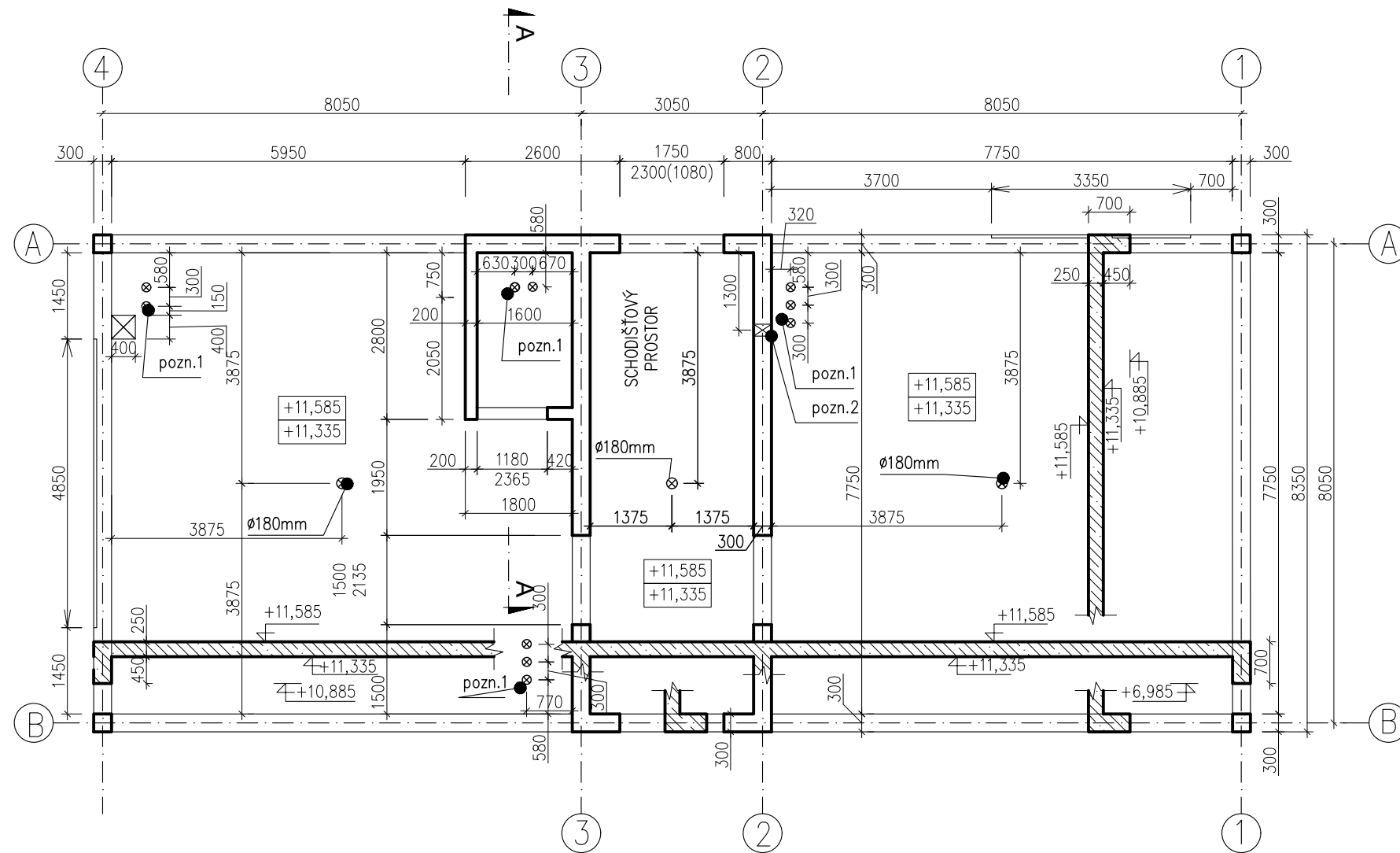
- před začátkem betonářských prací budou zkontrolovány všechny prostupy sítí TZB
- tento výkres neslouží jako prováděcí dokumentace

BETON:
 SUTERÉNNÍ STĚNY: C30/37 XC4, XF1, XA1 (CZ) - CI 0,2-D_{max} 22-S3
 OSTATNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE: C30/37 XC1, XF1 (CZ) - CI 0,2-D_{max} 22-S3
 ZÁKLADY: C25/30 XC2 (CZ) - CI 0,2 - D_{max} 22-S3

OCEL: B500B

±0,000=264,670 m.n.m.

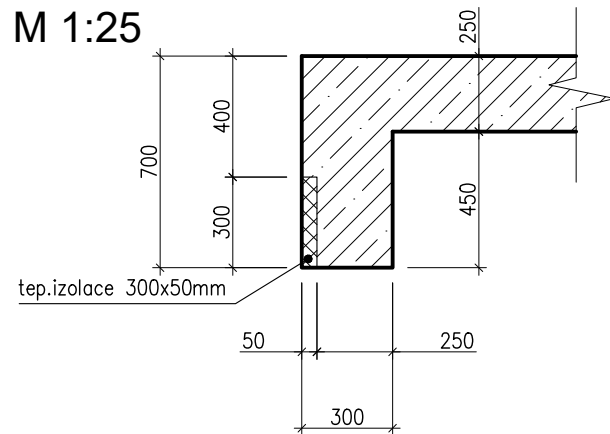
Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum 05/2017
Výkres: VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP			Měřítko 1:100
			Číslo výkresu D.1.2 2-03



XXXX

-tyto kóty značí polohu, kde bude do bednění průvlaku vložena tepelná izolace rozměrů 50x300mm

M 1:25



POZNÁMKY

-před začátkem betonářských prací budou zkontrolovány všechny prostupy sítí TZB
-tento výkres neslouží jako prováděcí dokumentace

POZNÁMKY

pozn.1 přesná poloha a rozměr prostupů ve střeše pro odvětrání splaškové kanalizace a pro prostupy VZT rozvodů budou upřesněny na základě podrobného výpočtu dimenzí rozvodů
pozn.2 prostup pro vedení dešťové kanalizace, přesný rozměr a poloha bude upřesněna v dalším stupni projektu

BETON:

SUTERÉNNÍ STĚNY: C30/37 XC4, XF1, XA1 (CZ) - CI 0,2-D_{max} 22-S3


OSTATNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE: C30/37 XC1, XF1 (CZ) - CI 0,2-D_{max} 22-S3

ZÁKLADY: C25/30 XC2 (CZ) - CI 0,2 - D_{max} 22-S3

OCEL: B500B

±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Měřítko	1:100
Výkres: VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP			Číslo výkresu	D.1.2 2-04

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum	05/2017
Výkres: PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET			Meřítko	
			Číslo výkresu	D.1.2.3

Obsah

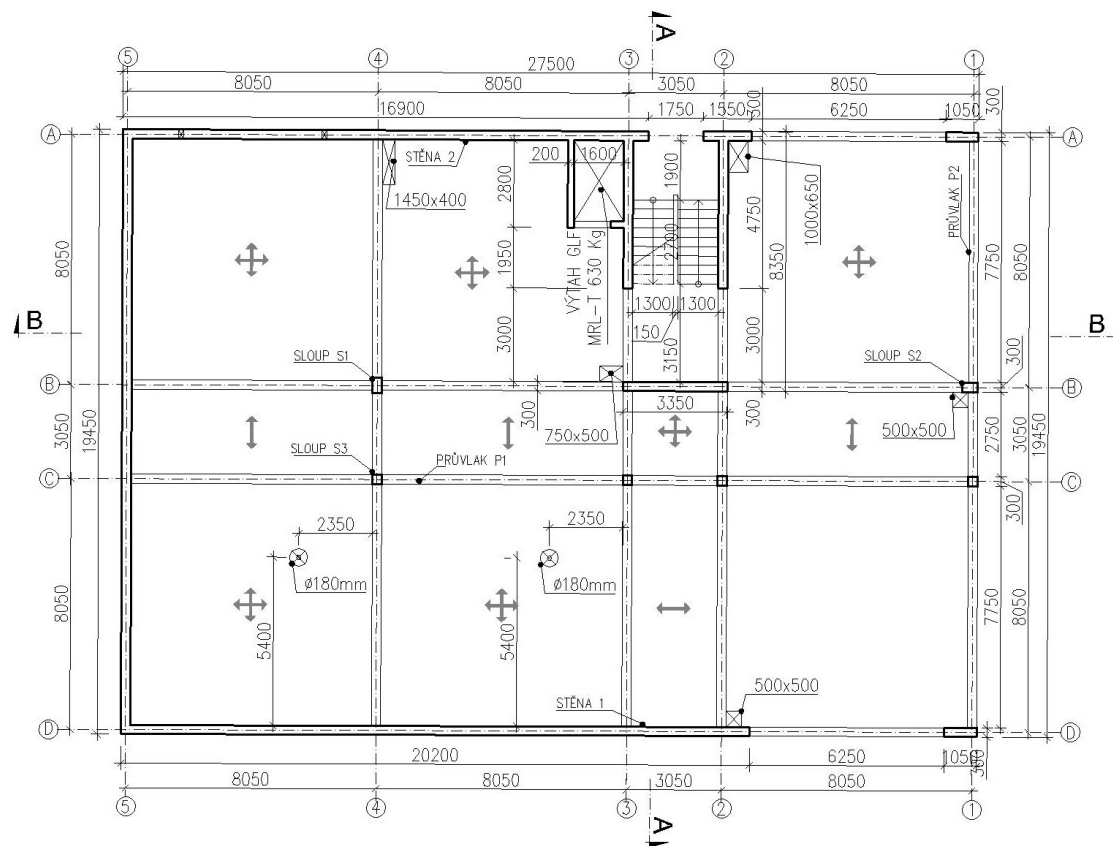
1. Schéma a popis konstrukce	1
1.1 Konstrukční schémata	1
1.1.1 Konstrukční schéma 1.PP	1
1.1.2 Konstrukční schéma 1.NP	2
1.1.3 Konstrukční schéma 2.NP	3
1.1.4 Konstrukční schéma 3.NP	4
1.1.5 Konstrukční schéma řez A-A	5
1.1.6 Konstrukční schéma řez B-B	5
1.2 Použité materiály.....	6
2. Přehled zatížení	7
2.1 Stálé zatížení.....	7
2.1.1 Stěny.....	7
2.1.2 Podlahy	10
2.1.3 Střechy.....	11
2.1.4 Zemní tlak	10
2.2 Proměnné zatížení	13
2.2.1 Užité zatížení	13
2.2.2 Zatížení sněhem.....	14
2.2.3 Zatížení větrem.....	14
3. Předběžný návrh a posouzení nosných prvků	14
3.1 Stropní deska	14
3.2 Průvlak.....	17
3.3 Svislé konstrukce	23
3.3.1 ŽB Schodišťové jádro	23
3.3.2 Výtahová šachta	23
3.3.3 ŽB sloupy	25
3.3.4 Suterénní ŽB stěny.....	28
3.4 Schodiště	30
3.5 Výtah.....	31
3.6 Základové konstrukce.....	33
3.7 Prostorová tuhost objektu	52
4 Závěr	52

1. Schéma a popis konstrukce

1.1 Konstrukční schémata

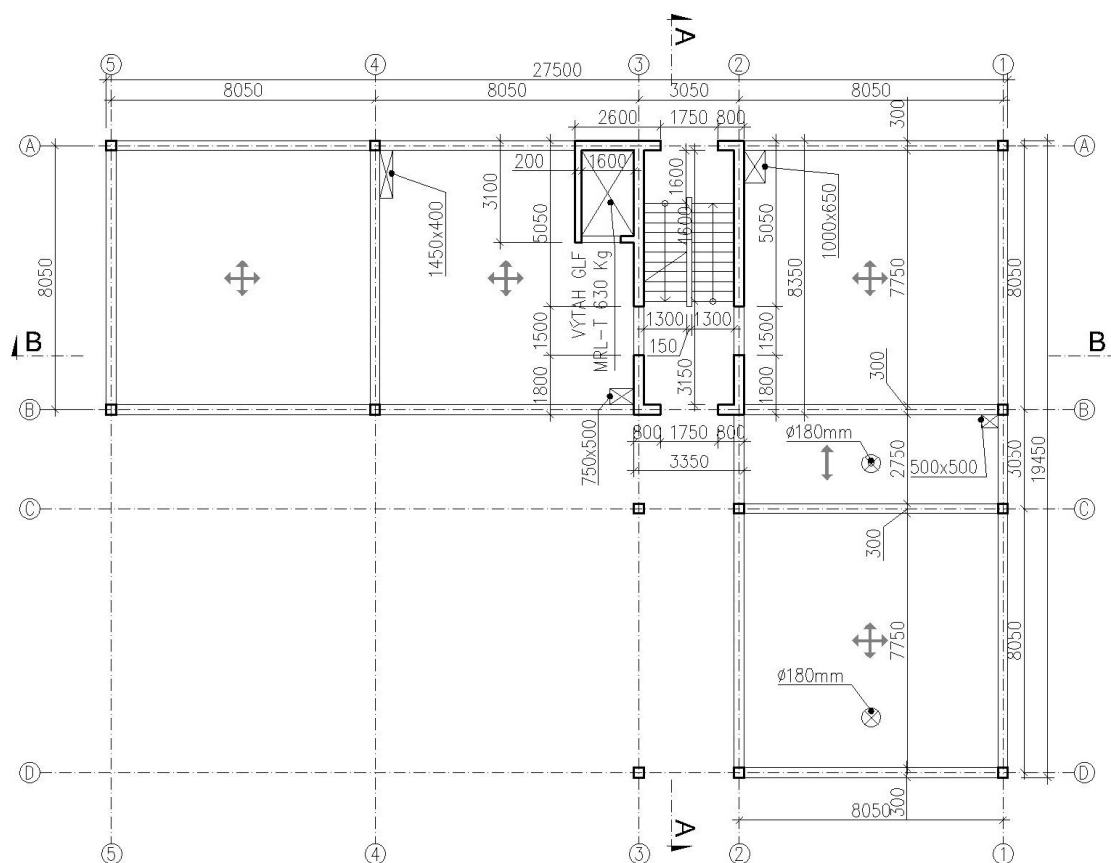
-zobrazena půdorysná konstrukční schémata jednotlivých podlaží (svislé nosné konstrukce daného podlaží a vodorovné nosné konstrukce nad daným podlažím) + 2 schématické konstrukční řezy objektem

1.1.1 Konstrukční schéma 1.PP



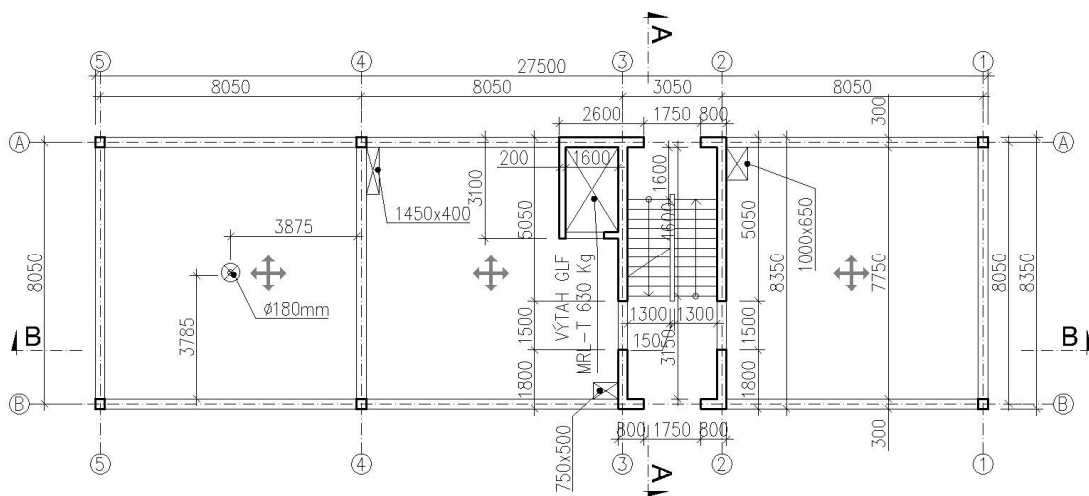
konstrukční výška podlaží:	3,57 m
účel využití podlaží:	Garáž, technické místnosti, sklad, kancelář skladu
vodorovné nosné konstrukce:	ŽB obousměrně pnutá monolitická deska tl.250mm + průvlaky ŽB 700x300 mm
svislé nosné konstrukce:	Obvodové stěny -ŽB monolitické stěny, vnitřní ŽB loupky 300x300mm výtahová šachta – žb stěny tl. 200mm
schodiště:	deskové dvouramenné, ŽB monolitické
výtah:	hydraulický typ GLF_MRL-T

1.1.2 Konstruktivní schéma 1.NP



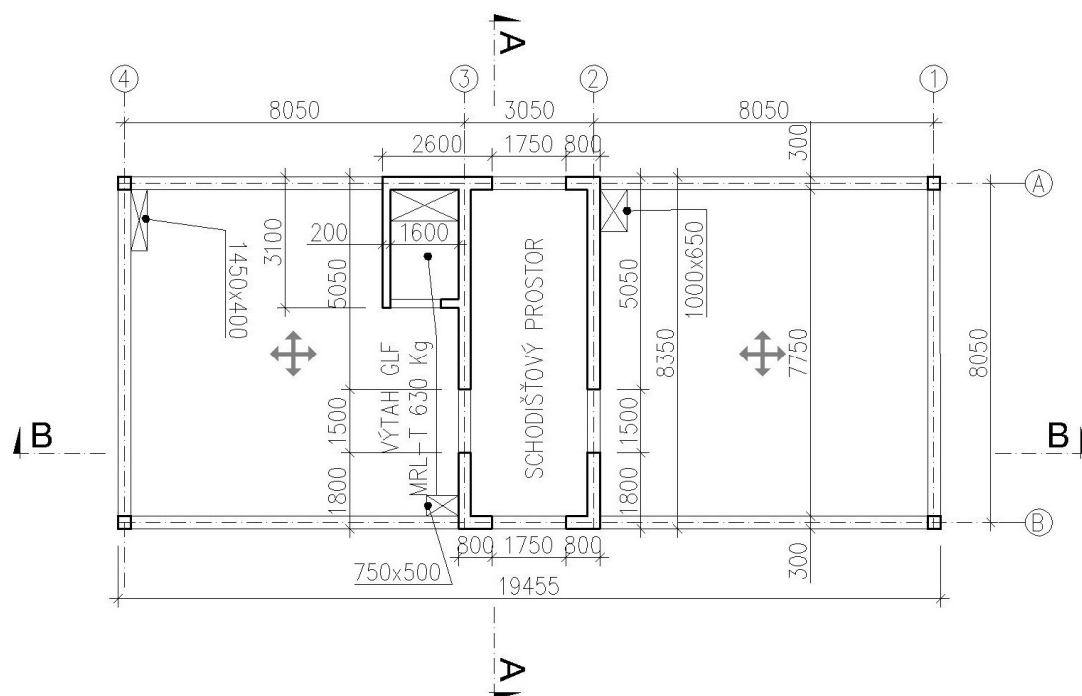
- konstrukční výška podlaží: 3,9 m
- účel využití podlaží: Kanceláře
- vodorovné nosné konstrukce: ŽB obousměrně pnutá monolitická deska tl.250mm + průvlaky ŽB
 - 700x300 mm
- svislé nosné konstrukce: ŽB loupý 300x300mm, schodištvé jádro – žb stěny tl.300mm
 - výtahová šachta – žb stěny tl. 200mm
- schodiště: deskové dvouramenné, ŽB monolitické
- výtah: hydraulický typ GLF_MRL-T

1.1.3 Konstruktivní schéma 2.NP



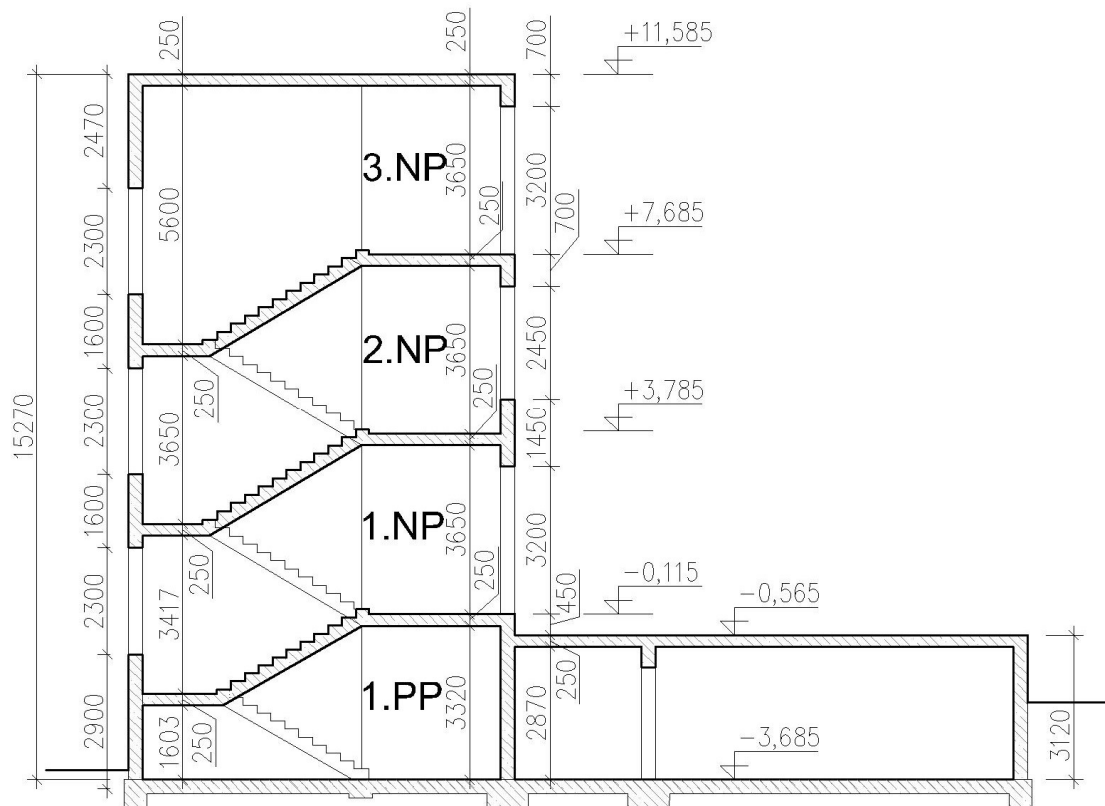
- konstrukční výška podlaží: 3,9 m
- účel využití podlaží: Kanceláře
- vodorovné nosné konstrukce: ŽB obousměrně pnutá monolitická deska tl.250mm + průvlaky ŽB
 - 700x300 mm
- svislé nosné konstrukce: ŽB loupky 300x300mm, schodištvé jádro – žb stěny tl.300mm
 - výtahová šachta – žb stěny tl. 200mm
- schodiště: deskové dvouramenné, ŽB monolitické
- výtah: hydraulický typ GLF_MRL-T

1.1.4 Konstruktivní schéma 3.NP

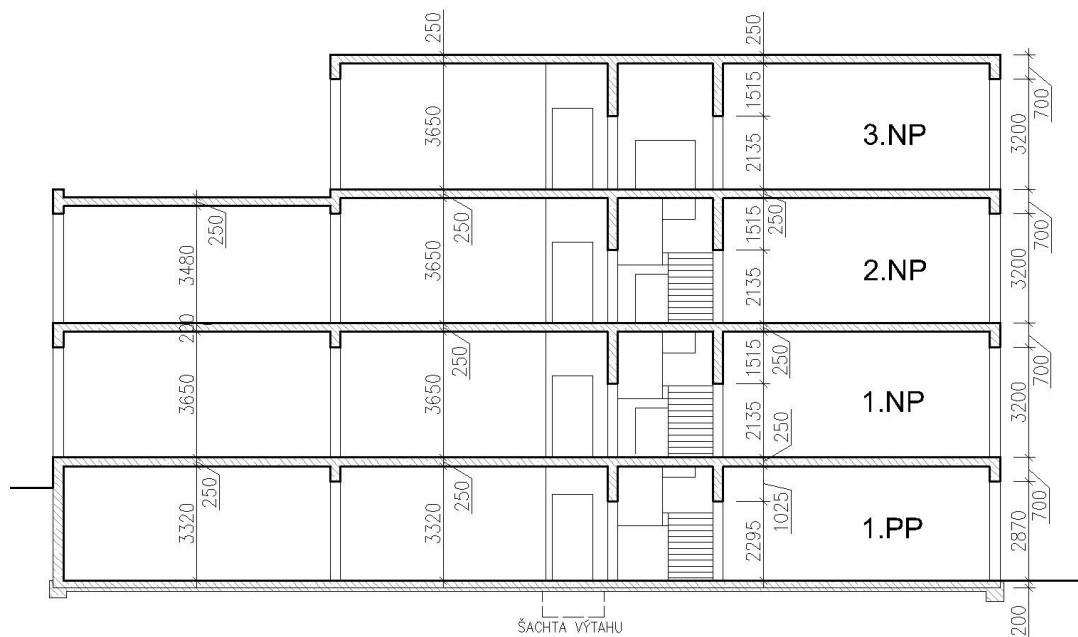


- konstrukční výška podlaží: 3,9 m
- účel využití podlaží: Kanceláře, relax zóna
- vodorovné nosné konstrukce: ŽB obousměrně pnutá monolitická deska tl.250mm + průvlaky ŽB
 - 700x300 mm
- svislé nosné konstrukce: ŽB sloupy 300x300mm, schodišťové jádro – žb stěny tl.300mm
 - výtahová šachta – žb stěny tl. 200mm
- schodiště: deskové dvouramenné, ŽB monolitické
- výtah: hydraulický typ GLF_MRL-T

1.1.5 Konstruktivní schéma řez A-A



1.1.6 Konstruktivní schéma řez B-B



Poznámka :

Zakresleny jsou pouze nosné konstrukce

(bez příček, výplňového obvodového zdiva, podlah atd.)

