

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

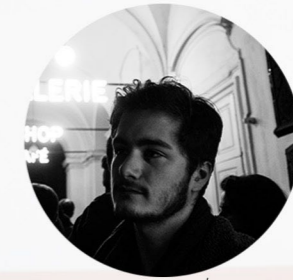
AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017

LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

PAVEL HANIŠ



Pavel Haniš

E-MAIL: hanispavel@gmail.com

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

prof. Akad. arch. Mikoš Hulec

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM S VINAŘSTVÍM



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Haniš</u>	Jméno: <u>Pavel</u>	Osobní číslo: <u>423266</u>
Zadávající katedra: <u>K129 - architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Rodinný dům</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Family House</u>	
Pokyny pro vypracování: Projekt rodinného domu v Mělníku zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro povolení (ohlášení) stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.	
Seznam doporučené literatury: Arcadia - Cross Country Style, Architecture and Design Casas - Bridget Vranckx Stavba a užívání nízkoenergetických a pasivních domů - Josef Smola	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>prof. akad. arch. Mikuláš Hulec</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>24.2.2017</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>28.5.2017</u>
<i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské 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“.

28.2.2017
Datum převzetí zadání



STAVEBNÍ PROGRAM RODINNÉHO DOMU S VINAŘSTVÍM - MĚLNÍK

INVESTOR PROJEKTU:

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
Fakulta stavební, Thákurova 7
166 29, Praha 6 - Dejvice
K129 Katedra architektury

STAVEBNÍ PROGRAM:

Projekt rodinného domu pro rodinu se dvěma dětmi na pozemku katastrálního území města Mělník č. 2299 a 2300 v ulici Rybáře.

Velikost rodinného domu by měla odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena do 10 mil.Kč.

Parkování - alespoň 1 parkovací stání

Obytné místnosti - ložnice a 2 dětské pokoje

K rodinnému domu má být navržena přidružená funkce vlastního výběru.

Jedná se o úlohu zcela teoretickou.

ANOTACE PROJEKTU

Rodinný dům se nachází ve městě Mělník, přímo pod kopcem kde se táhne do výšin Mělnický zámek s chrámem sv. Petra a Pavla. K námi zadanému pozemku z kopce pomalu stékají vinice známého vinařství Lobkowicz. Na dohled z pozemku se nachází známý soutok Labe a Vltavy. Právě díky kolem protékajícímu Labi poskytuje pozemek nádherné výhledy do lesoparků.

Navrhovaný objekt se snaží zapadnout mezi stávající zástavbu a nenarušit impozantní pohled na Mělnický zámek. Stavba se nechová hrubě ke svému okolí a bere si z něj několik nejlepších prvků, které stavbě pomáhají včlenit se do citlivé lokality.

K rodinnému domu byla jako přidružená funkce vybrána výroba vína. Domácí výroba vína ovšem neznámá sobeckou činnost, víno lidí spojuje a nabízí lokalitě nové atraktivní využití. K objektu je tedy navržena nová společenská akce - cesta po víně. Tato akce nabízí v období vinobraní nebo po celý rok procházku po historickém centru města Mělník a jeho okolí a při tom ochutnávat místní výborná vína.

THE ANNOTATION PROJECT

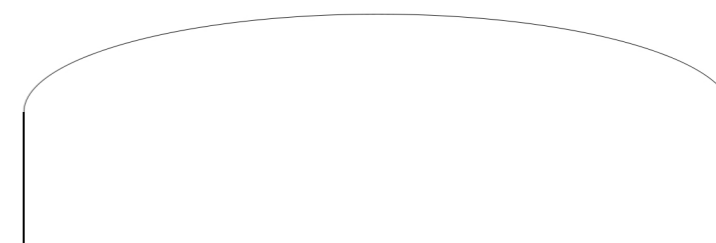
The family house is located in the town of Mělník, directly under the hill where it stretches to the heights of the Mělník Chateau with the Church of St. Peter and Paul. The vineyards of the famous Lobkowicz winery run slowly down the hill. There is a well-known confluence of the Elbe and the Vltava river. Thanks to the flowing Elbe, the site offers beautiful views of the forest park.

The designed object tries to fit into the existing building and not to disrupt an impressive view of the Mělník Chateau. The building does not behave roughly to its surroundings and takes from it some of the best elements that help build to incorporate a sensitive location.

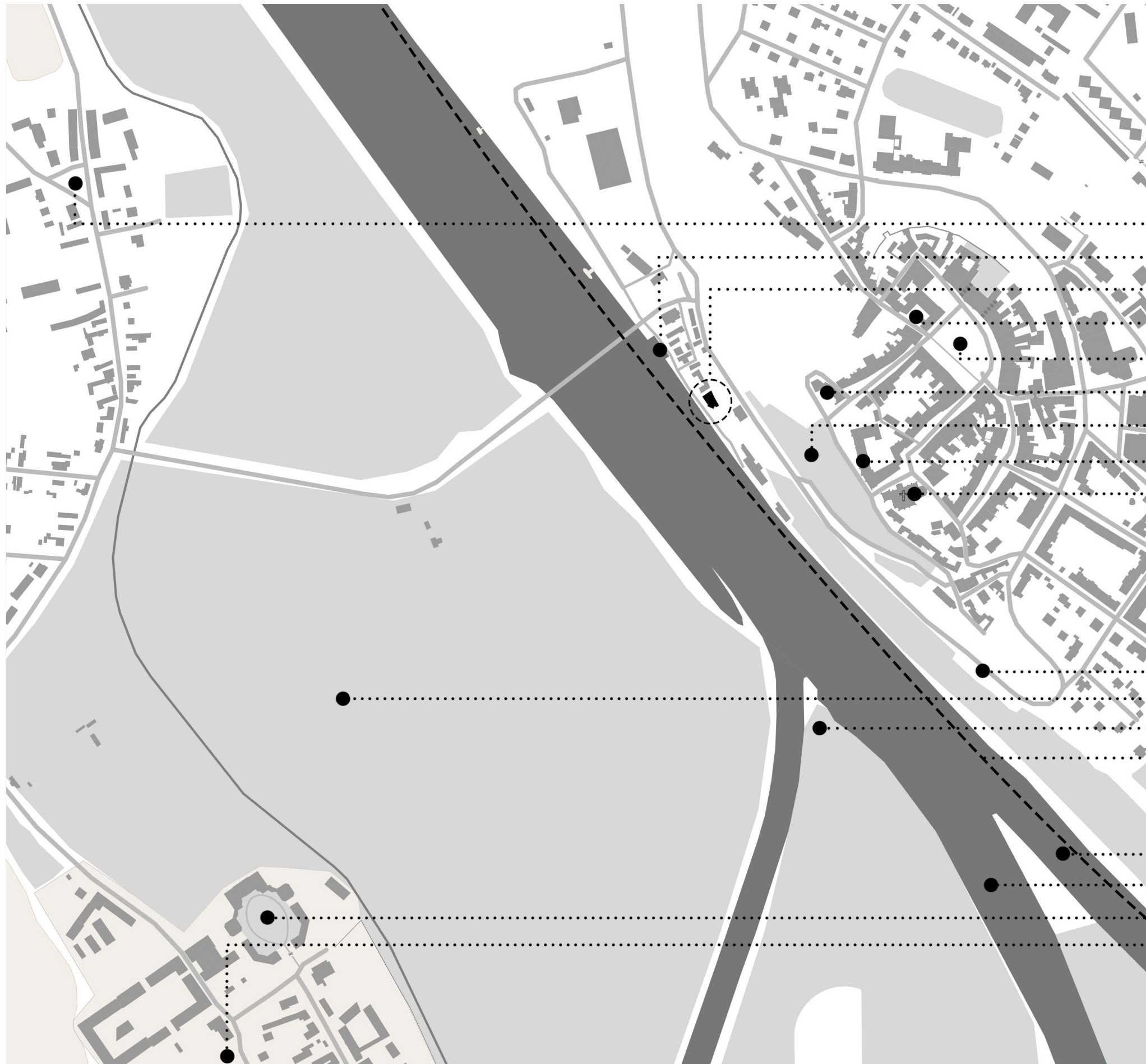
To the family house, wine production was selected as an associated function. Domestic wine production does not mean selfish activity, wine connects people and offers a new attractive location. Therefore, a new social event - a journey through the wine - is being proposed. This event offers a vintage or a year-round walk through the historical center of Mělník and its surroundings, while tasting local wines.

OBSAH	MĚŘÍTKO	STRÁNKY
Titulní list		
Zadání bakalářské práce, stavební program		2
Anotace projektu, obsah		4
Vizualizace objektu 1		5
Architektonická část		6
Situace širších vztahů	1:5000	7
Situace cesty po víně	1:5000	8
Časopisová zkratka, idea		9-10
Situace architektonická	1:200	11
Půdorys 1.NP	1:100	12
Půdorys 2.NP	1:100	13
Půdorys 3.NP	1:100	14
Řez A-A	1:100	15
Řez B-B	1:100	16
Pohled jihovýchodní	1:100	17
Pohled jihozápadní	1:100	18
Vizualizace objektu 2		19
Vizualizace interiéru		20
Stavební část		22
Koordináční situace	1:200	24
Půdorys 1.NP	1:100	25
Řez A-A	1:100	26
Stavebně architektonický detail	1:20	27-30
Detaily sedlové střechy	1:10	31
Konstrukční schéma	1:200	32
Technická část		34
Trasování rozvodů 1.NP	1:100	35
Trasování rozvodů 2.NP	1:100	36
Trasování rozvodů 3.NP	1:100	37
Trasování rozvodů střecha	1:100	38
Průvodní a souhrnná technická zpráva		39-47
Energetický šřítek obálky budovy		48





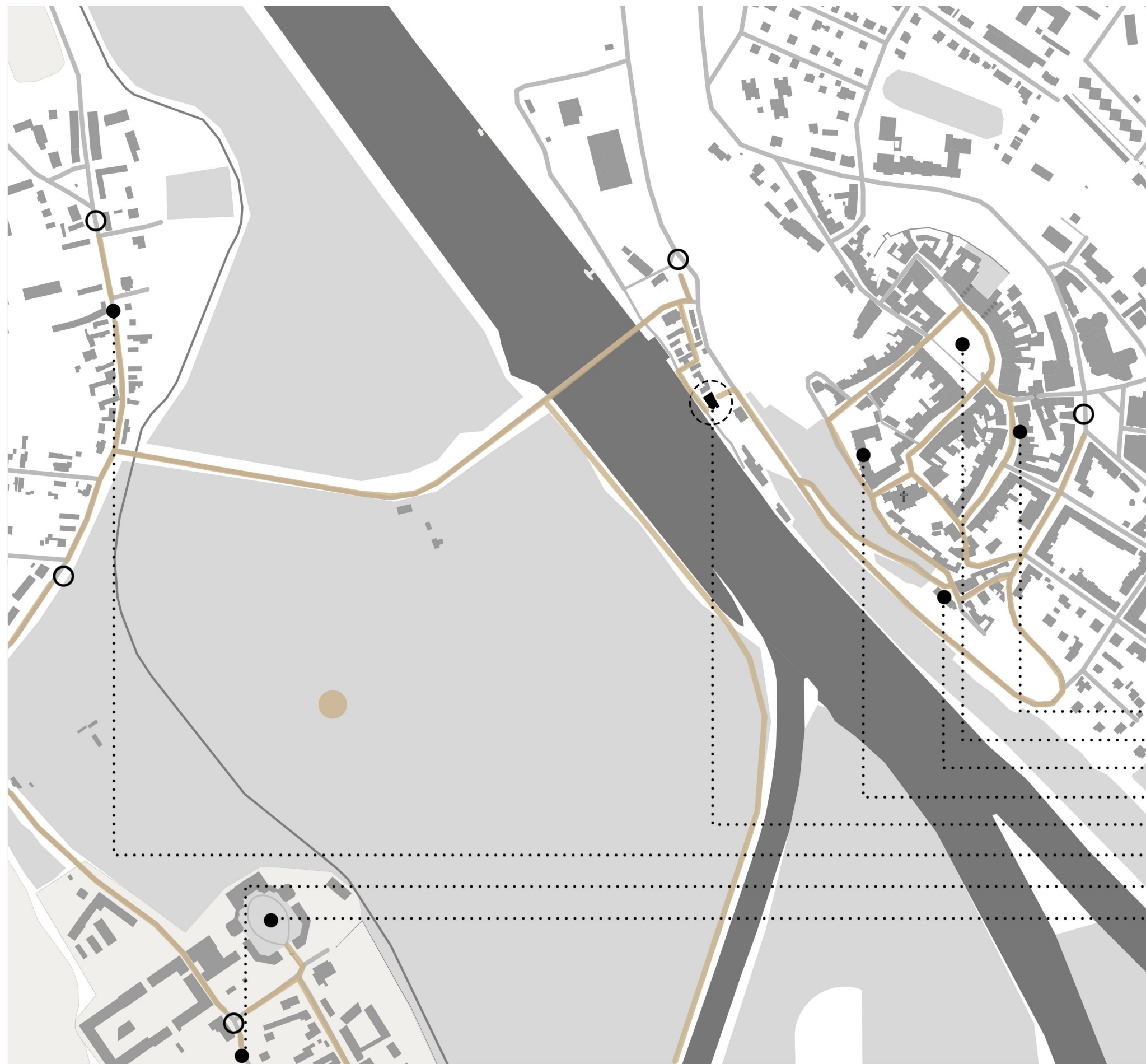
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



- Brozánky
- přístavní místo
- řešený objekt
- informační centrum
- Náměstí Míru - Mělník
- Vila Karola
- Vinice
- Zámek Mělník
- Kostel sv. Petra a Pavla

- Vrázova vyhlídka
- Hořinský park
- místo atraktivního pohledu
- hranice území Mělník

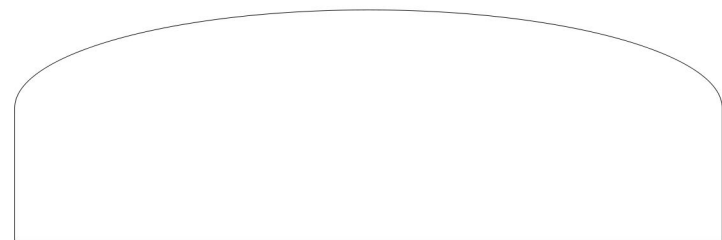
- Labe
- Vltava
- Zámek Hořín
- Hrobka Lobkowicz



Vinařství není jen továrna na víno, je to radost pro celou oblast. A přesně tak jsem se snažil k návrhu přistupovat. Právě díky využití pozemku města, jsem mohl zpřístupnit navrhované vinařství z více stran, to mě navedlo k pozvednutí celé oblasti. A tedy vytvoření určité trasy nebo spíše možných míst, kde by se konaly ochutnávky místních či českých vín. To by se mohlo odehrávat celou sezonu a nebo pouze během určitého období, třeba vinobraní. Trasa začíná v centru na náměstí a dále může pokračovat dle výběru návštěvníka. Do potencionálních míst jsem zařadil restaurace, které by mohly nabízet vína od vzdálenějších vinařství, a dále samotná vinařství, jako je právě to navrhované a nebo třeba známé vinařství Lobkowicz. Trasa je vedena i přes známá místa spojené s historií města či rodu Lobkowicz. Jako alternativa jsou vyznačeny v situaci i zastávky autobusu, které je možné využít pro rychlejší dopravu přes místa.

- navržená trasa
- bus zastávky
- variabilní cesta parkem
- ochutnávka v restauraci
- začátek trasy
- ochutnávka v domácím prostředí
- ochutnávka na zámku
- ochutnávka v navrhovaném objektu
- potencionální vznik turistického podniku
- Hrobka Lobkowicz
- ochutnávka na zámku



