



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2017 – 2018 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

VOJTĚCH PRAŽÁK



PODPIS:

E-MAIL: vo.prazak@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:

Ing. arch. Jiří Pošmourný

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce byl návrh domu pro čtyřčlennou rodinu na parcelu v Podolí na Praze 4, konkrétně v ulici Na Topolce. Lokalita je klidná, dobře udržovaná, s krásným výhledem na Prahu a dobře dopravně dostupná. Pozemek má takřka ideální tvar a orientaci. Severní strana je orientována do ulice, jižní pak po svahu. Na severní straně se tedy nachází vstup, v jižní části pak zahrada.

Tvar domu, tvořený třemi různými kvádry, navazuje na československou architekturu 20. a 30. let, jejíž příklady můžeme hojně v okolí nalézt.

RD byl navržen jako dvoupodlažní. V 1NP se nachází společenská zóna domu – obývací pokoj, jídelna, kuchyně, pokoj pro hosty, ale také místnosti pomocné, jako koupelna, prádelna a garáž.

2NP je naopak soukromou částí domu, kde lze nalézt ložnice a koupelny pro obyvatele domu, ale také velkou střešní terasu.

ABSTRACT

The subject of my bachelor thesis was to design a family house for a family with four members for an estate in Podolí in the 4th district of Prague. The locality is calm, well kept, with a beautiful view of Prague and quite close to public transport stations. The estate has almost ideal shape and orientation. The north side borders with the street, where you can find the entrance, the south side, on the other hand, lies on a slope and you can find a garden there.

The shape of the house, presented by three different cubes resembles the 20's and 30's architecture of Czechoslovakia, of which examples can be found in the locality as well.

My projected house was designed as a two floor house. On the first floor, there can be found the social zone of the house, namely a living room, a dining room, a kitchen, a guest room, but also some technical utilities as a garage, a laundry room and a bathroom.

The second floor is, in the contrary, a private part of the house. There can be found the bedrooms and bathrooms for the residents of the house and also a vast roof terrace.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

| | |
|----------------|--|
| JMÉNO: | VOJTĚCH PRAŽÁK |
| ROČNÍK: | 4. |
| TELEFON: | 737 534 709 |
| E-MAIL: | vo.prazak@gmail.com |
| VEDOUcí PRÁCE: | Ing. arch. Jiří Pošmourný |
| NÁZEV PRÁCE: | RODINNÝ DŮM NA TOPOLCE FAMILY HOUSE NA TOPOLCE |

OBSAH

ANOTACE, ZÁKLADNÍ ÚDAJE, OBSAH
KOPIE ZADÁNÍ, UPŘESNĚNÉ ZADÁNÍ
ČASOPISOVÁ ZKRATKA

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

| | |
|----|-------------------------|
| 01 | ŠIRŠÍ SITUACE |
| 02 | ROZBOR SITUACE |
| 03 | IDEA |
| 04 | ARCHITEKTONICKÁ SITUACE |
| 05 | PŮDORYS 1NP |
| 06 | PŮDORYS 2NP |
| 07 | ŘEZ A-A' |
| 08 | ŘEZ B-B' |
| 09 | POHLED JIŽNÍ |
| 10 | POHLED SEVERNÍ |
| 11 | POHLED VÝCHODNÍ |
| 12 | POHLED ZÁPADNÍ |

VIZUALIZACE

STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

PRTŮVODNÍ ZPRÁVA
SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

| | |
|----|--------------------------|
| 13 | KOORDINAČNÍ SITUACE |
| 14 | PŮDORYS 1NP |
| 15 | ŘEZ A-A' |
| 16 | ARCHITEKTONICKÝ DETAIL 1 |
| 17 | ARCHITEKTONICKÝ DETAIL 2 |

ENERGETICKÉ POSOUZENÍ BUDOVY

| | |
|----|---------------------|
| 18 | KONSTRUKČNÍ SCHÉMA |
| 19 | TZB - KANALIZACE |
| 20 | TZB - VODOVOD |
| 21 | TZB - ODVODNĚNÍ |
| 22 | TZB - ELEKTRINA |
| 23 | TZB - PLYN, VĚTRÁNÍ |

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Tháškova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: PRAŽÁK Jméno: VOJTĚCH Osobní číslo: 438540
Zadávající katedra: K129 - Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům
Název bakalářské práce anglicky: Family House

Pokyny pro vypracování:
Projekt rodinného domu, 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:
Pražské stavební předpisy (info např. na <http://www.iprpraha.cz/psp>), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)

Jméno vedoucího bakalářské práce: ... Ing. ARCH. JIŘÍ POŠTOLKA

Datum zadání bakalářské práce: 23.2.2018 Termín odevzdání bakalářské práce: 27.5.2018 do KOS

28.5.2018
vedoucímu práce

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 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“.

23.2.2018

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



UPŘESNĚNÉ ZADÁNÍ

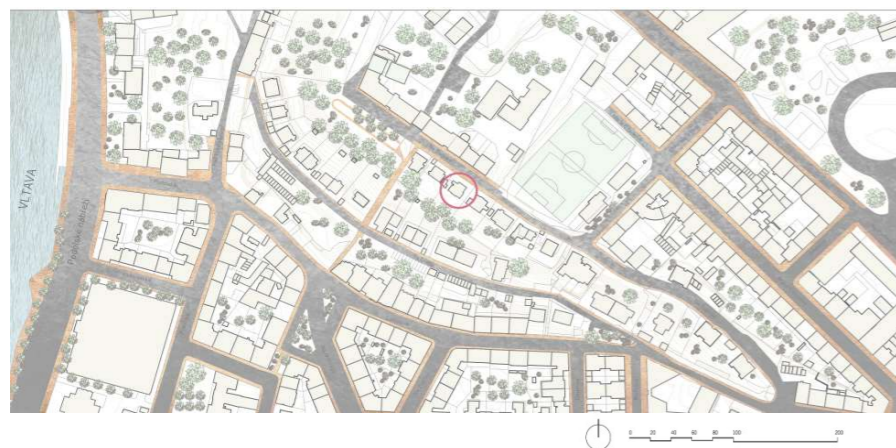
Cílem práce bylo navrhnout RD na zadanou parcelu v ulici Na Topolce v Praze.