1.2 Použité materiály

Beton:

- ostatní nosné konstrukce C30/37 XC1, XF1 (CZ) – Cl 0,2-D_{max} 22-S3
- suterénní stěny C30/37 – XC4, XF1, XA1 (CZ F.1) – Cl 0,2 – D_{max} 22 – S3
- základy C25/30 XC2 (CZ) – Cl 0,2 - D_{max} 22-S3

Ocel:

B500B

Nenosné výplňové zdivo:

keramické zdivo heluz sti 30 247x300x249 na celoplošné lepidlo

Příčky:

sádrokartonové příčky tl. 100, 155, 200 mm

*Více viz zatížení

2. Přehled zatížení

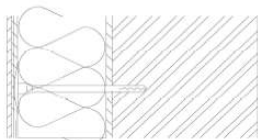
2.1 Stálé zatížení

2.1.1 Stěny

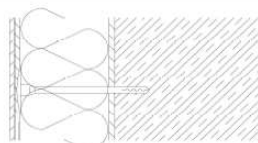
S01 STĚNA SUTERÉN - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ STĚNA					
KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ S HYDROIZOLACÍ Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
<i>EXTERIÉR</i>					
1.	Nopová folie	Dekren nop. Folie s nakaširovanou textilií G8	8		0,05
2.	Tepelná izolace	XPS fibran etics gf I 300 kPa	140	0,04	0,05
3.	Lepidlo	Stěrková jednosložková hmota Weber.tec 915	6		0,04
4.	Hydroizolace	Glastek 40 Special Mineral	4		0,05
5.	Penetrace	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER			
6.	ŽB Suterénní stěna	ŽB STĚNA	300	25,00	7,50
7.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10	1,60	0,00
<i>INTERIÉR</i>					
Celková tloušťka			468		7,68



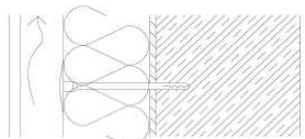
S02 FASÁDA OBJEKTU S KZS – V MÍSTĚ VYZDÍVKY HELUZ STI 30					
DEK THERM KLASIK MINERAL					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
<i>EXTERIÉR</i>					
1.	Tenkovrstvá omítka	Baumit SilikonTop	3	0,20	0,06
2.	Základní nátěr	Baumit UniPrimer	1		0,04
3.	Tepelná izolace z minerálních vláken	Knauf Insulation FKD S	160	0,50	0,09
4.	Lepidlo	Jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK	8		0,04
5.	Vyzdívká obvodové zdivo	Heluz STI 30	300	6,50	1,95
6.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10	1,60	0,00
<i>INTERIÉR</i>					
Celková tloušťka			482		2,18



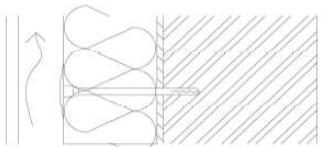
S03 FASÁDA OBJEKTU S KZS – V MÍSTĚ ŽB SLOUPU/STĚNY					
DEK THERM KLASIK MINERAL					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
<i>EXTERIÉR</i>					
1.	Tenkovrstvá omítka	Baumit SilikonTop	3	0,20	0,06
2.	Základní nátěr	Baumit UniPrimer	1		0,04
3.	Tepelná izolace z minerálních vláken	Knauf Insulation FKD S	160	0,50	0,09
4.	Lepidlo	Jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK	8		0,04
5.	ŽB SLOUP/STĚNA	Sloup 300x300, beton C30/37	300	25,00	7,50
6.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10	1,60	0,00
<i>INTERIÉR</i>					
Celková tloušťka			482		7,73



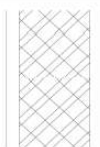
S04 PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA – V MÍSTĚ ZB SLOUPU/STĚNY VELKOFORMÁTOVÉ KERAMICKÉ DESKY, SYSTÉM BUCHTAL KERA TWIN K20					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
<i>EXTERIÉR</i>					
1.	Keramické desky+ocelové kotvící lišty	KeraTwin K20	26		0,32
2.	Provětrávaná mezera	Provětrávaná mezera	50		
3.	Dífuzně otevřená kontaktní fólie Homeseal LDS				
4.	Tepelná izolace z minerálních vláken	ISOVER FASSIL	160	0,50	0,09
5.	Lepidlo	Jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK	8		0,04
6.	ŽB SLOUP	Sloup 300x300, beton C30/37	300	25,00	7,50
7.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10	1,60	0,00
<i>INTERIÉR</i>				Celkem	
Celková tloušťka			554		7,95



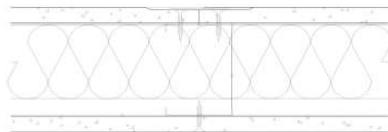
S05 PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA – V MÍSTĚ VYZDÍVKY VELKOFORMÁTOVÉ KERAMICKÉ DESKY, SYSTÉM BUCHTAL KERA TWIN K20					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
<i>EXTERIÉR</i>					
1.	Keramické desky+ocelové kotvící lišty	KeraTwin K20	26		0,32
2.	Provětrávaná mezera	Provětrávaná mezera	60		
3.	Dífuzně otevřená kontaktní fólie Homeseal LDS				
4.	Tepelná izolace z minerálních vláken	ISOVER FASSIL	160	0,50	0,09
5.	Lepidlo	Jednosložková lepicí hmota Dektherm KLASIK	8		0,04
6.	Vyzdívka obvodové zdivo	Heluz STI 30	300	6,50	1,95
7.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10	1,60	0,00
<i>INTERIÉR</i>				Celkem	
Celková tloušťka			564		2,40



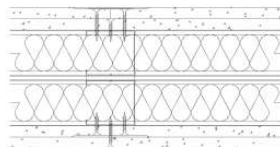
S06 ZDĚNÉ PŘÍČKY SUTERÉN KERAMICKÉ PŘÍČKOVKY HELUZ 10					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
<i>INTERIÉR</i>					
1.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10	1,60	0,00
2.	Příčkovky	HELUZ 10	100	8,00	0,80
3.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10	1,60	0,00
<i>INTERIÉR</i>				Celkem	
Celková tloušťka			120		0,80



S07 SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY BĚŽNÉ				
SDK PŘÍČKA DEK AKUSTIK 100				
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	
<i>INTERIÉR</i>				
1.	SDK AKUSTICKÁ PROTIPOŽÁRNÍ DESKA	Rigips MA (DF)	12,5	
2.	Izolace ze skl.vláken vkládaná do nosné konstrukce	CW75, UW75, DEKWOOL DW r	75	
3.	SDK AKUSTICKÁ PROTIPOŽÁRNÍ DESKA	Rigips MA (DF)	12,5	
<i>INTERIÉR</i>				
Celková tloušťka			100	0,30



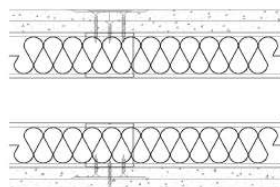
S08 SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY SE ZVÝŠENOU AKUSTIKOU				
SDK PŘÍČKA DEK AKUSTIK TOP 155				
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	
<i>INTERIÉR</i>				
1.	2x SDK DESKA VE DVOU VRSTVÁCH	2xSDK DESKA RB(A)	25	
2.	Izolace ze skl.vláken vkládaná do nosné konstrukce	2xCW50, 2xUW50, 2xDEKWOOL DW r	105	
3.	SDK AKUSTICKÁ PROTIPOŽÁRNÍ DESKA	Rigips MA (DF)	25	
<i>INTERIÉR</i>				
Celková tloušťka			155	0,60



S09 SKLENĚNÉ PŘÍČKY				
FLEXI GLASS 80				
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	
<i>EXTERIÉR</i>				
	Hliníkový horizontální rám se skleněnou výplní		80	
<i>INTERIÉR</i>				
Celková tloušťka			80	0,4

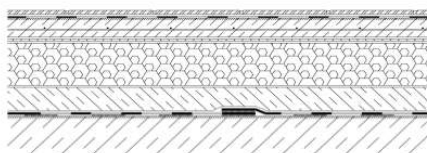
*Z důvodu možného budoucího přestavění SDK příček bude bráno náhradní rovnoměrné plošné zatížení od příček 1,2 kN/m². Toto zatížení bude uvažováno ve všech místnostech.

S10 SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY INSTALAČNÍ				
SDK PŘÍČKA				
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	
<i>INTERIÉR</i>				
1.	Opláštění 2xSDK DESKA	Typ dle účelu místnosti	25	
2.	Ocelová nosná konstrukce+vložená izolace	1x R-CW + min.vlna	50	
3.	Vzduchová mezera pro TZB		50	
4.	Ocelová nosná konstrukce+vložená izolace	1x R-CW + min.vlna	50	
5.	Opláštění 2xSDK DESKA	Typ dle účelu místnosti	25	
<i>INTERIÉR</i>				
Celková tloušťka			200	0,53

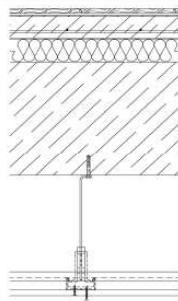


2.1.2 Podlahy

P01 PODLAHA NA TERÉNU DEKFLOOR 03					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
ZEMINA					
1.	Keramická dlažba	Zátěžová dlažba RAKO OBJECT 80x80, ŠEDÁ	10	20,00	0,20
2.	Lepicí tmel	Jednosložkový lepicí tmel na bázi cementu	6	12,00	0,07
3.	Ochranná hydroizolační hmota	Jednosl. silikátové disperzní hydroizol. Hmota			
4.	Penetrace	Disperzní a penetrační nátěr			
5.	Roznášecí betonová mazanina	Výztuž KARI síť 150/150/4 v ose desky	50	25,00	1,25
6.	Separální PE fólie	DEKSEPAR slepovná ve spojích	0,2		
7.	Tepelná izolace	EPS se sníženou nasák. DEKPERIMETR 200	120	0,32	0,04
8.	Ochranná betonová mazanina	Ochranná vrstva z betonu	60	25,00	1,50
9.	Hydroizolace	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4		0,05
10.	Penetrace	Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER			
Skladba podlahy			250		3,11
11.	ŽB deska	Výztužený beton C12/15 XC2	200	26,00	3,90
12.	Podkladový beton	Ochranná vrstva z prostého betonu	100		
INTERIÉR-SUTERÉN					
Celková tloušťka			550	Celkem:	10,11



P02 PODLAHA PATRO - LAMINÁNOTÁ PODLAHA DEKFLOOR 37 (KANCELÁŘE, CHODBY, PRACOVNY)					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
INTERIÉR NAD					
1.	Laminátová podlaha	EGGER FLOOR LINE	10		0,20
2.	Tlumicí podložka	Pásy z pěnového polyethylenu	5		
3.	Separální PE fólie	DEKSEPAR	0,2		
4.	Roznášecí betonová mazanina	výztuž KARI síť 150/150/4	50	25,00	1,25
5.	Separální PE fólie	DEKSEPAR	0,2		
6.	Kročejová izolace	RIGIFLOOR 4000 (EPS)	50	0,15	0,08
Skladba podlahy			115,4		1,53
7.	Nosná konstrukce stropu	ŽB obousměrně pnutá deska	250	25,00	6,25
8.	Vzduchová mezera	Mezera pro vedení VZT	210		
9.	Akustická izolace	Minerální vata např. ISOVER AKU	30	0,50	0,02
10.	Nosná konstrukce SDK podhledu		25		0,30
11.	SDK kazety Gyptone	Typ desky dle účelu místnosti	25		0,18
Podhled					0,50
INTERIÉR POD					
Celková tloušťka			655	Celkem:	8,28



P03 PODLAHA PATRO - KERAMICKÁ DLAŽBA DEKFLOOR 37 (HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ)				
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	
<i>INTERIÉR NAD</i>				
1.	Keramická dlažba	Keramická dlažba dle výběru investora	10	2000,00
2.	Lepidlo	Lepidlo	5	12,00
3.	Roznášecí betonová mazanina	výztuž KARI síť 150/150/4	50	25,00
4.	Separální PE fólie	DEKSEPAR	0,2	
5.	Kročeiová izolace	RIGIFLOOR 4000 (EPS)	50	0,15
Skladba podlahy			115,2	1,59
6.	Nosná konstrukce stropu	ŽB obousměrně prnutá deska	250	25,00
7.	Vzduchová mezera	Mezera pro vedení VZT	210	
8.	Akustická izolace	Minerální vata např. ISOVER AKU	30	0,50
9.	Nosná konstrukce SDK podhledu		25	0,30
10.	SDK kazety Gyptone	Typ desky dle účelu místnosti	25	0,18
Podhled				0,50
Celková tloušťka			655	8,34

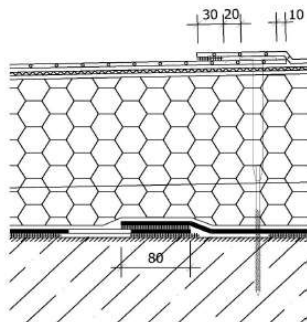
*skladba jako P02-nášlapná vrstva keramická dlažba

P04 PODLAHA SCHODIŠTĚ ŽB MONOLITICKÉ SCHODIŠTĚ, LAMINÁTOVÁ PODLAHA SYSTÉM QUICK STEP				
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	
<i>INTERIÉR-SCHODIŠTĚ</i>				
1.	Laminátová podlaha	EGGER FLOOR LINE	10	0,20
2.	Lepidlo	Lepidlo	10	12,00
3.	Monolitické ŽB schodiště	ŽB monol. deskové schodiště		
4.	Vnitřní sádrová omítka	Baumit Ratio 20	10	1,60
Celková tloušťka				30



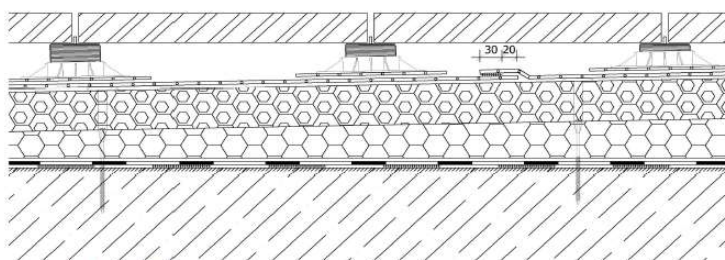
2.1.3 Střechy a terasy

R01 PLOCHÁ STŘECHA DEKPROOF 01-A				
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	
<i>EXTERIÉR</i>				
1.	Hydroizolace	DEKPLAN 76 fólie z PVC-P, mechanicky kotv.	1,5	0,02
2.	Separální vrstva	FILTEK 300 netkaná textilie		
3.	Tepelná izolace (spádová vrstva)	EPS 100	260	0,28
4.	Parotěsnící, vzduchotěsnící, provizorní hydroizolace	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, asf.pás	4	0,05
5.	Přípravný nátěr podkladu	DEKPRIMER asfaltová emulze		
Skladba střechy			265,5	min. 0,14
6.	Nosná konstrukce stropu	ŽB obousměrně prnutá deska	250	25,00
7.	Vzduchová mezera	Mezera pro vedení VZT	210	
8.	Akustická izolace	Minerální vata např. ISOVER AKU	30	0,50
9.	Nosná konstrukce SDK podhledu		25	0,30
10.	SDK kazety Gyptone	Typ desky dle účelu místnosti	25	0,18
Podhled				0,50
Celková tloušťka			1071	6,89



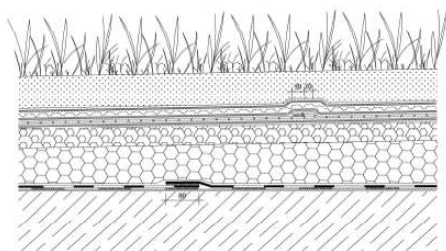
*skladba podhledu stejná jako P02

R02 TERASY PATRO					
DEKPROOOF 10-A					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
EXTERIER					
1.	Dlažba na podločkách	Např. teracová dlažba pro exteriér	45	20,00	0,90
2.	Rektifikovatelné plastové podložky	Popřípadě plastové terče pro menší výšku			
3.	Přífíz folie	Přífíz pod podložky z PVC-P, ochranná vrstva	1,5		
4.	Hydroizolace	DEKPLAN 77 folie PVC-P	1,5		
5.	Tepelné izolační vrstva	Kingspan Therma TR26 FM	80	0,50	0,03
6.	Tepelné izolační vrstva, spádová vrstva	EPS 150	80	0,28	0,02
7.	Parotěsnicí, vzduchotěsnicí, provizorní hydroizolace	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, asf.pás	4		0,05
8.	Penetrace	DEKPRIMER			
Skladba terasy			(v minimální výšce izolace)	212	1,00
7.	Nosná konstrukce stropu	ŽB obousměrně pnutá deska	250	25,00	6,25
8.	Vzduchová mezera	Mezera pro vedení VZT	210		
9.	Akustická izolace	Minerální vata např. ISOVER AKU	30	0,50	0,02
10.	Nosná konstrukce SDK podhledu		25		0,30
11.	SDK kazety Gyptone	Typ desky dle účelu místnosti	25		0,18
Podhled					0,50
INTERIER-SUTERÉN					
Celková tloušťka			964	7,75	

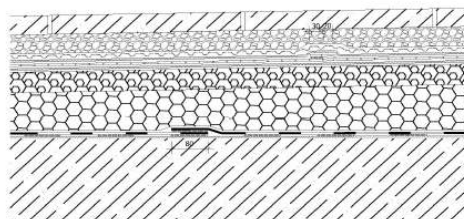


*skladba podhledu stejná jako P02

R03 TERASA NAD 1.PP - TRÁVNÍK					
DEKPROOOF 09-A					
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]
EXTERIER					
1.	Trávníkový substrát	DEK RNSO 80	100	10,00	1,00
2.	Filtřní vrstva	FILTEK 200			
3.	Drenážní a hydroakumulační vrstva	nopová folie DEKDREN T20 GARDEN	20	10,00	0,20
4.	Separáční vrstva	Netkaná textilie FILTEK 300			
5.	Hydroizolace	PVC-P folie DEKPLAN 77	1,5		
6.	Separáční vrstva	FILTEK 300			
7.	Tepelná izolace	Dekperimeter 200	80	0,30	0,02
8.	Tepelná izolace- spádová vrstva	EPS 150	140	0,28	0,04
7.	Parotěsnicí,provizorní,vzduchotěsnicí vrstva	GLASTEK AL 40 MINERAL	4		0,05
8.	Přípravný nátěr	Asfaltová emulze DEKPRIMER			
Skladba terasy			345,5		1,31
9.	Nosná konstrukce	ŽB obousměrně pnutá deska	250	25,00	6,25
INTERIER-SUTERÉN					
Celková tloušťka			941	7,56	



R04 TERASA NAD 1.PP - DLAŽBA		DEKPROOOF 09-A				
vrstva	popis vrstvy	typ nebo název vrstvy, poznámky	tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kN/m ³]	Plošná hmotnost [kN/m ²]	
EXTERIÉR						
1.	Velkoformátové betonové dlaždice	Venkovní dlažba	50	20,00	1,00	
2.	Ložná vrstva	Štěrka 4-8mm	50	20,00	1,00	
3.	Ochranná vrstva	nopová folie DEKDREN T20 GARDEN	20	10,00	0,20	
4.	Separáční vrstva	Netkaná textilie FILTEK 300				
5.	Hydroizolace	PVC-P folie DEKPLAN 77	1,5			
6.	Separáční vrstva	FILTEK 300				
7.	Teplná izolace	Dekperimeter 200	80	0,30	0,02	
8.	Teplná izolace- spádová vrstva	EPS 150	140	0,28	0,04	
7.	Parotěsnicí, provizorní, vzduchotěsnicí vrstva	GLASTEK AL 40 MINERAL	4		0,05	
8.	Přípravný nátěr	Asfaltová emulze DEKPRIMER				
	Skladba terasy		345,5			2,31
9.	Nosná konstrukce	ŽB obousměrně prutá deska	250	25,00	6,25	
INTERIÉR-SUTERÉN						
Celková tloušťka			941			8,56



2.1.4 Zemní tlak

Zásyp podzemní části objektu bude proveden nenamrzavou zeminou s následujícími vlastnostmi:

- charakteristická objemová tíha zeminy : $\gamma_{zem,k} = 19,5 \text{ kN/m}^3$
- návrhový efektivní úhel vnitřního tření : $\varphi_d = 32^\circ$
- užité zátížení na terénu: $q_{0,k} = 5,0 \text{ kN/m}^2$

Souč. zemního tlaku:

- pro suterénní stěny se počítá se zemním tlakem v klidu
- Zemní tlak v klidu : $K_0 = 1 - \sin\varphi_d = 1 - \sin 32 = \mathbf{0,47}$

- Charakteristický zemní tlak:

$$\sigma_{i,k} = K_i * (q_{0,k} + \gamma_{zem,k} * h) = K_i * (5,0 + 19,5 * h_i)$$

Hladina podzemní vody nebyla při hydrogeologickém průřezu do hl. 6,0 m zastižena.

2.2 Proměnné zatížení

2.2.1 Užité zátížení

- **1.PP** – kategorie E1 – Plochy kde může dojít k nahromadění zboží, včetně přístupových ploch (plochy pro skladování včetně skladu knih a dalších dokumentů)

$$q_k = \mathbf{7,5 \text{ kN/m}^2}$$

Poznámka : plocha skladu je jen v části objektu v 1.PP, v další části jsou technické místnosti a garáž (2,5 7,5 kN/m²) pro jedno vozidlo s kanceláře které mají užité zátížení < 7,5 kN/m² .

- **1.NP – 3.NP** kategorie B – Kancelářské plochy

$$q_k = \mathbf{3 \text{ kN/m}^2}$$

- **Terasy 2.NP,3.NP** – kategorie A – balkóny

$$q_k = 4 \text{ kN/m}^2$$

Terasa v 1.NP z důvodu možností většího zatížení od venkovního nábytku a větší koncentrace lidí bude brána kategorie C5 – Plochy kde může dojít k vysoké koncentraci lidí-terasy a přístupové plochy

$$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$$

- **Střecha** – kategorie H – Nepřístupná střecha s výjimkou běžné údržby a oprav

$$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

Pozn.: Redukci užitého zatížení s ohledem na počet podlaží (1PP + 3NP) není nutné v rámci předběžného návrhu uvažovat.

2.2.2 Zatížení sněhem

- plochá střecha : $\alpha < 30^\circ \rightarrow$ tvarový součinitel : $\mu_1 = 0,8$
- součinitel expozice: $C_e = 1$
- součinitel tepla: $C_{t1} = 1$
- Praha – sněhová oblast I \rightarrow charakteristické zatížení sněhem: $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

$$\text{Průměrné zatížení sněhem : } s = \mu_1 * C_e * C_{t1} * s_k = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = \mathbf{0,56 \text{ kN/m}^2}$$

Hodnota proměnného zatížení střechy bude uvažováno jako větší z hodnot :

- užité zatížení střechy : $0,75 \text{ kN/m}^2$
- zatížení sněhem : $0,56 \text{ kN/m}^2$

$$\text{Výsledné proměnné zatížení střechy : } q_{stř,k} = \mathbf{0,75 \text{ kN/m}^2}$$

2.2.3 Zatížení větrem

Zatížení větrem lze v předběžném návrhu vzhledem k velikosti a ztužení objektu zanedbat.

3. Předběžný návrh a posouzení nosných prvků

3.1 Stropní deska

Stropní desky budou provedeny v celém objektu jako monolitické, železobetonové. Vzhledem k podobnému rozpětí i zatížení jednotlivých částí budou navrženy v jednotné tloušťce.

Schéma konstrukce viz kapitola 1.1 Konstruktivní schéma.

- Beton : C30/37 , $f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$

Návrh na základě ohybové štíhlosti desky :

$$l = 7,75 \text{ m}$$

$$\lambda = l/d \leq \lambda_d = \kappa_{c1} * \kappa_{c2} * \kappa_{c3} * \lambda_{d,tab} \rightarrow d \geq l / \lambda_d$$

$$\kappa_{c1} = 1 \quad \text{obdélníkový průřez}$$

$$\kappa_{c2} = 7/l = 7/7,75 = 0,903$$

$$\kappa_{c3} = 1,5$$

$$\lambda_{d,tab} \text{ z tabulky pro beton C30/37} = 30$$

$$d \geq \frac{7,75}{1 \cdot 0,903 \cdot 1,5 \cdot 30} = \mathbf{0,196\text{mm}}$$

Návrh dle empirie:

- po obvodě podepřená deska 7,75x7,75m

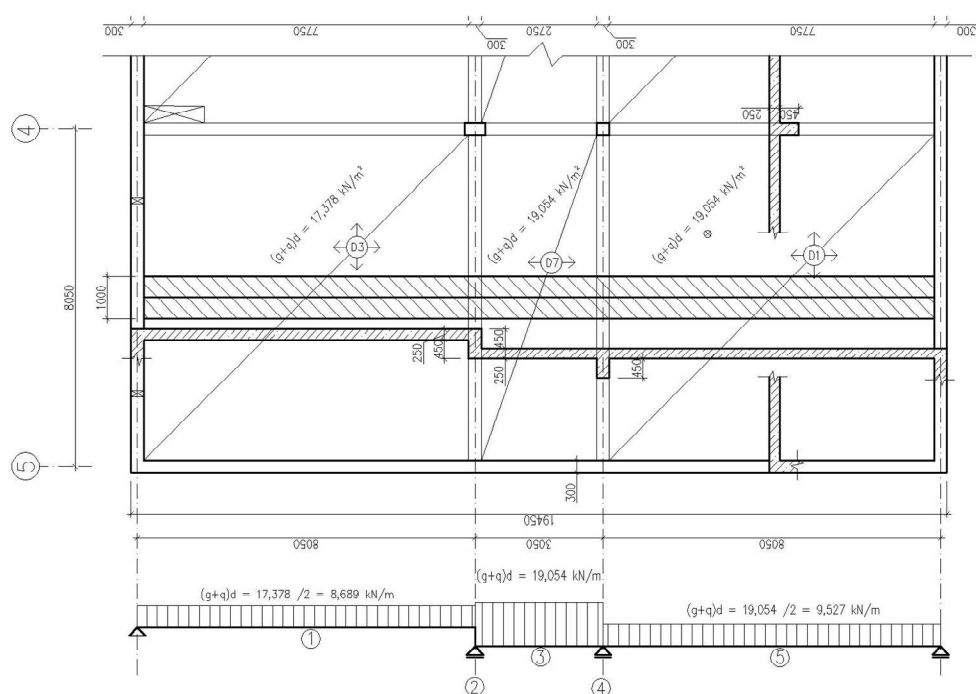
$$h_d \geq 1/75 \cdot (L_1 + L_2) = 1/75 \cdot (7,75 + 7,75) = \mathbf{0,206\text{ m}}$$

NÁVRH TLOUŠŤKY DESKY $H_d = 250\text{ mm}$

Ověření desek z hlediska únosnosti v ohybu :

Zjednodušené ověření desek bude v 1.PP viz schéma níže. Bude brán pruh uprostřed rozpětí o šířce 1m.