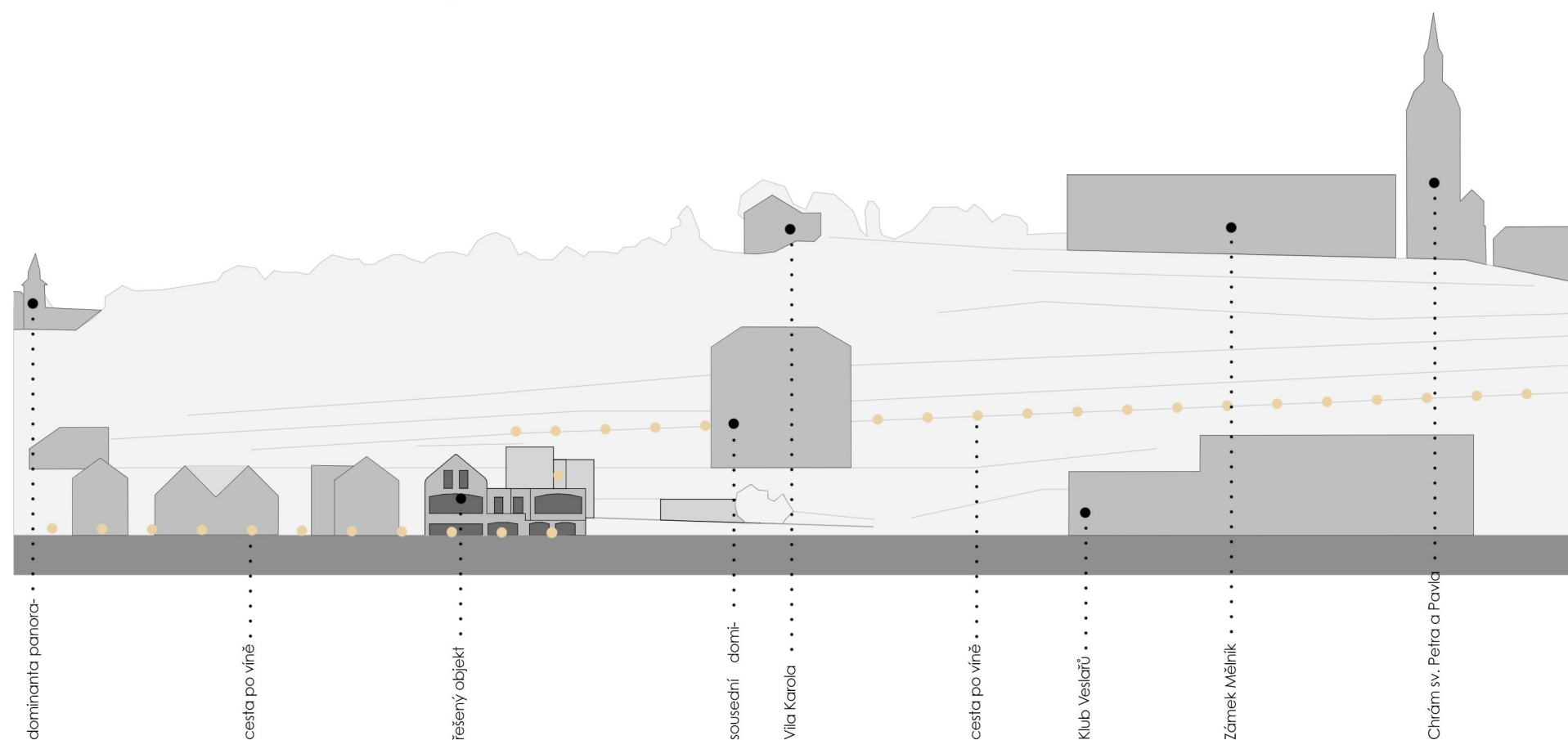
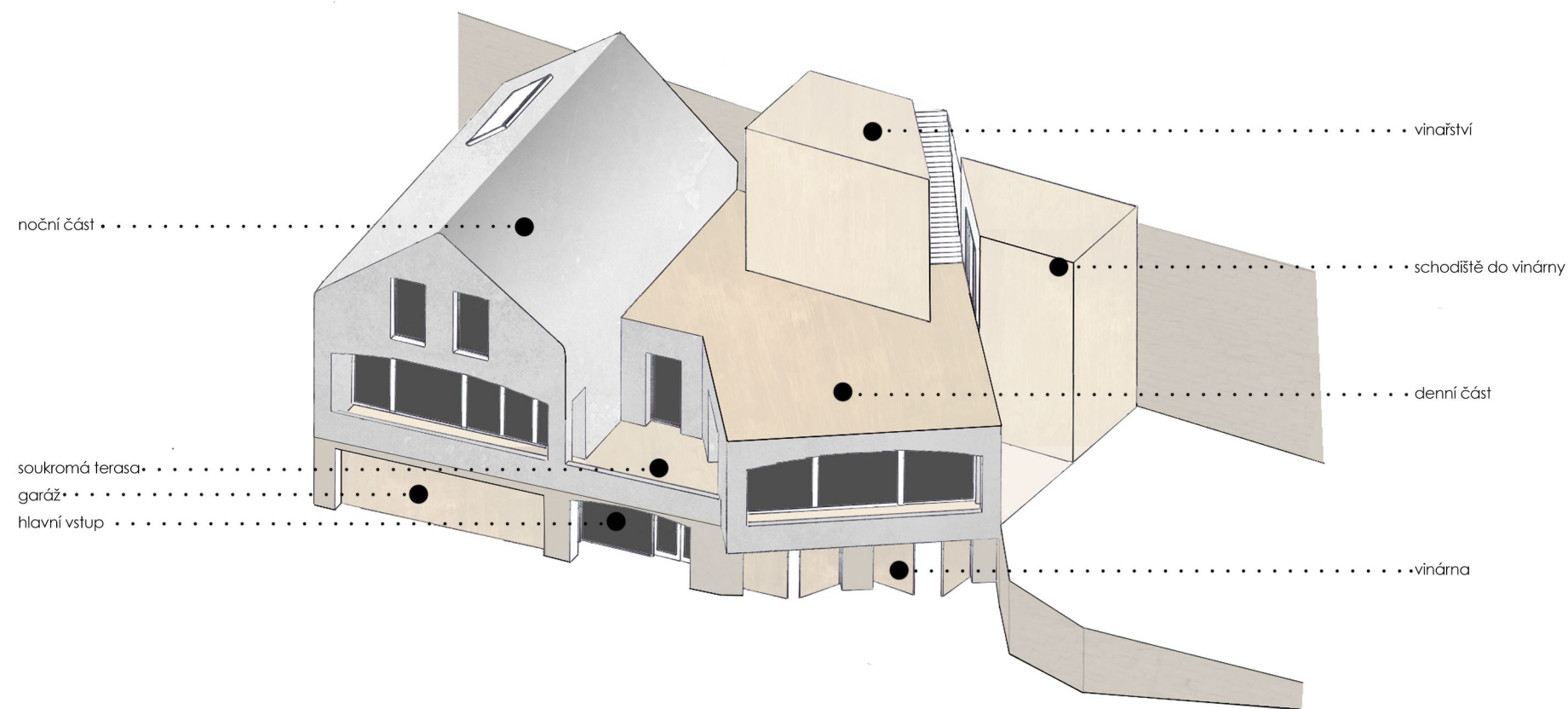


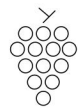
O DOMĚ

Jako hlavní myšlenka která se zrodila při pohledu na pozemek byla spojení vína a rodinného domu. Výroba vína, rodinný dům a cesta návštěvníka, to jsou provozy které bylo potřeba spojit do jednoho celku, aby se navzájem nerušily a nekřížily. Přesto musí dům nabízet pohodlný život obyvatele domu, příjemnou návštěvu vinařství, a kvalitní finální produkt z vinné révy. Cílem bylo také navrhnout dům, který zapadne do okolí a nebude zbytečně poutat pozornost. Také musí zachovat genius loci města Mělník, ale zároveň místo pozvedne a nabídne nové příležitosti.

Hmota domu se dělí na tři části, noční část, denní část a vinařství. Noční část se váže na tradici klasického archetypu sedlové střechy. Pokračuje tak v tradici domů v této ulici. Proto je také noční část vložena do archetypální části, je to něco klasického a klidného. Hmota denní části je naopak něco ne úplně tradičního, kvádr který se odvrací od klidné noční části a táhne se k jihu, atraktivním výhledům řek a lesů. Vinařská část je věž která propichuje živou část domu a vytváří tak spojení mezi horním vstupem a vinárnou. Zároveň nabízí tradiční a nejčistší výrobu vína, která pracuje s podlažností a gravitací, nahoře vkládáme boby a dole máme hotový produkt. Návštěvník vinařství přichází z horní ulice a přistupuje k věži, zde začíná prohlídka. Cestou se setkává se všemi přístroji na výrobu vína, na konci prohlídky po sestoupení schodištěm se ocitá ve vinárně, kde se konají další ochutnávky. Za celou prohlídku není možné, aby se provozy návštěvníka a obyvatele domu protly.

Výroba vína se prolíná i do formy domu, celý objekt je složen z železobetonových kleneb, které vytváří příjemný interiér, i velice charakteristický exteriér. Dům je vyhotoven z železobetonu, ten vystupuje v interiéru i exteriéru. Je zvolen, aby podpořil celkovou myšlenku domu. Čistota, pravost, jednoduchost. Dále na objektu figuruje kamenný obklad na prvním podlaží. Kámen je stejný jako operné stěny po celém kopci. První nadzemní podlaží se tedy ztrácí mezi zdmi a vystupuje pouze betonová část, která se tyčí nad vodou. Zahrada je vyvýšena k druhému nadzemní podlaží, vytváří tak soukromý prostor pro obyvatele domu. Zahrada využívá stejného principu s obkladem kamene a přidává ještě ocelové zábradlí s lanky které porostou vinnou révou. Zdá se tedy, že vinice z kopce přistupuje až k domu.





● SBĚR HROZNŮ



● PŘÍJEM HROZNŮ



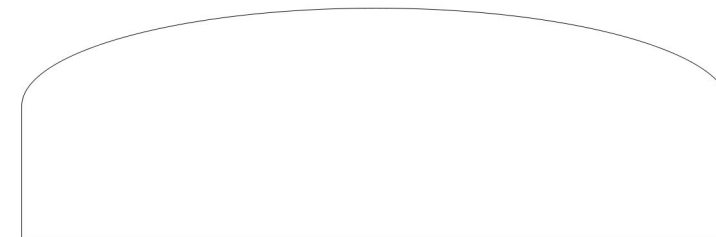
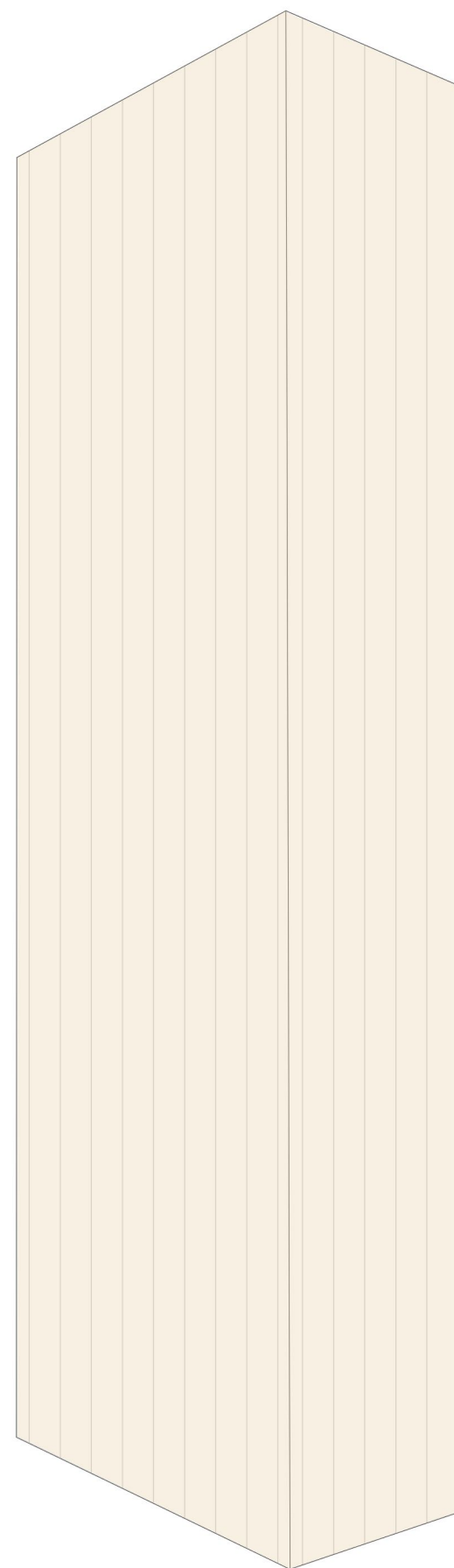
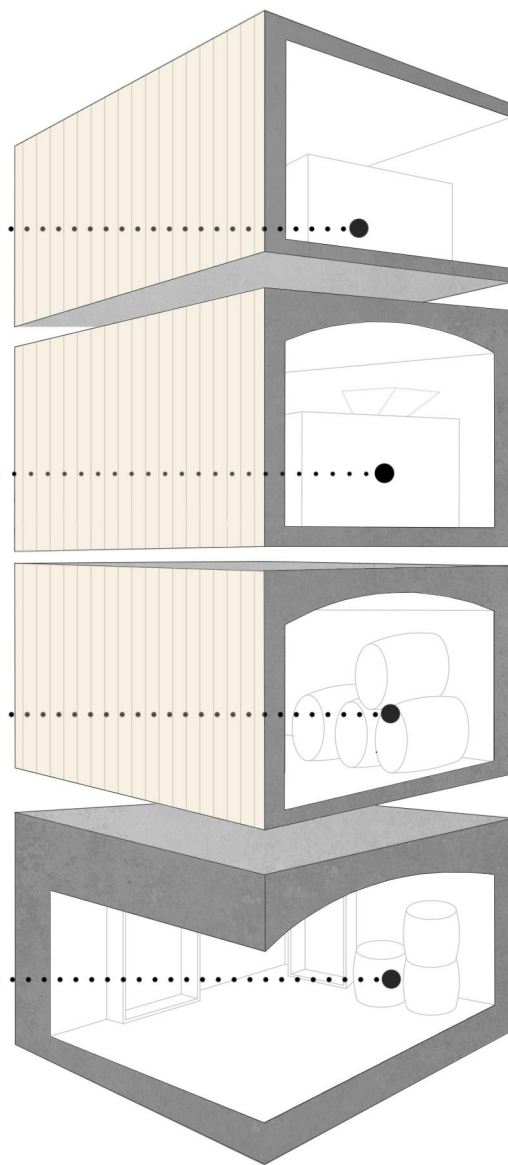
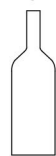
● ODTOPKOVÁNÍ, DRCENÍ



● NAKVAŠENÍ, LISOVÁNÍ, KVAŠENÍ, DOKVAŠENÍ



● ŠKOLENÍ, LAHVOVÁNÍ, ZRÁNÍ



O VÍNĚ

Chléb a víno, dva produkty, které už bible zmiňuje pro svůj význam a důležitost v historii.

Víno je alkoholický nápoj, typicky vznikající kvašením moštu z plodů vinné révy.

Nauka o víně je velice obsáhlý a hluboký obor s dlouhou historií, je potřeba ho studovat a hlavně zkoušet velice dlouho, než člověk porozumí všemu. Existuje několik druhů vín s různými přívlastky a různou třídou. V tomto textu se ovšem budu věnovat pouze obecnému vztahu výroby vína k navrhovanému objektu.

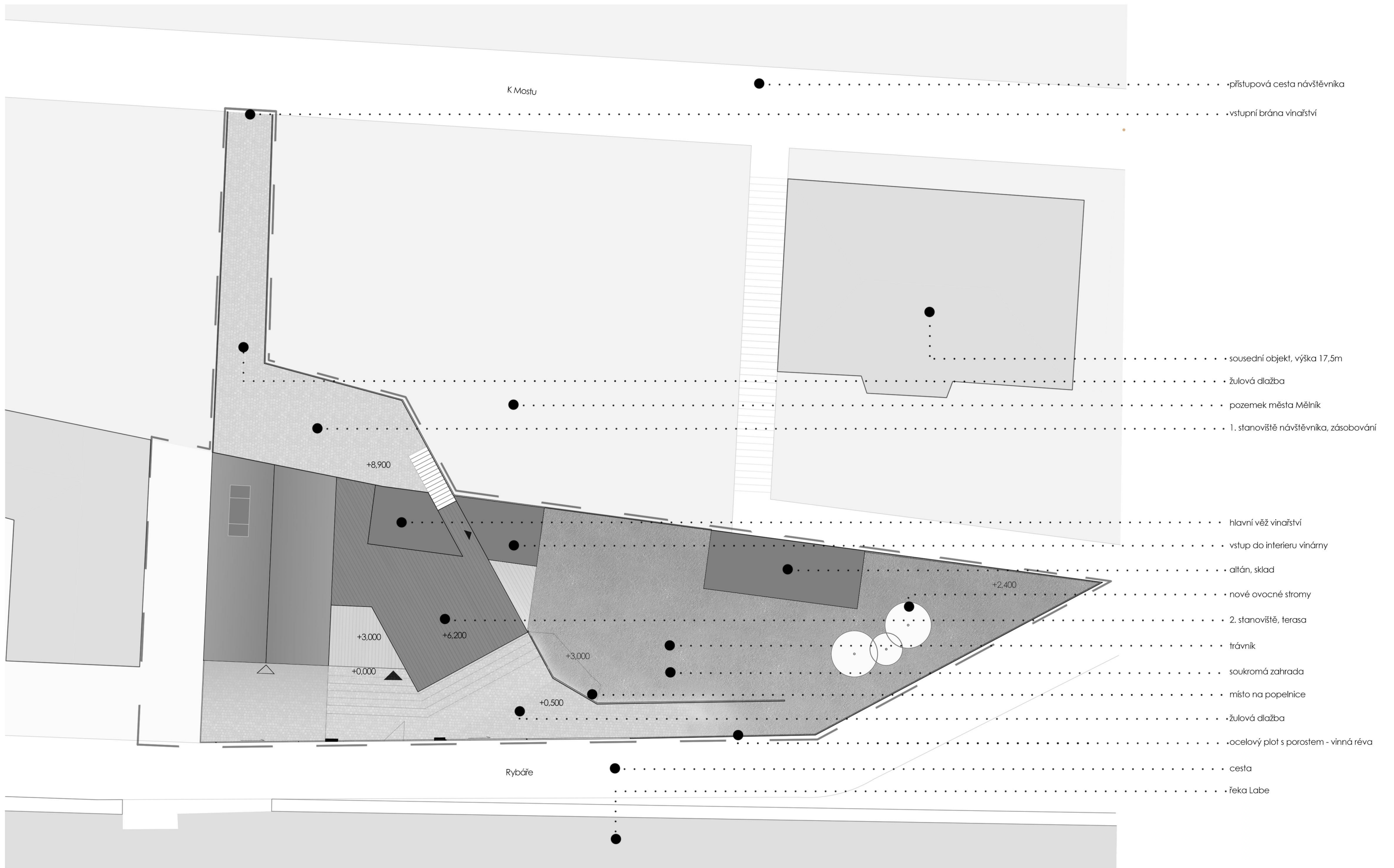
Jednoduché schéma výroby vína je znázorněno na obrázku vlevo, celkový proces výroby je o dost složitější, ovšem pro návrh vinařství je zapotřebí znát obecné hlavní postupy a hlavně prostorové požadavky.

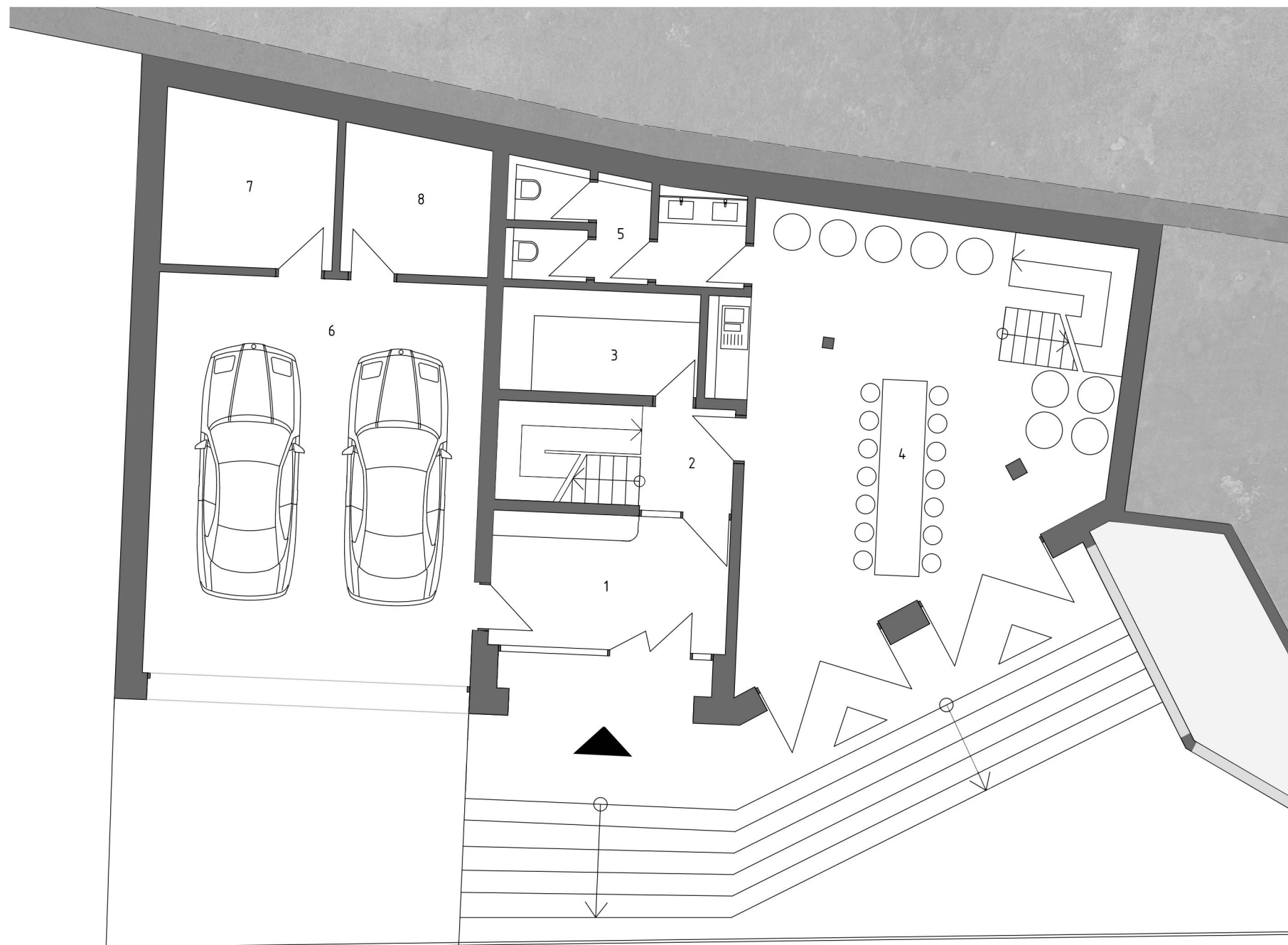
Všechny postupy a návrhy musí projít přes konzultaci se znalcem a s výrobcem, který si už sám navrhne složení strojů pro co nejlepší obsluhu a jeho knowhow výroby.