V mém pojetí se jedná o RD pro typickou čtyřčlennou rodinu, kterou tvoří rodiče a dvě děti. Samozřejmostí jsou oddělené dětské pokoje a funkční celek ložnice rodičů, spojený se samostatnou koupelnou a šatnou. Pro efektivní trávení volného času je dalším požadavkem rodiny velký obytný prostor, v podobě propojené kuchyně, jídelny a obývacího pokoje.

Přidanou funkcí domu je polosamostatná jednotka pokoje pro hosty se samostatnou koupelnou a šatnou, kterou lze využívat i jako seniorské bydlení, případně po menších stavebních úpravách využívat jako pronajimatelnou jednotku.

Požadavkem rodiny byla i možnost trávit aktivně volný čas venku, na zahradě. Proto byly do návrhu zahrnuty i terasa, bazén a záhony pro pěstování plodin.

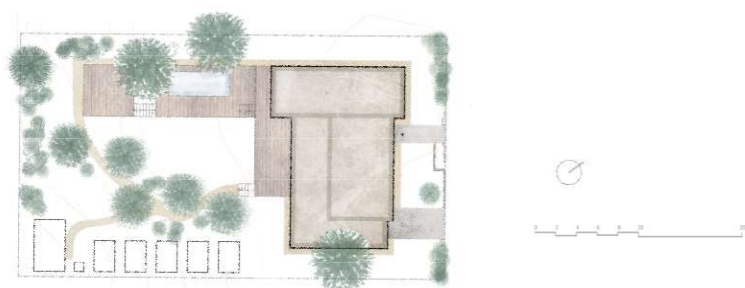
_BPA_RD _ULICE NA TOPOLCE



_LOKALITA

Stavební parcela o výměře 960 m² se nachází v pražské čtvrti Podolí, na Praze 4, v ulici Na Topolce. Jedná se o slepou ulici v klidné, tiché a dobře udržované čtvrti, tvořené převážně vilovou zástavbou. Z části je okolí tvořeno i zástavbou činžovních domů, převážně dále směrem na Nusle nebo Podolí. Velmi pohodlná je dostupnost z lokality na metro, konkrétně do stanice Pražského povstání nebo Vyšehrad. V blízkosti se nachází také park s výhledem, fotbalové hřiště, tenisové kurty, areál Vyšehradu a podobně.

Parcela je orientována ve svahu k jihu až k jihozápadu, převýšení činí až 6 metrů, přičemž severnější část pozemku, orientovaná do ulice je převážně rovná



_ŘEŠENÍ POZEMKU

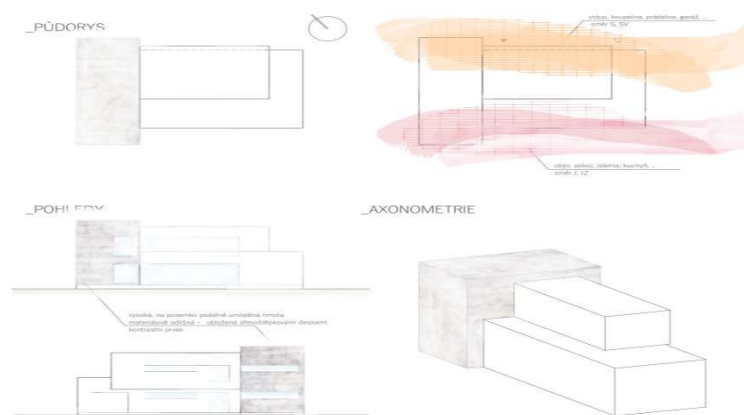
V severnější části pozemku u vstupu bude umístěn objekt RD, přičemž bude navazovat na uliční čáru stávajících sousedních objektů. Směrem do ulice budou orientovány podružnější místnosti technického

charakteru, převážně vstup, koupelny, šatna, prádelna, garáž a podobně. Do zahrady, k jihu se dům otevírá velkou prosklenou plochou obytného prostoru, tvořeného kuchyní, jídelnou a obývacím pokojem. Lze odsud vystoupit na terasu a kochat se výhledem na pražské Podolí či Vltavu.

Terasa dále pokračuje ve dvou snížených úrovních až k jižnímu okraji pozemku. Každá sekce terasy má svoje specifické využití.

Horní část terasy slouží čistě jako rozšířený pobytový prostor obytné sekce domu, na střední terase je umístěn podlouhlý bazén s protiproudem a dolní terasa může sloužit jako oddechový prostor pro četbu, meditaci či opalování.

Při východní okraji pozemku nalezneme zeleninové a bylinkové záhony, skleník a kompost, které slouží jako oddechové místo pro obyvatele domu, kde mohou zapomenout na každodenní starosti a stresy při péči o rostliny. Tato část bude od zbytku zahrady cloněna stromy a hradbou keřů okolo pěšiny, aby nerušila zbylou, čistě městsky laděnou zahradu, plnící převážně funkci rekreace.



_IDEA NÁVRHU

Základní myšlenkou mého téměř až funkcionalistického návrhu byl koncept jednoduchosti tří kvádrotvých hmot, které spolu tvoří jeden celek.

Dvě hmoty, orientovány podélně, jsou řešeny jako čistě bílé omítnuté kvádry, k nimž existuje kontrast v podobě gradující, nejvyšší hmoty, umístěné kolmo na uliční čáru. Tato hmota bude odlišná nejen výškově, ale i materiálovým pojednáním. Bude obložena světlými, šedo-běžovými pohledovými heraklitovými deskami a v celkovém kontextu domu bude tvořit dominantu.

Vizuálně je tento RD jistou parafrází na prvorepublikové funkcionalistické vily, jež se hojně v této lokalitě také vyskytují. Nejnápadnějšími společnými znaky jsou tvarová čistota, plochá střeška, barevnost, a použitý typ oken. Okna se zde vyskytují pouze v podobě úzkých pásových oken s vysokým parapetem nebo jako velké prosklené

plochy, otevírající interiér směrem ven a přidávajícímu mu tak další hodnotu a atraktivitu.



_DISPOZICE

Z dispozice 1NP je patrné, že ačkoliv se jedná o RD s jednou funkční jednotkou, je zde polosamostatná, relativně oddělená jednotka v podobě seniorského pokoje, který může sloužit také jako pokoj pro hosty, bydlení dospělého dítěte, ateliér, kancelář, nebo i jako pronajimatelná bytová jednotka. V základu je zde k dispozici pokoj o výměře 16,8 m², samostatná koupelna a šatna, kterou lze případně také přebudovat na malou kuchyňku.