Schéma zatížení :



Výpočet zatížení :

❖ **Deska D3 :**

Stálé		f_k [kN/m ²]	γ_F	f_d [kN/m ²]
Skladba podlahy P03	viz str.10	1,585	1,35	2,140
SDK pohled	viz str.10	0,504	1,35	0,680
Vlastní tíha	0,25x25	6,25	1,35	8,438
SDK příčky	viz str.9	1,2	1,35	1,62

Proměnné

Užitné

kancelářské plochy

3

1,5

4,5

CELKEM :

$(g+q)_k = 12,539$

$(g+q)_d = 17,378$

❖ Deska D7,D1

Stálé:

Skladba podlahy R03

viz str.10

2,308

1,35

3,116

Vlastní tíha

0,25x25

6,25

1,35

8,438

Proměnné

Užitné

přístupové plochy

5

1,5

7,5

CELKEM:

$(g+q)_k = 13,558$

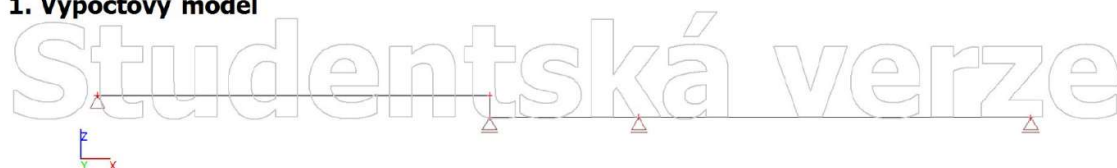
$(g+q)_d = 19,054$

Zjednodušený výpočet vnitřních sil na výseku desky:

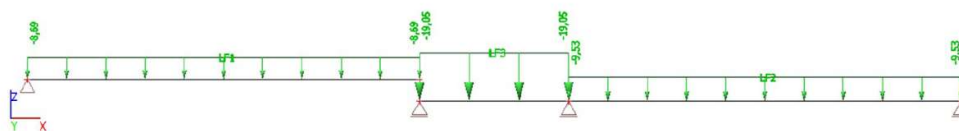
pozn.: -v rámci bezpečnosti uvažováno kloubové uložení

-výpočet byl proveden pro výsek desky (viz schéma) v programu SCIA

1. Výpočtový model



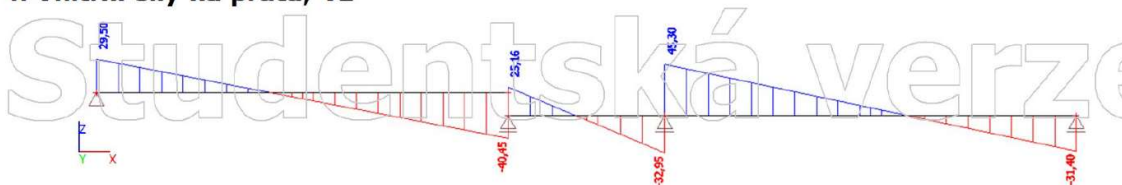
2. Zatížení - stálé + vl. tíha+užitné



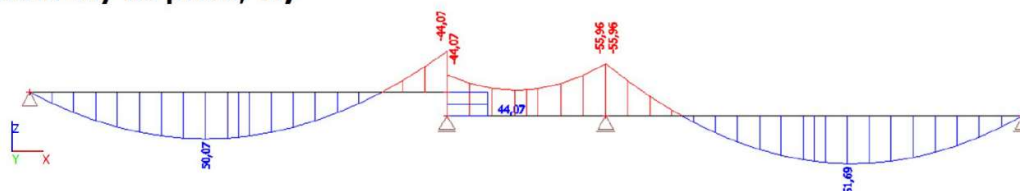
3. Reakce; Rz



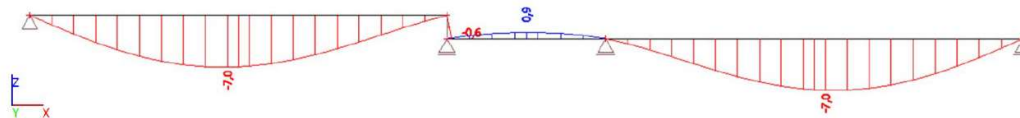
4. Vnitřní síly na prutu; Vz



5. Vnitřní síly na prutu; My



6. Deformace na prutu; uz



Ověření poměrné výšky tlačené oblasti ξ a stupně vyztužení ohybovou výztuží ρ :

- poměrný ohybový moment: $\mu = \frac{m_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$
- poměrná výška tlačené oblasti : ξ ... z tabulek
- potřebná plocha výztuže: $a_{s,req} = \frac{0,8 \cdot b \cdot d \cdot \xi \cdot f_{cd}}{f_{yd}}$
- orientační stupeň vyztužení: $\rho = \frac{a_{s,req}}{b \cdot d}$
- předpokládané krytí výztuže: 20 mm
- předpokládaný profil výztuže: 20 mm

Průřez	hd [m]	d [m]	mEd [kN/m]	μ [-]	ξ [-]	As,req [mm2]	ρ [%]	b [m]
1	0,25	0,22	50,07	0,0517	0,065	523	0,237561	1
2	0,25	0,22	40,07	0,0414	0,051	410	0,186394	1
3	0,25	0,22	27,46	0,0284	0,036	289	0,131572	1
4	0,25	0,22	55,96	0,0578	0,066	531	0,241216	1
5	0,25	0,22	51,69	0,0534	0,069	555	0,25218	1

Hodnoty ξ vyhovují: $\xi < \xi_{opt} = (0,1 \div 0,15)$

Předpoklad $\rho < 0,5\%$, použitý při výpočtu vymezení ohybové štíhlosti desek je splněn

➤ **Navržené rozměry desek vyhovují.**

3.2 Průvlak

❖ **Průvlak P1 :**

ŽB průvlak o 4 polích nad 1.PP, monoliticky spojen s ŽB sloupem a stěnou, nese strop pod přístupovou terasou, průvlak je výškově odskočen v místě sloupu viz schéma

Empirický návrh průvlatku:

$$hp = (1/12 \div 1/10) * L = (1/12 \div 1/10) * 8050 = 0,670 \div 805 \text{ mm}$$

$$bp = (1/3 \div 1/2) * hp = (1/3 \div 1/2) * 700 = 200 \div 350 \text{ mm}$$

Návrh : hp = 700 mm

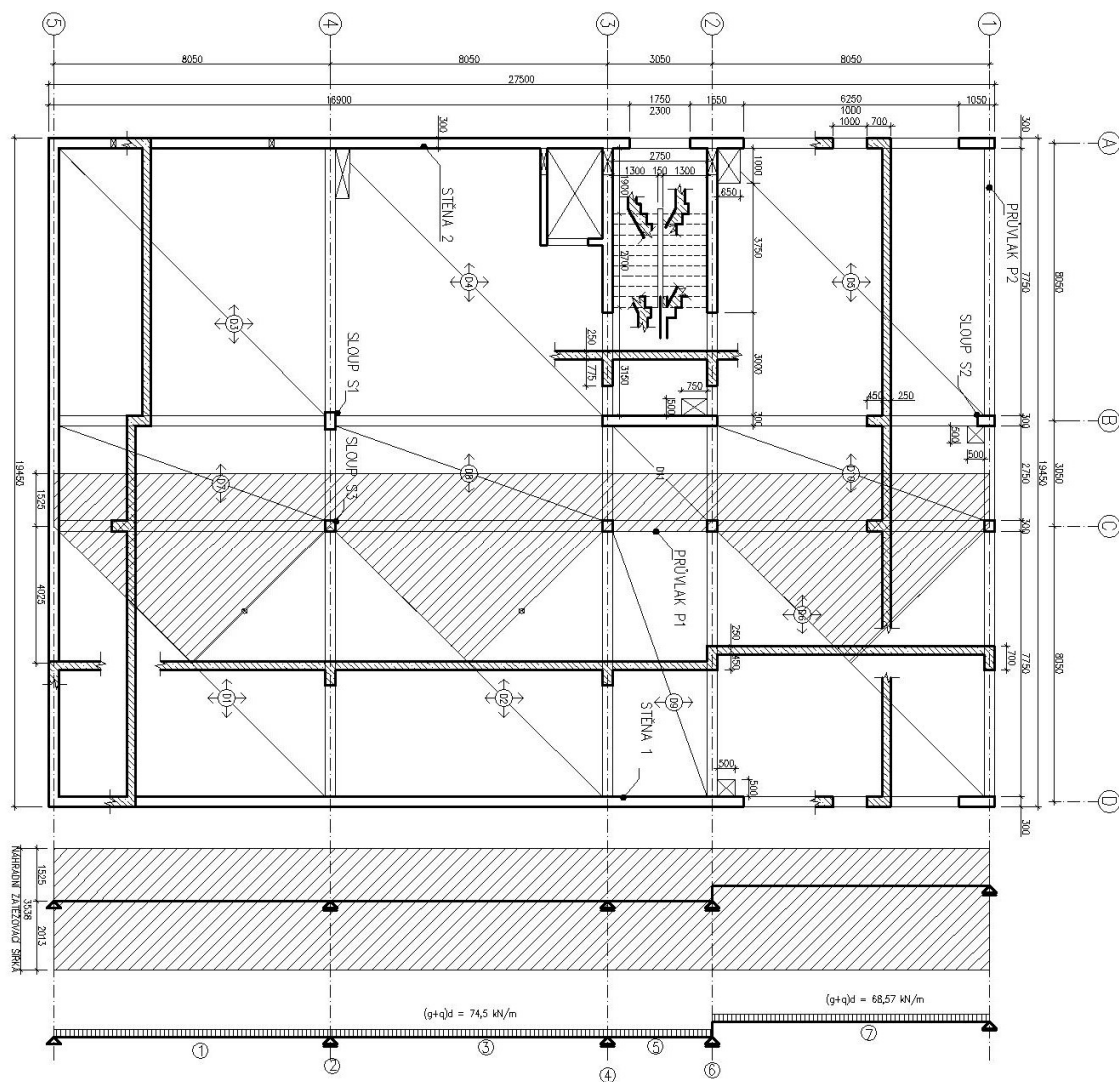
bp = 300 mm

Rozměr průvlatku bude v celém objektu navržen v jednotném rozměru.

Statické ověření průvlatku z hlediska ohybu:

Schéma zatížení:

pozn.: -trojúhelníkové zatížení je v předběžném návrhu zjednodušeno na rovnoměrné



Výpočet zatížení:

Vlastní tíha :

$$b \cdot h \cdot \lambda_{\text{beton}} \cdot \lambda_f$$

$$0,3 \cdot 0,7 \cdot 25 \cdot 1,35 = 7,087 \text{ kN/m}$$

(výpočet vlastní tíhy zjednodušen, jsem v rámci bezpečnosti)

Zatížení stropu viz str.16

Deska D1, D2, D7, D8, D9, D11:

$$(g+q)_k = 13,558 \text{ kN/m}^2 \quad (g+q)_d = 19,054 \text{ kN/m}^2$$

Přepočet zatížení na průvlak:

plošné zatížení x zatěžovací šířka

$$19,054 \times 3,538 = 67,413 \text{ kN/m}$$

CELKEM ZATÍŽENÍ NA PRŮVLAK :

strop + vl.tíha

$$67,413 + 7,087 = \underline{\underline{74,5 \text{ kN/m}}}$$

Deska D6, D10:

$$(g+q)_k = 12,539 \text{ kN/m}^2 \quad (g+q)_d = 17,378 \text{ kN/m}^2$$

Přepočet zatížení na průvlak:

plošné zatížení x zatěžovací šířka

$$17,378 \times 3,538 = 61,483 \text{ kN/m}$$

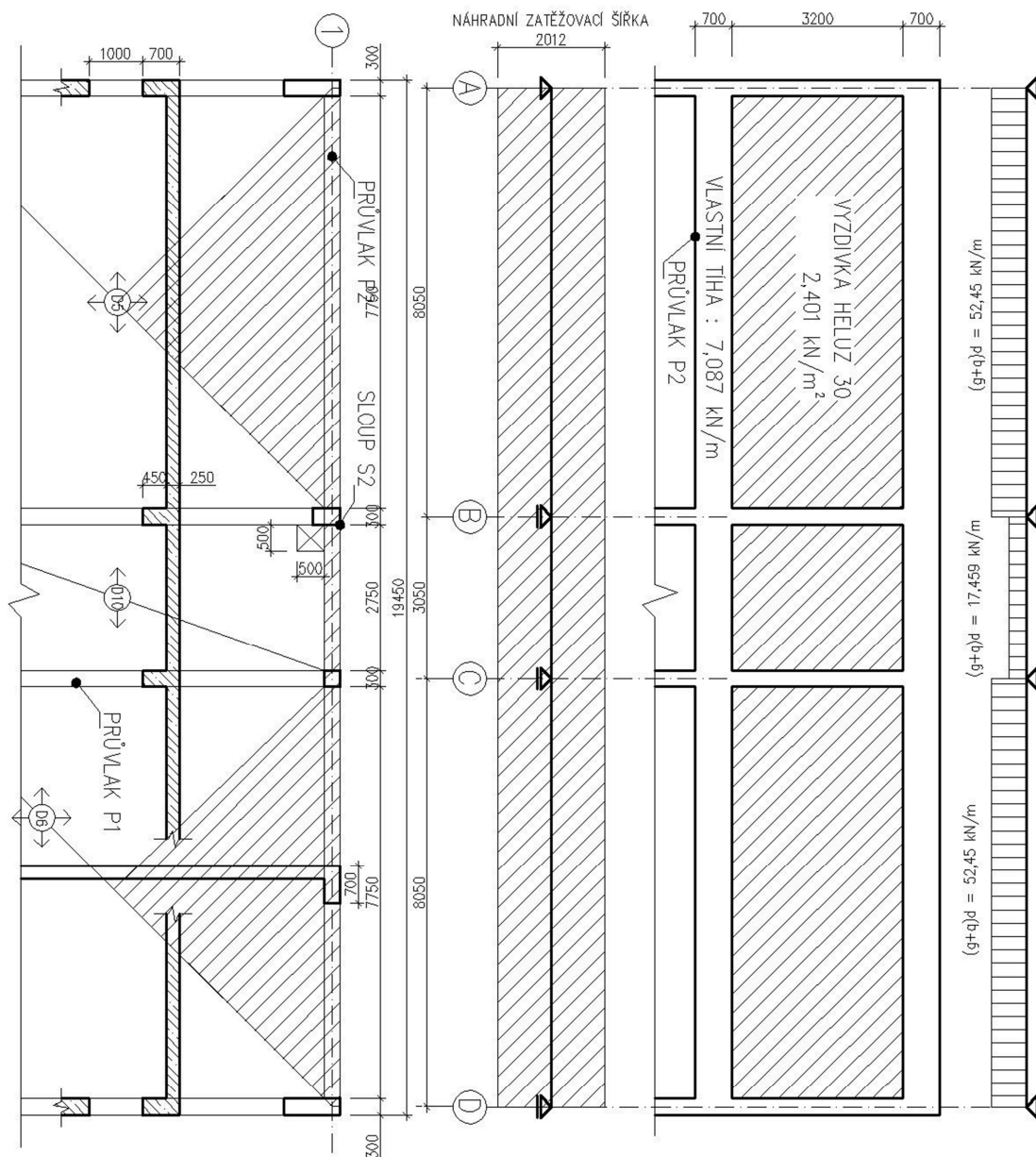
CELKEM ZATÍŽENÍ NA PRŮVLAK :

$$61,483 + 7,087 = \underline{\underline{68,57 \text{ kN/m}}}$$

❖ **Průvlak P2 :**

ŽB průvlak v 1.PP o třech polích, zatížený stropem a vyzdívkou z keramických cihel heluz 30.

Schéma zatížení:



Výpočet zatížení:

viz str.16

Deska D5, D6, D10:

CELKEM : $(g+q)_k = 12,539 \text{ kN/m}^2$ $(g+q)_d = 17,378 \text{ kN/m}^2$

Přepočet zatížení na průvlak:

plošné zatížení x zatěžovací šířka

$17,378 \times 2,012 = 34,964 \text{ kN/m}$

Zatížení od vyzdívky + odvětrávaná fasáda

(v tomto místě je pouze KZS, v rámci bezpečnosti beru provětrávanou fasádu s větším zatížením)

Výpočet zatížení viz str.16

2,401 kN/m²

Přepočet zatížení na průvlak :

plošné zatížení * výška * γ_F

2,401*3,2*1,35 = 10,372 kN/m

Vlastní tíha :

$b \cdot h \cdot \lambda_{\text{beton}} \cdot \lambda_f$

0,3*0,7*25*1,35 = 7,087 kN/m

(výpočet vlastní tíhy zjednodušen, jsem v rámci bezpečnosti)

Celkové zatížení na průvlak – krajní pole :

strop + vyzdívka + vl.tíha

34,964 + 10,372+7,087 = **52,405 kN/m**

Celkové zatížení na průvlak – střední pole :

10,372+7,087 = 17,459

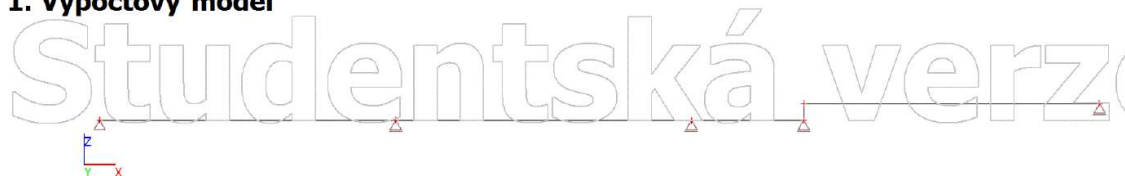
-> Průvlak P2 je méně zatížen než průvlak P1 (74,5, 68,57 kN/m). Pro ověření možnosti vyztužení bude použit průvlak P1.

Zjednodušený výpočet vnitřních sil na výseku desky:

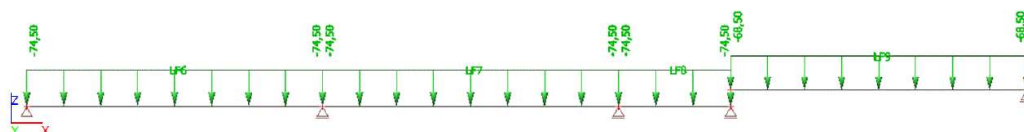
pozn.: -v rámci bezpečnosti uvažováno kloubové uložení

-výpočet byl proveden pro výsek desky (viz schéma) v programu SCIA

1. Výpočtový model



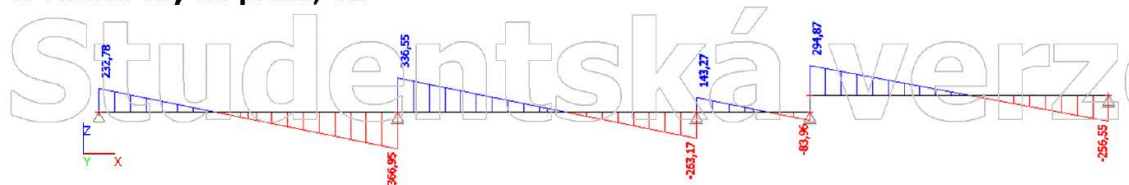
2. Zatížení - stálé + vl. tíha+užitné



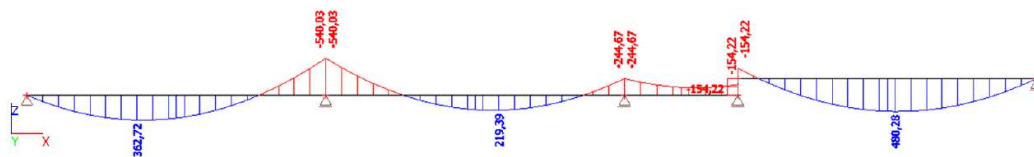
3. Reakce; Rz



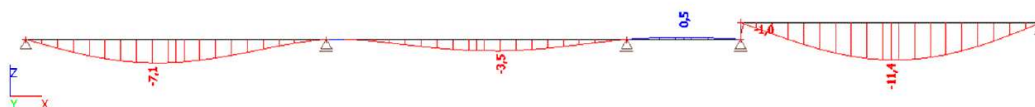
4. Vnitřní síly na prutu; Vz



5. Vnitřní síly na prutu; My



6. Deformace na prutu; uz



ověření poměrné výšky tlačené oblasti ξ a stupně vyztužení ohybovou výztuží ρ :

(postup výpočtu jako u stropních desek viz str. 17)

Průvlak P1:

Průřez	h _p [m]	d [m]	mEd [kN/m]	μ [-]	ξ [-]	A _{s,req} [mm ²]	ρ [%]	b [m]
1	0,7	0,67	362,72	0,1347	0,179	1315	0,654207	0,3
2	0,7	0,67	540,03	0,2005	0,282	2072	1,03065	0,3
3	0,7	0,67	219,39	0,0815	0,106	779	0,387407	0,3
4	0,7	0,67	244,67	0,0908	0,118	867	0,431265	0,3
5	0,7	0,67	108,12	0,0401	0,051	375	0,186394	0,3
6	0,7	0,67	154,22	0,0573	0,071	522	0,25949	0,3
7	0,7	0,67	480,28	0,1783	0,241	1770	0,880804	0,3

Hodnoty ξ vyhovují: $\xi < \xi_{\max} = 0,45$

Hodnoty ρ vyhovují: $\rho \approx 1,0 \%$

Statické ověření průvlaků z hlediska smyku:

$$\text{únosnost tlačené diagonály: } V_{rd,max} = 0,6 * (1 - f_{ck}/250) * f_{cd} * b_w * z * \frac{\cot\theta}{1 + \cot^2\theta} \geq V_{Ed,max}$$

	h _P [m]	d [m]	V _{ed,max}	z=0,9*d [m]	volba cotθ [-]	V _{Rd,max} [kN]	b [m]
P1	0,7	0,67	366,95	0,6030	1,5	1274	0,3

Průvlak z hlediska smyku vyhovuje.

- **Navržené rozměry průvlaku vyhovují**

3.3 Svislé konstrukce

V 1.PP je navržená žb suterénní stěna tl.300mm, která je po obvodu tří stran objektu. Vnitřní svislé nosné konstrukce jsou žb sloupy rozměru 300x300mm. V 1.NP-3.NP tvoří svislé nosné konstrukce sloupy taktéž rozměru 300x300mm. V objektu je navrženo schodišťové žb jádro s tl. stěny 300mm. Na schodišťové jádro navazuje výtahová šachta s tl. stěny 200mm.

3.3.1 ŽB Schodišťové jádro

Ponese schodiště s podestami a částečně stropy jednotlivých podlaží. Není potřeba posuzovat.

Návrh tloušťky stěny s ohledem na rozměr průvlaků a sloupů:

Návrh tl.: 300mm

3.3.2 Výtahová šachta

Bude použit hydraulický výtah typu GREEN LIFT - FLUITRONIC MRL-T (GLF MRL-T) únosnosti 630 Kg.

Šachta částečně zatížena stropy jednotlivých podlaží + silami od výtahu viz schéma níže.

Síly od výtahu působící na stěny šachty jsou pouze síly vodorovné. Síly svislé jsou přenášeny na dno šachty.

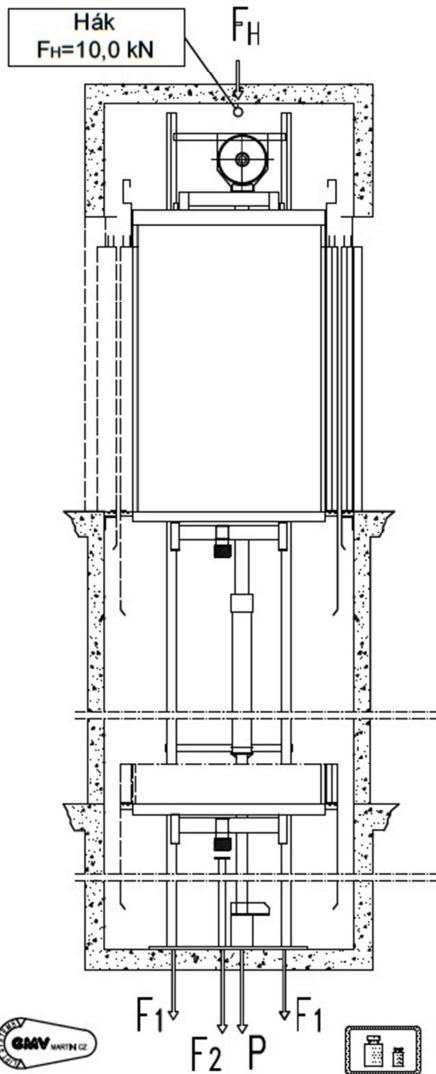
Není nutno posuzovat.

Návrh tl.: 200mm

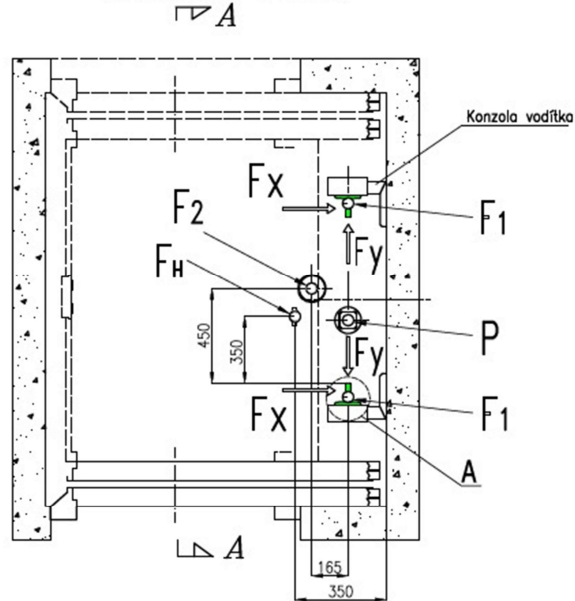
SILOVÉ ZATÍŽENÍ NA PROHLUBEŇ ŠACHTY

Jmen.nosnost [kg]	F_x [kN]		F_y [kN]		Vertikální síly pod vodičkem F_1 [kN]		Vertikální síly pod nárazníkem F_2 [kN]		Vertikální síly pod pístem P [kN]	
	1 vstup	2 vstupy	1 vstup	2 vstupy	1 vstup	2 vstupy	1 vstup	2 vstupy	1 vstup	2 vstupy
320–350	2,4	–	1,2	–	14,1	–	7,4	–	18,6	–
450–480	3,3	3,4	1,7	1,0	16,7	17,6	9,2	9,6	22,5	23,4
630	4,8	5,0	2,2	1,5	20,3	21,4	11,8	12,6	27,7	29,2

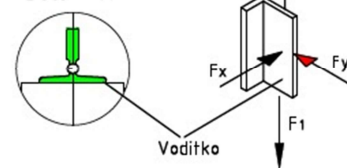
PŘÍČNÝ ŘEZ A-A



PŮDORYS ŠACHTY



Detail "A"



F_1 - vertikální síla pod vodičkem
 F_2 - vertikální síla pod nárazníkem
 P - vertikální síla pod pístem
 F_H - vertikální síla na hák

POZOR:

F_2 - statické zatížení vyvíjené hmotností plné kabiny $F_2 = P + Q$
 Dno prohlubně pod podpěrami nárazníků musí snést čtyřnásobek statické síly vyvozené ze síly F_2 (PN-EN 81-2 p.5.3.2.2)
 F_1 - síla z vodička + reakce na působení zachycovačů (PN-EN 81-2 p.5.3.2.1)

PRO PŘESNOU POZICI SIL V ŠACHTĚ POUŽIJTE
 VÝKRESY DANÉHO VÝTAHU.