V návrhu je využito rozdílných výšek pozemků a tím je umožněno navrhnout takzvané gravitační vinařství, v dnešní době málo využívaný systém samospádu. Není tedy potřeba používat žádná čerpadla či jiné systémy. Výroba vína je tedy čistší a poctivější.

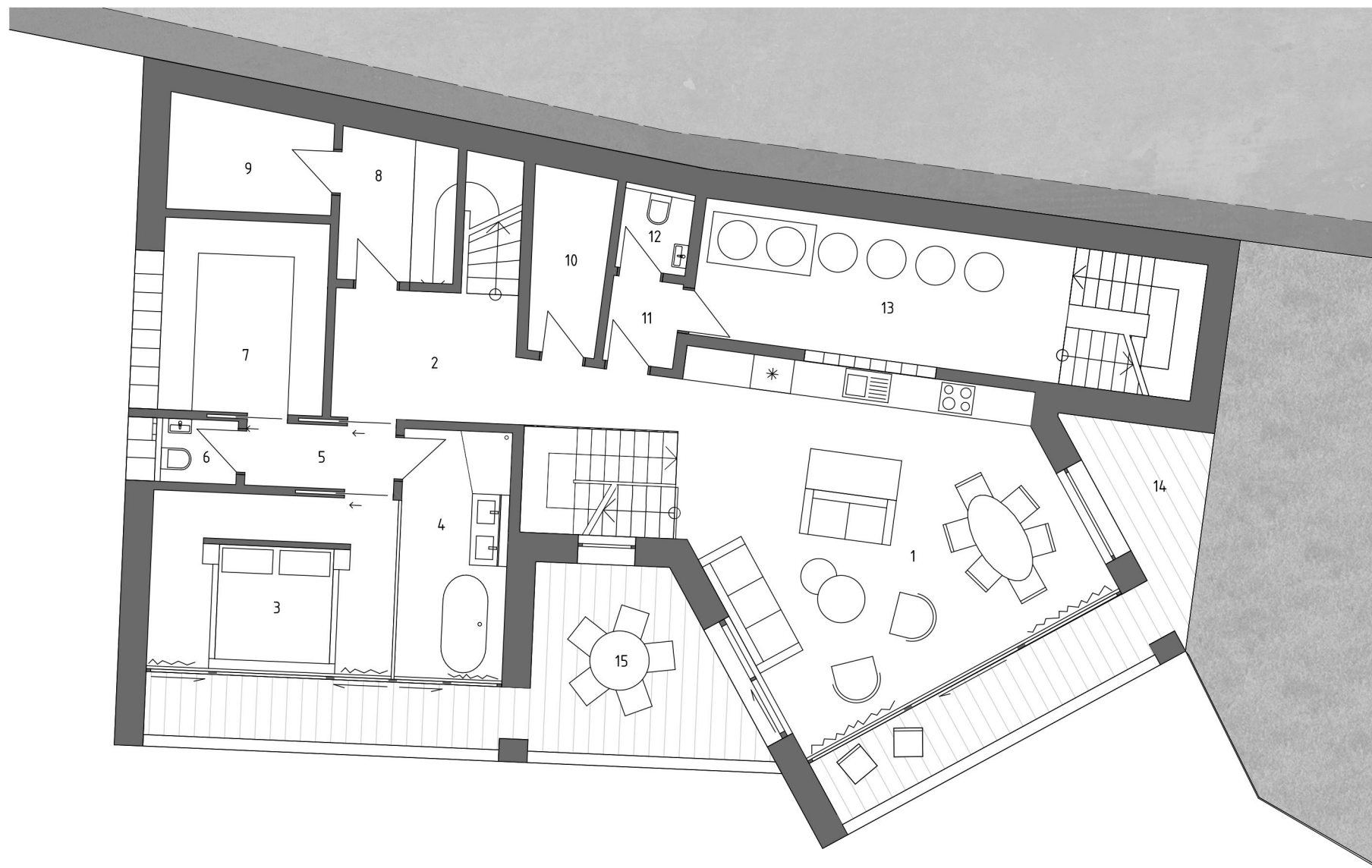
V návrhu se počítalo s určitými kapacitami, aby bylo možné určit prostorové požadavky. Jak už bylo řečeno, víno se vyrábí klasickou metodou samospádu, jsou tedy i ke kvašení, zrání atd.. použity klasické barikové sudy.

Na výrobu se počítá s tím, že bude potřeba 0,2ha vlastní vinné révy. To nám dává výnos cca 1,4tuny. Konečná výliskost se ztrátami bude cca 7hl, To jsou čtyři barikové sudy na jeden proces. V konečném důsledku by vinařství mělo být schopno vyrobit cca 1000 lahví vína ročně. Ovšem počítá se s tím, že návštěvníci budou ochutnávat rovnou víno ze sudů a prodej lahví by byl spíše výjimečný. Tento výpočet jsem zpracoval tak, aby vystačilo víno jak pro návštěvníky tak pro roční spotřebu zkušenějšího vinaře.

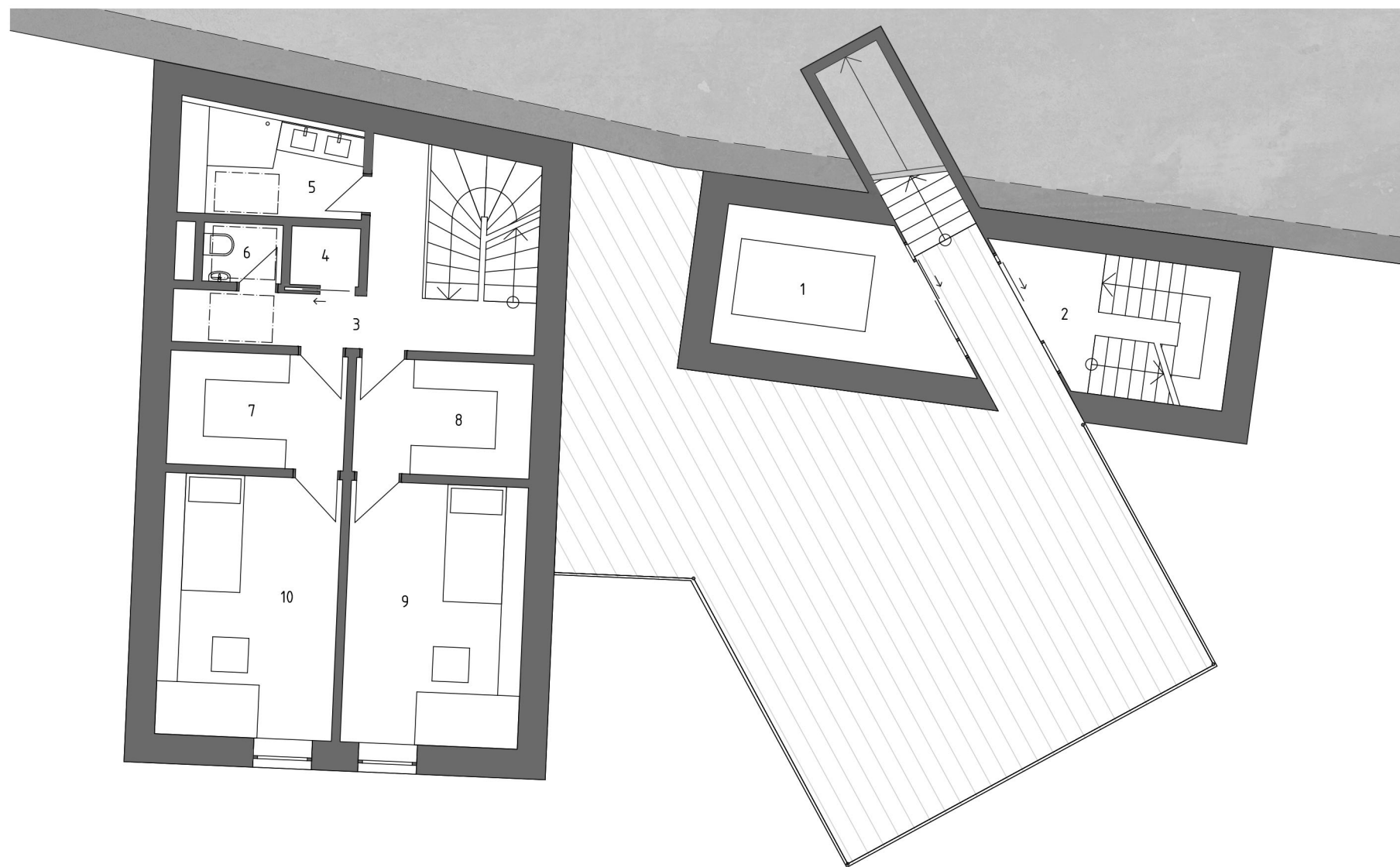




1 zádveř	11
2 schodiště	8
3 šatna	7
4 vinárna	50
5 wc vinárny	9
6 garáž	46
7 technická místnost	10
8 sklad	7

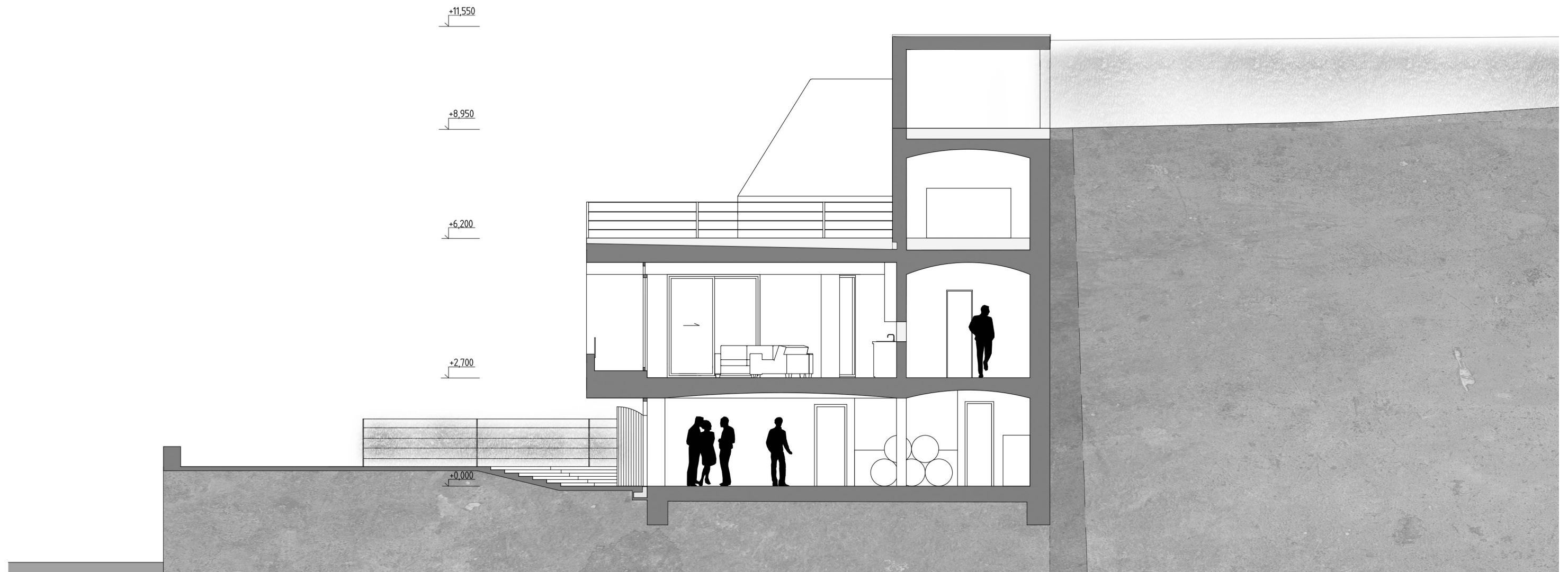
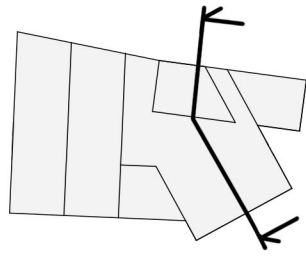


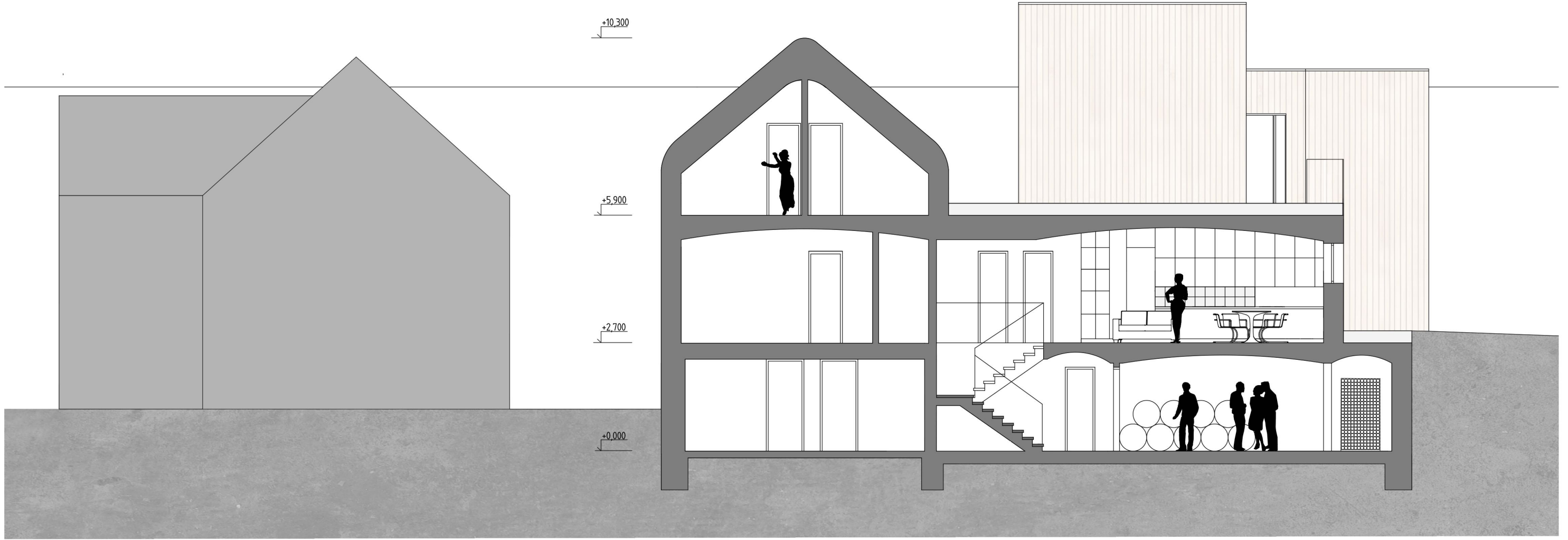
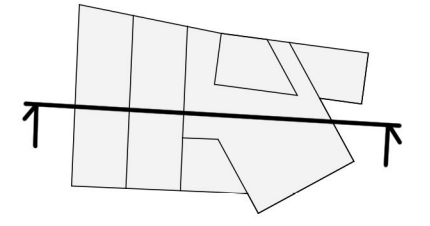
1 obývací pokoj, kk	43
2 chodba	11
3 ložnice	13
4 koupelna	8
5 chodba	3
6 wc	2
7 šatna	10
8 prádelna	5
9 sklad	5
10 spíž	4
11 chodba	2
12 wc	2
13 tankovna	21

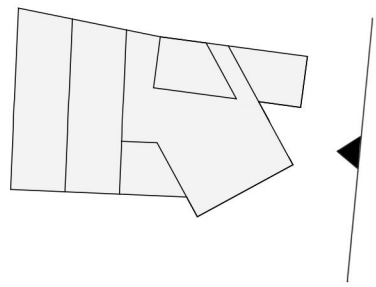


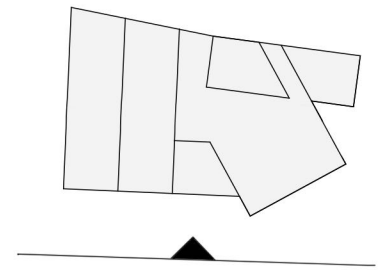
1 drčení hroznů	9
2 schodiště	8
3 chodba	13
4 sklad	1
5 koupelna	5,5
6 wc	1,5
7 šatna	6
8 šatna	6
9 pokoj	14
10 pokoj	14