Zbytek 1NP je tvořen společenskou částí domu, sloužící jako denní zóna pro všechny členy rodiny. Najdeme zde obývací pokoj, propojený s jídelnou a kuchyní v jeden celek, dále schodišťovou halu, společnou koupelnu, prádelnu, technickou místnost, vstup do garáže. V neposlední řadě bylo také myšleno na spižírnu a možnost uskladnění zahradní nábytku, zahradního náčiní, jízdních kol a podobně v kůlně, která je přístupná ze zahrady. Odtud lze také projít do venkovní koupelny, která slouží pro hygienu při práci na zahradě, případně při pobytu venku za horkých letních dní bez nutnosti procházet celým domem do společné koupelny přes obytnou část domu.

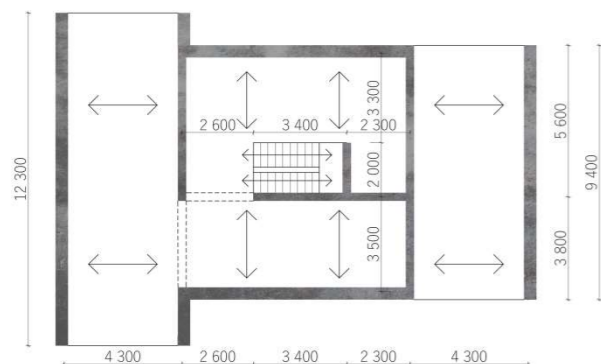
_ŘEZ A - A'





V 2 NP je pak situace odlišná, nachází se zde soukromá, noční část obyvatel domu. Schodištěm se dostáváme do oddechové haly s knihovnou, která slouží zároveň jako hlavní komunikační prostor 2NP. Lze odsud také vyjít na pobytovou střešní terasu, která je orientována k jihu a se svou plochou 48,77 m² tvoří zajímavou alternativu pro trávení volného času.

Dva dětské pokoje s velkými prosklenými okny na západ a také na jih najdeme v jedné sekci domu. Jako příslušenství jim slouží jedna společná koupelna přístupná z hlavní haly. V druhé části domu najdeme ložnici rodičů, přístupnou přes jejich soukromou šatnu a disponující samostatnou koupelnou s vanou, dvojumyvadlem a WC.



_KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Z konstrukčního schématu je patrné, jak jsou rozmístěné nosné stěny, jakým směrem jsou pnuté stropy a poloha a pnutí schodiště.

Nejen nosné stěny, ale i ty nenosné, obvodové budou zhotoveny z dutinových keramických tvarovek Heluz Family, tloušťky 300 mm a opatřeny 140 mm tlustou tepelnou izolací a následně výstužnou vrstvou a tenkovrstvou omítkou. Příčky budou zhotoveny jako systémové řešení výrobce. Obdobná situace nastane i s překlady, které budou z části i řešit problematiku osazení stínících rolet, převážně pro velkoplošná okna orientována na jih a na západ.

Stropy budou řešeny jako jednosměrně pnuté železobetonové desky o tloušťce 250 mm při největší rozponu 5,6 m.

Objekt bude založen na základových pasech do nezamrzlé hloubky a opatřen tepelnou izolací a izolací proti vlhkosti a radonu.

Střeška bude řešena jako plochá, s odvodněním do vnitřních vpustí. Skladba střešní pláště bude volena jako obrácená. Pochozí část střešky bude doplněna dlaždicemi, uloženými na rektifikovatelných podložkách, nepochozí střeška bude pouze přitížena kamenivem.



_TZB

Objekt bude napojen na veřejnou kanalizační, vodovodní síť, elektřinu a plyn. Sloupky přípojek jsou součástí oplocení, vodoměrná sestava a revizní šachta kanalizace jsou umístěny v přední části pozemku směrem k ulici.

Objekt je vytápěn plynovým kondenzačním kotlem o výkonu 14 kW, s odvodem spalin a přívodem čerstvého vzduchu o průměru 100 mm. Vlastní vytápění bude probíhat pomocí teplovodního podlahového vytápění ve všech místnostech. Kotel bude napojen na zásobník TUV o objemu 200 l. Jako doplňkový zdroj tepla pro ohřev TUV v zásobníku, ale také pro výrobu el. energie slouží fotovoltaické panely, umístěné na střeše objektu, schované za atikou a nijak nerušící vizuální dojem z objektu.