Název: STAVEBNÍ NORMY Popis: Síly na dno šachty GLF-MRL 320-630 kg	Změna	Datum	Popis	
	Č. katalogu	4-2	Č. výkresu	GMV.MRL.320-630.S
	Datum:	14.09.2011	Datum změny:	18.05.2013
			Verze:	2.5
Tento výkres je majetkem GMV Martini S.p.A. Jakékoliv změny nebo návrhy musí schválit technické oddělení GMV. GMV tel. +39 02 339301; fax +39 02 3390379; info@gmv.it; www.gmv-eu.com				



3.3.3 ŽB sloupy

ŽB sloupy vnitřní i vnější, jsou navrženy v jednotném průřezu v celém objekt, kromě 1.PP. Návrh proveden na nejvíce zatížený vnitřní sloup. Návrh je zjednodušen na centrický tlak v patě sloupu v 1.PP a 1.NP

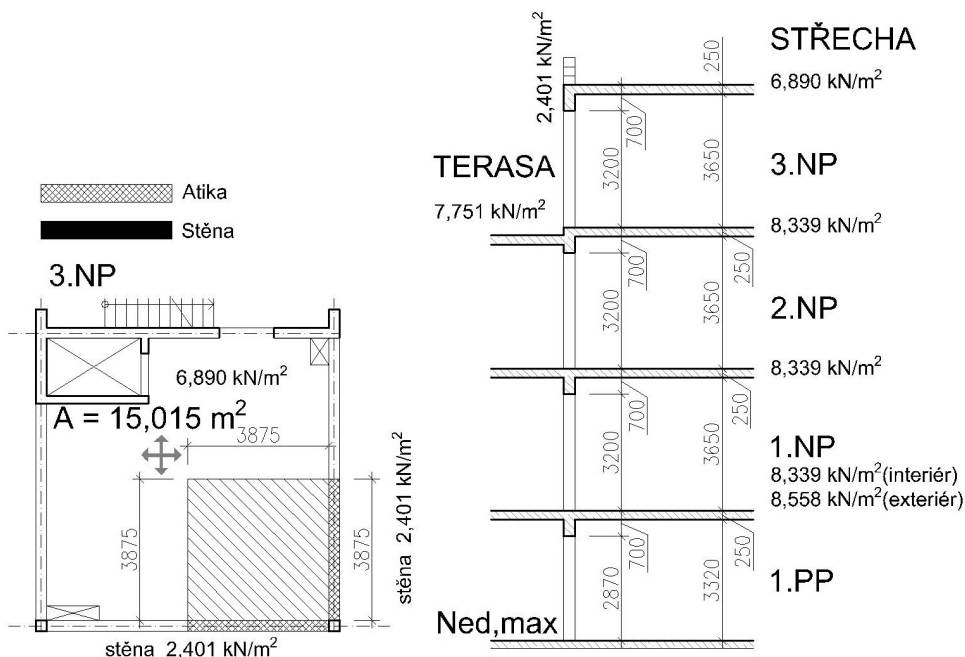
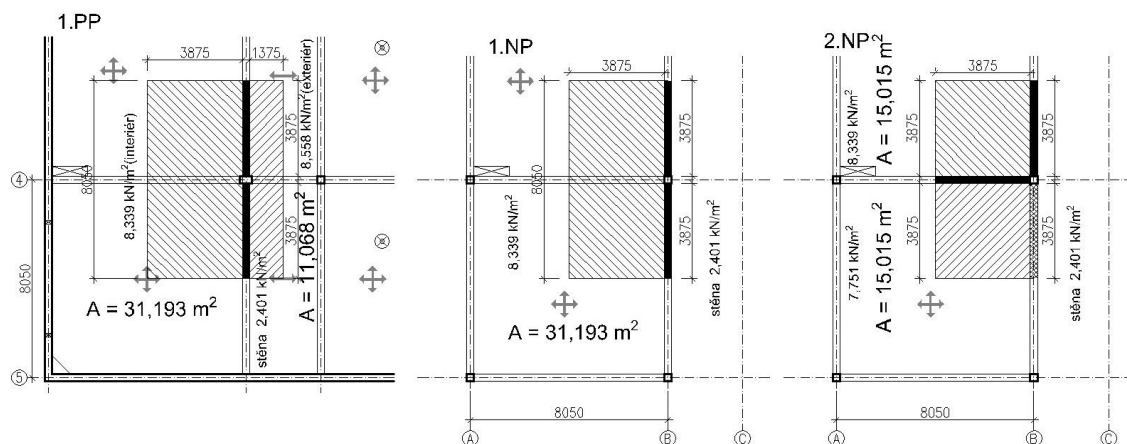
Návrh rozměrů průřezu sloupu: 300x300mm

Návrh rozměru průřezu sloup S1 a S2 v 1.PP: 500x300mm

Schéma :

Zatěžovací plochy nad jednotlivými podlažími:

- zobrazeno charakteristické zatížení stropů a stěn,
- pro zjednodušení jsou uvažovány plné plochy stěn bez otvorů– jsem v rámci bezpečnosti
- pokud vyhoví tento sloup tak další sloupy lze bezpečně navrhnout



Výška atiky: 0,750m

Výška vyzdívky: 3,2m

Normálové zatížení paty sloupu :

Stálé zatížení :

Hodnoty zatížení viz zatížení podlah

název zatížení	počet	výpočet	char.zat. [kN]	γf	návrh.zat.[kN]
1.NP (skladba P03)	1	8,339*31,193	260,118	1,35	351,159
1.NP (skladba R04)	1	8,558*11,068	94,719	1,35	127,871
2.NP (skladba P03)	1	8,339*31,193	260,118	1,35	351,159
3.NP (skladba P03)	1	8,339*15,015	125,210	1,35	169,033
3.NP (terasa R02)	1	7,751*15,015	116,381	1,35	157,114
Střecha (skladba R01)	1	6,890*15,015	103,453	1,35	139,662
Příčky 1.NP-3.NP	Σ ploch interiér	93,579*1,2	112,294	1,35	151,597
Stěna	6*3,875m	6*3,875*3,2*2,401	178,631	1,35	241,156
Atiky	3*3,875m	3*3,875*0,75*2,401	20,933	1,35	28,260
Průvlak	44m	44*0,7*0,3*25	330,525	1,35	446,208
Sloup	12,47m	12,47*0,3*0,3*25	28,057	1,35	37,577
Σ Stálé			1629,629		2200,796

Užitné zatížení:

Kancelářské plochy	Σ ploch interiér	93,579*3	280,737	1,5	421,10
Terasa v 3.NP	1	15,015*4	60,06	1,5	90,09
Terasa nad 1.PP	1	11,068*5	55,34	1,5	83,01
Střecha nepochozí	1	15,15*0,75	11,261	1,5	16,891
Σ Užitné			406,666		610,10

Σ Celkem **2036,295** **2810,896**

*(celková délka průvlaků = 44m, rozměr průvlaku 700x300mm)

návrhové normálové zatížení v patě sloupu : $N_{ed,max} = 2810,896$ kN

normálová únosnost sloupu (z přibližného vztahu pro dostředný tlak):

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_c \cdot \rho \cdot \sigma_s =$$

$$= 0,8 \cdot 0,5 \cdot 0,3 \cdot 20 + 0,5 \cdot 0,3 \cdot 0,02 \cdot 400 = \underline{\underline{3600 \text{ kN} > 2810,896 \text{ kN} \dots \text{ Vyhovuje}}}$$

➤ **Navržené rozměry průřezu sloupu 500x300 mm lze akceptovat**

(rezerva na vliv ohybového momentu a štíhlosti = 28%)

Ověření v patě sloupu v 1.NP :

název zatížení	počet	výpočet	char.zat. [kN]	γ_f	návrh.zat.[kN]
<u>Stálé:</u>					
2.NP (skladba P03)	1	8,339*31,193	260,118	1,35	351,159
3.NP (skladba P03)	1	8,339*15,015	125,210	1,35	169,033
3.NP (terasa R02)	1	7,751*15,015	116,381	1,35	157,114
Střecha (skladba R01)	1	6,890*15,015	103,453	1,35	139,662
Příčky 2.NP-3.NP	Σ ploch interiér	61,223*1,2	73,467	1,35	99,181
Stěna	4*3,875m	4*3,875*3,2*2,401	119,08	1,35	160,770
Atiky	3*3,875m	3*3,875*0,75*2,401	20,933	1,35	28,260
Průvlak	d=31m	44*0,7*0,3*25	162,75	1,35	219,712
Sloup	9,6m	9,6*0,3*0,3*25	21,600	1,35	29,16
Σ Stálé			1003		1354,051
<u>Užitné zatížení:</u>					
Kancelářské plochy	Σ ploch interiér	61,223*3	183,669	1,5	275,503
Terasa v 3.NP	1	15,015*4	60,06	1,5	90,09
Střecha nepochozí	1	15,15*0,75	11,261	1,5	16,891
Σ Užitné			254,989		382,484
Σ Celkem					1736,535

návrhové normálové zatížení v patě sloupu : $N_{ed,max} = 1736,535 \text{ kN}$

normálová únosnost sloupu (z přibližného vztahu pro dostředný tlak):

$$N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} * + A_s * \sigma_s = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_c * \rho * \sigma_s =$$

$$= 0,8 * 0,3 * 0,3 * 20 + 0,3 * 0,3 * 0,02 * 400 = \underline{\underline{2160 \text{ kN} > 1736,535 \text{ kN} \dots \text{Vyhovuje}}}$$

➤ **Navržené rozměry průřezu sloupu 300x300 mm lze akceptovat**

(rezerva na vliv ohybového momentu a štíhlosti = 25%)

3.3.4 Suterénní ŽB stěny

Podzemní část objektu je navržena ze tří stran systémem monolitických železobetonových suterénních stěn, opatřených z vnější strany povlakovou hydroizolací. Zásyp podzemní části objektu je proveden nenamrzavou zeminou, dále zhutněnými vrstvami štěrku, do které je uložena zámková dlažba. Objekt je umístěný ve svahu, tedy je zde proměnlivá výška zásypu při obvodu objektu. Hladina podzemní vody nebyl při hydrogeologickém průzkumu do hl. 6,0 m zjištěna.

- charakteristická objemová tíha zeminy: $\gamma = 19,5 \text{ kN/m}^3$
- návrhový efektivní úhel vnitřního tření: $\varphi_d = 32^\circ$
- beton: C30/37 – XC4, XF1, XA1 (CZ F.1) – Cl 0,2 – Dmax 22 – S3

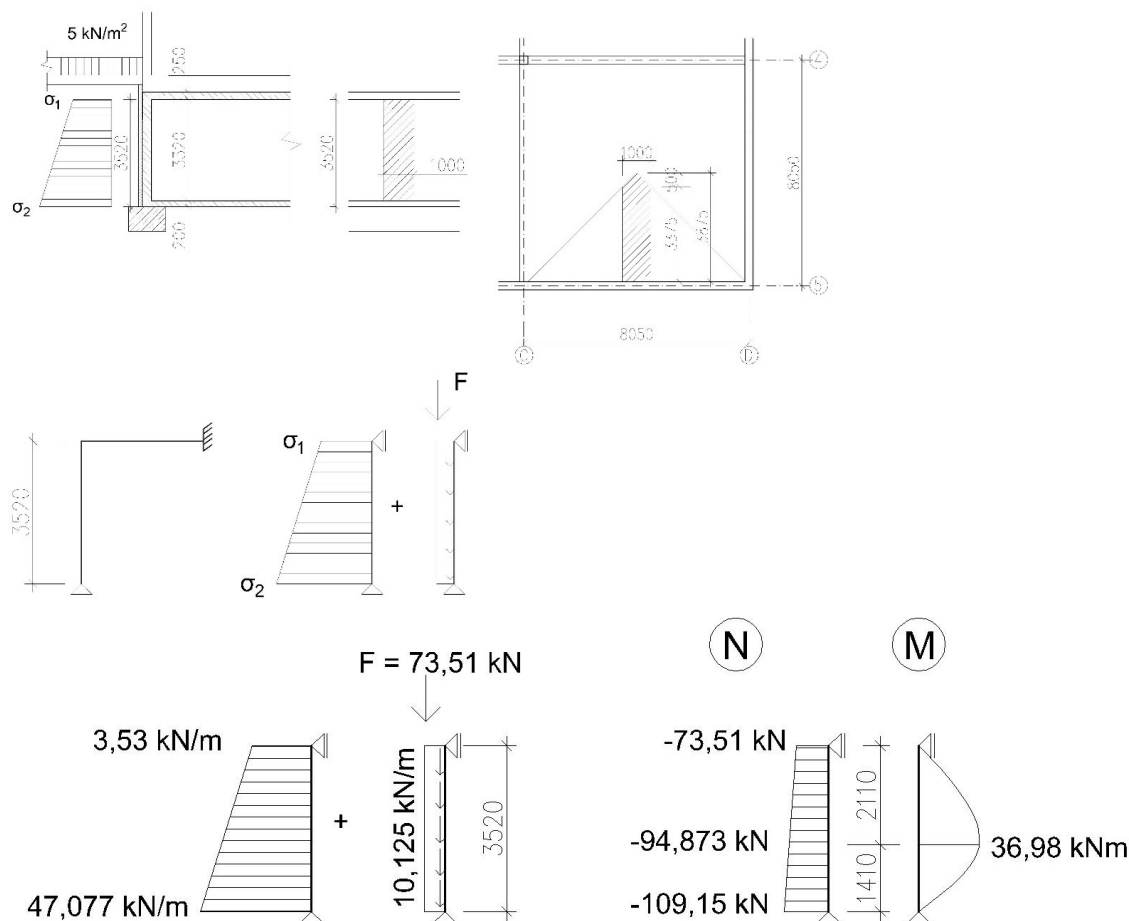
ŽB suterénní stěny jsou pnuty především ve svislém směru mezi vyztuženou podlahovou deskou 1.PP (vyztužení kari sítěmi) a ŽB stropní deskou 1.PP. V oblastech suterénních oken dochází k lokálním změnám statického schématu. Neposuvnost v patě stěny je zajištěna vyztuženou podlahou 1.PP.

Návrh tloušťky stěny s ohledem na rozměr průvlaků, stěn schodišťové šachty a sloupů : $t = 300\text{mm}$

Ověření je provedeno na jižní straně objektu (stěna směrem do ulice). Tato strana je nejvíce zatížena bočním tlakem zeminy.

Ověření je provedeno pro pruh stěny šířky 1m v místě viz schéma.

Schéma:



Pozn.: V exponovanějších případech je nutno počítat z přesnějšího modelu.

- zatížení vlastní tíhou stěny:
 - průřezová plocha vyšetřované části suterénní stěny: **t x b = 300 x 1000 mm**

$$g_{0,d} = \gamma_G * t * b * h * 25 = 1,35 * 0,3 * 1 * h * 25 = 10,125 * h$$

- zatížení zemním tlakem:
- užité zatížení na terénu: $q_{0,k} = 5,0 \text{ kN/m}^2$
- součinitel zemního tlaku v klidu: $K_0 = 0,47$
- návrhový zemní tlak v úrovni terénu:

$$\bar{\sigma}_{1,d} = K_i * \gamma_Q * q_{0,k} = 0,47 * 1,5 * 5,05 = 3,53 \text{ kN/m}^2$$

- návrhový zemní tlak v patě suterénní stěny:

$$\bar{\sigma}_{2,k} = K_i * (\gamma_Q * q_{0,k} + \gamma_G * \gamma_{zem,k} * h) = 0,47 * (1,5 * 5,0 + 1,35 * 19,5 * 3,52) = 47,077 \text{ kN/m}^2$$

- zatěžovací délka stěny: $L_{zat} = 1 \text{ m}$

$$\bar{\sigma}_1 = \bar{\sigma}_{1,d} \cdot L_{zat} = 3,53 \cdot 1 = 3,53 \text{ kN/m}$$

$$\bar{\sigma}_2 = \bar{\sigma}_{2,d} \cdot L_{zat} = 47,077 \cdot 1 = 47,077 \text{ kN/m}$$

- normálové zatížení F v hlavě stěny (ve výseku stěny d=1m) :
 - zatěžovací plocha stropní desky : $A = 1 \cdot 0,5 + 3,375 \cdot 1 = 3,875 \text{ m}^2$

název zatížení	počet	výpočet	char.zat. [kN]	γ_f	návrh.zat.[kN]
<u>Stálé:</u>					
1.NP (skladba R04)	1	8,558*3,875	33,162	1,35	44,769
<u>Užitné zatížení:</u>					
Terasa nad 1.PP	1	5*3,785	19,375	1,5	29,062
Σ Celkem				F =	73,51

- schéma zatížení a vnitřní síly:
- ověření možnosti vyztužení (užití nomogramů) :

$$v = N_{ed} / (b \cdot t \cdot f_{cd}) = 94,873 \times 10^3 / (1000 \cdot 300 \cdot 20) = 0,0158$$

$$\mu = M_{ed} / (b \cdot t^2 \cdot f_{cd}) = 36,98 \times 10^6 / (1000 \cdot 300^2 \cdot 20) = 0,0203$$

-> z nomogramu: $\omega = 0 \rightarrow A_{s,reqd} = 0$

➤ **Navržená suterénní ŽB stěna tl. 200 mm vyhovuje.**

3.4 Schodiště

Schodiště je deskové dvouramenné, železobetonové, technologicky navržené jako monolitické, ramena prováděna včetně betonových stupňů. Schodišťová ramena jsou monoliticky spojena s podestou, tedy stropní konstrukcí daného podlaží a mezipodestou. Ramena jsou z důvodu přerušení akustických mostů oddilátována od schodišťových stěn spárovou deskou Schöck Tronsole® typ T. Akustická izolace mezi ramenem a podestou je řešena pomocí prvků Schöck Tronsole® typ T, které slouží pro přerušení kročejového hluku. Prvek je vložen mezi rameno a podestu a mezipodestu.

Schéma:

Parametry schodiště :	1PP	1NP -3NP
○ konstrukční výška podlaží:	3435 mm	3900 mm
○ šířka podesty:	1750 mm	1440 mm
○ šířka ramene:	1300 mm	1300 mm

○ délka podesty, mezipodesty:	2750 mm	2750 mm
○ půdorysná délka ramene:	2700 mm	3000 mm
○ teoretické rozpětí	3000 mm	3300 mm
○ výška schodišťového stupně :	171,75mm	177,272 mm
○ šířka schodišťového stupně :	300 mm	300 mm
○ úhel stoupání:	30,6°	32,3°
○ počet stupňů v rameni:	10	11

- empirický návrh tloušťky podesty, mezipodesty a desky ramene:

$$h_{\text{pod}} = h_{\text{m-pod}} = (1/30 \div 1/25) * L_{\text{pod}} = (1/30 \div 1/25) * 2750 = 91 \div 110 \text{ mm}$$

$$h_{\text{ram}} = (1/30 \div 1/25) * L_{\text{ram}} = (1/30 \div 1/25) * 3300 = 110 \div 132 \text{ mm}$$

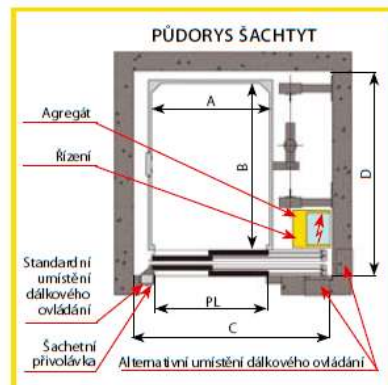
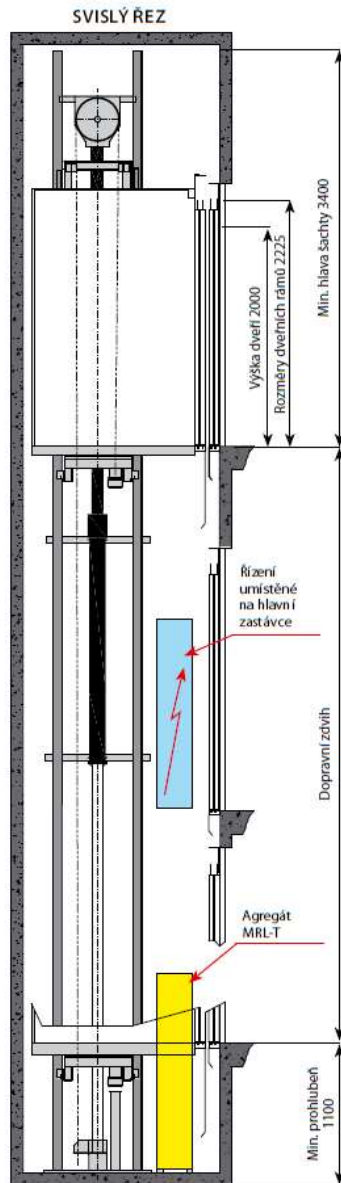
➔ návrh: podesta, mezipodesta: **h = 250 mm**

schod. rameno: **h = 250 mm**

Pozn.: Návrh vychází z geometrie napojení ramene na podestu a z výšky stropní kce podlaží.

3.5 Výtah

V objektu je navrhnout hydraulický výtah typu GREEN LIFT - FLUITRONIC MRL-T (GLF MRL-T) únosnosti 630 Kg.



GLF MRL-T											
Jmen. nosnost (kg)	Oso by (N°)	Vstupy (N°)	Rozměry kabiny			Otevření dveří		Min. rozměry šachty při teleskopických dveřích		Min. rozměry šachty při centrálních dveřích	
			A (mm)	B (mm)	PL (mm)	C (mm)	D (mm)	C (mm)	D (mm)		
350	4	1	800	1200	750	1330	1550	1600	1500	1600	
450	6	1	950	1300	800/850/900	1450/1480/1550	1630	1750/1800/1900	1600	1500	
450	6	1	1100(**)	1100(**)	800/850/900	1600	1500	1780/1800/1920	1500	1500	
480	6	2 naproti sobě (vstupy)	950	1300	800/850/900	1450/1480/1550	1800	1750/1800/1900	1750	1750	
630	8	1	1100	1400	800/900	1600	1750	1750/1920	1750	1750	
630	8	2 naproti sobě (vstupy)	1100	1400	800/900	1600	1900	1750/1920	1850	1850	

Pozn.: při použití teleskopických dveří s protipožární odolností otvírající se na 1 stranu je nutné připočítat 30 mm k rozměru šířky šachty uvedené v tabulce
Max. dopr. zdvih kabiny 17 m (16 m pro nosnost 630 kg)

Jmen. rychlost (m/s)	Rychlosti jsou platné pro všechny nosnosti								
	nahoru	0,52		0,62		0,62		0,85	
	dolů	0,52	0,62 (*)	0,62	0,85 (*)	0,85	0,85	0,99 (*)	

(*) S elektronickým řídicím blokem

(**) Agregát umístěn v zadní stěně uvnitř šachty, vedle rámu

3.6 Základové konstrukce

Výpočet zatížení:

Normálová síla v patě sloupu S1 (výpočet zatížení viz výpočet sloupu,kapitola 3.3.3):

FG,k = 1629,629 kN

FG,d = 2200,796 kN

FQ,k = 406,660 kN

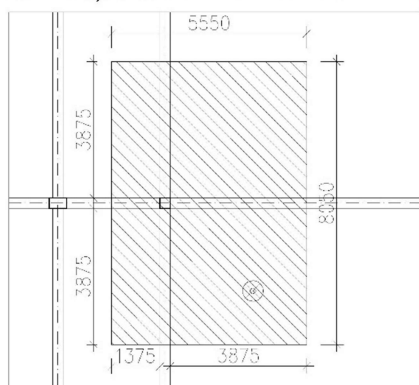
FQ,d = 610,100 kN

Celkem: Fk = 2035 kN

Fd = 2810 kN

Normálová síla v patě sloupu S3:

A = 44,275 m² 8,558 kN/m²(TERASA)



název zatížení	počet	výpočet	char.zat. [kN]	γf	návrh.zat.[kN]
----------------	-------	---------	----------------	----	----------------

Stálé:

1.NP terasa (R04)	1	8,558*44,275	378,905	1,35	511,522
Průvlak	l=13m	0,45*0,3*13*25	43,875	1,35	59,231
Sloup	v=2,87m	0,3*0,3*2,42*25	5,445	1,35	7,350

Celkem stálé:

FG,k = 428,225

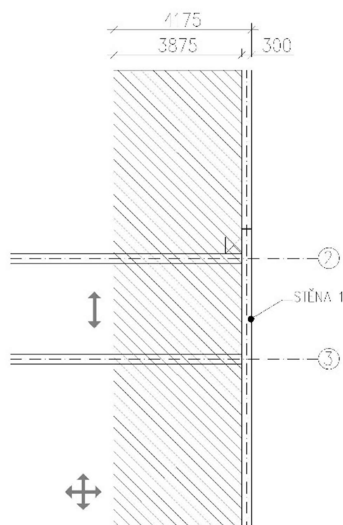
FG,d = 578,103

Užitné:

Příst.plocha (C5)	1	5*44,275	221,375	1,5	332,062
Celkem užitné:			FQ,k = 221,375		FQ,d = 332,062

Celkem:			Fk = 649,600		Fd = 910,165
----------------	--	--	---------------------	--	---------------------

Stěna 1:



název zatížení	počet	výpočet	char.zat. [kN/m]	γ_f	návrh.zat.[kN/m]
----------------	-------	---------	------------------	------------	------------------

Stálé:

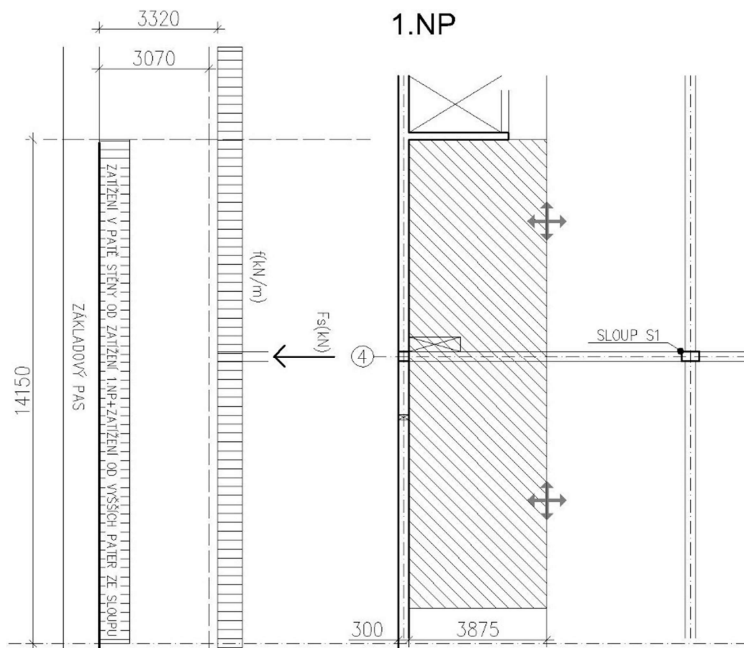
1.NP terasa (R04)	1	8,558*4,175	35,729	1,35	48,235
Průvlak	2	$2 * \frac{3,875*0,3*0,45*25}{11,1}$	2,094	1,35	2,827
Vl.tíha žb stěny	h=3,32m	7,684*3,32	25,510	1,35	34,439
Celkem stálé:			fG,k = 63,333		fG,d = 85,499

Užitné:

Příst.plocha (C5)	1	5*4,175	20,875	1,5	31,312
Celkem užitné:			fQ,k = 20,875		fQ,d = 31,312