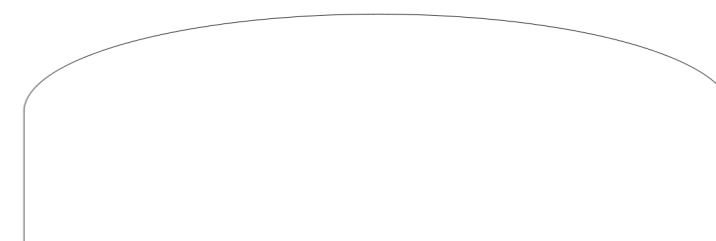




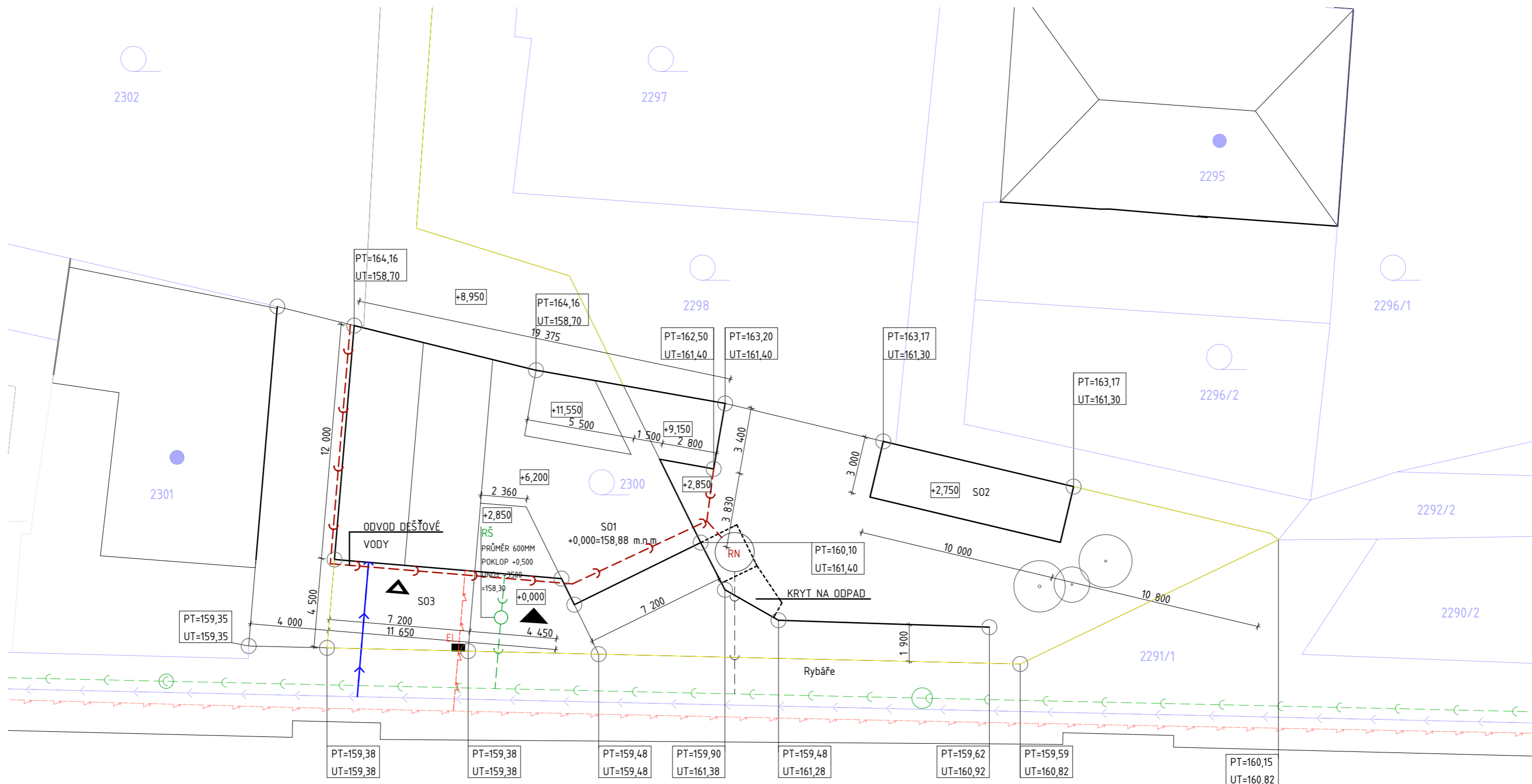








STAVEBNÍ ČÁST




LEGENDA

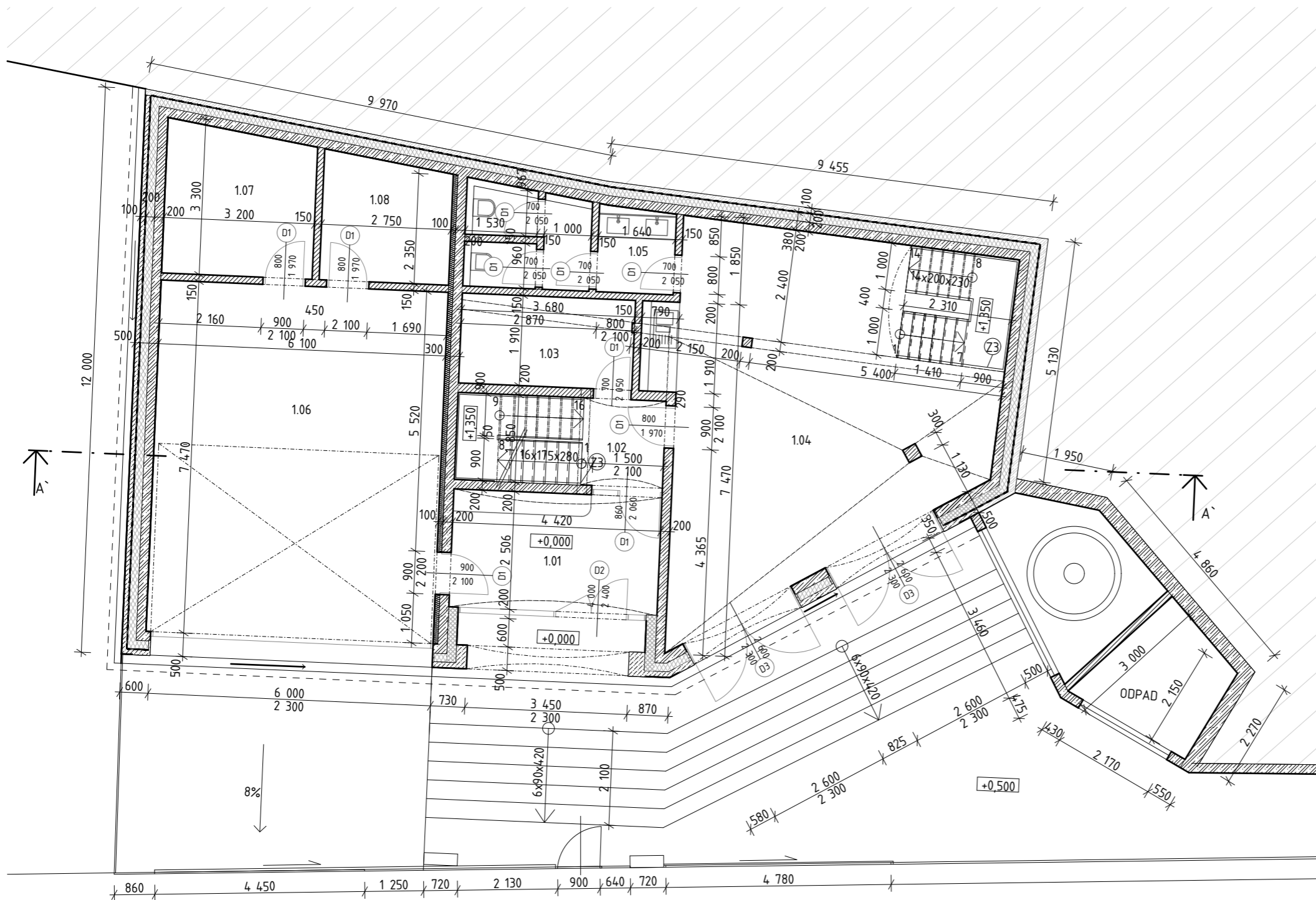
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- VODOVODNÍ POTRUBÍ
- ELEKTRO
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- RN RETENČNÍ NÁDRŽ
- EL ELEKTROMĚR
- VJEZD DO GARÁŽE
- HLAVNÍ VSTUP



0,000 = 158,88 m.n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		BPA LETNÍ SEMESTR 2016/2017		
INVESTOR Hlavní město Praha						
VÝKRES KOORDINAČNÍ SITUACE						
AKCE Rodinný dům s vinařstvím						
AUTOR PAVEL HANIŠ			vřučující prof. Akad. arch Mikuláš Hulec			
ZAKÁZKA BPA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:200	DATUM 29.5.2017	FORMÁT 2xA4	STAVEBNÍ OBJEKT Novostavba	ČÍSLO STRÁNKY 24



LEGENDA MATERIÁLŮ

- BETON VYZTUŽENÝ C25/30, OCEL B500
- BETON HYDROIZOLAČNÍ ŽELEZOVÝ
- ZDIVO LIAPOR M150
- IZOLACE STYRODUR 3035 CS
- ZEMINA
- NASYPANÁ ZEMINA
- SPÁDOVÉ KLÍNY ISOVER SD

POZNÁMKY

- V1 - VÝTAH SHINDLER 3100
- O1 - OKNO VENKOVNÍ, DŘEVĚNÉ
- Z1 - ZÁBRADLÍ OCELOVÉ (1000mm)
- Z2 - OPLECHOVÁNÍ
- Z3 - ZÁBRADLÍ VNITŘNÍ (1000mm)

TABULKA MÍSTNOSTÍ

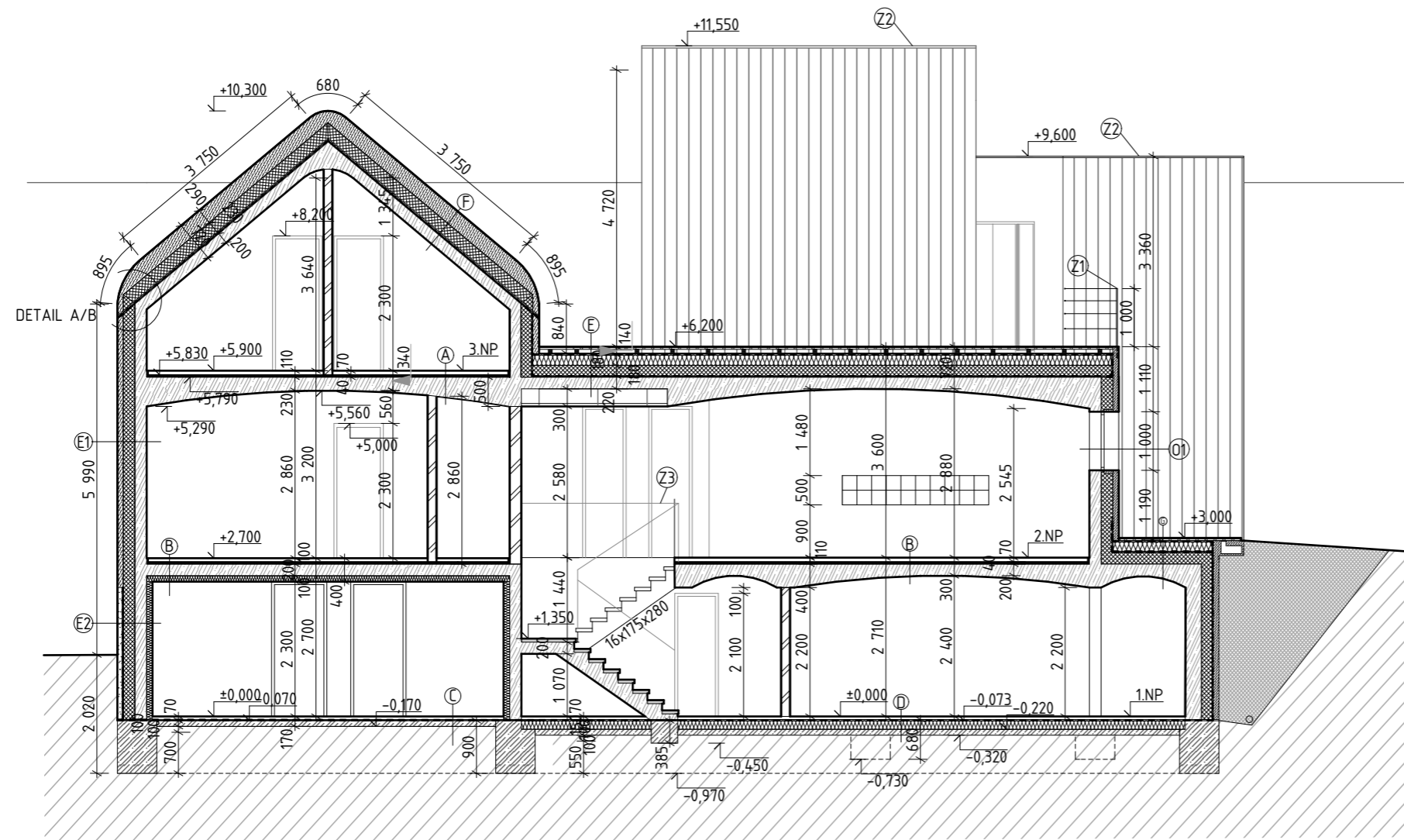
č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha	Kod podlahy	Stěny, strop
1.01	ZÁDVEŘÍ	11,1	Litý potěr cemex anhylevel	C	impregnace bezbarvá sikagard 700S
1.02	SCHODIŠTĚ	8,2	Dubové vlisy	C	impregnace bezbarvá sikagard 700S
1.03	ŠATNA	6,9	Dubové vlisy	C	impregnace bezbarvá sikagard 700S
1.04	VINÁRNA	40,8	Litý potěr cemex anhylevel	C	impregnace bezbarvá sikagard 700S
1.05	WC	9,2	Litý potěr cemex anhylevel	C	impregnace bezbarvá sikagard 700S
1.06	GARÁŽ	46,1	Litý potěr cemex anhylevel	C	impregnace bezbarvá sikagard 700S
1.07	TECHNICKÁ MÍSTNOST	9,8	Litý potěr cemex anhylevel	C	impregnace bezbarvá sikagard 700S
1.08	SKLAD	6,7	Litý potěr cemex anhylevel	C	impregnace bezbarvá sikagard 700S

0,000 = 158,88 m.n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV



		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129		BPA	
		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		LETNÍ SEMESTR 2016/2017	
INVESTOR Hlavní město Praha		VÝKRES PŮDORYS 1.NP		AKCE Rodinný dům s vinařstvím	
AUTOR PAVEL HANIŠ		vyručující prof. Akad. arch Mikuláš Hulec			
ZAKÁZKA BPA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100	DATUM 29.5.2017	FORMÁT 2xA4	STAVEBNÍ OBJEKT Novostavba
					ČÍSLO STRÁNKY 25



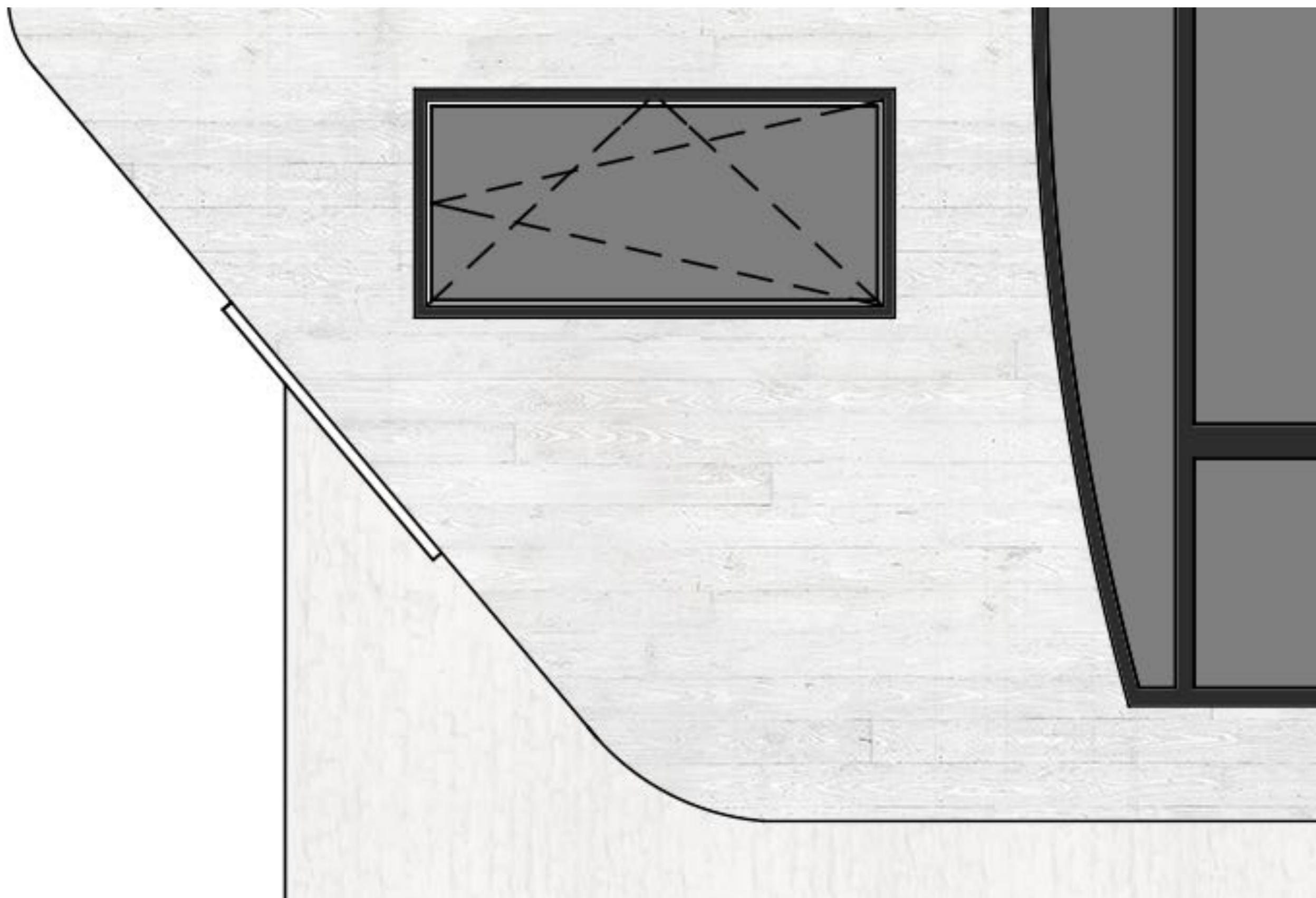
LEGENDA MATERIÁLŮ

	BETON VYZTUŽENÝ C25/30, OCEL B500
	BETON HYDROIZOLAČNÍ ŽELEZOVÝ
	ZDIVO LIAPOR M150
	IZOLACE STYRODUR 3035 CS
	ZEMINA
	NASYPANÁ ZEMINA
	SPÁDOVÉ KLÍNY ISOVER SD

POZNÁMKY

- V1 - VÝTAH SHINDLER 3100
- O1 - OKNO VENKOVNÍ, DŘEVĚNÉ
- Z1 - ZÁBRADLÍ OCELOVÉ (1000mm)
- Z2 - OPLECHOVÁNÍ
- Z3 - ZÁBRADLÍ VNITŘNÍ (1000mm)

		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			BPA LETNÍ SEMESTR 2016/2017	
		INVESTOR Hlavní město Praha				
VÝKRES ŘEZ						
AKCE Rodinný dům s vinařstvím						
AUTOR PAVEL HANIŠ			VYUČUJÍCÍ prof. Akad. arch Mikuláš Hulec			
ZAKÁZKA BPA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100	DATUM 29.5.2017	FORMÁT 2xA4	STAVEBNÍ OBJEKT Novostavba	ČÍSLO STRÁNKY 26