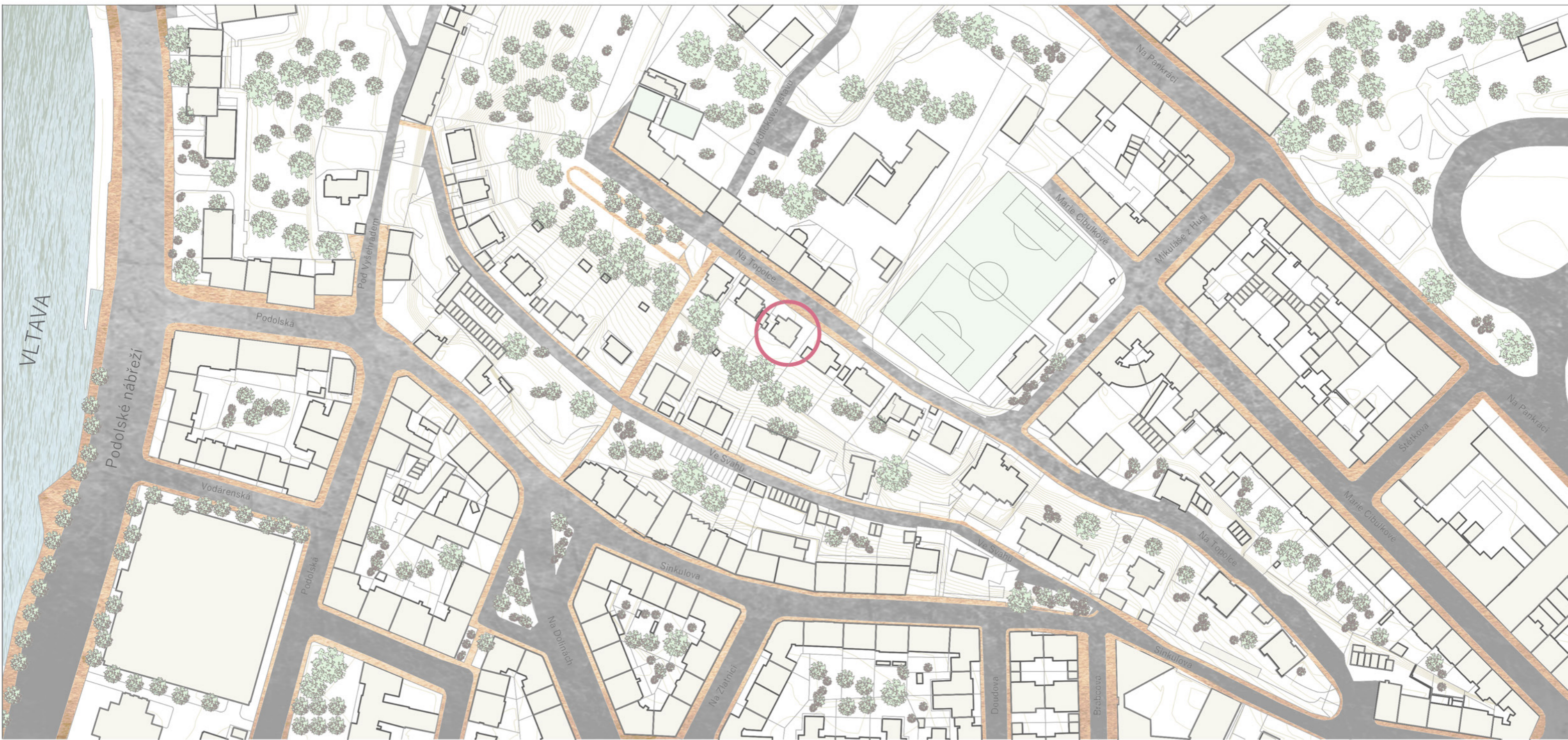
Objekt není svými dešťovými svody vůbec napojen na veřejnou kanalizační síť, nýbrž dešťovou vodu zachytává, využívá a případně i likviduje přímo na pozemku. Každé ze tří střešních ploch je vždy pomocí dvou střešních vpustí napojena vnitřními dešťovými svody do filtrační šachty, kde se zachytávají nečistoty, odtud voda odtéká do akumulární nádrže, umístěné pod zahradní terasou, sloužící jako zásobárna tzv. šedé vody. Ta je posléze pomocí druhotného vodovodního potrubí rozváděna po domě a využívána jako užitková voda pro zalévání zahrady, splachování WC, praní, apod.

Případná přebytečná nespotebovaná dešťová voda z akumulární nádrže putuje potrubím do vsakovacího tunelu, kde se vsakuje do zeminy přímo v rámci pozemku a nezatěžuje tedy veřejnou čističku odpadních vod relativně čistou a elegantněji využitelnou vodou.