Celkem:			fk = 84,208		fd = 116,811
----------------	--	--	--------------------	--	---------------------

Stěna 2:



2.NP

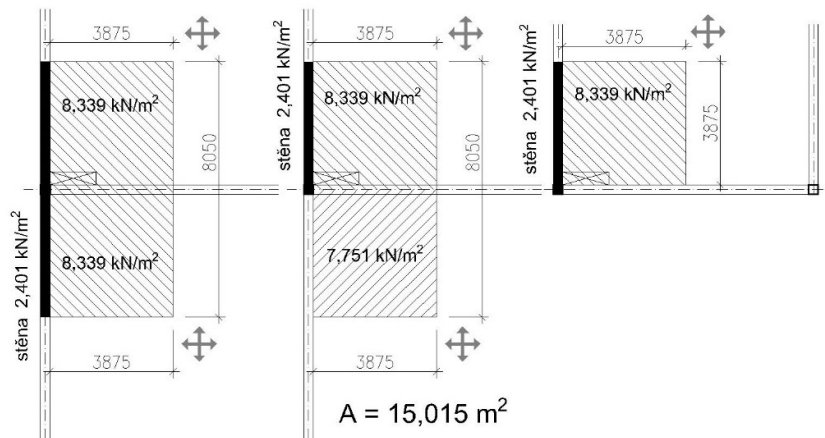
3.NP

Střecha

$A = 31,193 \text{ m}^2$

$A = 15,015 \text{ m}^2$

$A = 15,015 \text{ m}^2$



Síla v patě sloupu v 1.NP F_s :

Brána hodnota zatížení vypočítaná v patě sloupu S1 v 1.NP viz kapitola 3.3.3)

$F_{sG,k} = 1003 \text{ kN}$

$F_{sG,d} = 1354,04 \text{ kN}$

$F_{sQ,k} = 254,959 \text{ kN}$

$F_{sQ,d} = 382,484 \text{ kN}$

Celkem Fsk = 1257,959 kN

Fsd = 1736,524 kN

Přepočet na spojité zatížení: (délka pasu = 14,150)

fs,k = 1257,959/14,150 = 88,901 kN/m

fs,d = 1736,524/14,150 = 122,722 kN/m

Zatížení od 1.NP:

název zatížení	počet	výpočet	char.zat. [kN/m]	γf	návrh.zat.[kN/m]
----------------	-------	---------	------------------	----	------------------

Stálé:

1.NP (skladba P03)	1	8,339*3,875	32,313	1,35	43,623
Průvlak	l=3,875	3,875*0,3*0,45*25/14,15	0,924	1,35	1,247
VI.tíha žb stěny:	h=3,070	3,070*7,684	28,430	1,35	38,381

Příčky zanedbány

Celkem stálé: **fG,k = 61,667** **fG,d = 83,250**

Užitné:

Kancelářské plochy	1	3*3875	11,625	1,5	17,437
--------------------	---	--------	--------	-----	--------

Celkem užitné: **fQ,k = 11,625** **FQ,d = 17,437**

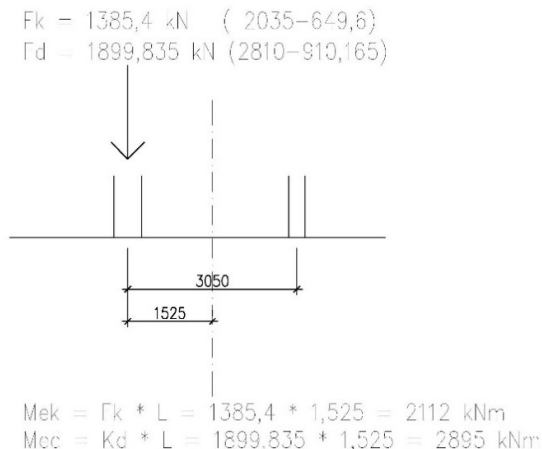
Celkem: **fk = 73,292** **fd = 100,687**

Zatížení v patě žb suterénní stěny:

fk = 88,901+ 73,292 = 162,193 kN/m

fd = 122,722 + 100,687 = 223,406 kN/m

Zjednodušený výpočet momentu na sdruženou patku sloupu;



Geologický profil

Výpis geologické dokumentace objektu V-408 [177957]

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v








STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU V-408 [Hlavní město Praha]

Klíč báze GDO : 177957 Číslo posudku : U006553 Mapy 1:25.000 12-244 M-33-65-D-d
Souřadnice - X : 1046611.80 Y : 737888.50 [zaměřeno]
Nadmožská výška : 233.90 [Jadran-Lišov] Rok ukončení : 1974
Hloubka / délka : 7.00 [vrt svislý] Datum výpisu : 29.3.2017
Účel objektu : inženýrsko-geologický
Realizace : Proj. ústav. doprav. inž. staveb (PÚDIS) Praha
Komentář :

hloubkový interval [m]	stratigrafie základní popis polohy rozšíření popisu polohy komentář k poloze
0.00 - 0.10	Kvartér hlína humózní, tmavě hnědá; geneze půdotvorná přítomnost : organické látky
0.10 - 1.00	hlína písčitá, jílovitá, světle hnědá; geneze antropogenní přítomnost : břidlice v ostrohranných úlomcích; příměs: kulturní zbytky
1.00 - 2.70	hlína jílovitá, tuhá, lokálně pevná, světle žlutohnědá; geneze antropogenní přítomnost : břidlice v ostrohranných úlomcích; příměs: písek
2.70 - 3.00	hlína jílovitá, písčitá, hnědá; geneze antropogenní přítomnost : kulturní zbytky drobné, v ostrohranných úlomcích; příměs: zuhelnatělé zbytky rostlin
3.00 - 3.50	hlína jílovitá, písčitá, slídnatá, hnědá; geneze deluviální přítomnost : břidlice v ostrohranných úlomcích, ojediněle; příměs: písek
3.50 - 4.00	hlína jílovitá, písčitá, pevná, světle hnědá; geneze deluviální přítomnost : křemen v zrzech; příměs: břidlice
4.00 - 4.90	Ordovik - beroun hlína jílovitá, písčitá, pevná, rezavohnědá; geneze sedimentární přítomnost : břidlice v ostrohranných úlomcích, max. velikost částic 2 cm
4.90 - 7.00	břidlice jílovitá, v ostrohranných úlomcích, rozpadavá, lokálně jílovitá, rozložená, šedá; geneze sedimentární a limonit

- Pro výpočet bylo předpokládáno rovnoměrné rozdělení vrstev po celé ploše pozemku.
- Posouzení bylo provedeno v programu GEO5. Základ i pasy byly posuzovány na svislou únosnost, sednutí a natočení. Byl použit druhý návrhový přístup DA2.

Níže jsou uvedeny výstupy z programu GEO5:

Bc. Matěj Kopačka	Projekt administrativní budovy v Záběhlících						
PAS 1							
Posouzení plošného základu							
Vstupní data							
Projekt							
Akce :	Projekt administrativní budovy v Záběhlících						
Část :	PAS 1						
Vypracoval :	Bc. Matěj Kopačka						
Datum :	11. 4. 2017						
Nastavení							
Standardní - EN 1997 - DA2							
Materiály a normy							
Betonové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)						
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní						
Sedání							
Metoda výpočtu :	ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)						
Omezení deformační zóny :	procentem Sigma _{Or}						
Koef. omezení deformační zóny :	10,0 [%]						
Patky							
Výpočet pro odvodněné podmínky :	EC 7-1 (EN 1997-1:2003)						
Posouzení tažené patky :	standardní postup						
Dovolená excentricita :	0,333						
Metodika posouzení :	výpočet podle EN 1997						
Návrhový přístup :	2 - redukce zatížení a odporu						
Součinitele redukce zatížení (F)							
Trvalá návrhová situace							
	Nepriznivé	Priznivé					
Stálé zatížení :	$\gamma_G = 1,35 [-]$	$1,00 [-]$					
Součinitele redukce odporu (R)							
Trvalá návrhová situace							
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} = 1,40 [-]$						
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} = 1,10 [-]$						
Základní parametry zemín							
Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	hlína humózní, tmavě hnědá, geneze půdotvorná		26,50	12,00	18,00	8,00	
3	hlína písčitá, jílovitá, světle hnědá, geneze antropogenní		26,50	16,00	18,00	8,00	
4	hlína jílovitá, tuhá, lokálně pevná, světle žlutohnědá, geneze antropogenní		26,50	12,00	18,00	8,00	
5	hlína jílovitá, písčitá, hnědá, geneze antropogenní		26,50	12,00	18,00	8,00	
6	hlína jílovitá, písčitá, sádknatá, hnědá, geneze deluviální		26,50	12,00	18,00	8,00	
7	hlína jílovitá, písčitá, pevná, světle hnědá, geneze deluviální		26,50	30,00	18,00	8,00	

[GEO5 - Patky (demo verze) | verze 8.2017.10.0 | Copyright © 2017 Fina spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fina.cz]

Bc. Matěj Kopačka	Projekt administrativní budovy v Záběhlích PAS 1
-------------------	---

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
8	hlina jílovitá, písčitá, pevná, rezavohnědá, geneze sedimentální		26,50	30,00	18,00	8,00	
9	břidlice jílovitá, v ostrohranných úlomcích, rozpadavá, lokálně jílovitá		26,50	30,00	18,00	8,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{ced} = 10,50 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

hlina humózní, tmavě hnědá, geneze půdotvorná

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{ced} = 7,50 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

hlina písčitá, jílovitá, světlé hnědá, geneze antropogenní

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{ced} = 16,00 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

hlina jílovitá, tuhá, lokálně pevná, světlé žlutohnědá, geneze antropogenní

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{ced} = 10,50 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

hlina jílovitá, písčitá, hnědá, geneze antropogenní

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{ced} = 10,50 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

hlina jílovitá, písčitá, slidnatá, hnědá, geneze deluviální

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{ced} = 10,50 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

hlina jílovitá, písčitá, pevná, světlé hnědá, geneze deluviální

2

[GEO5 - Páky (slonovoz)] verze 5.2017.10.0 | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz

Bc. Matěj Kopačka	Projekt administrativní budovy v Záběhlicích PAS 1
-------------------	---

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 21,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

hlína jílovitá, písčitá, pevná, rezavohnědá, geneze sedimentální

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 21,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

břidlice jílovitá, v ostrohranných úlomcích, rozpadavá, lokálně jílovitá

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 21,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu $h_z = 3,10 \text{ m}$
Hloubka základové spáry $d = 0,75 \text{ m}$
Tloušťka základu $t = 0,50 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = $2,00 \text{ m}$
Šířka pasu (x) = $0,50 \text{ m}$
Šířka sloupu ve směru x = $0,30 \text{ m}$
Objem pasu = $0,25 \text{ m}^3/\text{m}$

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

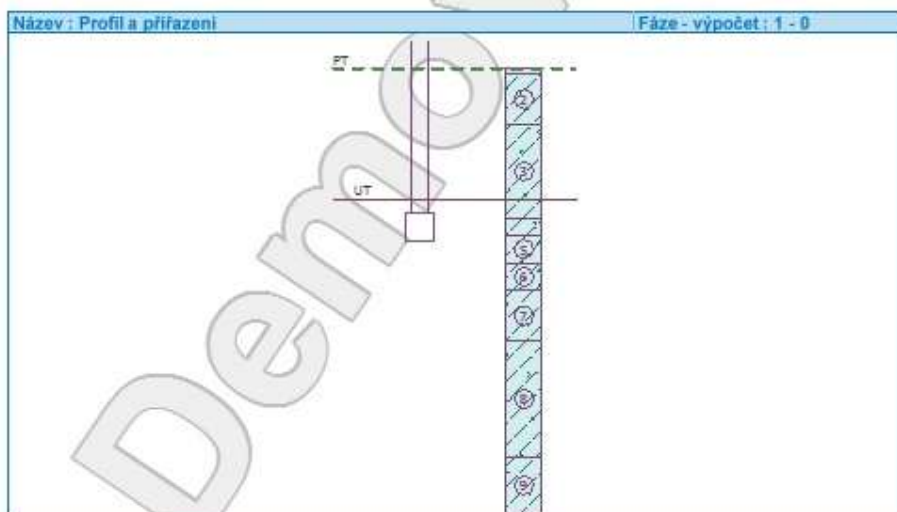
Ocel příčná: B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Bc. Matěj Kopačka	Projekt administrativní budovy v Záběhlících PAS 1
-------------------	---

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,10	hlína humózní, tmavě hnědá, geneze půdotvorná	
2	0,90	hlína písčítá, jílovitá, světlé hnědá, geneze antropogenní	
3	1,70	hlína jílovitá, tuhá, lokálně pevná, světlé žlutohnědá, geneze antropogenní	
4	0,30	hlína jílovitá, písčítá, hnědá, geneze antropogenní	
5	0,50	hlína jílovitá, písčítá, slidnatá, hnědá, geneze deluviální	
6	0,50	hlína jílovitá, písčítá, pevná, světlé hnědá, geneze deluviální	
7	0,90	hlína jílovitá, písčítá, slidnatá, hnědá, geneze deluviální	
8	2,10	hlína jílovitá, písčítá, pevná, rezavohnědá, geneze sedimentální	
9	-	břidlice jílovitá, v ostrohranných úlomcích, rozpadavá, lokálně jílovitá	



Bc. Matěj Kopačka	Projekt administrativní budovy v Záběhlicích PAS 1							
Název : Profil a přiřazení								
Fáze - výpočet : 1 - 0								
Zatížení								
Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]	
1	Ano	změna	Charakteristická	Užitné	84,21	0,00	0,00	
2	Ano		Návrhové	Návrhové	116,81	0,00	0,00	
Celkové nastavení výpočtu								
Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky								
Nastavení výpočtu fáze								
Návrhová situace : trvalá								
Posouzení čís. 1								
Posouzení zatěžovacích stavů								
Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje	
Návrhové	Ano	0,00	0,00	247,12	566,40	43,63	Ano	
Návrhové	Ne	0,00	0,00	251,84	566,40	44,46	Ano	
Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.								
Spočtená vlastní tíha pasu G = 7,76 kN/m								
Spočtená tíha nadloží Z = 1,35 kN/m								
Posouzení svisté únosnosti								
Tvar kontaktního napětí : obdélník								
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Návrhové)								
Parametry smykové plochy pod základem:								
Hloubka smykové plochy z _{sp} = 0,71 m								
								5

Bc. Matěj Kopačka	Projekt administrativní budovy v Záběhlících PAS 1
-------------------	---

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,02$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 566,40$ kPa
Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 251,84$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,333$
Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$
Max. prostorová excentricita $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepriznivější zatěžovací stav číslo 2. (Návrhové)
Zemní odpor: klidový
Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 1,25$ kN
Horizontální únosnost základu $R_{ph} = 62,59$ kN
Extrémní horizontální síla $H = 0,00$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.
Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).
Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 5,75$ kN/m
Spočtená tíha nadloží $Z = 1,00$ kN/m

Sednutí středu délkové hrany = 4,2 mm
Sednutí středu šířkové hrany 1 = 5,8 mm
Sednutí středu šířkové hrany 2 = 5,8 mm
(1-hrana max. tlačena; 2-hrana min. tlačena)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{dof} = 8,70$ MPa
Základ je ve směru délky tuhý ($k=3447,80$)
Základ je ve směru šířky tuhý ($k=430,98$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,333$
Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$
Max. prostorová excentricita $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 5,8 mm
Hloubka deformační zóny = 2,11 m

6

[GEDS - Patky (demoverze) | verze 3.2017.10.0 | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Bc. Matěj Kopačka	Projekt Administrativní budovy v Záběhlících	PAS 2
-------------------	--	-------

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Projekt Administrativní budovy v Záběhlících
Část : PAS 2
Vypracoval : Bc. Matěj Kopačka
Datum : 11. 4. 2017

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1: standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
Omezení deformační zóny : procentem Sigma.Or
Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
Posouzení tažené patky : standardní postup
Dovolená excentricita : 0,333
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepriznivě	Přiznivě
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :		$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :		$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]

Založení

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 2,00 m
Šířka pasu (x) = 0,50 m
Šířka sloupu ve směru x = 0,30 m
Objem pasu = 0,25 m³/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

1

[GEOS - Patky (dřevěná) | verze 5.2017.13.0 | Copyright © 2017 FINE spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Bc. Matěj Kopačka	Projekt Administrativní budovy v Záběhlicích PAS 2
-------------------	---

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
	nové	změna					
1	Ano		Návrhové	Návrhové	223,41	0,00	0,00
2	Ano		Charakteristické	Užitné	162,19	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Návrhové	Ano	0,00	0,00	460,32	585,93	78,56	Ano
Návrhové	Ne	0,00	0,00	465,05	585,93	79,37	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 7,76 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 1,35 \text{ kN/m}$

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Návrhové)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,71 \text{ m}$

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,02 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 585,93 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 465,05 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Návrhové)

Zemní odpor: kildový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 1,25 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu $R_{gh} = 110,91 \text{ kN}$

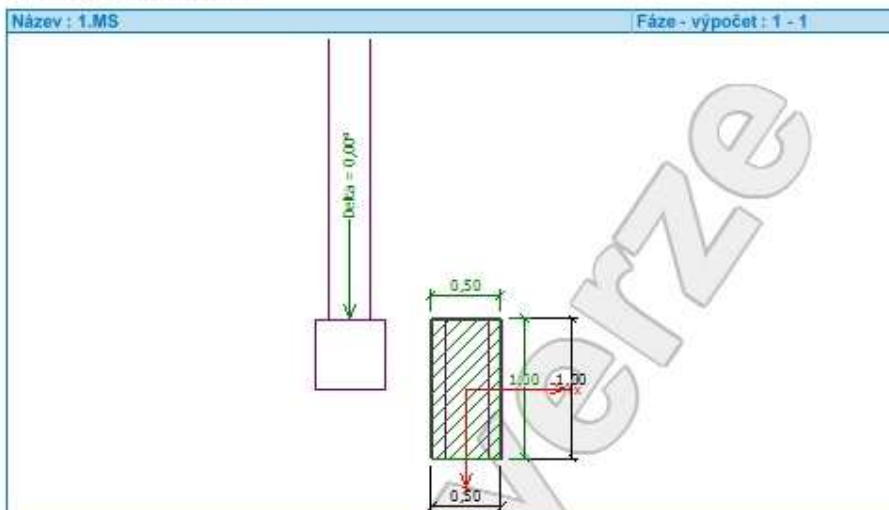
Extrémní horizontální síla $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

2

Bc. Matěj Kopačka	Projekt Administrativní budovy v Záběhlicích PAS 2
-------------------	---

Únosnost základu VYHOVUJE



Posouzení čis. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejneprůznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 5,75$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 1,00$ kN/m

Sednutí středu délkové hrany = 8,1 mm

Sednutí středu šířkové hrany 1 = 10,8 mm

Sednutí středu šířkové hrany 2 = 10,8 mm

(1-hrana max. tlačena; 2-hrana min. tlačena)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul pružnosti $E_{def} = 9,59$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=3129,52$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=391,19$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_3 = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 11,0 mm

3

[GEDS - Platy (dennovozni) | verze 5.2017.10.0 | Copyright © 2017 Fina spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fina.cz]

Bc. Matěj Kopačka	Projekt Administrativní budovy v Záběhlicích PAS 2
-------------------	---

Hloubka deformační zóny = 3,00 m

Natočení ve směru šířky = 0,000 (tan*1000); (0,0E+00 °)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 223,41 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	= 134,05 kN
Síla přenesená smykovou pevností ŽB	= 89,36 kN
Uvažovaný obvod sloupu	$u_0 = 1,36$ m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$v_{Ed,max} = 0,15$ MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$v_{Rd,max} = 2,94$ MPa

Základ na protlačení VYHOVUJE

Demo verze

4

[GECO - Patky (demoverze) | verze 5.2017.10.0 | Copyright © 2017 Fina spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fina.cz]

Bc. Matěj Kopačka	Projekt administrativní budovy v Záběhlích	PATKA
-------------------	--	--------------

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlích
Část : PATKA
Vypracoval : Bc. Matěj Kopačka
Datum : 11. 4. 2017

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
Omezení deformační zóny : procentem Sigma_{Or}
Koeff. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
Posouzení tažené patky : standardní postup
Dovolená excentricita : 0,333
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Príznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :		$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :		$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Charakteristické	Užitné	2684,60	0,00	2112,00	0,00	0,00
2	Ano		Návrhové	Návrhové	3720,16	0,00	2895,00	0,00	0,00

1

[GED - Patky (desoverza) | verze 5.2017.19.0 | Copyright © 2017 Fire spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fire.cz]

Bc. Matěj Kopačka	Projekt administrativní budovy v Záběhlících PATKA
-------------------	---

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Návrhové	Ano	-0,74	0,00	886,31	957,48	92,57	Ano
Návrhové	Ne	-0,73	0,00	893,65	956,25	93,45	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 205,86$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 43,74$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Návrhové)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 2,12$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,05$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 956,25$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 893,65$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,168 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_3 = 0,168 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Návrhové)

Zemní odpor: klidový

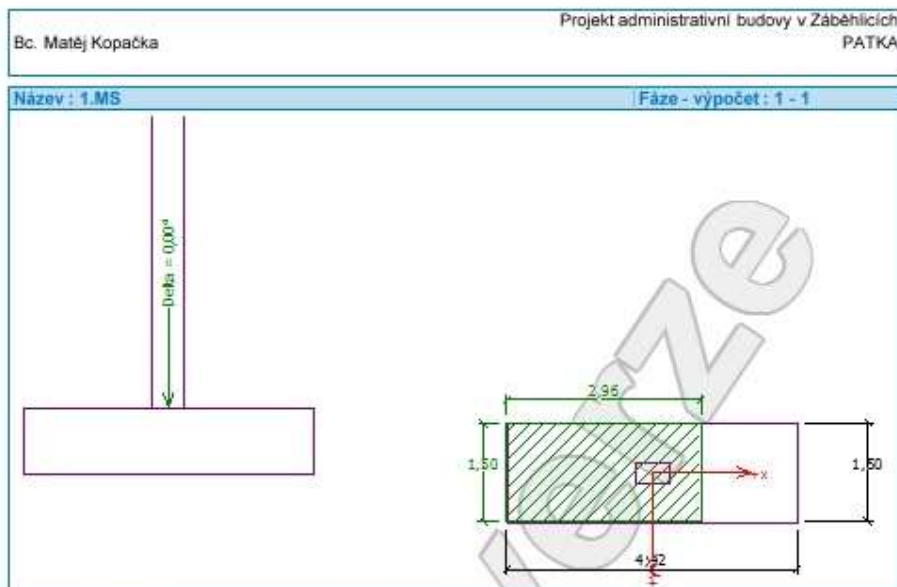
Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 11,21$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 1900,34$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 0,00$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE



Posouzení čis. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.
Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).
Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 152,49 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadoží $Z = 32,40 \text{ kN}$

Sednutí středu hrany x - 1 = 26,0 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 26,0 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 32,5 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 0,0 mm

Sednutí středu základu = 35,8 mm

Sednutí charakterist. bodu = 26,0 mm

(1-hrana max.tlačená, 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul pružnosti $E_{def} = 13,40 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=25,93$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=663,54$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,167 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,167 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

3

[GEO5 - Patky (stavební) | verze 5.2017.19.0 | Copyright © 2017 Fina spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fina.cz]

Bc. Matěj Kopačka	Projekt administrativní budovy v Záběhlicích PATKA
-------------------	---

Sednutí základu = 26,0 mm
Hloubka deformační zóny = 6,88 m
Natočení ve směru x = 7,348 (tan*1000); (4,2E-01 °)
Natočení ve směru y = 0,000 (tan*1000); (0,0E+00 °)

Demo verze

4

[GEDS - Patky (demo verze) | verze 5.2017.19.0 | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

➤ **Navržené rozměry pasů a patek lze akceptovat**

Poznámka:

Základové pasy je nutné v exponovanějších místech vyztužit. Základové patky je nutné vyztužit na protlačení, ohyb, vyztužení rohů atd.

Bude řešeno v podrobném statickém výpočtu.

3.7 Prostorová tuhost objektu

Nosný systém objektu je tvořen monolitickými tuhými stropními deskami a průvlaky. Celým objektem (všemi podlažími) prochází stěnové schodišřové a výtahové jádro ze železobetonových stěn.

- **Prostorová tuhost je v tomto případě dostatečná – není potřeba podrobnější ověření**

4 Závěr

Předběžným statickým výpočtem byly navrženy základní rozměry prvků nosných konstrukcí a bylo ověřeno, že tyto prvky bude možné vyztužit v podrobném statickém výpočtu.

V Praze dne 1.5.2017

Zpracoval : Bc. Matěj Kopačka

5 Literatura

Normy

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Základy navrhování konstrukcí, ČSN, 2004
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Část 1-1: Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení budov, ČSN, 2006
- [3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem, ČSN, 2004
- [4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, ČSN, 2005
- [5] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [6] ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, ČSN, 2013
- [7] ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, ČSN, 2006
- [8] ČSN EN 206-1: Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, ČSN, 2001
- [9] ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb, ÚNMZ, 2010


Publikace


- [10] Procházka, J., Štěpánek, P., Krátký, J., Kohoutková, A., Vašková, J.: Navrhování betonových konstrukcí 1 - Prvky z prostého a železového betonu. ISBN 978-80-903807-5-2. ČBS Servis, s.r.o., Praha, 2009
- [11] Kohoutková, A., Procházka, J., Vašková, J.: Navrhování železobetonových konstrukcí - Příklady a postupy. ISBN 978-80-01-05587-8, nakladatelství ČVUT, Praha, 2014

Ostatní

- [12] <http://app.iprpraha.cz/>
- [13] <http://mapy.geology.cz/>
- [14] <http://www.hlc-gmv.cz/>
- [15] <http://www.ebeton.cz/>
- [16] <https://www.lomax.cz/>
- [17] <http://www.hlc-gmv.cz/>
- [18] <http://www.agrob-buchtal.de/>
- [19] <http://www.schoeck-wittek.cz/>

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum	05/2017
Výkres: TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB			Meřítko	
			Číslo výkresu	D.1.4

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko	
Výkres: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo výkresu	D.1.4

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko	
Výkres: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo výkresu	D.1.4

Obsah

1. Vodovod	1
2. Kanalizace	2
3. Vzduchotechnika	4
4. Vytápění.....	4

1. Vodovod

Zdroj vody :

Objekt je připojen k vodovodnímu řádu, orientovanému vzhledem k objektu jižně. Hlavní vodovodní řád probíhá pod místní komunikací ulice Šalvějová.

Přípojka :

Vodovodní přípojka spojuje hlavní řád s vnitřním vodovodem, začíná vývrtem do hlavního řádu. Přípojka je provedena z HD-PE. Je uložena do rýhy na zhutněný pískový podsyp o mocnosti 100mm, kryta štěrkopískovým podsypem o mocnosti 300mm. Přípojka má sklon 0,5%.

Vnitřní rozvod :

Jedná se o rozvod pitné studené vody z veřejného vodovodu pro účel ohřevu na teplou a cirkulační vodu.