F

HYDROIZOLAČNÍ ŽELEZOVÝ BETON (220MM)
 GEOTEXTILIE
 STYRODUR 3035 CS (250MM, XPS, 33 kg/m)
 NOPOVÁ FOLIE OPTIGREEN TYP FDK Z5, (8MM)
 PAROZÁBRANA PARAEALAST FIX AL (2,5MM)
 PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER
 ŽB DESKA (200MM)
 IMPREGNACE BEZBARVÁ SIKAGARD 700S

+10,300

220
 250
 450
 926

STYRODUR 3035 CS (250MM, XPS, 33 kg/m)

TI PODLOŽKA

ŽELEZOBETON

TI PODLOŽKA

KOTVA VÝZTUŽE

ŽALUZIE CETTA 65

ZAKONČOVACÍ PROFIL S
 OKAPNÍČKOU

50

A

DUBOVÉ VLISY
 BETONOVÁ MAZANINA
 STYRODARE STYROFOOR T4
 ŽB STROPNÍ DESKA
 IMPREGNACE BEZBARVÁ SIKAGARD 700S

OCELOVÁ OKAPNÍČKA

IZOLAČNÍ TROJSKLO

UCHYCENÍ KOTVY K PODKLADU - VRUT

STYRODUR 3035 CS (200MM, XPS, 33 kg/m)

KOTVY OBKLADU

OBKLADOVÉ BETONOVÉ DESKY CETRIS

POSUVNÉ FRANCOUZSKÉ OKNO PKS

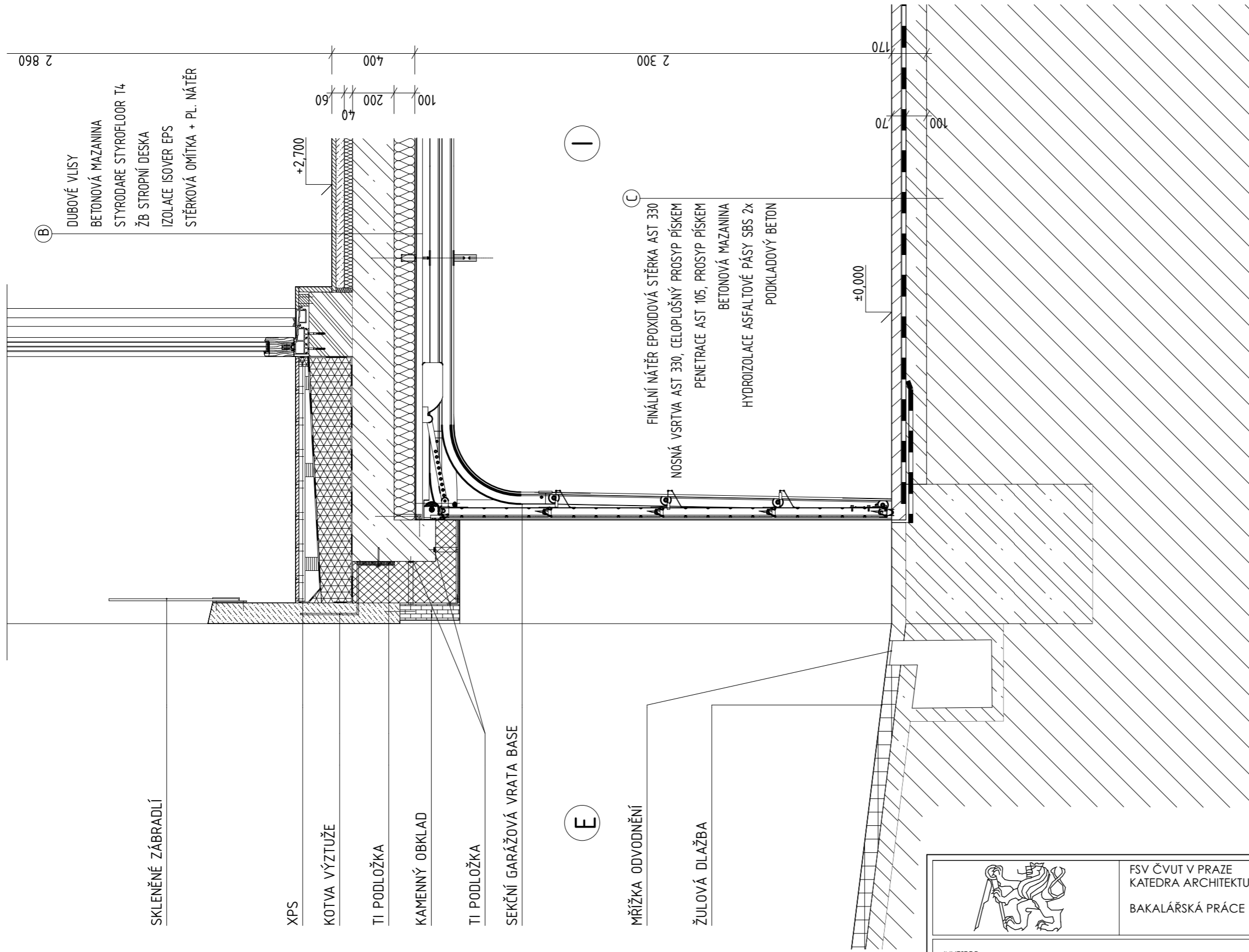
IZOLAČNÍ TROJSKLO


E

230
 50
 40
 340

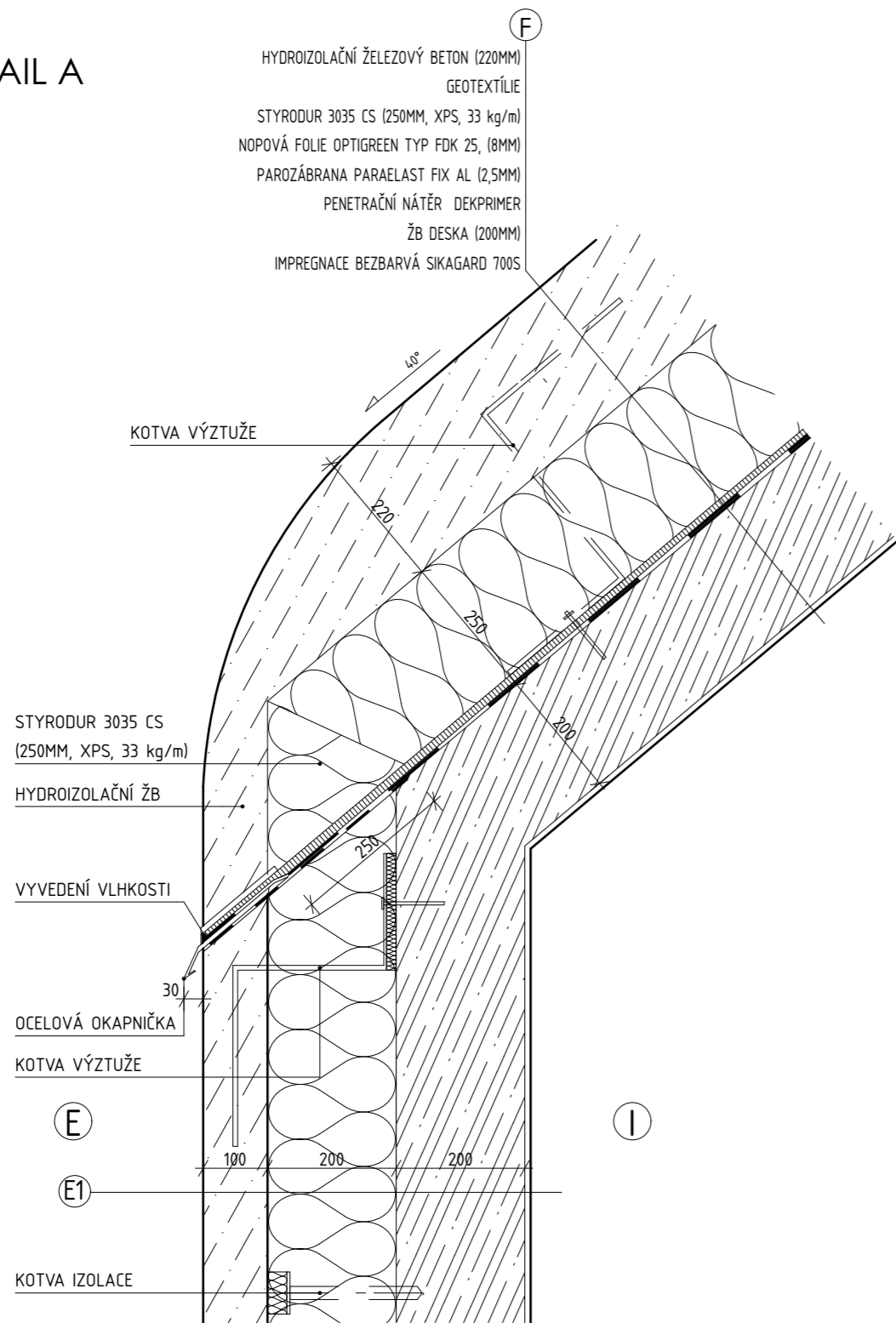
3 640

I

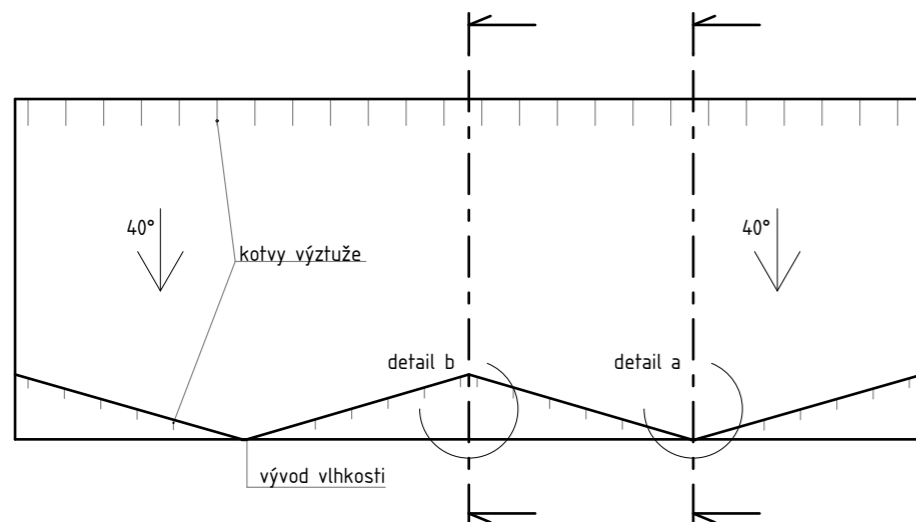
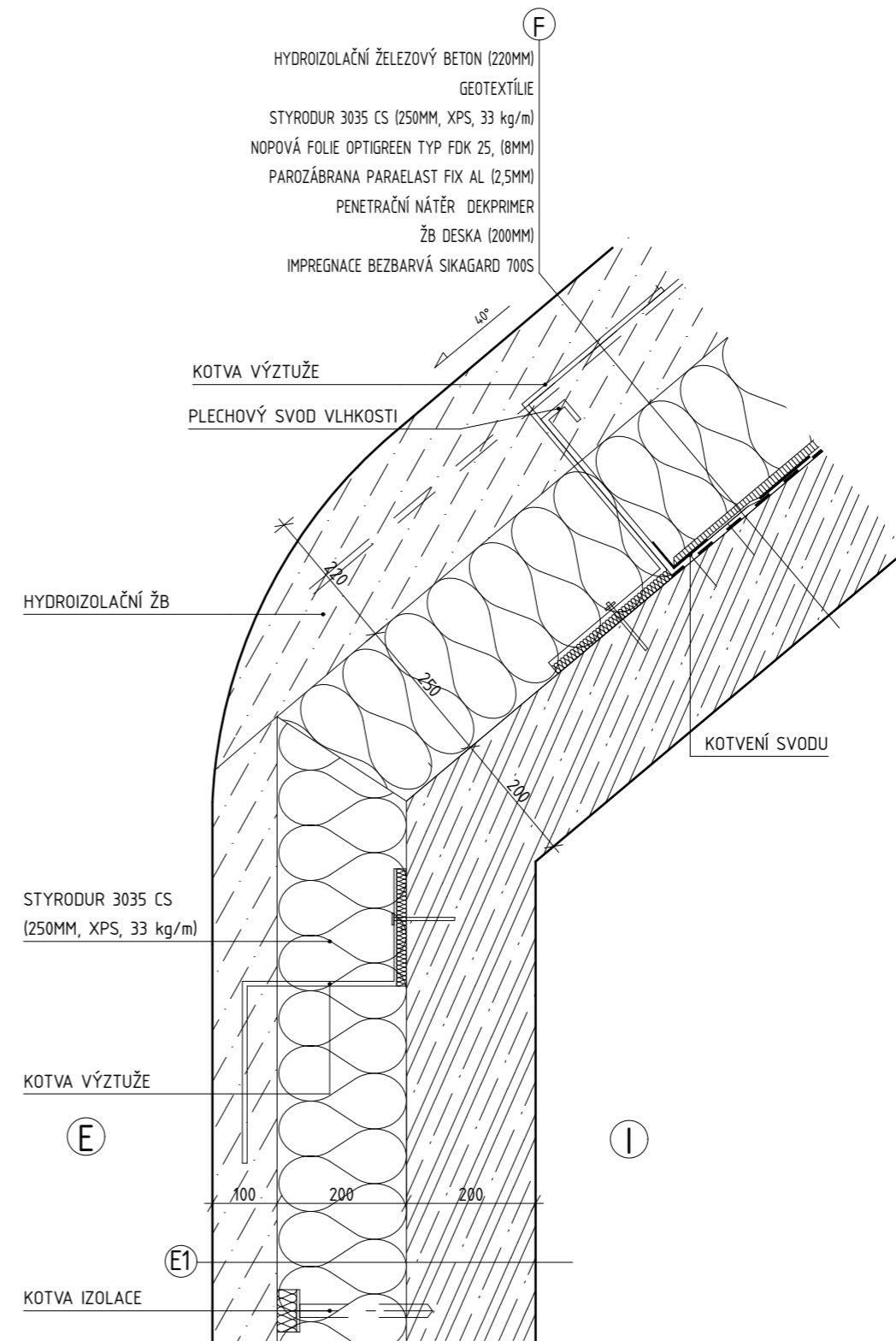


		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			BPA LETNÍ SEMESTR 2016/2017	
		INVESTOR Hlavní město Praha				
VÝKRES STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL						
AKCE Rodinný dům s vlnářstvím						
AUTOR PAVEL HANIŠ			vyučující prof. Akad. arch Mikuláš Hulec			
ZAKÁZKA BPA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:20	DATUM 29.5.2017	FORMÁT 2xA4	STAVEBNÍ OBJEKT Novostavba	ČÍSLO STRÁNEK 27-30

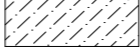


DETAIL A




DETAIL B

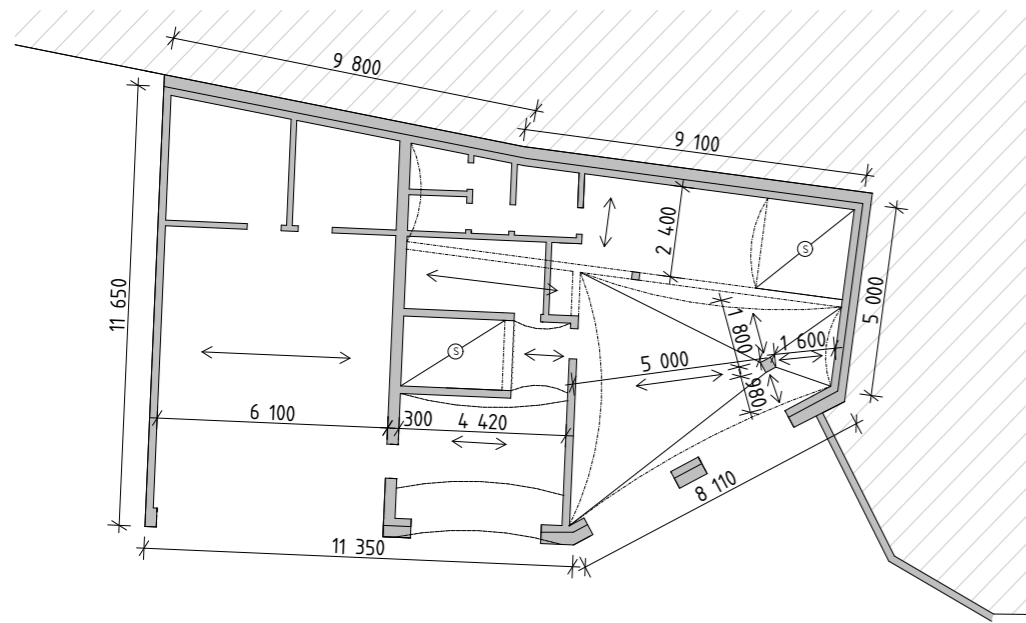


LEGENDA MATERIÁLŮ

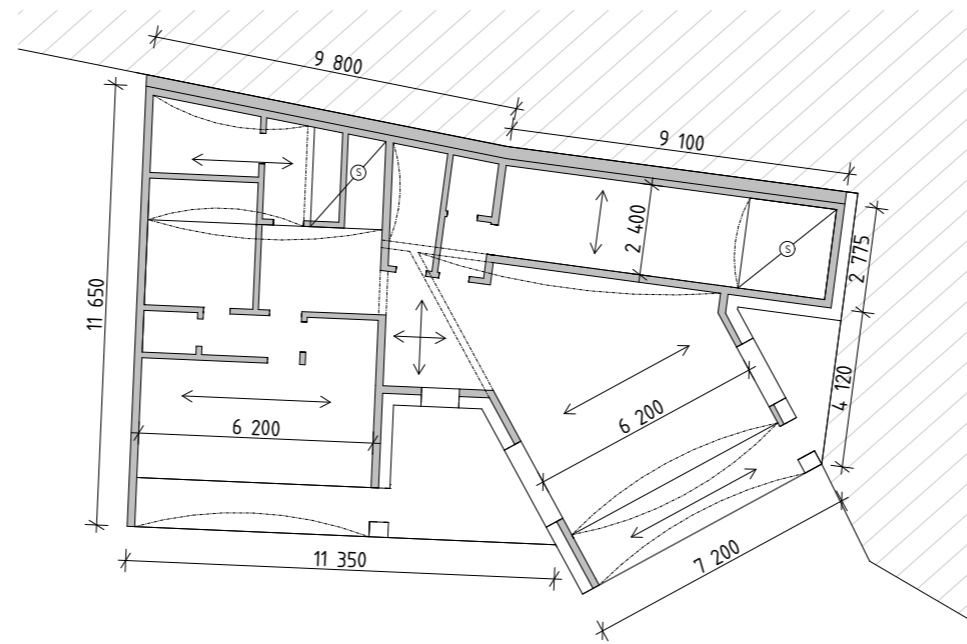
-  BETON HYDROIZOLAČNÍ VYZTUŽENÝ C25/30, OCEL B500
-  IZOLACE STYRODUR 3035 CS
-  BETON VYZTUŽENÝ C25/30, OCEL B500