_VIZUALIZACE



_SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



0 20 40 60 80 100 200

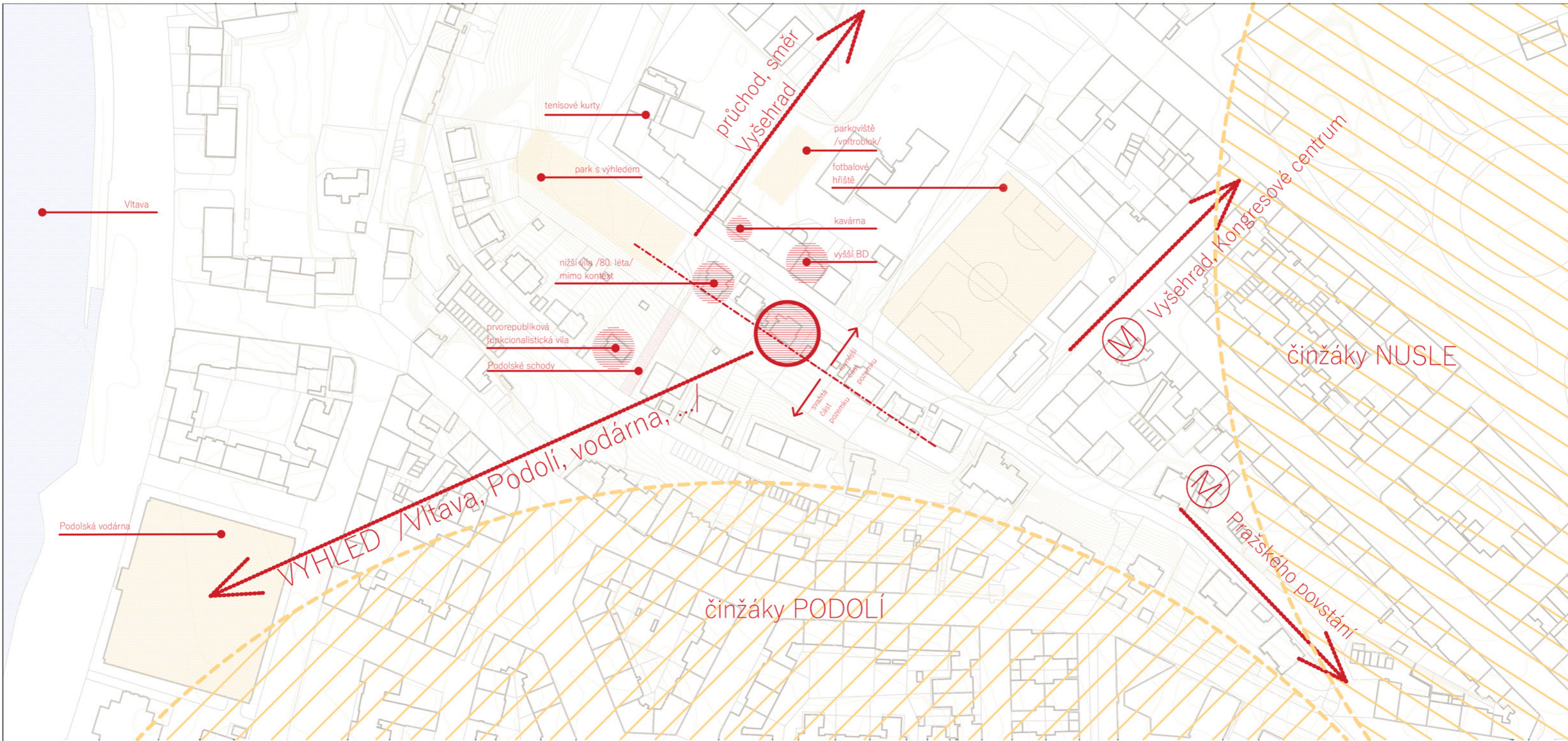
Fakulta stavební
ČVUT



129BPA
VOJTĚCH PRAŽÁK
01

STUDIE
SITUACE_ŠIRŠÍ VZTAHY
1 : 2 000

_SITUACE ROZBOR



Fakulta stavební
ČVUT



129BPA
VOJTĚCH PRAŽÁK
02

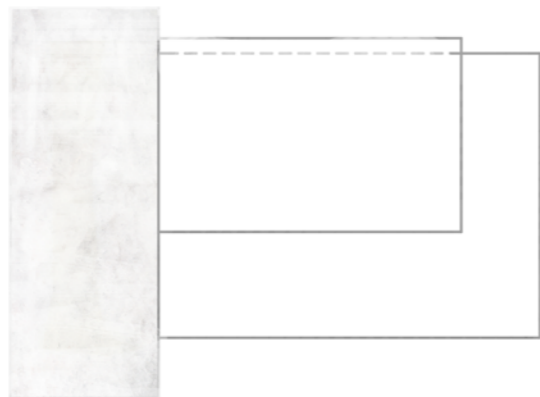
STUDIE
SITUACE_ROZBOR
1 : 2 000

_IDEA A KONCEPT

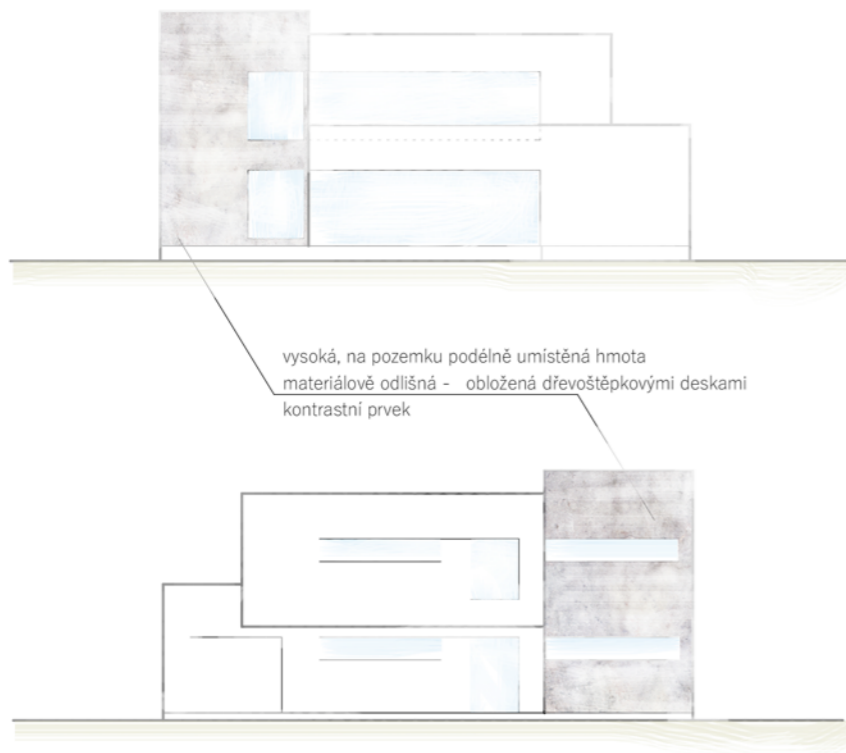
_KONCEPT

pravoúhlý půdorys písmene T
neofunkcionalistický ráz
velké prosklené plochy x pásová okna
dvě hmoty, výškově a materiálově odlišně řešeny