Příprava TV :

TV je zajištěna plynovým kotlem a zásobníkem teplé vody.

Materiál a izolace potrubí :

Veškeré vnitřní rozvody jsou z potrubí PPR. Přípojka a venkovní rozvod je z HD-PE. TV a cirkulační potrubí jsou opatřeny teplenou izolací MIRELON tl.13mm. SV je izolována mirelonem tl.7mm.

Měření spotřeby vody

V suterénu objektu bude osazena vodoměrná sestava.

Závěr :

Veškeré výpočty a práce jsou prováděny dle příslušných norem platných pro Českou republiku. Před zaplombováním a uvedením do provozu budou provedeny následující zkoušky potrubí:

- a) vizuální prohlídka potrubí
- b) tlaková zkouška těsnosti potrubí
- c) konečná tlaková zkouška

Před začátkem užívání stavby budou zaplombovány všechny vodoměry.

Související předpisy a normy:

ČSN 755401 Navrhování vodovodního potrubí.

ČSN EN 806-2: Navrhování – vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.

ČSN EN 806-3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda-vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.

ČSN 736660 Vnitřní vodovody.

ČSN 736655 Výpočet vnitřních vodovodů.

ČSN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.

2. Kanalizace

Napojení

Objekt bude napojen do oddílné soustavy odpadních vod.

Přípojka

PVC potrubí je uloženo na podkladním pískovém loži tl.11cm (podpora 90°C).Potrubí je 30 cm nad vrchol obsypáno prohozenou zeminou ,popř. vhodným výkopkem (max. zrnitost zrn 20mm),který bude při zemních pracích ukládán odděleně od ostatního výkopku. Přebytečná část zeminy, vytlačená konstrukcí potrubí, bude použita v rámci terénních úprav ,dle záměru investora.

Trasa kanalizace vede od objektu kolmo na veřejnou stoku. Provedeno kanalizačním potrubím z PVC SN 8 SDR 34 s plnostěnnou konstrukcí stěny, vyrobeno dle normy ČSN EN 1401.

Niveleta potrubí

Niveleta potrubí navrhované přípojky je volena s ohledem na sklony kanalizace v souladu s ČSN 75 6101. Výškové řešení je provedeno v relativních výškách v místním systému. Sklon kanalizačních přípojek 2% .

Uložení potrubí

Bude proveden do zapažené rýhy na pískové lože. Zhutněný zásyp bude do výše min.30cm nad potrubí proveden z prohozeného výkopku nebo písku.

Napojení na veřejný řád

Přípojka bude napojena na stoku v horní polovině potrubí veřejné stoky. A to tak, že do potrubí bude proveden vývrt a bude osazeno originální osedlání s odbočkou pro napojení pod úhlem 60°.

/Veškeré rozměry se musí na stavbě překontrolovat/

Revizní šachta

Na přípojce je umístěna plastová, prefabrikovaná, revizní šachta DN 1200. Šachta se nachází na rozhraní mezi vnitřní kanalizací a koncem přípojky.

Vnitřní rozvody

Přípojovací potrubí :

Potrubí je vedeno v sádkartonových instalačních předstěnách a v sdk podhledech.

Větrací potrubí

Větrací potrubí je dimenzováno z KG PVC DN125 v celém objektu nad každým jednotlivým splaškovým odpadním potrubím. Vytaženo nad střechou s přesahem 0,5m a zakončeno větrací hlavicí.

,

Svodné potrubí:

Pro splaškové vody je dimenzováno z DN125. Vedeno pod podlahou v zemině s prostupy skrze základy. Pro dešťové vody je to DN 100, taktéž vedeno zeminou pod objektem /u paty s osazením lapačů naplavenin/. Obojí potrubí jsou z materiálu (KG) PVC SN8 se sklonem 2%.

Vedeno pod podlahou v zemině s prostupy skrz základy. Potrubí je z materiálu (KG) PVC SN8 se sklonem 2%.

Materiál :

Spojování a izolace:

Typ použitého materiálu je napojen nasunutím a společnou soudržnost zajišťují gumová těsnění, která umožňují dilatační změny. Tepelná izolace potrubí není nutná, potrubí je vedeno v odhlučněných šachtách a akustických sádkartonových podhledech a objekt je kolem dokola odizolován proti promrzání.

Čištění kanalizace

Odpadní potrubí lze čistit vhodně umístěnými čistícími kusy.

Přečerpání

Není zapotřebí. Kanalizační rozvody jsou řešeny gravitačně

Ochrana proti vzduté vodě

Není zapotřebí. Přípojka je uložena nad úrovní vzduté vody.

Závěr

Veškeré výpočty a práce jsou prováděny dle příslušných norem platných pro Českou republiku. Před zaplavením a uvedením do provozu budou provedeny následující zkoušky potrubí:

- a) vizuální prohlídka potrubí
- b) tlaková zkouška těsnosti potrubí
- c) konečná tlaková zkouška

Související předpisy a normy

ČSN EN 1610 (ČSN 756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN 756760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 1: Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – navrhování a výpočet

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 3: Odvádění dešťových

vod ze střech – navrhování a výpočet

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 5: Instalace a zkoušení,

pokyny pro provoz, údržbu a používání

3. Vzduchotechnika

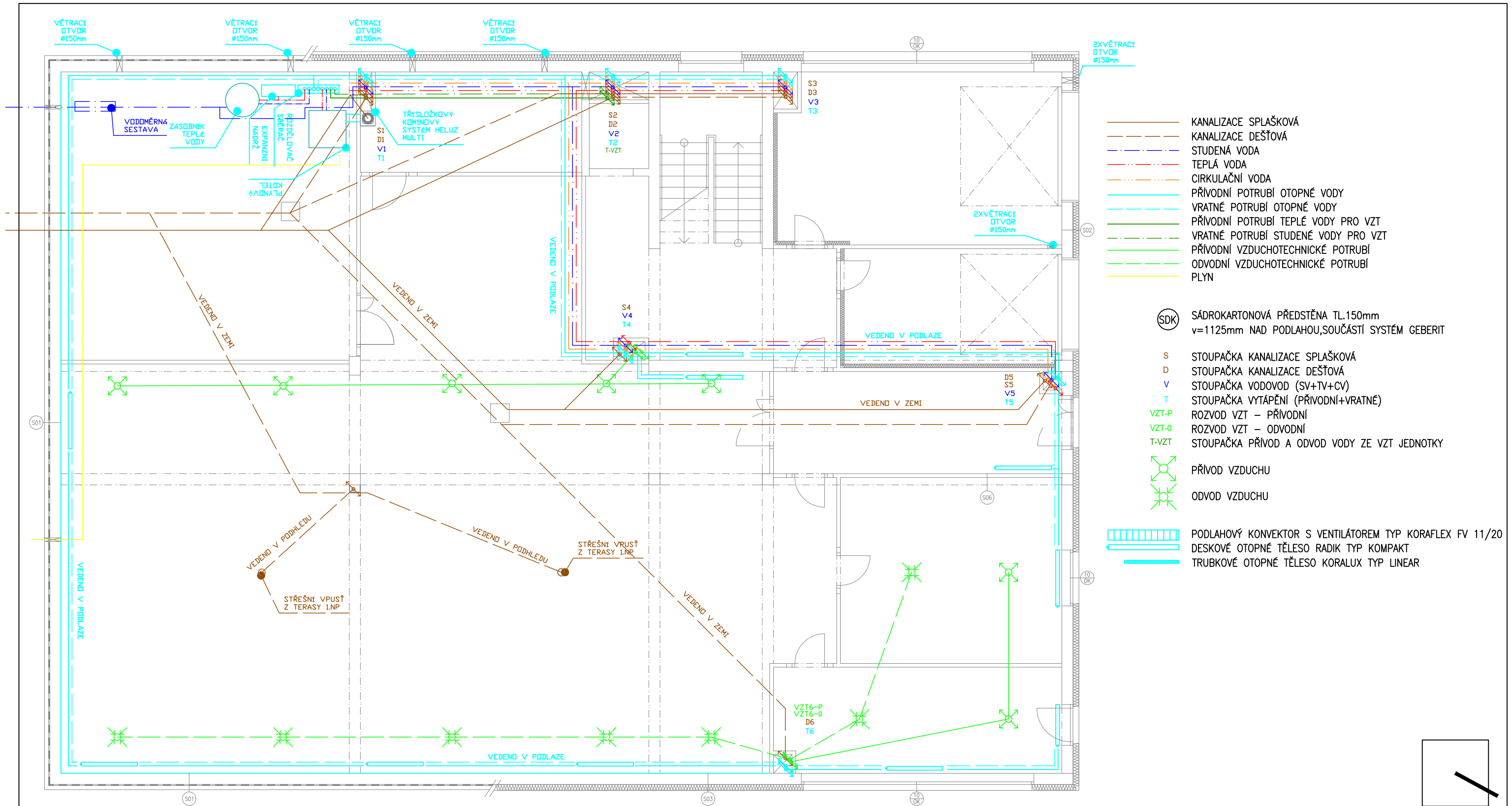
Objekt má jeden provoz. Centrální rekuperační jednotka bude umístěna na střeše objektu. Odtud je stoupačkami veden čerstvý vzduch do obytných místností a znečištěný vzduch je odváděn z místností se sociálním zařízením zpět k centrální jednotce. Horizontální rozvody vzduchotechniky s výstykami jsou umístěny v SDK podhledech. Je navrhnut rovnotlaký systém větrání.

4. Vytápění

Vytápění bude zajištěno plynovým kotlem, teplá voda jde dále do rozdělovače a sběrače. Tlakové poměry zajišťuje expanzní nádoba. Tento zdroj pokrývá ohřev teplé vody v zásobníku. Vytápění bude zajištěno plynovým kotlem s rozdělovačem a sběračem, expanzní nádobou a zásobníkem teplé vody. Teplá voda je dopravována měděným potrubím, které je od kotle vedeno v podlaze v suterénu do jednotlivých stoupaček. Od stoupaček k jednotlivým deskovým otopným tělesům a konvektorům je potrubí vedeno v podlaze. Podlahové konvektory budou s ventilátorem typu KORAFLEX FV 9/28 v provedení Exclussive. Konvektory budou umístěny v plovoucí podlaze výšky 115mm. Budou umístěny u okenních a dveřních otvorů. V místnostech se sociálním zařízením budou umístěné otopné žebříky. Vytápěná suterénu bude pomocí deskových otopných těles koraflex s příslušným výkonem a rozměrem dle podrobného výpočtu.

V Praze dne 27.4.2017

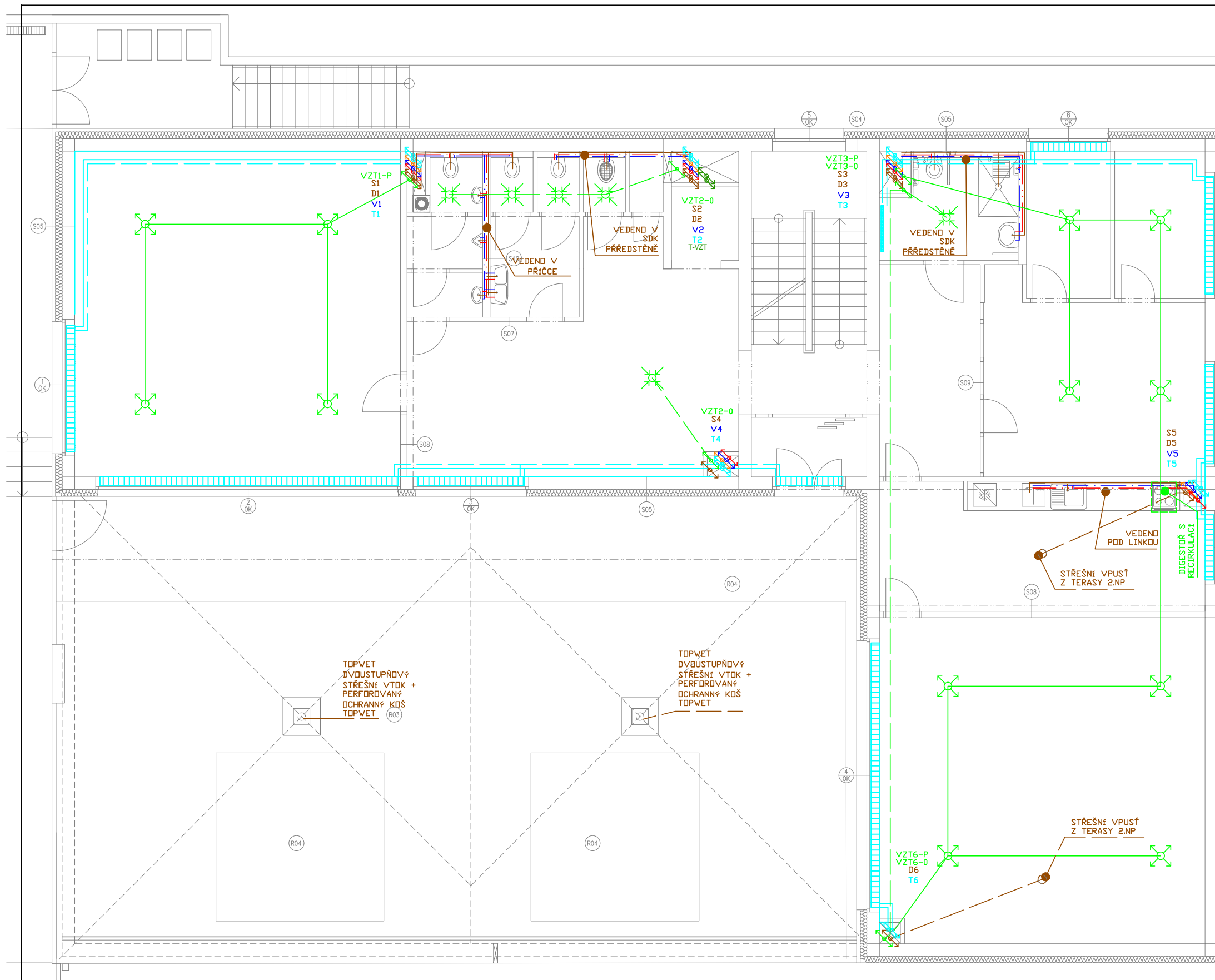
Zpracoval : Bc. Matěj Kopačka



- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - STUDENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - CÍRKULAČNÍ VODA
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
 - VRATNÉ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY PRO VZT
 - VRATNÉ POTRUBÍ STUDENÉ VODY PRO VZT
 - PŘÍVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
 - ODVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
 - PLYN
-
- (SDK) SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA TL.150mm
v=1125mm NAD PODLAHOU, SOUČÁSTÍ SYSTÉM GEBERIT
 - S STOUPAČKA KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - D STOUPAČKA KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - V STOUPAČKA VODOVOD (SV+TV+CV)
 - T STOUPAČKA VYTÁPĚNÍ (PŘÍVODNÍ+VRATNÉ)
 - VZT-P ROZVOD VZT – PŘÍVODNÍ
 - VZT-0 ROZVOD VZT – ODVODNÍ
 - T-VZT STOUPAČKA PŘÍVOD A ODVOD VODY ZE VZT JEDNOTKY
 - ⊗ PŘÍVOD VZDUCHU
 - ⊗ ODVOD VZDUCHU
 - ▬ PODLAHOVÝ KONVEKTOR S VENTILÁTOREM TYP KORAFLEX FV 11/20
 - ▬ DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO RADIK TYP KOMPAKT
 - ▬ TRUBKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO KORALUX TYP LINEAR

±0,000=264,670 m.n.m.

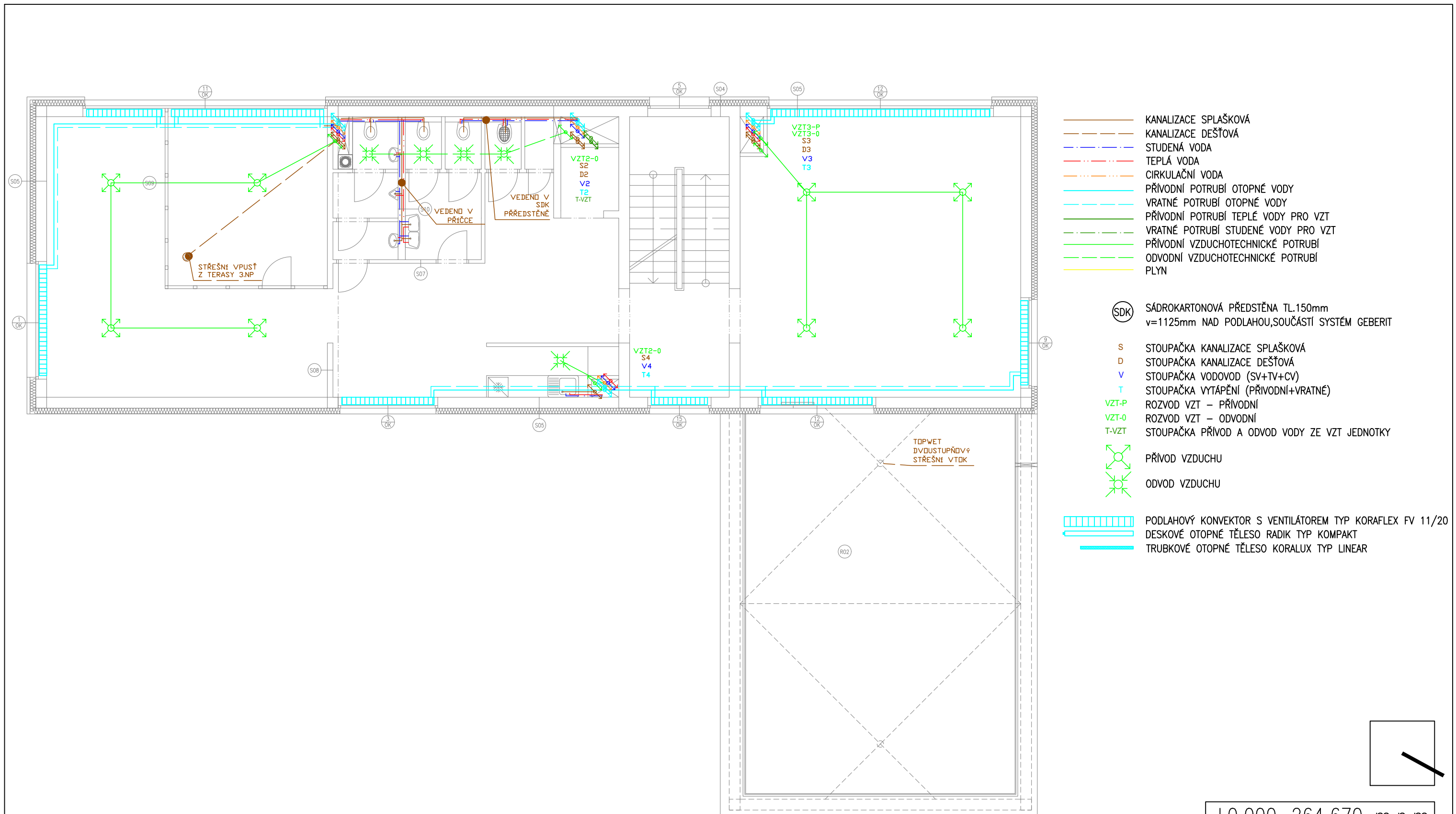
Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Měřítko	1:100
Výkres: SCHÉMA VEDENÍ TZB 1.PP			Číslo výkresu	D.1.4 2-02



- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - - - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - STUDENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - - - CÍRKULAČNÍ VODA
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
 - - - VRATNÉ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY PRO VZT
 - - - VRATNÉ POTRUBÍ STUDENÉ VODY PRO VZT
 - PŘÍVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
 - - - ODVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
 - PLYN
-
- SDK SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA TL.150mm
v=1125mm NAD PODLAHOU, SOUČÁSTÍ SYSTÉM GEBERIT
 - S STOUPAČKA KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - D STOUPAČKA KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - V STOUPAČKA VODOVOD (SV+TV+CV)
 - T STOUPAČKA VYTÁPĚNÍ (PŘÍVODNÍ+VRATNÉ)
 - VZT-P ROZVOD VZT – PŘÍVODNÍ
 - VZT-0 ROZVOD VZT – ODVODNÍ
 - T-VZT STOUPAČKA PŘÍVOD A ODVOD VODY ZE VZT JEDNOTKY
 - ⊕ PŘÍVOD VZDUCHU
 - ⊖ ODVOD VZDUCHU
 - PODLAHOVÝ KONVEKTOR S VENTILÁTOREM TYP KORAFLEX FV 11/20
 - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO RADIK TYP KOMPAKT
 - TRUBKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO KORALUX TYP LINEAR

±0,000=264,670 m.n.m.

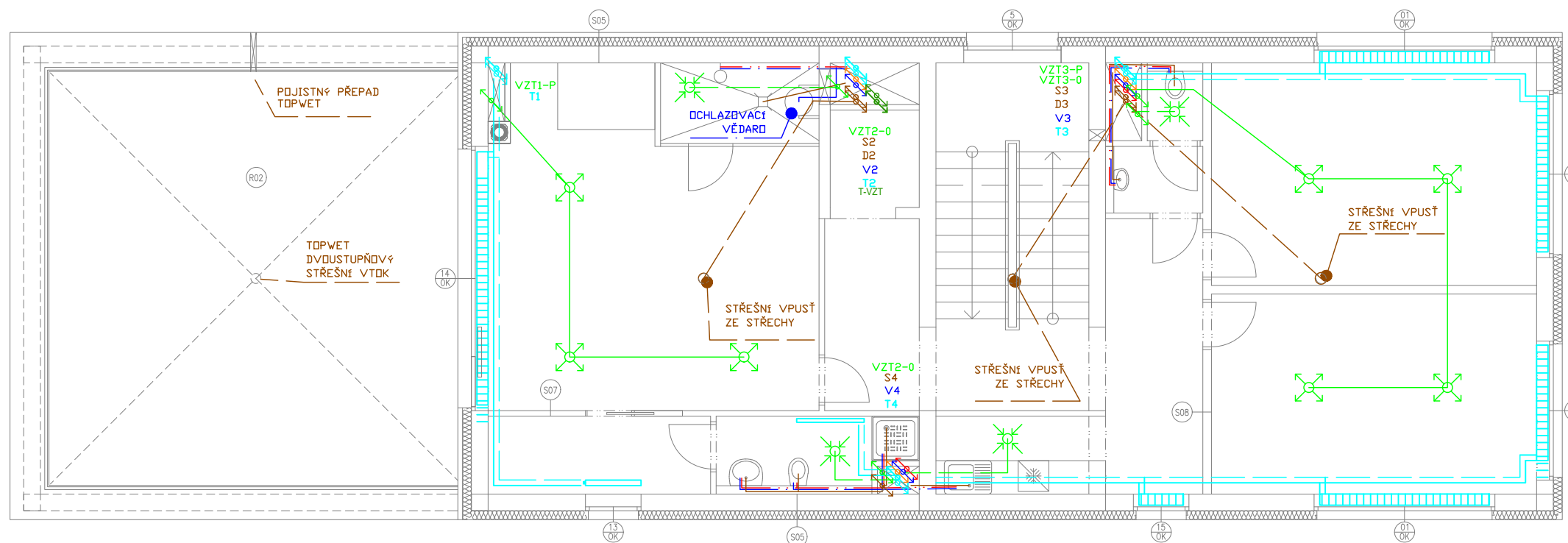
Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum 05/2017
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			
Výkres: SCHÉMA VEDENÍ TZB 1.NP			Číslo výkresu D.1.4 2-02



- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - - - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - STUDENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - - - CÍRKULAČNÍ VODA
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
 - - - VRATNÉ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY PRO VZT
 - - - VRATNÉ POTRUBÍ STUDENÉ VODY PRO VZT
 - PŘÍVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
 - - - ODVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
 - PLYN
-
- SDK SÁDKOKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA TL.150mm
v=1125mm NAD PODLAHOU, SOUČÁSTÍ SYSTÉM GEBERIT
 - S STOUPAČKA KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - D STOUPAČKA KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - V STOUPAČKA VODOVOD (SV+TV+CV)
 - T STOUPAČKA VYTÁPĚNÍ (PŘÍVODNÍ+VRATNÉ)
 - VZT-P ROZVOD VZT – PŘÍVODNÍ
 - VZT-0 ROZVOD VZT – ODVODNÍ
 - T-VZT STOUPAČKA PŘÍVOD A ODVOD VODY ZE VZT JEDNOTKY
 - ⊗ PŘÍVOD VZDUCHU
 - ⊙ ODVOD VZDUCHU
 - PODLAHOVÝ KONVEKTOR S VENTILÁTOREM TYP KORAFLEX FV 11/20
 - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO RADIK TYP KOMPAKT
 - TRUBKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO KORALUX TYP LINEAR

±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum: 05/2017
Výkres: SCHÉMA VEDENÍ TZB 2.NP			Měřítko: 1:100
			Číslo výkresu: D.1.4 2-03



- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- - - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- STUDENÁ VODA
- - - TEPLÁ VODA
- - - CÍRKULAČNÍ VODA
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- - - VRATNÉ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY PRO VZT
- - - VRATNÉ POTRUBÍ STUDENÉ VODY PRO VZT
- PŘÍVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- - - ODVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- PLYN

(SDK) SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA TL.150mm
v=1125mm NAD PODLAHOU, SOUČÁSTÍ SYSTÉM GEBERIT

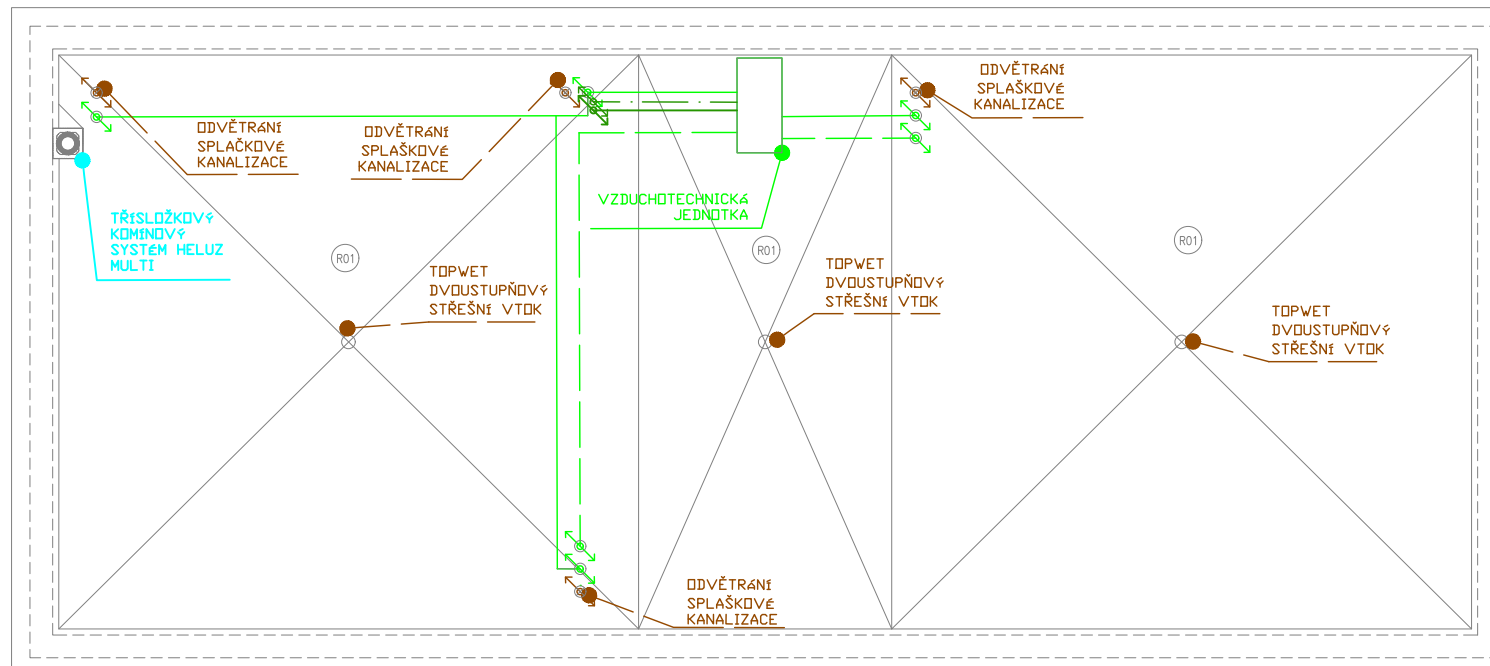
- S** STOUPAČKA KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- D** STOUPAČKA KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- V** STOUPAČKA VODOVOD (SV+TV+CV)
- T** STOUPAČKA VYTÁPĚNÍ (PŘÍVODNÍ+VRATNÉ)
- VZT-P** ROZVOD VZT – PŘÍVODNÍ
- VZT-0** ROZVOD VZT – ODVODNÍ
- T-VZT** STOUPAČKA PŘÍVOD A ODVOD VODY ZE VZT JEDNOTKY

- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU

- PODLAHOVÝ KONVEKTOR S VENTILÁTOREM TYP KORAFLEX FV 11/20
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO RADIK TYP KOMPAKT
- TRUBKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO KORALUX TYP LINEAR

±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Akce: Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum	05/2017
Výkres: SCHÉMA VEDENÍ TZB 3.NP			Měřítko	1:100
			Číslo výkresu	D.1.4 2-04



- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- VRATNÉ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY PRO VZT
- VRATNÉ POTRUBÍ STUDENÉ VODY PRO VZT
- PŘÍVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- ODVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- PLYN

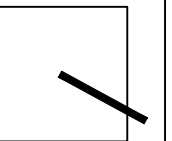
(SDK) SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA TL.150mm
v=1125mm NAD PODLAHOU, SOUČÁSTÍ SYSTÉM GEBERIT

- S STOUPAČKA KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- D STOUPAČKA KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- V STOUPAČKA VODOVOD (SV+TV+CV)
- T STOUPAČKA VYTÁPĚNÍ (PŘÍVODNÍ+VRATNÉ)
- VZT-P ROZVOD VZT – PŘÍVODNÍ
- VZT-O ROZVOD VZT – ODVODNÍ
- T-VZT STOUPAČKA PŘÍVOD A ODVOD VODY ZE VZT JEDNOTKY



- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU

- [Grid symbol] PODLAHOVÝ KONVEKTOR S VENTILÁTOREM TYP KORAFLEX FV 11/20
- [Rectangular symbol] DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO RADIK TYP KOMPAKT
- [Line symbol] TRUBKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO KORALUX TYP LINEAR




±0,000=264,670 m.n.m.