		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			BPA LETNÍ SEMESTR 2016/2017	
INVESTOR Hlavní město Praha						
VÝKRES DETAILY ŘEŠENÍ „okapu“						
AKCE Rodinný dům s vinařstvím						
AUTOR PAVEL HANIŠ				vyručující prof. Akad. arch Mikuláš Hulec		
ZAKÁZKA BPA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:10	DATUM 29.5.2017	FORMÁT 2xA4	STAVEBNÍ OBJEKT Novostavba	ČÍSLO STRÁNKY 31

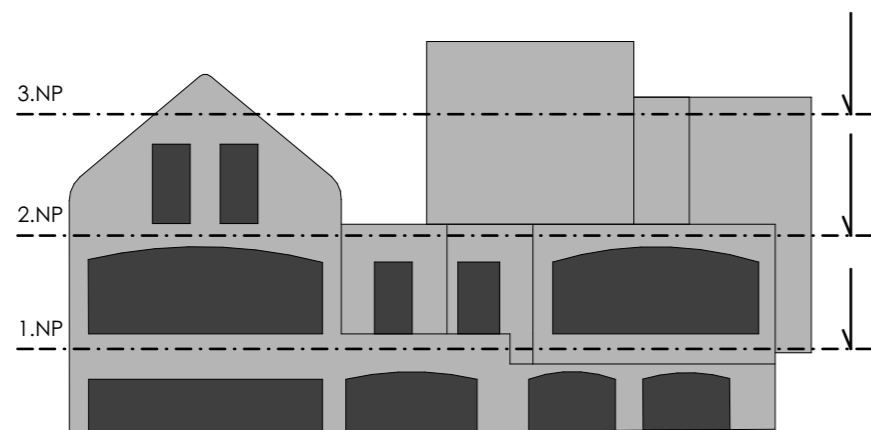
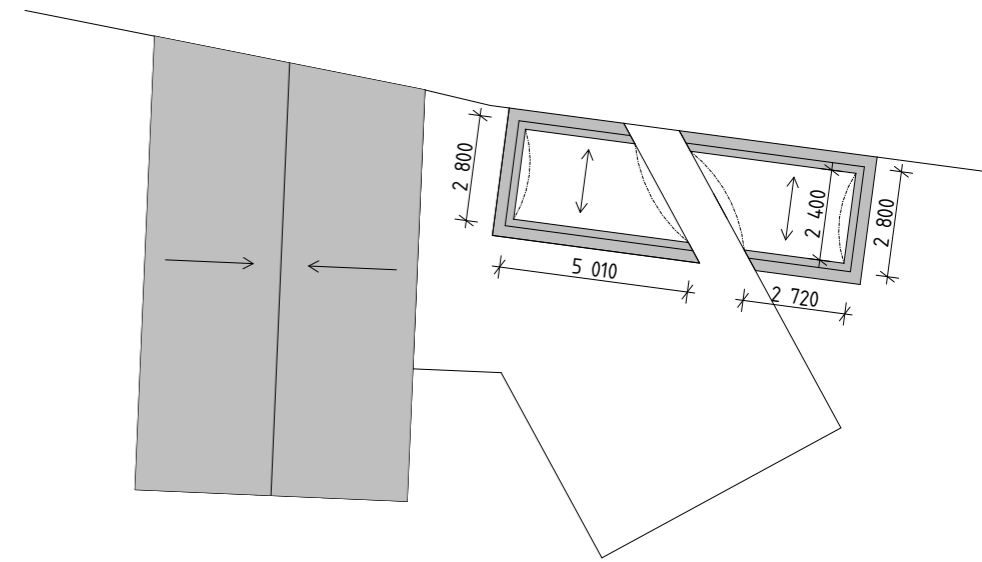
1.NP




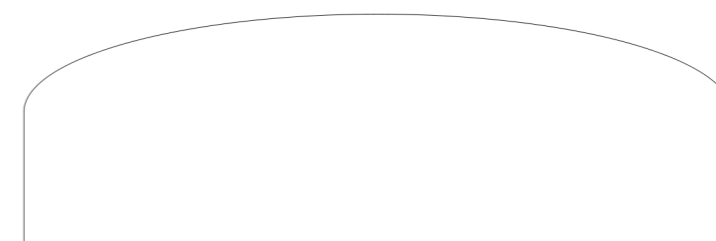
2.NP



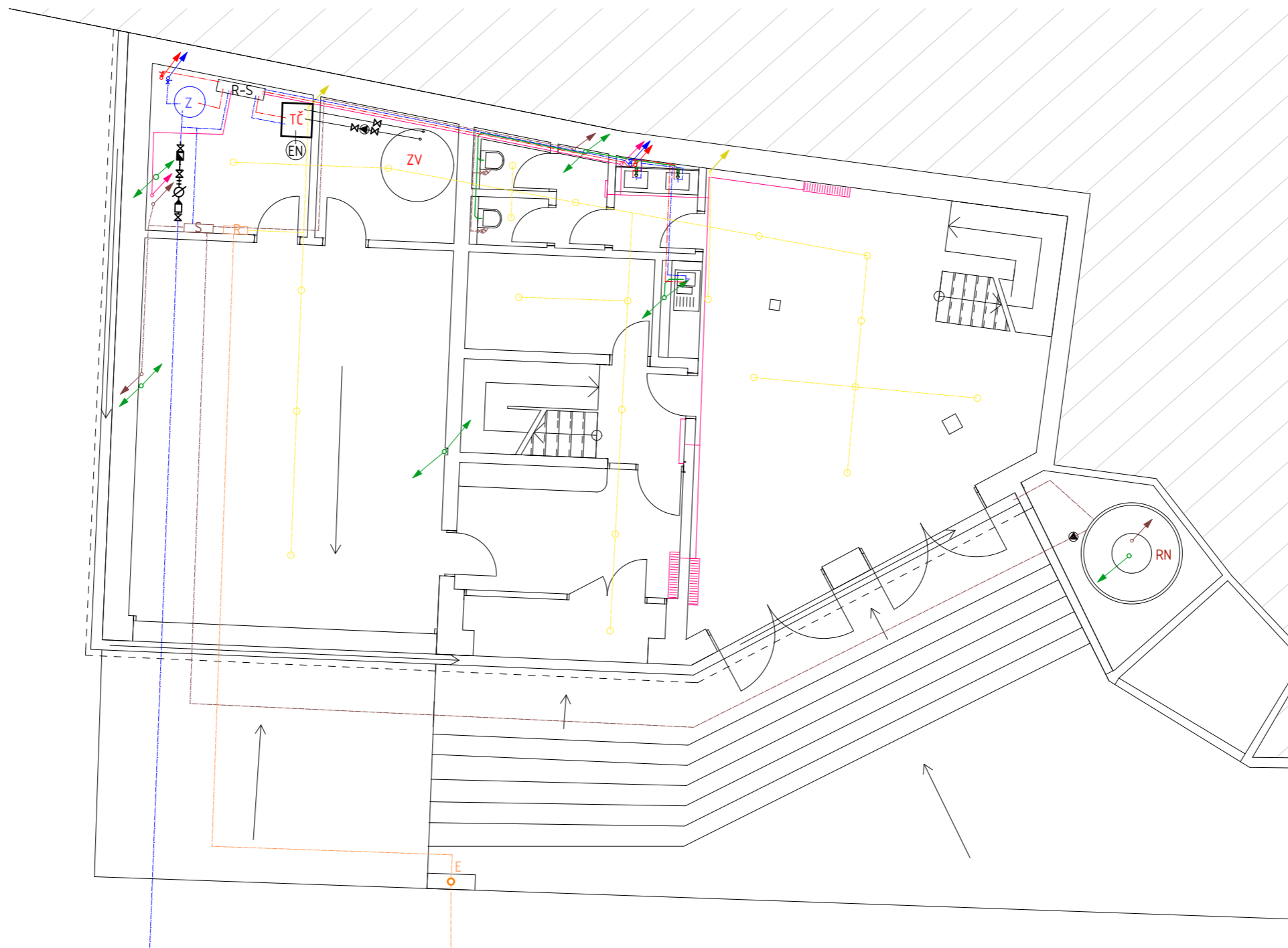
3.NP











		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			BPA LETNÍ SEMESTR 2016/2017	
INVESTOR Hlavní město Praha						
VÝKRES KONSTRUKČNÍ SCHÉMA						
AKCE Rodinný dům s vinařstvím						
AUTOR PAVEL HANIŠ				vyučující prof. Akad. arch Mikuláš Hulec		
ZAKÁZKA	STUPEŇ	MĚŘÍTKO	DATUM	FORMÁT	STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO STRÁNKY
BPA	DSP	1:10	29.5.2017	2xA4	Novostavba	32

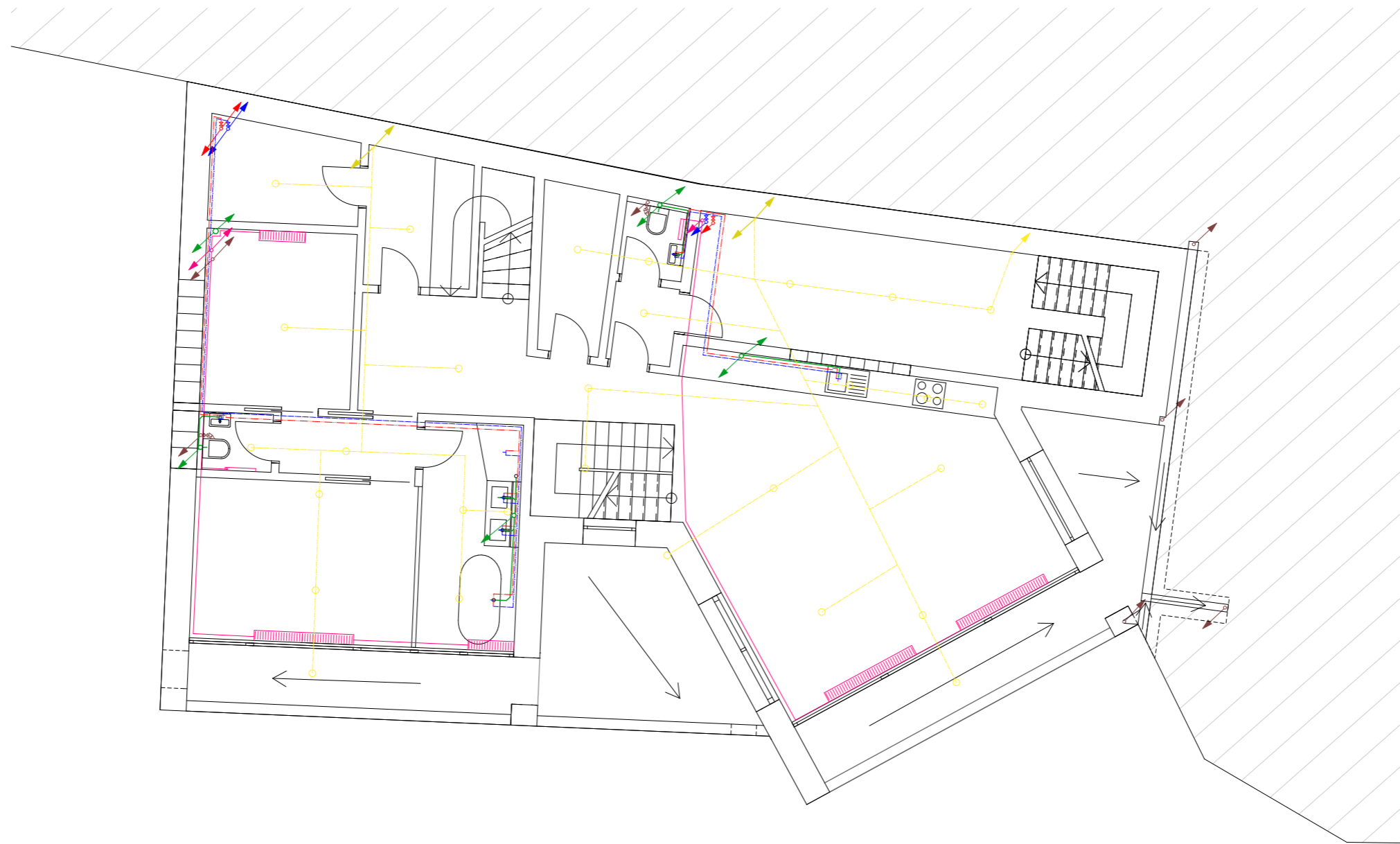


TECHNICKÁ ČÁST




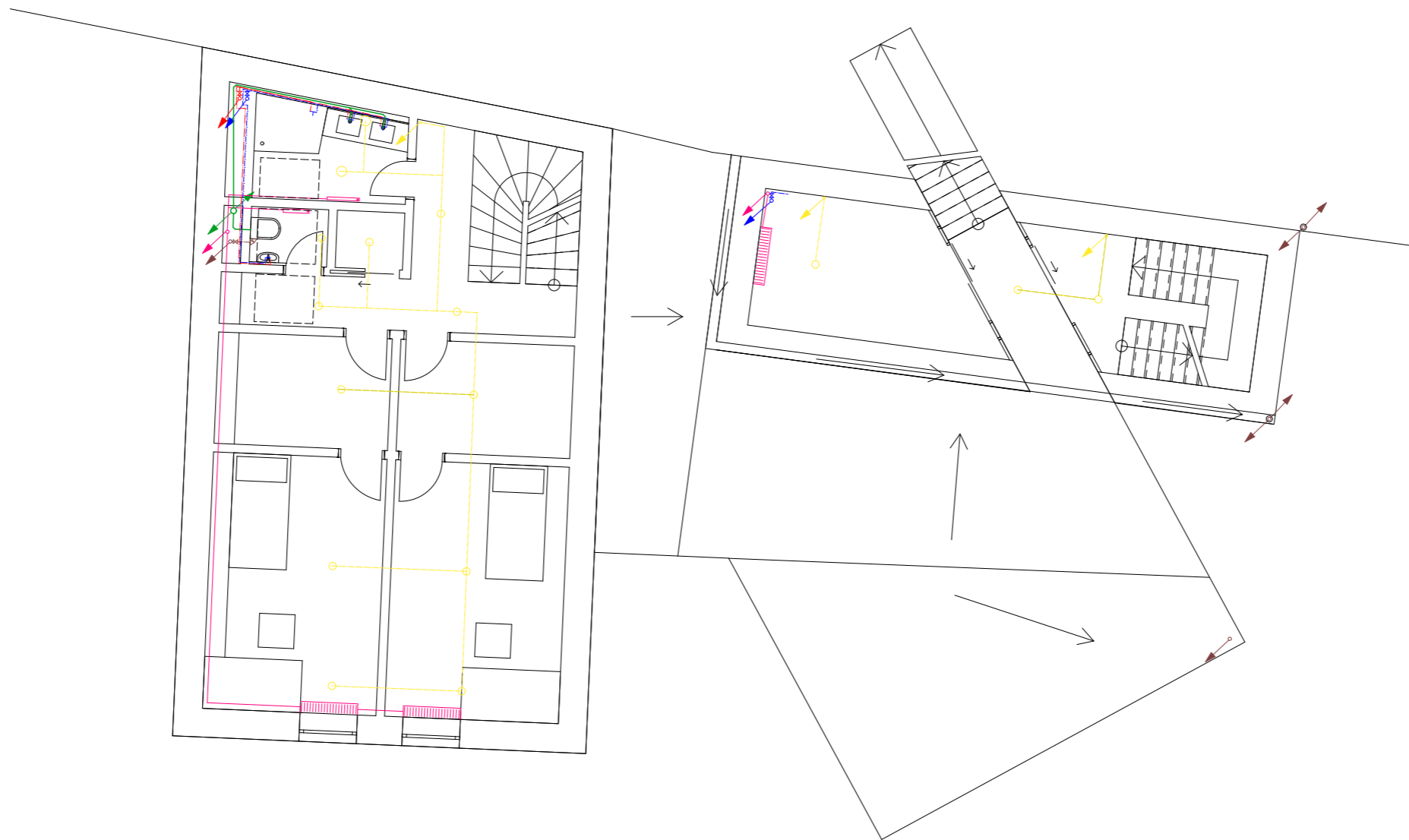
- | | | | |
|---|----------------------------|------------|----------------------|
|  | teplá voda | RN | retenční nádrž 6500l |
|  | otopná voda (cirkulace) | TČ | tepelné čerpadlo |
|  | svodné potrubí | ZV | zemní vrt |
|  | elektro vedení (osvětlení) | R-S | rozdělovač - sběrač |
|  | dešťová voda | Z | zásobník 300l |
|  | studená voda | R | rozvaděč |
|  | přípojka elektro | S | čerpadlo (směšovač) |

		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			BPA LETNÍ SEMESTR 2016/2017	
		INVESTOR Hlavní město Praha				
VÝKRES TRASOVÁNÍ ROZVODŮ 1.NP						
AKCE Rodinný dům s vinařstvím						
AUTOR PAVEL HANIŠ			vřučující prof. Akad. arch Mikuláš Hulec			
ZAKÁZKA BPA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100	DATUM 29.5.2017	FORMÁT 2xA4	STAVEBNÍ OBJEKT Novostavba	ČÍSLO STRÁNKY 35