_PŮDORYS

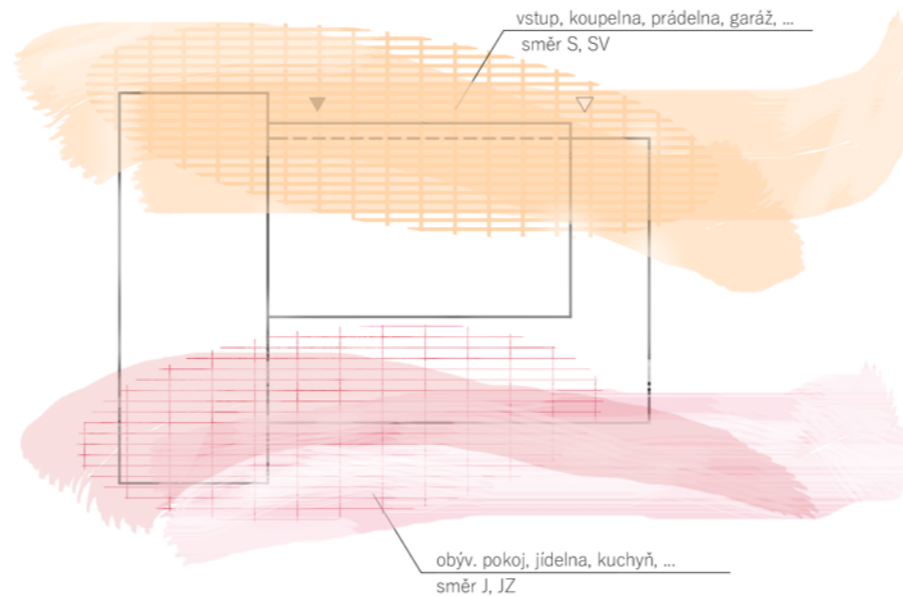


_POHLEDY

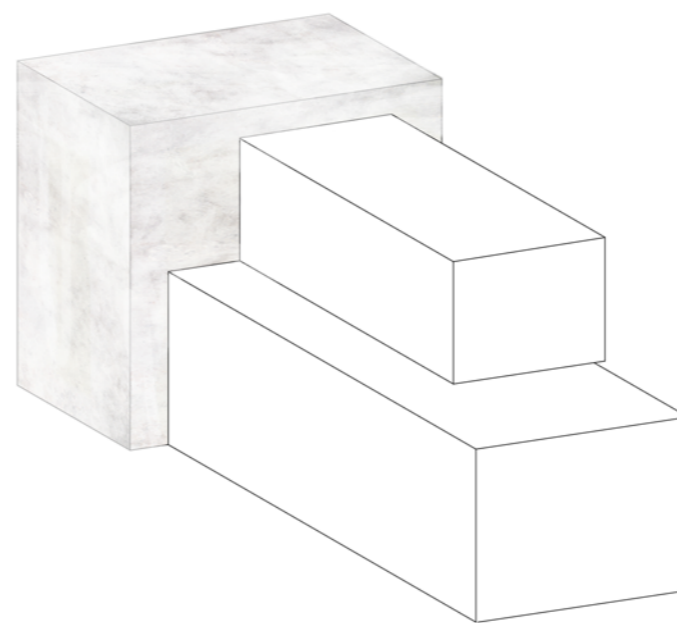


_ORIENTACE

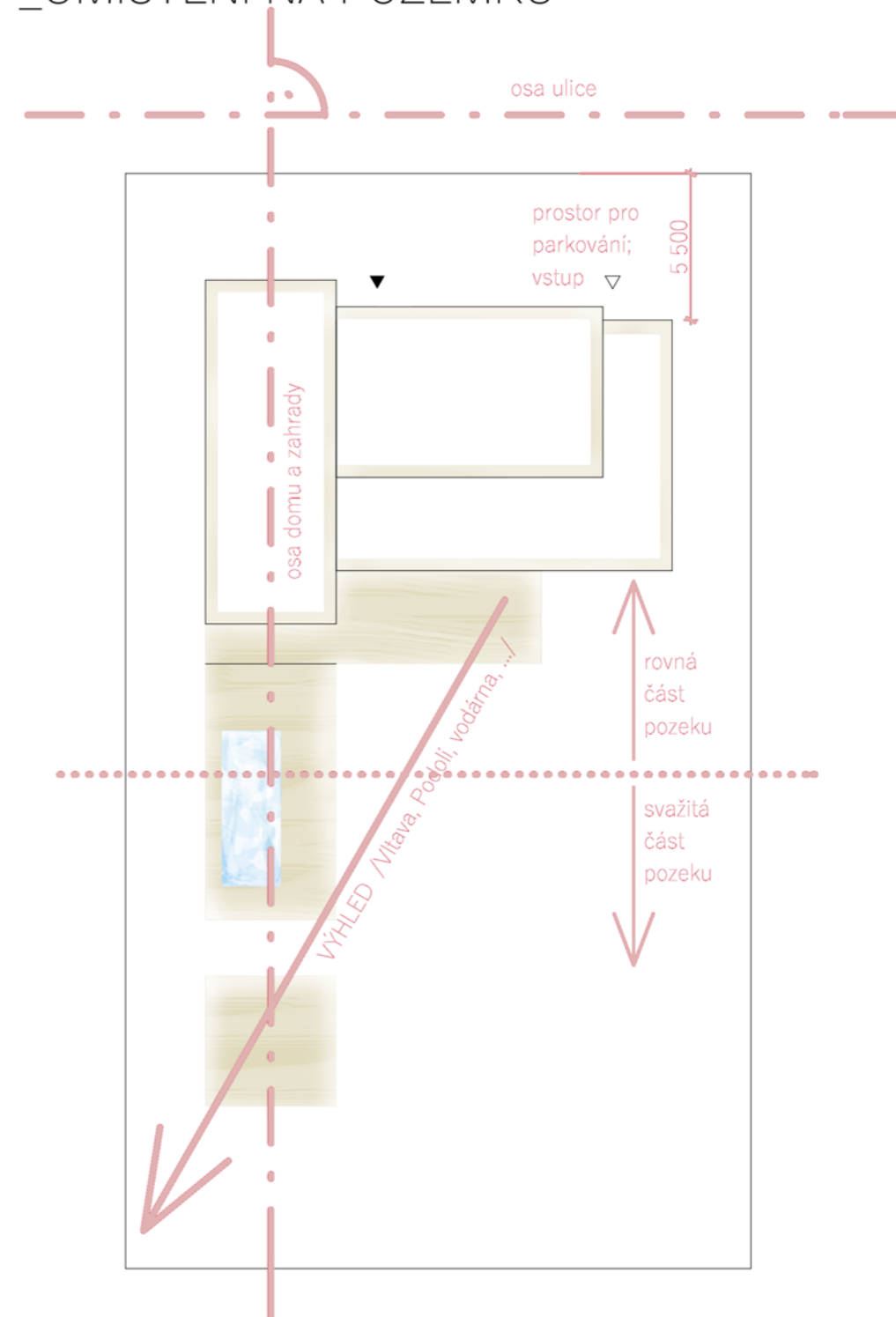
hlavní obytné místnosti /kuchyň, jídelna, obýv. p./ orientovány k jihu, jihozápadu směrem do zahrady
podružné místnosti /vstup, koupelna, prádelna, garáž/ orientovány k severu, severovýchodu směrem do ulice