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum	05/2017
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Meřítko	1:100
Výkres: SCHÉMA VEDENÍ TZB STŘECHA			Číslo výkresu	D.1.4 2-05

PROHLUBUJÍCÍ ČÁST

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích		Datum	05/2017
Výkres: PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY		Meřítko	
		Číslo výkresu	E.5

Obsah

- 1 Předmět
- 2 Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy
- 3 Závěr

1 Předmět

Předmětem této části je energetické vyhodnocení novostavby administrativní budovy v Záběhlicích z hlediska energetické náročnosti objektu.

Výsledkem je zpracování protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy a grafické vyjádření. Posouzení vychází z požadavků vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

Jedná se prvotní předběžné vyhodnocení za účelem možnosti proveditelnosti a vhodnosti zvoleného systému pro větrání, vytápění, přípravu teplé vody a je-li splněn požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla budovy.

Průkaz je zpracován v programu Energie 2015.

3 Závěr

Pro vytápění byl zvolen plynový kondenzační kotel, tento zdroj pokrývá ohřev teplé vody v zásobníku. Vytápění jednotlivých místnosti je v objektu pomocí kombinace podlahových konvektorů, deskových otopných těles a otopných žebříků v sociálních zařízeních. Větrání budovy je nucené rovnotlaké s centrální rekuperační jednotkou umístěnou na střeše objektu. Podrobnější popis viz technická zpráva D.1.4.

Pro objekt může být zvolen i jiný systém vytápění například pomocí tepelného čerpadla v kombinaci s podlahovým vytápěním. Ohřev vody může být také zajištěn jiným systémem, například slunečními kolektory na střeše objektu, které mohou sloužit i pro přitápění objektu. Z tohoto vyplývá, že můj navržený systém vytápění, přípravy vody a větrání není jediný, který lze použít. Zvolení nejhodnějšího systému by bylo třeba provést s ohledem na požadavky investora, ekonomickou a technickou proveditelnost atd.

Vyhodnocením dle požadavků vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, platné od 1.dubna 2013 byla posouzena novostavba administrativní budovy v Záběhlicích. Výsledkem posouzení je zpracování protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy (PENB).

Objekt dle metodiky vyhl. 78/2013 Sb. vychází ve sledovaných parametrech v následujících kategoriích.

- měrná celková dodaná energie 61 Wh/m².rok
- měrná neobnovitelná primární energie 112 kWh/m².rok
- průměrný součinitel prostupu tepla 0,23 W/(m².K), B – úsporná

Budova splňuje požadavek podle § 6 odst. 1.

V Praze dne 15.5.2017

Bc. Matěj Kopačka

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

Nová budova	Budova užívaná orgánem veřejné moci
Prodej budovy nebo její části	Pronájem budovy nebo její části
Větší změna dokončené budovy	
Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	

Typ budovy		
Rodinný dům	Bytový dům	Budova pro ubytování a stravování
Administrativní budova	Budova pro zdravotnictví	Budova pro vzdělávání
Budova pro sport	Budova pro obchodní účely	Budova pro kulturu
Jiný druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	5024,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2226,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,44
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	1308,1

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
Hnědé uhlí	Černé uhlí
Topný olej	Propan-butan/LPG
Kusové dřevo, dřevní štěpka	Dřevěné peletky
Zemní plyn	Elektřina
Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE: do 50 % včetně, nad 50 do 80 %, nad 80 %,</i>	
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel: na vytápění, pro přípravu teplé vody, na výrobu elektrické energie,</i>	
Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
Elektřina	Teplo	Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha		Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
	A_j [m ²]	Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]			
	141,60	0,130			1,00	18,4	
	10,04	0,720			1,00	7,2	
	6,18	0,640			1,00	4,0	
	6,25	0,920			1,00	5,8	
	12,08	0,670			1,00	8,1	
	20,09	0,560			1,00	11,2	
	14,68	1,000			1,00	14,7	
	20,09	0,720			1,00	14,5	
	23,18	0,570			1,00	13,2	
	18,54	0,590			1,00	10,9	
	497,78	0,130			1,00	64,7	
	329,19	0,210			1,00	69,1	
	22,81	0,210			1,00	4,8	
	660,31	0,236			0,63	97,8	
	137,65	0,160			1,00	22,0	
	211,12	0,130			1,00	27,4	
	5,41	0,560			1,00	3,0	
	7,86	1,200			1,00	9,4	
	6,29	1,200			1,00	7,5	
	3,80	1,300			1,00	4,9	
	2,88	1,300			1,00	3,7	
	4,05	0,550			1,00	2,2	
	5,09	0,606			1,00	3,1	
	10,03	1,000			1,00	10,0	
	10,04	0,580			1,00	5,8	
	5,41	0,560			1,00	3,0	
	22,40	0,560			1,00	12,5	
	5,41	0,900			1,00	4,9	

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A_j [m ²]	U_j [W/(m ² .K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	[ano/ne]	b_j [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
	6,25	0,610			1,00	3,8
						44,5
Celkem	2 226,5	x	x	x	x	512,5

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\vartheta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Administrativní budova	20,0	5 024,3	0,32	1 607,78
Celkem	x	5 024,3	x	1 607,78

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
	0,23	0,32	ano

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Administrativní budova		zemní plyn			84		89	88

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	2,7	85	85
Hodnocená budova/zóna:							
Administrativní budova		elektrína ze sítě			3,7	95	100

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Administrativní budova		elektrína ze sítě						750 (2x)

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[-]	[-]		
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Administrativní budova		zemní plyn				95			

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy**b.6) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Administrativní budova				0,10

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	38,285	24,343	5,096	18,789	x	x			10,895	10,895	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	71,861	38,099	2,659	5,583	5,028	5,022			12,818	11,468	19,591	19,591
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,321	0,475										
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	72,182	38,574	2,659	5,583	5,028	5,022			12,818	11,468	19,591	19,591
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m2.rok)]	55	29	2	4	4	4			10	9	15	15

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
zemní plyn	49,567	1,1	1,1	54,524	54,524
elektřina ze sítě	30,671	3,2	3,0	98,148	92,013
Celkem	80,239	x	x	152,672	146,538

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	112,278	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		80,239		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	86		
(9)	Hodnocená budova		61		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	161,868	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		146,538		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	124		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		112		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	152,672
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	6,134
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	4,0

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	112,278
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	175,944
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,32
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	72,182
	chlazení	[MWh/rok]	2,659
	větrání	[MWh/rok]	5,028
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	12,818
	osvětlení	[MWh/rok]	19,591
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energíí	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
		x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x		x		
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x		x		
osvětlení:	x		x		
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x				
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x				
Celkem	x				

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	
Číslo oprávnění MPO	
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	
---------------------------	--

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 2226,5 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,44 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 1308,1 m²

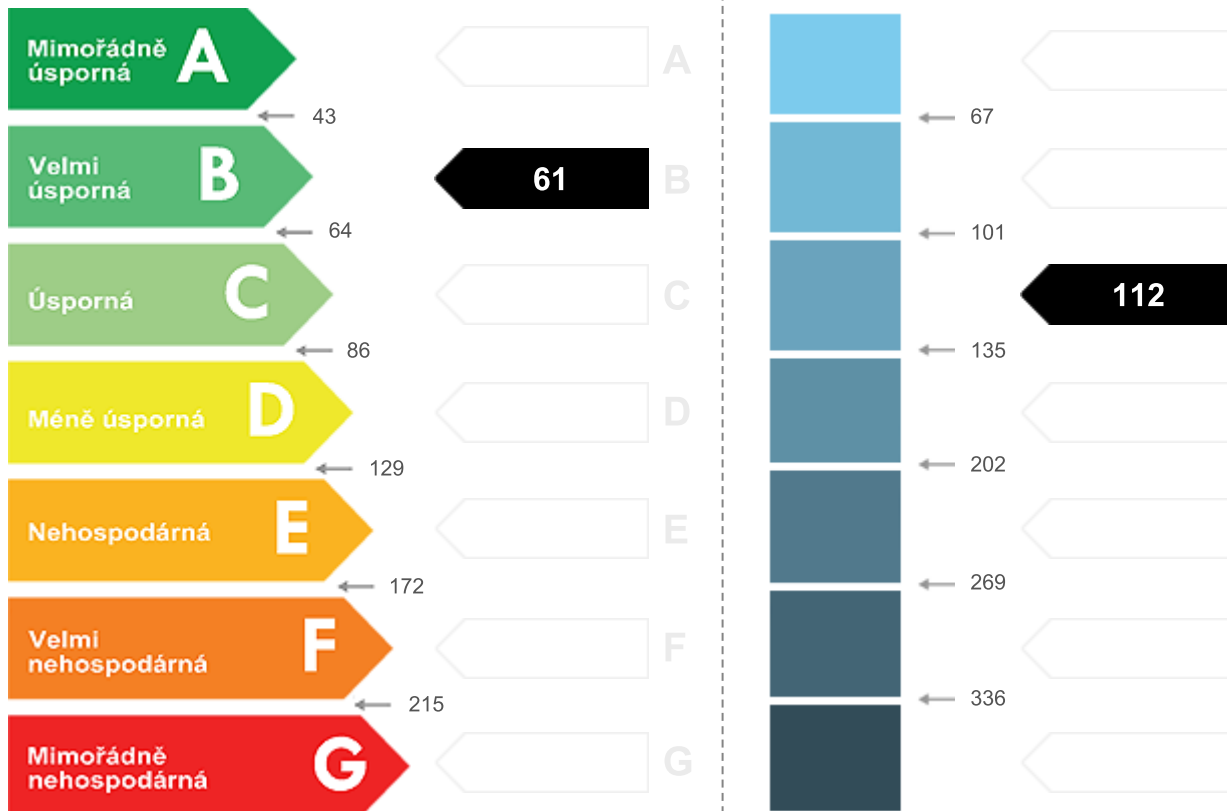


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

80,239

146,538

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	
Okna a dveře:	
Střechu:	
Podlahu:	
Vytápění:	
Chlazení/klimatizaci:	
Větrání:	
Přípravu teplé vody:	
Osvětlení:	
Jiné:	

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou



PODÍL ENERGOZOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 30,7
Zemní plyn: 49,6

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Díličí dodané energie			Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)		
Mimořádně úsporná							
A							
B	0,23	29					
C				4		9	15
D							
E							
F			4				
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		38,57	5,58	5,02		11,47	19,59

Zpracovatel:


Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

PROHLUBUJÍCÍ ČÁST
TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
VYBRANÝCH DETAILŮ

Zpracoval Bc. Matěj Kopačka	Vedoucí diplomové práce Ing. Anna Lounková, CSc.	Školní rok 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Akce : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích			Datum	05/2017
Výkres: TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ VYBRANÝCH DETAILŮ			Meřítko	
			Číslo výkresu	

Obsah

1	Stručný popis výpočtu:	2
2	Detail nadpraží.....	3
3	Schéma detailu nadpraží:	3
3.1	Protokol:	4
3.2	Vstupní data schéma	7
3.3	Teplotní pole 2D a teplotní faktor	8
4	Detail vstupu na terasu	9
4.1	Schéma detailu vstupu na terasu:	9
4.2	Protokol:	10
4.3	Vstupní data schéma	13
4.4	Teplotní pole 2D a teplotní faktor	14
5	Závěr:	15
5.1	Detail nadpraží:	15
5.2	Detail vstupu na terasu:	15
6	Zdroje a literatura.....	16

1 Stručný popis výpočtu:

Předmětem tohoto výpočtu je posouzení dvou vybraných detailů z hlediska minimálních povrchových teplot.

První detail je v místě nadpraží u venkovní žaluzie, kde je provětrávaná fasáda s tepelným izolantem z minerální vlny. Přerušení tepelného mostu v místě napojení rámu, je pomocí pásu tepelného izolantu z PIR (polyuretanová izolační deska z tuhé pěny, potažená na obou stranách sendvičovou hliníkovou fólií) tl.50 mm.

Druhý detail je v místě vstupu na terasu. Přerušení tepelného mostu je zde pomocí prvku COMPACFOAM 300, což je pevná tepelná izolace z termoplastické pěny (materiál na bázi polystyrenu odpovídající běžnému EPS). Prvek je v podobě vyfrézovaného hranolu, na který se kotví rám dveří (okna).

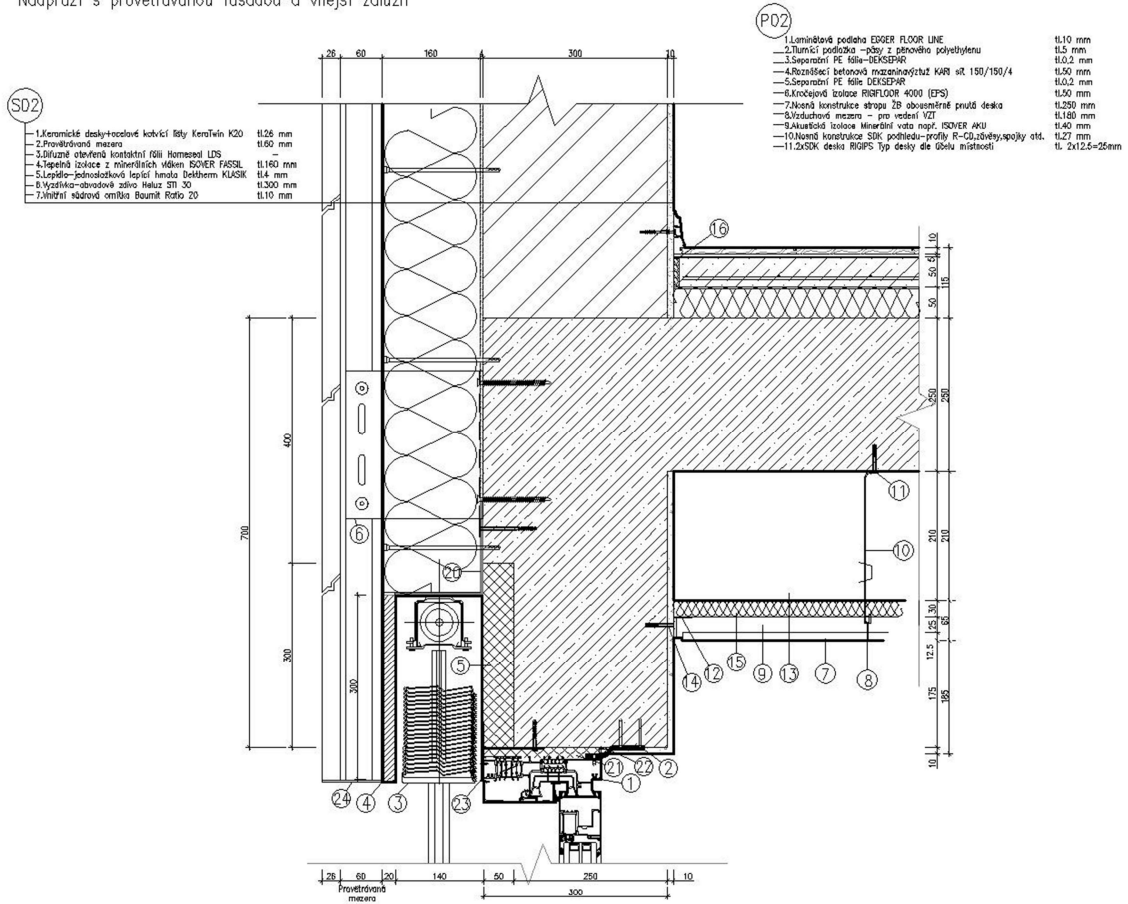
Poznámka :

Úloha byla zpracována ve výukové programu verzi Area 2014 EDU, která je mimo jiné limitována počtem oblastí 50. Z tohoto důvodu je hliníkový rám portálu balkonových dveří vymodelován zjednodušeně pomocí kontinuálních oblastí s hodnotou součinitele tepelné vodivosti materiálu, která byla pomocným výpočtem odvozena z hodnoty součinitele prostupu tepla, kterou udává výrobce oken. Z tohoto důvodu nejsou výsledky v oblasti okna směrodatné.

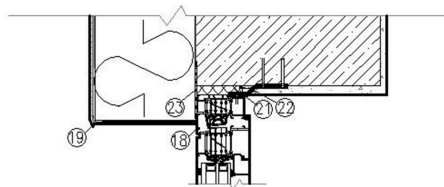
2 Detail nadpraží

3 Schéma detailu nadpraží:

Nadpraží s provětrávanou fasádou a vnější žaluzií



Nadpraží s KZS bez vnější žaluzie



*Podrobný výkres detailu nadpraží v měřítku 1:5 viz výkresová část dokumentace.

3.1 Protokol:

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLIT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2014 EDU

Název úlohy : **Detail nadpraží**
Varianta
Zpracovatel : Bc.Matěj Kopačka
Zakázka : Projekt administrativní budovy v Záběhlicích
Datum : 11. 3. 2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -13.0 C
Teplota vzduchu v interiéru: 20.9 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 47
Počet vodorovných os: 48
Počet prvků: 4324
Počet uzlových bodů: 2256

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

0.00000	0.13459	0.26918	0.40377	0.53837	0.67296	0.80755	0.94214	1.07673	1.18702
1.29732	1.40761	1.51790	1.67429	1.83068	1.98707	2.06527	2.10436	2.12391	2.13369
2.14346	2.14846	2.15096	2.15221	2.15284	2.15315	2.15330	2.15338	2.15346	2.15349
2.15354	2.15360	2.15371	2.15392	2.15435	2.15521	2.15693	2.16036	2.16724	2.18098
2.20848	2.26346	2.33346	2.40346	2.45346	2.53346	2.61346			

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

0.00000	0.06381	0.12761	0.24321	0.35881	0.42601	0.49321	0.56041	0.62761	0.66511
0.70261	0.71761	0.73953	0.76146	0.80530	0.84915	0.89299	0.91799	0.93780	0.94771
0.95266	0.95513	0.95637	0.95699	0.95761	0.95799	0.95859	0.95919	0.96040	0.96280
0.96761	0.97386	0.98011	0.99261	1.01761	1.05511	1.09261	1.16761	1.23011	1.29261
1.35511	1.41761	1.46761	1.51761	1.63011	1.74261	1.85511	1.96761		

Zadané materiály :

č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	29	44	12	35
2	Kingspam Therma	0.022	0.022	220	220	44	45	12	35
3	Polyuretan pěno	0.048	0.048	2.500	2.500	42	45	11	12
4	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	29	45	35	42
5	Knauf FKD S	0.041	0.041	1.000	1.000	45	47	31	48
6	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	13	29	38	42
7	Supertherm 30 S	0.110	0.110	5.000	5.000	29	45	42	48
8	Rám okna	0.646	0.646	50000	50000	42	45	9	11
9	Rám okna	0.238	0.238	50000	50000	42	43	3	9
10	RigiFloor 4000	0.044	0.044	50	50	13	29	42	43
11	Železobeton 2	1.580	1.580	29	29	13	29	43	44
12	Pénový polystyr	0.044	0.044	21	21	21	29	42	44
13	Isover Aku	0.073	0.073	1.000	1.000	13	30	18	26
14	SDK podhled	0.220	0.220	9.000	9.000	13	30	17	18
15	Uzavřená vzduch	1.765	1.765	0.033	0.033	13	29	25	38

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);
Mix a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os

ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymezení zadanou oblast.

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

číslo	1.uzel	2.uzel	Teplota [C]	Rs [m2K/W]	RH [%]	P [kPa]	h,p [s/m]
1	2239	2256	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00
2	2143	2239	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00
3	2124	2143	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00
4	2123	2124	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00
5	2121	2123	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00
6	2025	2121	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00
7	2019	2025	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00
8	1388	1392	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
9	1004	1388	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
10	620	1004	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
11	1971	1977	20.90	0.13	50.0	1.24	10.00
12	1977	1979	20.90	0.13	50.0	1.24	10.00
13	1979	1980	20.90	0.13	50.0	1.24	10.00
14	1356	1980	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
15	1356	1361	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
16	593	1361	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

Zadané průměrné měsíční teploty a vlhkosti (pro roční bilanci vodní páry):

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	20.6	48.1	1166.4	-2.4	81.2	406.3
2	28	20.6	50.3	1219.7	-0.9	80.8	458.2
3	31	20.6	52.9	1282.8	3.0	79.5	602.4
4	30	20.6	56.4	1367.6	7.7	77.5	814.4
5	31	20.6	62.3	1510.7	12.7	74.5	1093.8
6	30	20.6	67.3	1631.9	15.9	72.0	1300.2
7	31	20.6	69.9	1695.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	20.6	69.1	1675.6	17.0	70.9	1373.1
9	30	20.6	63.2	1532.5	13.3	74.1	1131.4
10	31	20.6	56.9	1379.8	8.3	77.1	844.0
11	30	20.6	52.8	1280.3	2.9	79.5	598.1
12	31	20.6	50.7	1229.4	-0.6	80.7	469.1

Pro výpočet roční bilance vodní páry byla uplatněna přírážka k vnitřní průměrné vlhkosti: 5.0 %
 Výchozí měsíc výpočtu bilance byl stanoven výpočtem podle EN ISO 13788.

Poznámka: Tai je prům. měsíční návrhová teplota vnitřního vzduchu, RHi je prům. měsíční relativní vlhkost vnitřního vzduchu, Pi je prům. měsíční částečný tlak vodní páry ve vnitřním vzduchu, Te je prům. měsíční teplota na vnější straně, RHe je prům. měsíční relativní vlhkost na vnější straně a Pe je prům. měsíční částečný tlak vodní páry na vnější straně.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

Prostředí	T [C]	Rs [m2K/W]	R.H. [%]	Ts,min [C]	Tep.tok Q [W/m]	Propust. L [W/mK]
1	-13.0	0.04	84	-13.00	-59.94875	1.76840
2	20.9	0.25	50	13.66	15.13671	0.44651
3	20.9	0.13	50	9.15	44.83186	1.32247

Vysvětlivky:

- T zadaná teplota v daném prostředí [C]
- Rs zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W]
- R.H. zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]
- Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
- Tep.tok Q hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m]
(hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
- Propust. L tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK]
(lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLotNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
1	-14.90	-13.00	1.000	ne	---	---
2	10.09	13.66	0.786	ne	---	---
3	10.09	9.15	0.653	ANO	46	22.3

Vysvětlivky:

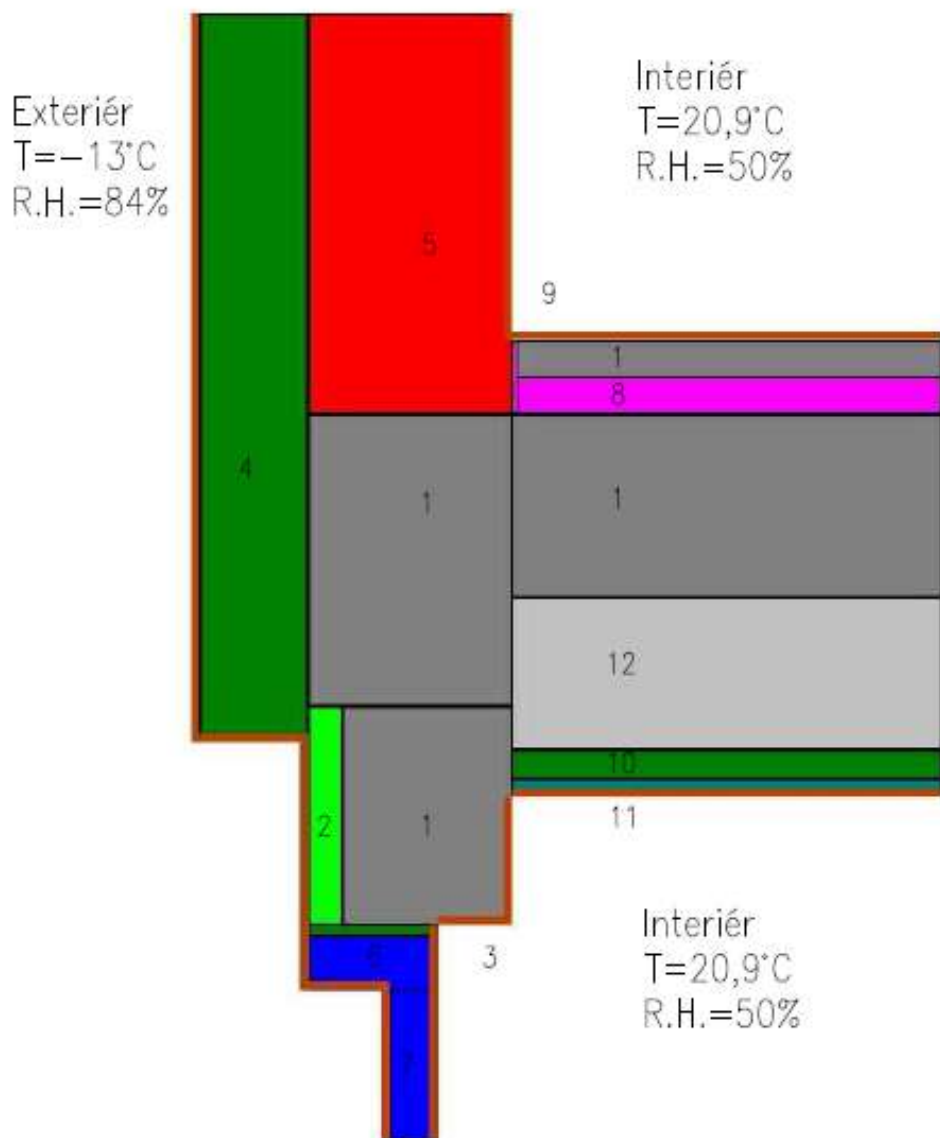
Tw	teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
Ts,min	minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi	teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.9 C) a vnější (-13.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -13.0 C]
KOND.	označuje vznik povrchové kondenzace
RH,max	maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]
T,min	minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí
Poznámka:	Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků:	0.0198 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků:	119.9173 W/m
Podíl:	0.0002
Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.	