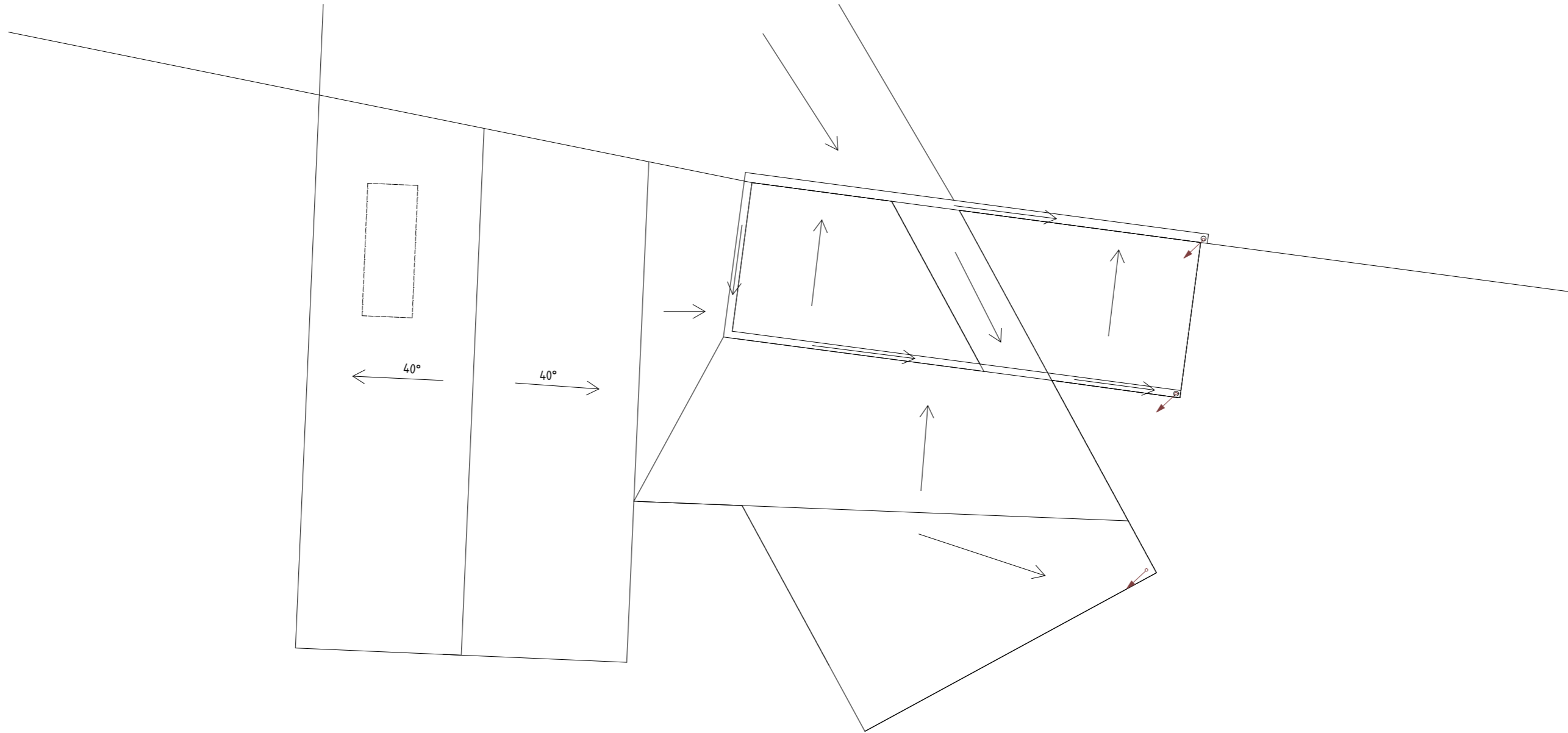
- teplá voda
- otopná voda (cirkulace)
- svodné potrubí
- elektro vedení (osvětlení)
- dešťová voda
- studená voda
- přípojka elektro

	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	BPA LETNÍ SEMESTR 2016/2017				
INVESTOR Hlavní město Praha						
VÝKRES TRASOVÁNÍ ROZVODŮ 2.NP						
AKCE Rodinný dům s vinařstvím						
AUTOR PAVEL HANIŠ		vyučující prof. Akad. arch Mikuláš Hulec				
ZAKÁZKA BPA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100	DATUM 29.5.2017	FORMÁT 2xA4	STAVEBNÍ OBJEKT Novostavba	ČÍSLO STRÁNKY 36




- teplá voda
- otopná voda (cirkulace)
- svodné potrubí
- elektro vedení (osvětlení)
- dešťová voda
- studená voda
- přípojka elektro

	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	BPA LETNÍ SEMESTR 2016/2017				
INVESTOR Hlavní město Praha						
VÝKRES TRASOVÁNÍ ROZVODŮ 3.NP						
AKCE Rodinný dům s vinařstvím						
AUTOR PAVEL HANIŠ		vyučující prof. Akad. arch Mikuláš Hulec				
ZAKÁZKA BPA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100	DATUM 29.5.2017	FORMÁT 2xA4	STAVEBNÍ OBJEKT Novostavba	ČÍSLO STRÁNKY 37



- - - - - teplá voda
- — — — — otopná voda (cirkulace)
- — — — — svodné potrubí
- - - - - elektro vedení (osvětlení)
- - - - - dešťová voda
- - - - - studená voda
- - - - - přípojka elektro

	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	BPA LETNÍ SEMESTR 2016/2017				
INVESTOR Hlavní město Praha						
VÝKRES TRASOVÁNÍ ROZVODŮ STŘECHA						
AKCE Rodinný dům s vinařstvím						
AUTOR PAVEL HANIŠ		vyučující prof. Akad. arch Mikuláš Hulec				
ZAKÁZKA BPA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100	DATUM 29.5.2017	FORMÁT 2xA4	STAVEBNÍ OBJEKT Novostavba	ČÍSLO STRÁNKY 38

VYHLÁŠKA č.62/2013 Sb., KTEROU SE MĚNÍ VYHLÁŠKA č. 499/2006 Sb.
O DOKUMENTACI STAVEB

Příloha č.5 k Vyhlášce č.499/2006 Sb.

Rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení

Projektová dokumentace obsahuje části:

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

C Situační výkresy

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

E Dokladová část

Projektová dokumentace musí vždy obsahovat části A až E s tím, že rozsah a obsah jednotlivých částí bude přizpůsoben druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,
Rodinný dům s vinařstvím

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),
Rybáře, Mělník, (k.ú. - 2300)

c) předmět projektové dokumentace
Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí

A.1.2 Údaje o stavebníkovi
prof. Akad. arch Mikuláš Hulec

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)
prof. Akad. arch Mikuláš Hulec, Fakulta stavební, Thákurova 7, 166 29, Praha 6 - Dejvice, K129 Katedra architektury

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba),

Pavel Haniš, ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Thákurova 7, 166 29, Praha 6 - Dejvice, K129 Katedra architektury

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) www.openstreetmap.org

b) soubor .dgn zaměření stávajícího stavu od prof. Akad. arch Mikuláše Hulce

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,
Stavba se nachází na parcele č. 2300 a 2299, tyto pozemky budou spojeny v jeden č. 2300. Bližší informace o rozsahu jsou uvedeny v situačním výkresu. Pozemek je vymezen uliční čarou, sousedními pozemky a pěší cestou.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),
Památková zóna města Mělník dle zákona č.20/1987
Záplavové území dle § 66 zákona č. 254/2001 Sb
Ochranné pásmo vodovodních řádů

Ochranné pásmo kanalizačních stok a sběračů
Ochranné pásmo vedení VN

c) údaje o odtokových poměrech,

Pozemek je rozdělen na dvě části. V první části je umístěn samotný objekt a v druhé části je zahrada. V části se zahradou je voda vsakována do podloží. V části objektu je voda svedena do retenční nádrže a je zpětně využívána ke splachování či zavlažování.

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

Dle územně plánovací dokumentace hl. m. Mělník je pozemek určen pro obytné stavby. Je tedy možné na pozemku stavět.

e) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Obecný požadavek říká, že zastavenost území by neměla přesáhnout 30%, tento požadavek není dodržen z důvodů orientace a stísněnosti pozemku. V tomto případě se tedy žádá o povolení výjimky.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Není součástí řešení.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Žádost o povolení výjimky z důvodu nedodržení zastavenosti pozemku.

h) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Není součástí řešení

i) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

parcely č. 2299, 2300, 2301, 2298

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,

Novostavba

b) účel užívání stavby,

Stavba pro bydlení

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Trvalá stavba

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ (kulturní památka apod.),

Kolem stavby se nachází několik kulturních památek, ovšem žádná z nich není stavbou dotčena.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

Stavba není navržena v souladu s obecně technickými požadavky na odstupové vzdálenosti od sousedního domu a hranic pozemku z důvodu orientace, stísněnosti pozemku a sousedního objektu, který je přímo na hranici pozemku. Zde se také žádá o povolení výjimky.

Vyhláška č.389/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb nespécifikuje požadavky pro rodinné domy. Vinařství, je navrženo jako domácí, a kvůli složitosti terénu, porušení konceptu a prodražení zde není bezbariérový přístup.

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

Není součástí bakalářské práce

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Žádost o povolení výjimky z důvodu nedodržení odstupových vzdáleností objektů.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),

Rodinný dům

Zastavěná plocha - 312m²

Obestavěný prostor - 193m²

Užitná plocha - 355m²

Počet jednotek - 1

Počet osob - 4 (návštěvníků vinařství max. 14)

Parkovací stání - 2 garážové stání

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

$q_d = 80l/den/os * 4 osoby = 320l/den = 0,32 m^3/den$

$q_{m\acute{e}s} = 0,32 * 30 d\acute{n}\acute{i} = 9,6 m^3/m\acute{e}s$

$q_{rok} = 0,32 * 365 = 116,8 m^3/rok$

Odhad množství dešťových vod

Objem ze střechy a zpevněných ploch - 8,99m³

Nakládání s odpady

Likvidace splaškových vod je řešeno svodem do jednotné kanalizace.

Dešťové vody jsou zpětně využívány na splachování a zavlažování pozemku, k tomu je zřízena dostatečně dimenzovaná retenční nádrž.

Likvidace odpadu při užívání dokončené stavby bude zabezpečena v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),

Není řešeno.

k) orientační náklady stavby.

Stavba má netradiční tvar, ovšem její náklady by neměly přesáhnout 10 000 000 CZK.

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

SO1 Objekt rodinného domu

SO2 Zahradní altán

SO3 Zpevněné plochy

SO3 Kanalizační přípojka

SO4 Vodovodní přípojka

SO5 Přípojka elektro

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Pozemek se nachází v Mělníku, s hlavním přístupem z ulice Rybáře. Pozemek je v soukromém vlastnictví.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),

Provedeno geodetické zameření pozemku. Výškové osazení je patrné z dokumentace.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Památková zona města Mělník dle zákona č.20/1987
Záplavová území dle § 66 zákona č. 254/2001 Sb
Ochranné pásmo vodovodních řádů
Ochranné pásmo kanalizačních stok a sběračů
Ochranné pásmo vedení VN

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Stavba se nachází v záplavovém území. Stavba se nenachází v poddolovaném území a pod.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby. Stavba využívá sousední městský pozemek č. 2298 k vytvoření přístupové cesty. Stavba bude mít vliv na odtok vody, dešťovou vodu bude akumulovat a zpětně využívat.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku budou vykáceny stromy, které na dané místo napatří a místo nich budou vysázeny stromy nové.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

Pro stavbu nejsou nutné zábory zemědělského, půdního a lesního fondu.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

Lokalita je obsluhována obousměrnou komunikací Rybáře, z této ulice bude vybudován vjezd a vchod na pozemek. Komunikace bude provedena povrchovou úpravou z žulové dlažby. Další přístup k objektu bude nově vybudován ze sousedního pozemku č. 2298. zde bude také povrchová úprava z žulového kamene. Před napojením na technickou infrastrukturu bude proveden inženýrsko-geologický průzkum pro zjištění kanalizačního a vodovodního potrubí.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Neřeší se

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba bude užívána z hlavní části jako obytná. Z vedlejší části jako vinařství. Obytný dům je navržen pro čtyřčlenou rodinu.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Území je v územní regulaci vedeno jako obytné.

Objekt je urbanisticky navržen tak, aby zapadal do daného území a nenarušoval ho. Objekt je rozdělen na více částí. Jeho noční část vychází ze stávajících staveb a dodržuje uliční čáru. Denní část se lehce odvrací a minimálně předstupuje. Objekt celkově vychází z daného území a je dbáno, aby se co nejvíce začlenil do historické a hodnotné části Mělníka.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Dům je dělen na 3 části, první část je navržena jako noční, nachází se zde klidové pokoje pro obyvatele. Tato část objektu se sedlovou střechou se váže na stávající zástavbu. Druhá část objektu, která obsahuje denní místnosti se odvrací od nudné klidové hmoty, táhne se k výhledu soutoku a k jihu. Poslední část je vinařství, to je hmotově věž, která proráží denní hmotu a vytváří průchod na střechu objektu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení je navrženo tak, aby byla noční část oddělena od části denní, má tedy vlastní schodiště. Další je provoz návštěvníka, který je maximálně oddělen od obyvatel domu, i když jejich reálná vzdálenost může být minimální, návštěvník se nemůže dostat či nahlédnout do objektu. Jeho průchod vinařskou věží a následný sestup do vinárny je oddělen od zbytku.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba svým charakterem nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Koncept objektu vychází z jednoduchosti a poctivosti. Tedy i celé stavební řešení je navrženo jednoduše a to kompletně z železobetonu.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Základy jsou řešeny jako pasy z prostého betonu.

Svislé nosné konstrukce jsou z železobetonu.
Stěny v kontaktu se zemí jsou opatřeny hydroizolací.
Svislé nenosné konstrukce jsou řešeny z Liaporu M150
Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny železobetonovou klenutou deskou.
Konstrukce střechy je řešena železobetonem.
Celý dům je dodatečně zateplen. Je vytvořena tedy sendvičová konstrukce. Kdy uvnitř i venku je beton, uvnitř izolace XPS.
Vyrovnávací schodiště jsou navržena jako monolitická.
Všechny vnitřní prosotory jsou ponechány v hrubém betonu. Jsou pouze impregnovány.
Na podlahy jsou použity buď dubové vlisy. A nebo betonová stěrka.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Veškeré stavební dílce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost stavebních materiálů jsou garantována výrobcem. Stavbu lze z hlediska statiky bezpečně provést. Vybrané statické výpočty budou zpracovány.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Stavba je technicky napojena na stávající kanalizaci, vodovod a elektřinu. Ohřev vody v RD bude proveden tepelným čerpadlem voda-voda.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Není předmětem bakalářské práce

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

Stavba RD je řešena jako jeden požární úsek, jelikož nedosahuje 600m². Prostory budou posouzeny dle ČSN 730802, ČSN 730804, ČSN 730833 a ČSN souvisejících. Dále dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

Není předmětem bakalářské práce

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků

včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,

Není předmětem bakalářské práce

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,

Není předmětem bakalářské práce

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,

Odstupové vzdálenosti nejsou v souladu s vyhláškou ČSN 743301.

Mezi objekty není dodržena vzdálenost daná vyhláškou a je proto potřeba požádat o výjimku, ta by ovšem měla z pohledu požárního projít, protože se ve stěnách objektu nenachází žádné otvory. Ostatní otvory dosahují bezpečné vzdálenosti.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,

Není předmětem bakalářské práce

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové

komunikace, zásahové cesty),

Není předmětem bakalářské práce

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),

Není předmětem bakalářské práce

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

Není předmětem bakalářské práce

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Není předmětem bakalářské práce

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

Energetický štítek je na konci zprávy.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

V projektu je počítáno s využitím tepelného čerpadla voda/voda.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Stavba splňuje hygienické požadavky v souladu s legislativou a normovými požadavky na pracovní prostředí, tedy zejména s požadavky na osvětlení, ochranu proti hluku, kvalitu větrání.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Hydroizolace přízemí bude sloužit zároveň jako izolace proti radonu.

b) ochrana před bludnými proudy,

Není předmětem bakalářské práce

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Nepředpokládá se.

d) ochrana před hlukem,

Splňuje požadavky NV 272/2011 - o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

e) protipovodňová opatření.

V lokalitě jsou navrženy protipovodňové opatření, konkrétně první ochrana v lokalitě Mlázice, která udrží řeku do nárstu hladiny 0,3m. Dále jsou na silnici Rybáře připraveny přípojky na mobilní hrzení až do výšky 2,5 - 5 m.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Stavba je napojena stávajícími přípojkami na technické sítě viz. koordinační situace

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Není předmětem bakalářské práce
B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

Příjezd k RD bude zajištěn z ulice Rybáře do garážového stání. Z garáže bude nutné vycouvat, ovšem do velice málo frekventované ulice.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Ulice Rybáře je dále napojena na hlavní komunikace v území.

c) doprava v klidu,

Je navrženo garážové stání pro dvě auta.

d) pěší a cyklistické stezky.

Není předmětem bakalářské práce

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Objekt vyžaduje velké terénní úpravy. První v řadě je potřeba upravit stávající opěrnou zeď. Dále polorozbořené území probrat a po té vykopat pro objekt, který je zasazen o půl metru pod stávající silnici. Vykopaný terén se dále použije na zahradu, která navazuje na druhé nadzemní podlaží. Zahrada potřebuje další opěrnou zeď směrem do ulice. Zahrada je tedy oddělena cca metrovou zdí od komunikace.

b) použité vegetační prvky,

V návrhu je počítáno s novými ovocnými stromy, porosty vinnou révou a jinými popínavými rostlinami.

c) biotechnická opatření.

Není předmětem bakalářské práce

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

S veškerým odpadem, který při výstavbě RD vznikne, bude naloženo v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech. Stavba bude po odevzdání do provozu zapojena do systému sběru a odstraňování komunálního odpadu v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. Stavba po své realizaci nebude mít negativní vliv na životní prostředí, bude splňovat přísné limity z hlediska tepelné ochrany budov. Dešťové vody budou akumulovány a zpětně využívány.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Stavba respektuje vyskytující se zeleň s požadavkem na zvláštní ochranu

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Není předmětem bakalářské práce

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Není předmětem bakalářské práce

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky

ochrany podle jiných právních předpisů.
Není předmětem bakalářské práce

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

V objektu není potřeba řešit

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění, Skladování stavebních hmot bude zajištěno na pozemku investora.

b) odvodnění staveniště,

Není předmětem bakalářské práce

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Staveniště bude napojeno na ulici Rybáře a K mostu, po technické stránce bude zajištěna elektroskříň napojena na elektro rozvodní sloupek.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba bude probíhat na pozemku investora.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Staveniště bude ohraničeno oplocením tak, aby se zaručila bezpečnost práce.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),

Není předmětem bakalářské práce

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Není předmětem bakalářské práce

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Není předmětem bakalářské práce

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Během realizace bude dodržován zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Okolní stavby nejsou výstavbou dotčeny.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Není předmětem bakalářské práce

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),

Není předmětem bakalářské práce

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Není předmětem bakalářské práce

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

- a) měřítko 1 : 1 000 až 1 : 50 000,
Není předmětem bakalářské práce
 - b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
Není předmětem bakalářské práce
 - c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma,
Není předmětem bakalářské práce
 - d) vyznačení hranic dotčeného území.
Není předmětem bakalářské práce
- ### C.2 Celkový situační výkres stavby

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1 000, u rozsáhlých staveb 1 : 2 000 nebo 1 : 5 000,
Není předmětem bakalářské práce
 - b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
Není předmětem bakalářské práce
 - c) hranice pozemků,
Není předmětem bakalářské práce
 - d) hranice řešeného území,
Není předmětem bakalářské práce
 - e) základní výškopis a polohopis,
Není předmětem bakalářské práce
 - f) navržené stavby,
Není předmětem bakalářské práce
 - g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov (+- 0, 00) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
Není předmětem bakalářské práce
 - h) komunikace a zpevněné plochy,
Není předmětem bakalářské práce
 - i) plochy vegetace.
Není předmětem bakalářské práce
- ### C.3 Koordinační situace

- a) měřítko 1 : 200
Viz. výkres koordinační situace
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
Stávající stavby jsou značeny v koordinační situaci
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
Hranice pozemků a parcelní čísla jsou značeny v koordinační situaci
- d) hranice řešeného území,
Hranice řešeného území je značeno v koordinační situaci
- e) stávající výškopis a polohopis,
Řešeno v koordinační situaci
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury,
Řešeno v koordinační situaci

- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov (+- 0, 00) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
0,000 = 158,88 m.n.m. , Řešeno v koordinační situaci
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
Řešeno v koordinační situaci
- i) řešení vegetace,
Řešeno v koordinační situaci
- j) okótované odstupy staveb,
Řešeno v koordinační situaci
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
Řešeno v koordinační situaci
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
Není předmětem bakalářské práce
- m) maximální zábory (dočasné zábory / trvalé),
Není předmětem bakalářské práce
- n) vyznačení geotechnických sond,
Není předmětem bakalářské práce
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě,
Není předmětem bakalářské práce
- p) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.
Není předmětem bakalářské práce

C.4 Katastrální situační výkres

- a) měřítko podle použité katastrální mapy,
Není předmětem bakalářské práce
- b) zákres navrhované stavby,
Není předmětem bakalářské práce
- c) vyznačení vazeb a vlivů na okolí.
Není předmětem bakalářské práce

C.5 Speciální situační výkresy

- Není předmětem bakalářské práce
- Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku zobrazující speciální požadavky objektů, technologických zařízení, technických sítí, infrastruktury nebo souvisejících inženýrských opatření:
Není předmětem bakalářské práce
- a) situace dopravy včetně úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace,
Není předmětem bakalářské práce
- b) situace vegetace.
Není předmětem bakalářské práce

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu:

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Rodinný dům byl zadán v rámci ukončení bakalářského studia na katedře 129 fakulty stavební oboru A+S.

Cílem projektu bylo navrhnout rodinný dům s přidruženou funkcí. Místo projektu bylo určeno město Mělník a to konkrétně krásné místo pod zámek a táhnoucími se vinicemi. Je zde výhled na řeku Labe a okolní lesoparky, také je možné dohlédnout až na soutok Labe a Vltavy. Dům je kompletně navržen z železobetonu, pro jeho čistotu, surovost a pravost. Tyto vlastnosti navazují na přidruženou funkci, kterou byla zvolena výroba vína v té nejkvalitnější a původní podobě. Objekt je tedy rozdělen na tři části, denní, noční a vinařskou. Spojuje se zde sedlová a několik plochých střech.

Stavba RD je navržena pro jednogenerační bydlení čtyřčlenné rodiny s garážovým stáním pro 2 automobily. Vinařská část je navržena pro maximální počet 14 lidí.

Dům je atypického půdorysu, jeho tvar vychází z již už zmíněných třech částí. Noční a vinařská část má 3 nadzemní podlaží, denní část dvě podlaží. Dům je zahlouben o půl metru pod stávající výšku silnice. Do garáže vede tedy malá rampa o sklonu 8° a do domu sestupuje 6 malých schodů.

Koncept domu je ovlivněn místem ve kterém vzniká. Jeho klidová část ve váže na stávající zástavbu a pokračuje v linii sedlových střech. Denní část se odvrací od klidové části a táhne se k jihu a výhledům, které poskytuje protékající řeka Labe.

Do domu se vstupuje v prvním podlaží, které je využíváno jako garáž a vinařství, záměrně je obytná část umístěna až do druhého podlaží a to z důvodu možné povodně. Také je obytná část oddělena od silnice a má možnost většího výhledu. V prvním podlaží se nachází šatna, technické zázemí, sklady, a vinárna s provozem - provoz a výroba vína je popsána v první části bakalářské práce. Do druhého podlaží se vstupuje po jediném schodišti, které nás navede rovnou do společenského denního prostoru, který obsahuje obývací pokoj, kuchyni a jídelní stůl. Na opačné straně domu v soukromé noční části, se nachází ložnice rodičů se šatnou a samostatnou koupelnou a wc. V této části se také nachází samostatné schodiště do posledního patra kde se nachází dva pokoje s šatnou a společnou koupelnou.

Do vinařství je umožněn přístup ze dvou stran, a to z horního pozemku města Mělník a nebo z ulice Rybáře. Záleží jestli návštěvník chce projít vinařstvím a podívat se jak se víno vyrábí. Pokud tedy přichází z horního pozemku, sestupuje venkovním schodištěm na střechu denní části a následně vstupuje do schodiště ve věži a sestupuje až dolů do vinařství. Cestou ho provází ochutnávka místních vín a prohlídka výroby.

Pozemek je oplocen ze západní, jihozápadní, jižní a jihovýchodní strany. Ze zbylých stran je pozemek oddělen opěrnou zdí. Místo pro popelnice bylo vybudováno po pravé straně při vstupu v opěrné zdi, tam jsou popelnice schovány a nenarušují celkový vzhled stavby.

Stavební řešení

a) zemní práce

Zemní práce budou obsahovat hloubení výkopů a stavebních jam. Zřetelně se vyznačí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Zemní práce začnou probráním a vykopáním stávajících konstrukcí stavby. Přebytné množství se uchová pro následné násypy pro vyvýšení zahrady.

b) základy a podkladní beton

Objekt bude založen na původní únosné zemině. Založení objektu je navrženo na základových pasech, základové poměry budou určeny geologickým průzkumem. Základové pasy kopírují nosné stěny s přesahem 150mm, provedeny budou z betonu C20/25. Základová deska bude provedena v tloušťce 100mm. Bude zde hydroizolace která bude sloužit i jako ochrana proti radonu

c) svislé nosné konstrukce

Nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové v tloušťce 200mm z betonu C20/25

d) vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky pnuté v jednom směru. Tvar těchto desek bude bedněním vytvářován do podoby kleneb.

e) střešní konstrukce

Konstrukce střech jsou řešeny také jako monolitický železobeton.

f) schodiště

Vyrovňovací schodiště jsou navržena jako monolitická.

g) tepelné izolace

Materiály a tloušťky konstrukcí jsou uvedeny v jednotlivých výkresech.

h) výplně otvorů

Do otvorů jsou navržena vysoce kvalitní dřevěná okna s izolačním trojsklem.

V případě přehřívání se okna opatří pusuvnými panely.

i) fasády

V prvním nadzemním podlaží je dům obložen pískovcovým kamenem, dál je dům ponechán v surovém betonovém vzhledu. Část s vinařstvím je obložena smrkovými latěmi.

j) izolace proti vodě

Materiály, tloušťky a skladby vrstev jsou uvedeny ve výkresu komplexního řezu.

k) příčky

Příčky jsou vytvořeny z Liapor M150

l) Podlahy

V celém objektu, jsou navrženy pouze dva materiály na podlahy. V obytných částech jsou navrženy dubové vlisy, v hygienických částech a mechanicky namáhaých částech je navržena betonová stěrka.

Materiály, tloušťky a skladby vrstev jsou uvedeny ve výkresu komplexního řezu.

m) truhlářské, zámečnické a ostatní doplňkové výrobky

Uvedeno v příložené dokumentaci

n) větrání místnosti

Větrání místností je přirozené, u WC a kuchyně je zde navrženy podtlakové jednotky.

o) terénní úpravy

Okolní zpevněné plochy jsou řešeny z žulového kamene. Viz. výkresy

a) Technická zpráva (architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, výpis použitých norem).

Architektonické řešení: viz. výše

Výtvarné řešení: Budova je řešena v základních barvách dřeva, kamene a betonu.

Materiálové řešení: V exteriéru je použit - beton, kámen, dřevo, sklo, kov.

Dispoziční řešení: viz. výše

Konstrukční a stavebně technické řešení: viz. výše

Technické vlastnosti stavby: Stavba je ohodnocena v energetickém štítku hodnotou B velmi úsporná

Stavební fyzika - osvětlení: viz. příloha TZB

Stavební fyzika - oslunění: není řešením

Stavební fyzika - tepelná technika: není řešením

Stavební fyzika - akustika: není řešením

Stavební fyzika - vibrace: není řešením

Výpis použitých norem: Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, Norma ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny, Norma ČSN 74 3001 Schodiště, Norma ČSN EN 13820 LOP, Norma ČSN 730 540 Tepelná ochrana budov, Návrh a posouzení schodiště dle ČSN 73 4130, Vyhláška Č. 398/2009 SB. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

b) Výkresová část (výkresy stavební jámy; půdorysy základů, půdorysy jednotlivých podlaží a střech s rozměrovými kótami hlavních dělicích konstrukcí, otvorů v obvodových konstrukcích a celkových rozměrů hmoty stavby; s popisem účelu využití místností s plošnou výměrou včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí; charakteristické řezy se základním konstrukčním řešením včetně řezů dokumentujících návaznost na stávající zástavbu zejména s ohledem na hloubku založení navrhované stavby a staveb stávajících, s výškovými kótami vztahy ke stávajícímu terénu včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí; pohledy s vyznačením základního výškového řešení, barevností a charakteristikou materiálů povrchů; pohledy dokumentující začlenění stavby do stávající zástavby nebo krajiny).

Byly zpracovány tyto výkresy: viz. obsah technické části

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva (popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné

konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem).

Popis navrženého konstrukčního systému stavby SO1: Obvodová stěna je navržena jako sendvičová a je sestavena z železobetonové stěny 200mm, tepelné izolace 200mm a venkovní betonové vrstvy 100mm. Návrh zvláštních neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů není předmětem bakalářské práce.

Zajištění stavební jámy - není předmětem bakalářské práce

Výpis použitých norem: Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, Norma ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny, Norma ČSN 74 3001 Schodiště, Norma ČSN EN 13820 LOP, Norma ČSN 730 540 Tepelná ochrana budov, Návrh a posouzení schodiště dle ČSN 73 4130, Vyhláška Č. 398/2009 SB. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Pro výpočty byl použit software Svoboda - Teplo, Energie, Area

b) Výkresová část (výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

Není předmětem bakalářské práce

c) Statické posouzení (ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání).

Není předmětem bakalářské práce

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití).

Není předmětem bakalářské práce

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva (výpis použitých podkladů, popis a umístění stavby a jejich objektů, rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků, výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti, zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti, zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu, zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení, stanovení odstupových vzdáleností, popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich

zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům, zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku, způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky, zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby, posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby, rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek).

Není předmětem bakalářské práce

b) Výkresová část (situační výkres požární ochrany v měřítku 1 : 500 nebo 1 : 1 000, půdorysy jednotlivých podlaží s označením a popisem požárních úseků, v souladu s požadavky jiného právního předpisu, který upravuje technické podmínky požární ochrany).

Není předmětem bakalářské práce

D.1.4 Technika prostředí staveb

Technická zpráva

a) kanalizace

Splašková kanalizační přípojka bude napojena do veřejného jednotného kanalizačního řádu. Připojení se provede ve spádu k veřejné stoce, uložení do pískového lože. Revizní šachta je kruhová 600mm, a bude umístěna na přístupné části pozemku. Svodné potrubí je co nejkratší cestou vedeno z objektu a je vedeno ve spádu k veřejnému řádu. Při prostupu základek bude ležaté potrubí uloženo v chráničce. Přejechy mezi ležatým a svislým odpadním potrubím jsou řešeny dvěma koleny 45°. Svislé odvětrávání bude nad plochou střechou a sedlovou střechou a nebo po konzultaci ukončeno přívzdušňovacím ventilem. Připojovací potrubí bude vedeno v předstěnách a v kuchyni za kuchyňskou linkou nebo část v podlaze. Odvod dešťové vody z plochých střech je řešeno vodorovným žlabem, který je napojen na svod, a dále vyspádování střechy k dalšímu svodu. Dále je dešťová voda odvedena do retenční nádrže odkud je zpětně využívána na splachování wc a zalévání zahrady.

b) vodovod

Jako zdroj vody bude využit veřejný vodovodní řád. Voda je přiváděna vodovodní přípojkou uloženou do pískového lože. Přípojka je ukončena vodoměrnou soustavou s uzávěrem vody a vodoměrem, která je umístěna v technické místnosti v garáži. Potrubí je pak přivedeno do zásobníku vody, který je ohříván tepelným čerpadlem a dále rozvádí vodu po objektu. viz. dokumentace. Po objektu je potrubí vedeno v předstěnách a podlaze. Všechna potrubí budou izolována.

c) vytápění

Vytápění domu je řešeno teplovodní otopnou soustavou. Dům je vytápěn vodou ze zásobníku tepelného čerpadla. V RD se nachází podlahové konvektory s ventilátorem v hlavních obytných místnostech. Podlahové konvektory bez ventilátoru jsou navrženy v ložnici a pokojích. V koupelnách jsou navrženy otopné žebříky. Ve zbývajících

místnostech jsou navrženy nástěná otopná tělesa. Potrubí je vedeno ve stěnách a v podlaze a do dalších podlaží je vedeno stoupacím potrubím.

d) větrání

Objekt je navržen s přirozeným větráním. WC a koupelny jsou navrženy s přirozeným i nuceným odvětráváním.

e) elektroinstalace

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přes přípojkovou skříň, ve které se nachází elektroměr, hlavní jistič, okruh pro zahradní osvětlení, ovládání vrat a čerpadla z retenční nádrže. Odtud vede do domovní rozvodnice, kde se vedení rozděluje na základní okruhy a samostatné spotřebičové okruhy, na správné zapojení a vedení okruhů musí dbát specializovaný odborník.

f) navrhované parametry

Tepelně technické posouzení bylo provedeno v programu Teplo (Svoboda software), pro dodržení doporučených hodnot součinitele prostupu tepla byla navržena odpovídající tloušťka tepelné izolace. Výpočtové parametry interiéru je teplota 20°C a relativní vlhkost 50%. Výpočtové parametry exteriéru jsou dle umístění stavby, minimální teplota je -13°C a relativní vlhkost 84%. Objekt budou trvale obývat 4 osoby, minimální množství čerstvého vzduchu pro jednu osobu je 25-50m³/h. V příloze je přiložen energetický štítek obálky budovy.

E Dokladová část

Není předmětem bakalářské práce.

Dokladová část obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami a dokumentaci zpracovanou osobami oprávněnými podle jiných právních předpisů.

Není předmětem bakalářské práce.

E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů

Není předmětem bakalářské práce.

E.2 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

Není předmětem bakalářské práce.

E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese

Není předmětem bakalářské práce.

E. 2.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

Není předmětem bakalářské práce.

E.3 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů

Není předmětem bakalářské práce.

E.4 Projekt zpracovaný báňským projektantem

Není předmětem bakalářské práce.

E.5 Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Viz. příložený listy na konci technické zprávy.

E.6 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace

Není předmětem bakalářské práce.

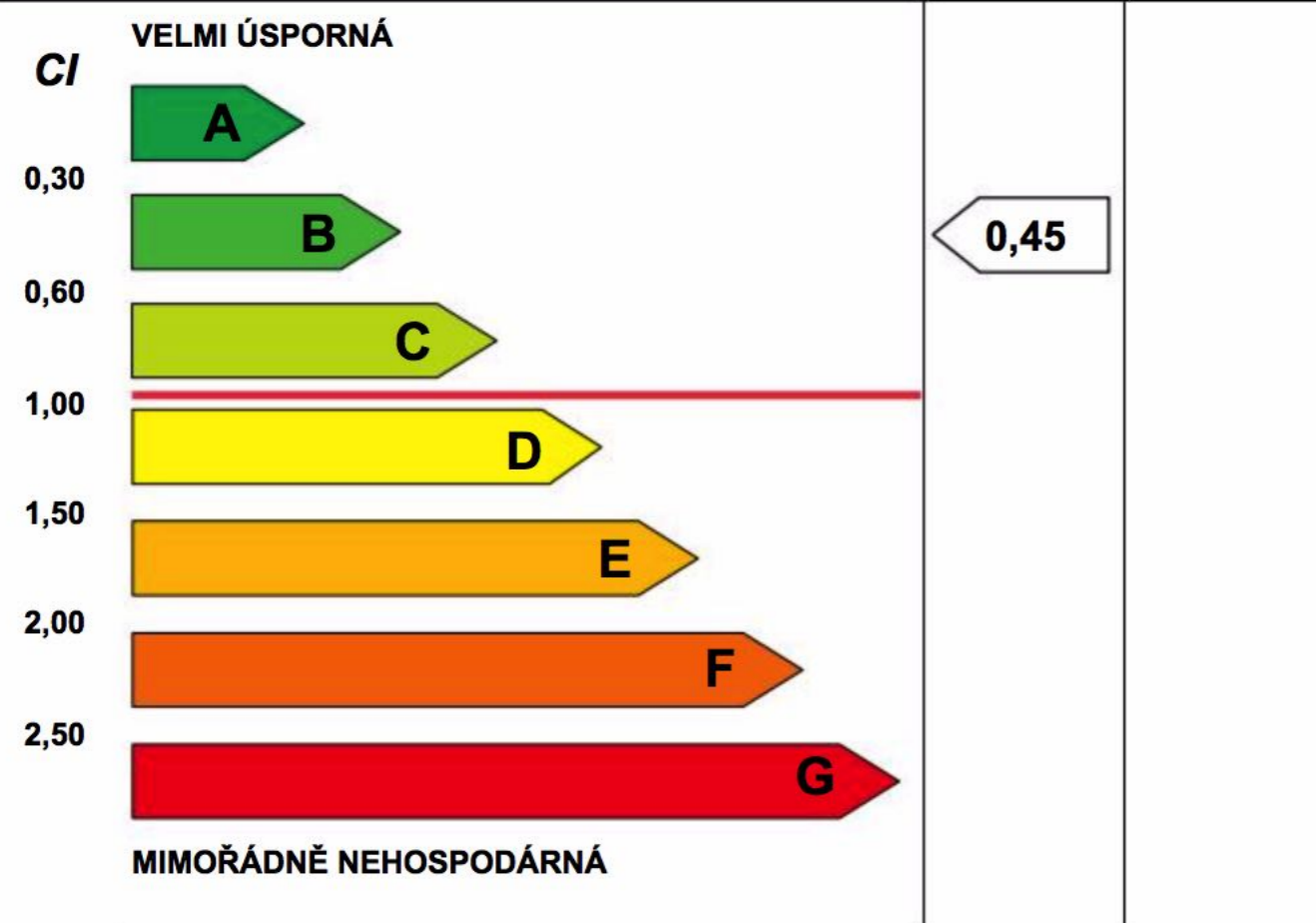
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

OBÁLKY BUDOVY

RODINNÝ DŮM S VINAŘSTVÍM
MĚLNÍK, RYBÁŘE 745/11

Hodnocení obálky
budovy

stávající doporučení



Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště
budovy $U_{em} = H_T / A$, ve $W/(m^2 \cdot K)$

0,21

CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,14	0,28	(0,36)	0,47	0,77	1,07	1,61

Platnost štítku

5/2027

Štítek vypracoval

PAVEL HANIŠ