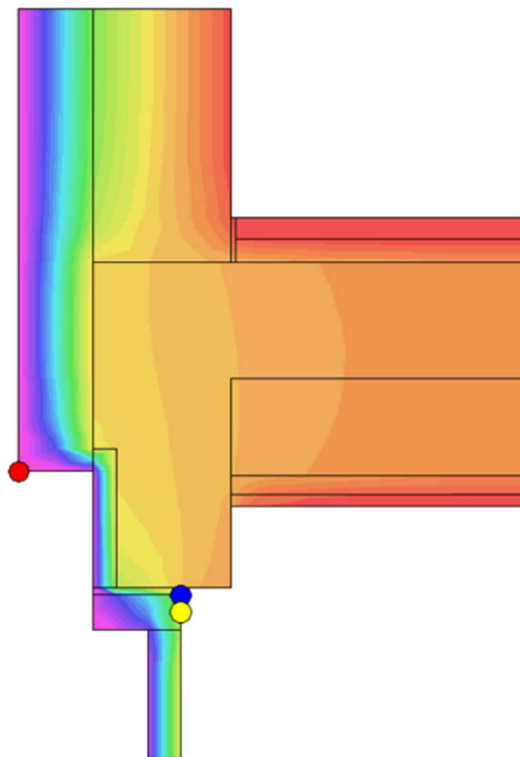
STOP, Area 2014 EDU

3.2 Vstupní data schéma



Ozn.	Název materiálu	Lambda [W/mK]	Poznámka
1	Železobeton	1,740	
2	Kingspan Therma	0,022	
3	Polyuretan, pěna	0,048	
4	Knauf FKD S	0,041	Do výpočtu zahrnutý bodové kotvy provětrávané fasády
5	Heluz 30 STI	0,110	
6	Rám okna-portál	0,646	Součinitel tepelné vodivosti počítán z $U_f = 2,155 \text{ W/m}^2\text{K}$
7	Rám okna	0,238	Součinitel tepelné vodivosti počítán z $U_f = 2,155 \text{ W/m}^2\text{K}$
8	RigiFloor 4000	0,044	
9	Mirelon	0,044	
10	Isover Akur+CD	0,073	
11	Sádkokarton 2x	0,220	
12	Uzavřená vzduch.dutina	1,765	

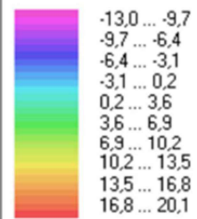
3.3 Teplotní pole 2D a teplotní faktor



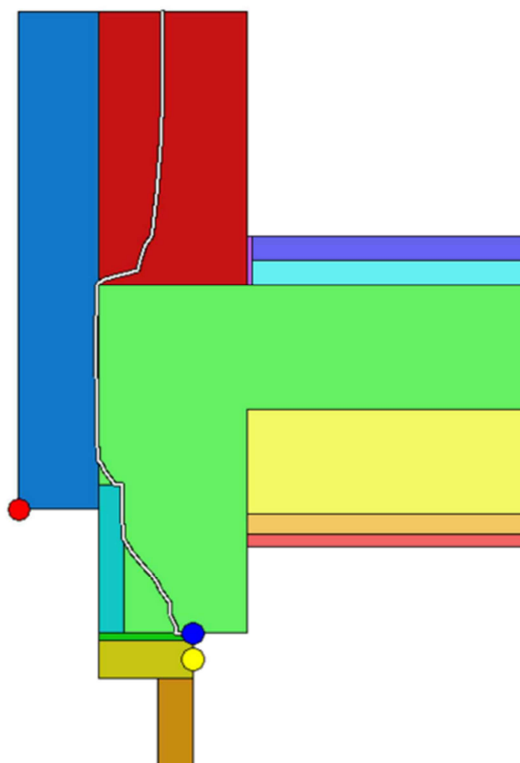
LEGENDA:

DETAIL NADPRAŽÍ

Teplotní pole [C]:



- T_{si}=-13,00 C; fR_{si}=1,000
- T_{si}=9,85 C; fR_{si}=0,674
- T_{si}=8,97 C; fR_{si}=0,648



LEGENDA:

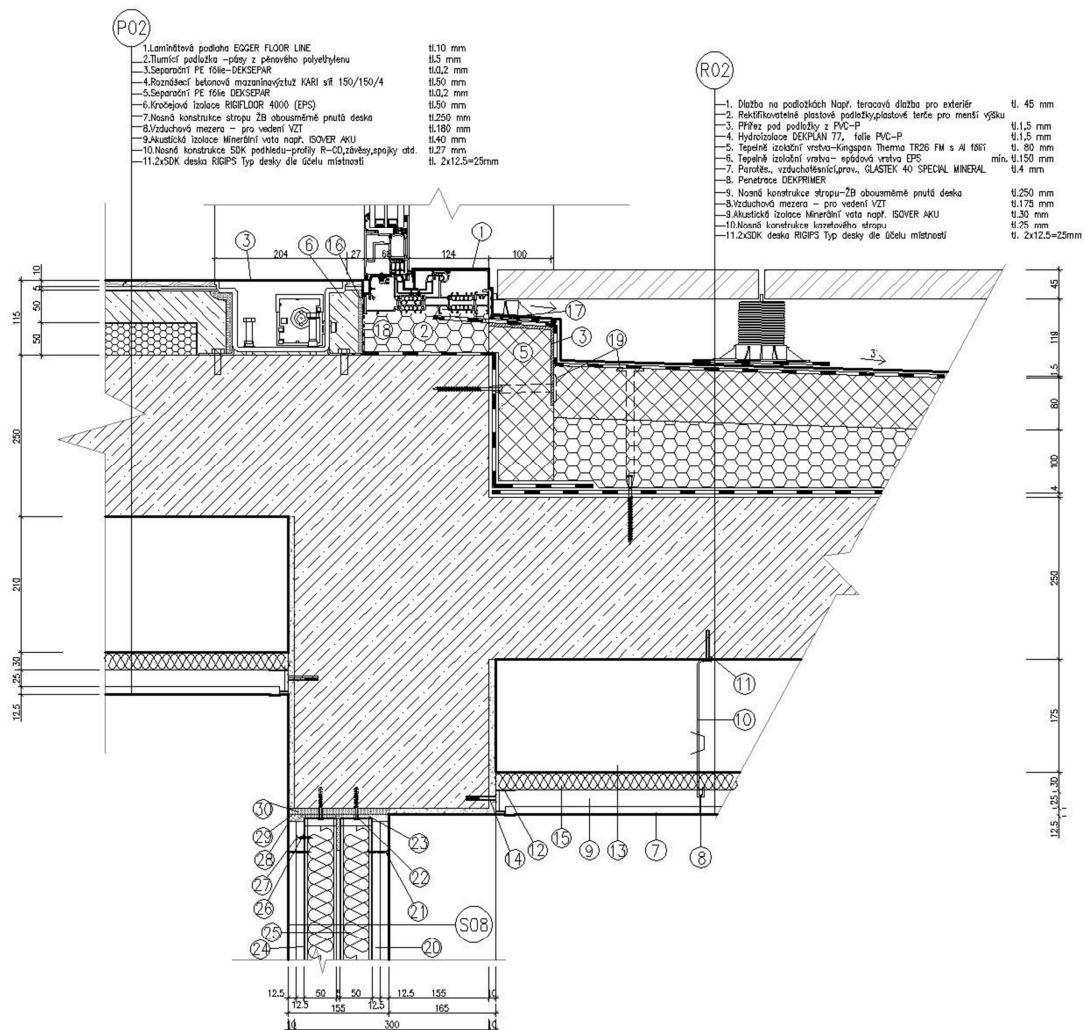
DETAIL NADPRAŽÍ

Izotermie:

- 12,32 C
(platí pro f, R_{si}, N = 0,747)
- T_{si}=-13,00 C; fR_{si}=1,000
 - T_{si}=13,66 C; fR_{si}=0,786
 - T_{si}=9,15 C; fR_{si}=0,653

4 Detail vstupu na terasu

4.1 Schéma detailu vstupu na terasu:



*Podrobný výkres detailu nadpraží v měřítku 1:5 viz výkresová část dokumentace.

4.2 Protokol:

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLIT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2014 EDU

Název úlohy : Detail vstupu na terasu
Varianta
Zpracovatel : Bc.Matěj Kopačka
Zakázka :
Datum : 30. 3. 2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -13.0 C
Teplota vzduchu v interiéru: 20.9 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 33
Počet vodorovných os: 40
Počet prvků: 2496
Počet uzlových bodů: 1320

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

0.00000	0.04375	0.08750	0.13125	0.17500	0.21875	0.26250	0.30625	0.35000	0.41262
0.47524	0.53786	0.60048	0.65024	0.70000	0.76500	0.83000	0.86500	0.88250	0.90000
0.91000	0.92125	0.93250	0.95500	1.00000	1.07500	1.15000	1.22500	1.30000	1.37500
1.45000	1.52500	1.60000							

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

0.00000	0.02500	0.06500	0.09250	0.12000	0.14750	0.17500	0.20000	0.21500	0.23000
0.24000	0.25375	0.26750	0.29500	0.32250	0.35000	0.37500	0.40000	0.42500	0.45000
0.48000	0.51125	0.54250	0.57375	0.60500	0.64500	0.66500	0.68500	0.70000	0.72500
0.73750	0.75000	0.76000	0.78000	0.80000	0.82400	0.84800	0.87200	0.89600	0.92000

Zadané materiály :

č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Železobeton	1.580	1.580	29	29	15	25	1	29
2	Železobeton 2	1.580	1.580	29	29	25	33	20	29
3	Železobeton 2	1.580	1.580	29	29	1	15	10	21
4	Kooltherm K5 fe	0.022	0.022	35	35	13	15	21	33
5	COMPACFOAM 300		0.054	0.054	25		25	15	20
33									
6	Isover EPS 150S	0.035	0.035	50	50	1	13	21	25
7	Kingspam Therma	0.022	0.022	220	220	1	13	25	28
8	Rám okna-portál	0.646	0.646	50000	50000	15	20	33	36
9	Rám okna	0.238	0.238	50000	50000	17	20	36	40
10	Sádrokarton	0.220	0.220	9.000	9.000	25	33	7	8
11	Isover Aku	0.073	0.073	1.000	1.000	25	33	8	11
12	SDK Podhled	0.220	0.220	9.000	9.000	1	15	1	2
13	Isover Aku	0.073	0.073	1.000	1.000	1	15	2	3
14	RigiFloor 4000	0.044	0.044	50	50	20	33	29	32
15	Pěnový polystyr	0.035	0.035	60	60	20	21	32	35
16	Železobeton 2	1.580	1.580	29	29	21	33	32	35
17	Vzduch nevětr.	4.286	1.010	0.014	0.061	1	15	3	10
18	Vzduch nevětr.	3.674	1.286	0.017	0.048	25	33	11	20

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);
 Mix a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os
 ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymezující zadanou oblast.

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

číslo	1.uzel	2.uzel	Teplota [C]	Rs [m2K/W]	RH [%]	P [kPa]	h,p [s/m]
1	967	1287	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
2	961	967	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
3	561	961	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
4	1	561	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
5	796	800	20.90	0.13	50.0	1.24	10.00
6	795	796	20.90	0.13	50.0	1.24	10.00
7	795	835	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
8	835	1315	20.90	0.25	50.0	1.24	10.00
9	676	680	-13.00	0.13	84.0	0.17	20.00
10	596	676	-13.00	0.13	84.0	0.17	20.00
11	593	596	-13.00	0.13	84.0	0.17	20.00
12	513	593	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00
13	508	513	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00
14	28	508	-13.00	0.04	84.0	0.17	20.00

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

Zadané průměrné měsíční teploty a vlhkosti (pro roční bilanci vodní páry):

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	20.6	48.1	1166.4	-2.4	81.2	406.3
2	28	20.6	50.3	1219.7	-0.9	80.8	458.2
3	31	20.6	52.9	1282.8	3.0	79.5	602.4
4	30	20.6	56.4	1367.6	7.7	77.5	814.4
5	31	20.6	62.3	1510.7	12.7	74.5	1093.8
6	30	20.6	67.3	1631.9	15.9	72.0	1300.2
7	31	20.6	69.9	1695.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	20.6	69.1	1675.6	17.0	70.9	1373.1
9	30	20.6	63.2	1532.5	13.3	74.1	1131.4
10	31	20.6	56.9	1379.8	8.3	77.1	844.0
11	30	20.6	52.8	1280.3	2.9	79.5	598.1
12	31	20.6	50.7	1229.4	-0.6	80.7	469.1

Pro výpočet roční bilance vodní páry byla uplatněna přírážka k vnitřní průměrné vlhkosti: 5.0 %
 Výchozí měsíc výpočtu bilance byl stanoven výpočtem podle EN ISO 13788.

Poznámka: Tai je prům. měsíční návrhová teplota vnitřního vzduchu, RHi je prům. měsíční relativní vlhkost vnitřního vzduchu, Pi je prům. měsíční částečný tlak vodní páry ve vnitřním vzduchu, Te je prům. měsíční teplota na vnější straně, RHe je prům. měsíční relativní vlhkost na vnější straně a Pe je prům. měsíční částečný tlak vodní páry na vnější straně.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

Prostředí	T [C]	Rs [m2K/W]	R.H. [%]	Ts,min [C]	Tep.tok Q [W/m]	Propust. L [W/mK]
1	20.9	0.25	50	8.08	8.93524	0.26358
2	20.9	0.13	50	8.08	8.66475	0.25560
3	-13.0	0.13	84	-10.87	-12.69109	0.37437
4	-13.0	0.04	84	-13.00	-4.90861	0.14480

Vysvětlivky:

T zadaná teplota v daném prostředí [C]
 Rs zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W]
 R.H. zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]
 Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
 Tep.tok Q hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m]
 (hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
 Propust. L tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK]
 (lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLotNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
1	10.09	8.08	0.622	ANO	43	24.1
2	10.09	8.08	0.622	ANO	43	24.1
3	-14.90	-10.87	0.937	ne	---	---
4	-14.90	-13.00	1.000	ne	---	---

Vysvětlivky:

Tw	teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
Ts,min	minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi	teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.9 C) a vnější (-13.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -13.0 C]
KOND.	označuje vznik povrchové kondenzace
RH,max	maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]
T,min	minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí

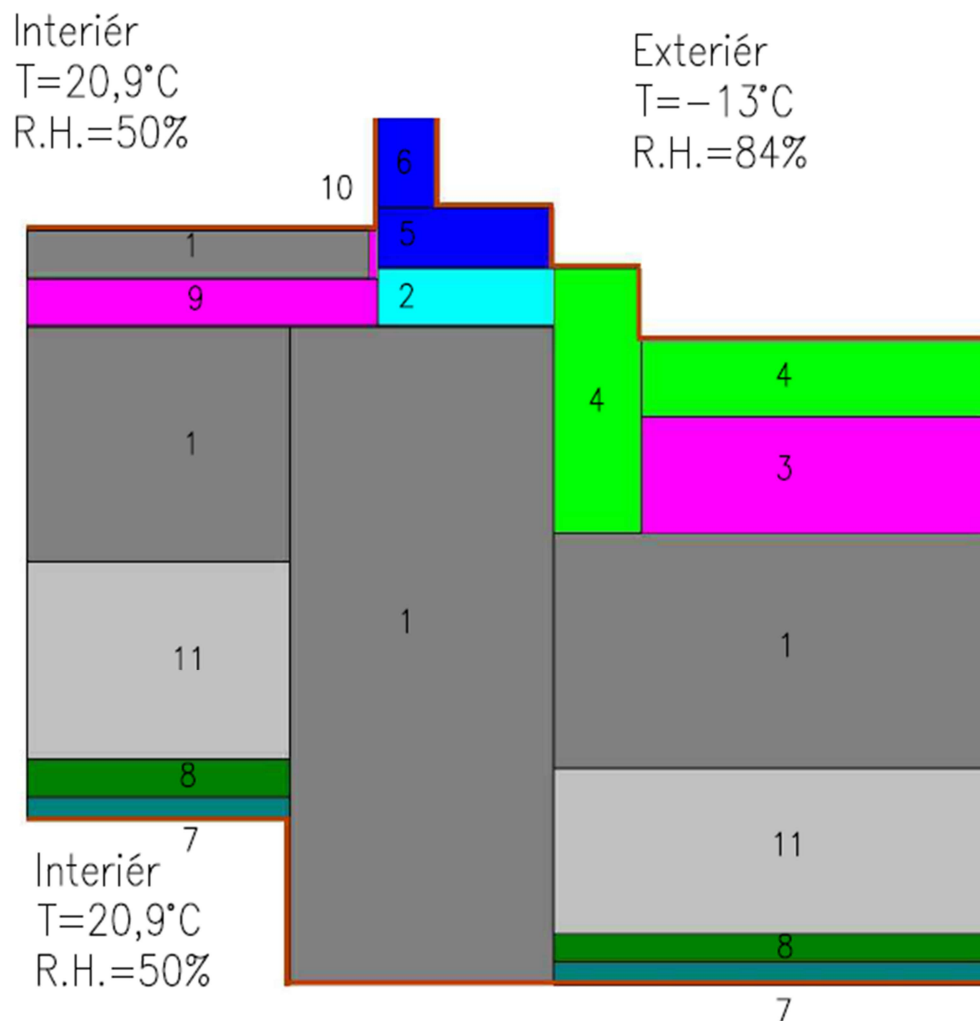
Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků:	0.0003 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků:	35.1997 W/m
Podíl:	0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.	

STOP, Area 2014 EDU

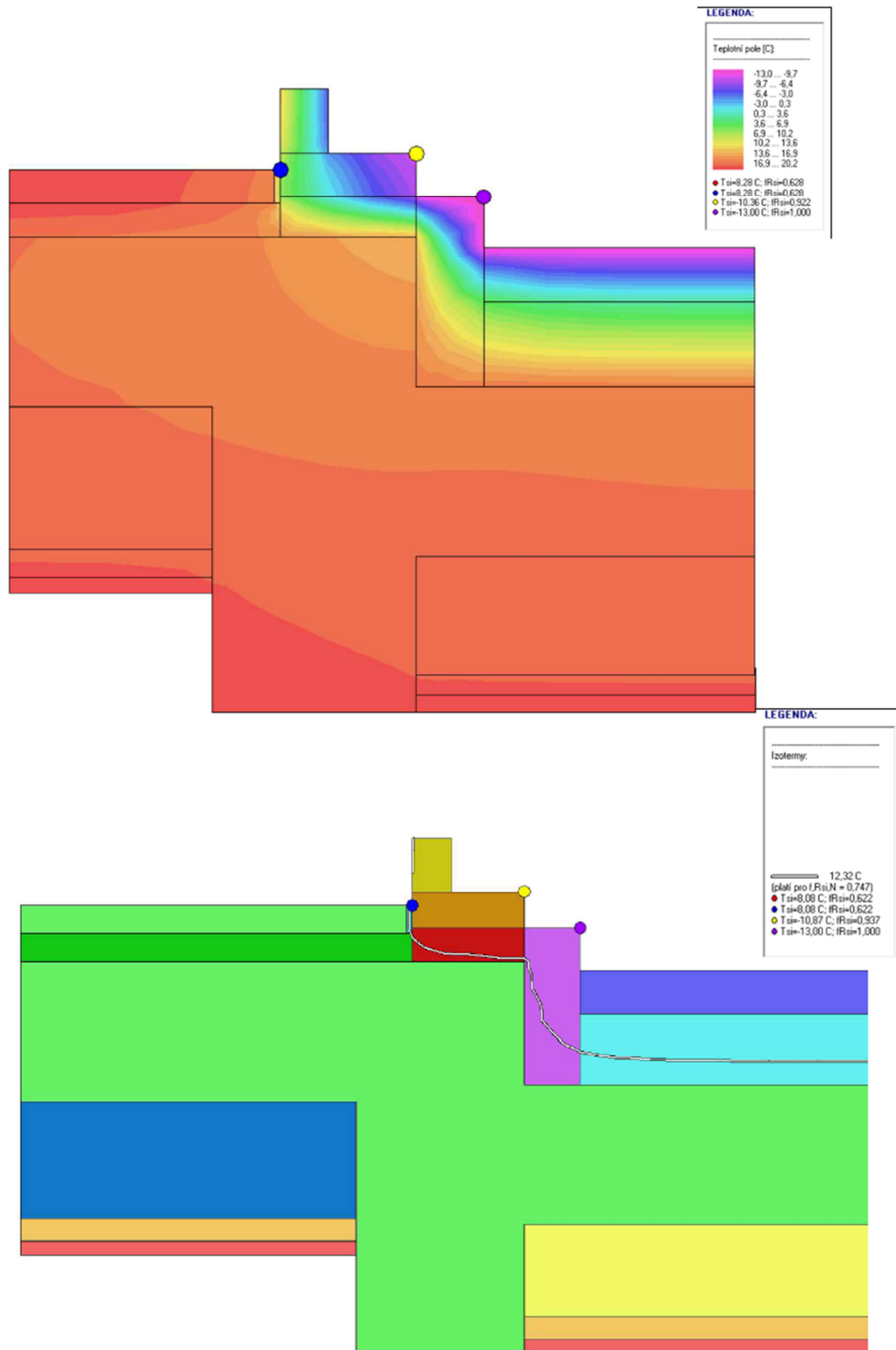
4.3 Vstupní data schéma



Materiály:

Ozn.	Název materiálu	Lambda[W/mK]	Poznámka
1	Železobeton	1.580	
2	COMPACFOAM 300	0.054	
3	Isover EPS 150S	0.035	
4	Kingspam Therma	0.022	
5	Rám okna-portál	0.646	Součinitel tepelné vodivosti počítán z $U_f = 2,155 \text{ W/m}^2\text{K}$
6	Rám okna	0.238	Součinitel tepelné vodivosti počítán z $U_f = 2,155 \text{ W/m}^2\text{K}$
7	Sádrokarton	0.220	
8	Isover Aku	0.073	
9	RigiFloor 4000	0.044	
10	Mirelon	0.035	
11	Uzavřená vzduch.dut.	1.765	

4.4 Teplotní pole 2D a teplotní faktor



5 Závěr:

5.1 Detail nadpraží:

Minimální povrchová teplota ve vnitřním prostředí – $T_{si} = 13,66^{\circ}\text{C}$.

Teplota rosného bodu v daném prostředí = $T_w = 10,09^{\circ}\text{C}$

Detail z hlediska povrchové teploty vyhovuje.

Pozn. Minimální povrchová teplota na rámu okna $T_{si} = 9,15^{\circ}\text{C}$

Teplota rosného bodu v daném prostředí = $T_w = 10,09^{\circ}\text{C}$

-kvůli zjednodušenému vymodelování rámu okna nelze tyto hodnoty brát jako směrodatné.

5.2 Detail vstupu na terasu:

Minimální povrchová teplota ve vnitřním prostředí – $T_{si} = 8,08^{\circ}\text{C}$.

Teplota rosného bodu v daném prostředí = $T_w = 10,09^{\circ}\text{C}$

Detail z hlediska povrchové teploty nevyhovuje, avšak nelze úplně tomuto zabránit díky zdvižně posuvnému HS portálu dveří. Dále pak lze připustit tuto povrchovou teplotu z důvodu toho, že před vstupními dveřmi bude umístěn konvektor a tento prostor tak bude tímto konvektorem ohříván.

V Praze dne 15.4.2017

Bc. Matěj Kopačka

6 Zdroje a literatura

- [1] Marek Novotný, Lubomír Keim, Jiří Šála, Zbyněk Svoboda: Tepelné izolace a stavební tepelná technika. ABF, Nakladatelství ARCH, Praha 1994, ISBN 80-901608-0-8
- [2] [10] Lenka Hanzalová, Šárka Šilarová a kolektiv: Ploché střechy. Informační centrum ČKAIT, Praha 2005, část 4 Tepelně technická kritéria a posouzení, s. 29-53, ISBN 80-86769-71-2.
- [3] Manuál k programu Area 2017, Svoboda software, doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda
ČSN EN 12524 „Stavební materiály a výrobky – Tepelně vlhkostní vlastnosti – Tabulkové návrhové vlastnosti“, 2001
- [4] Svoboda, Z.: Teplo 2017, manuál k programu, Kladno 2017
- [5] ČSN EN ISO 13788 „Tepelně-vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody“, 2013
- [6] <https://www.baumit.cz/>
- [7] <https://www.dek.cz/>
- [8] <http://www.knaufinsulation.cz/>
- [9] <http://www.isover.cz/>
- [10] <http://www.compacfoam.cz/>
- [11] <https://www.rigips.cz/>
- [12] <http://www.rockwool.cz/>