_AXONOMETRIE



_UMÍSTĚNÍ NA POZEMKU



Fakulta stavební
ČVUT



129BPA
VOJTĚCH PRAŽÁK
03

STUDIE
IDEA A KONCEPT
1 : 250

_SITUACE _ POZEMEK



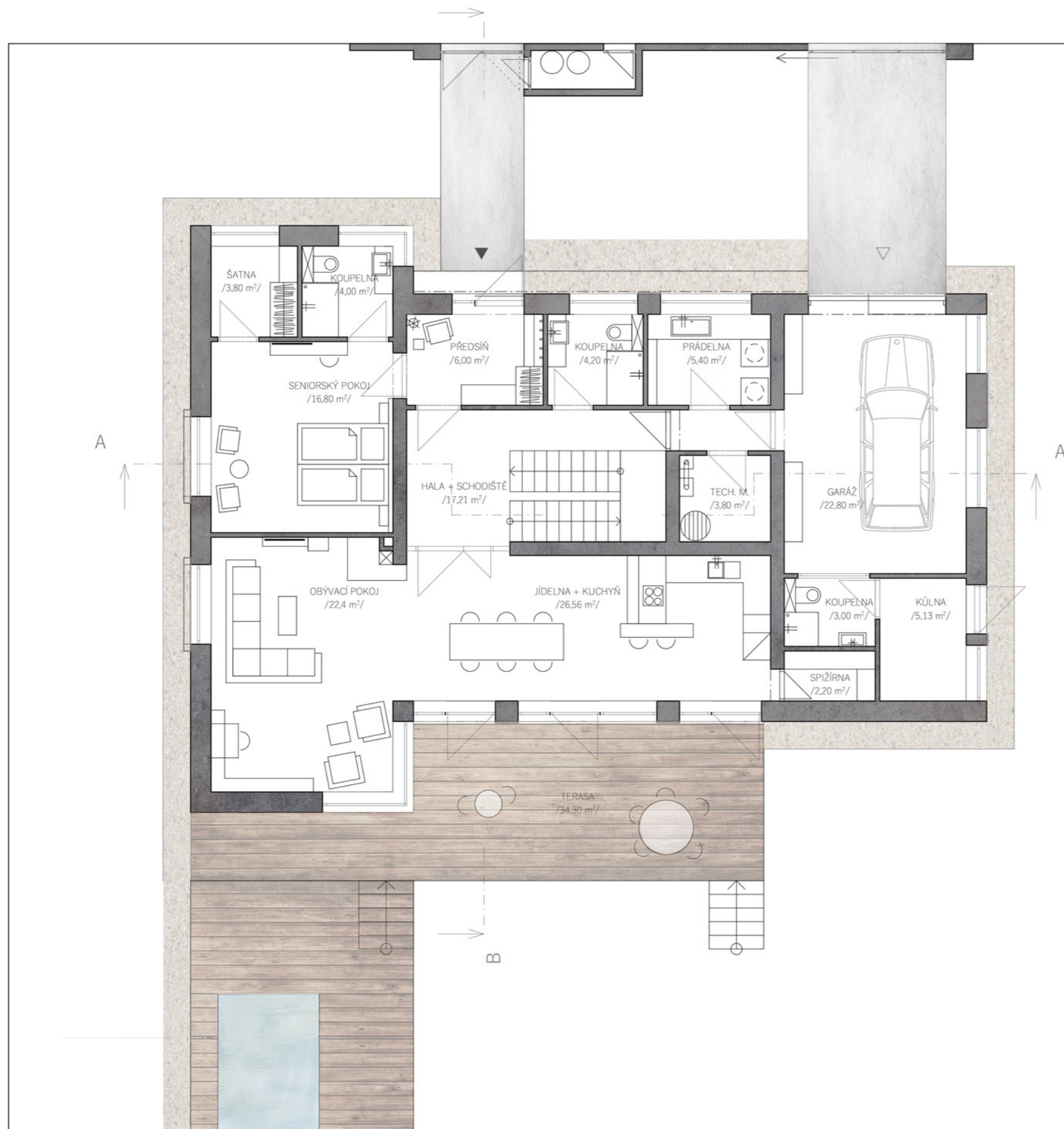
Fakulta stavební
ČVUT



129BPA
VOJTĚCH PRAŽÁK
04

STUDIE
SITUACE_ UMÍSTĚNÍ NA POZEMKU
1 : 200

_PŮDORYS 1NP



kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv

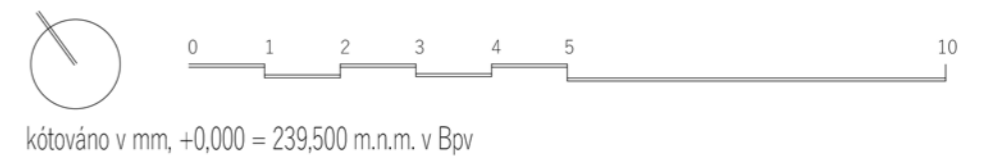
Fakulta stavební
ČVUT



129BPA
VOJTĚCH PRAŽÁK
05

STUDIE
PŮDORYS 1NP
1 : 100

_PŮDORYS 2NP

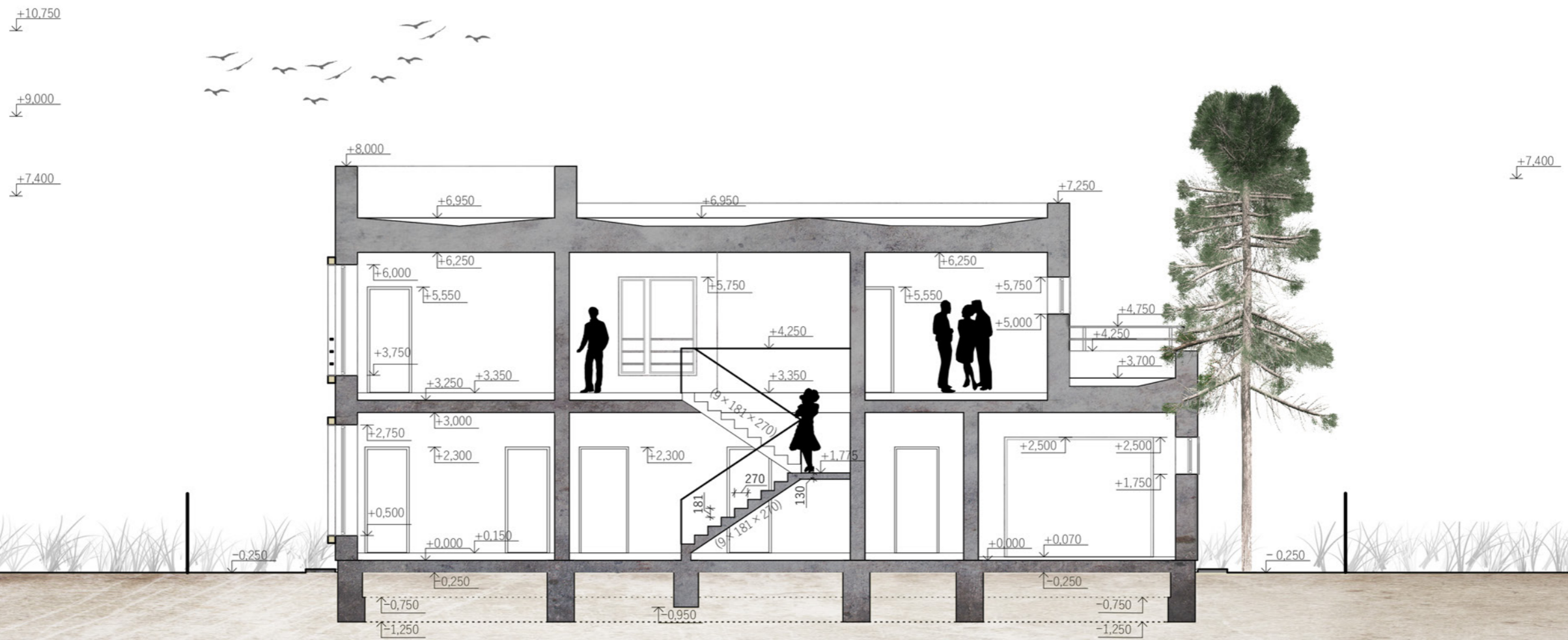


Fakulta stavební
ČVUT
129BPA
VOJTĚCH PRAŽÁK
06

STUDIE
PŮDORYS 2NP
1 : 100



_ŘEZ A - A'



kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv

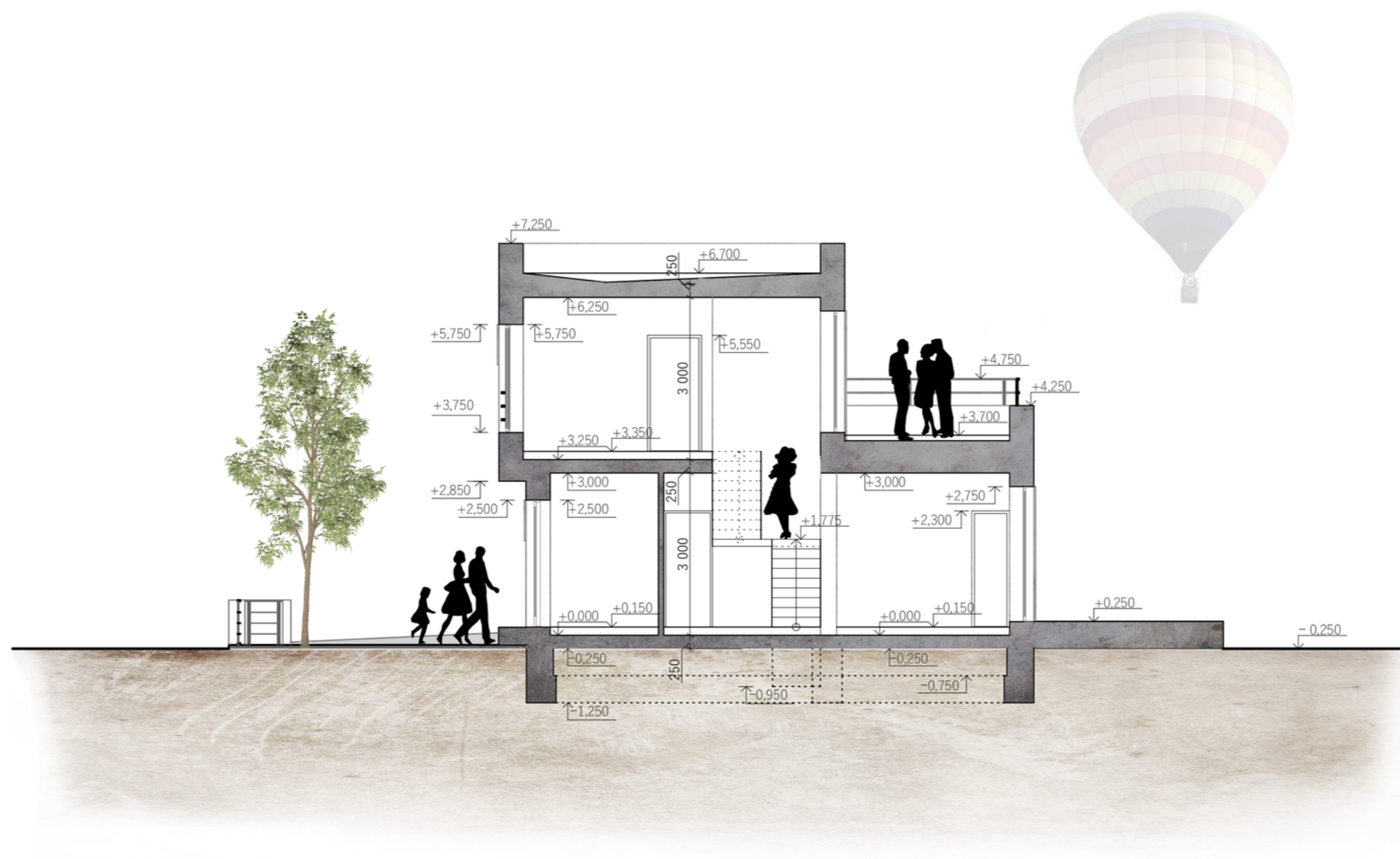
Fakulta stavební
ČVUT



129BPA
VOJTĚCH PRAŽÁK
07

STUDIE
ŘEZ A- A'
1 : 100

_ŘEZ B - B'



kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv

_POHLED SEVERNÍ



kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv

_POHLED VÝCHODNÍ



kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv

_POHLED JIŽNÍ



kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv

Fakulta stavební
ČVUT
129BPA
VOJTĚCH PRAŽÁK
09



STUDIE
POHLED JIŽNÍ
1 : 100

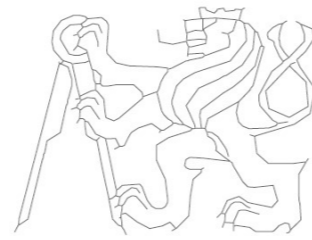
_POHLED ZÁPADNÍ



kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv







FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE
OBOR ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

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 projektové dokumentace | 1 |
| A.2. | Seznam vstupních podkladů | 1 |
| A.3 | Údaje o území | 1 |
| A.4 | Údaje o stavbě | 1 |
| A.5 | Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení | 2 |

NÁZEV PROJEKTU: BPA_RODINNÝ DŮM

VYPRACOVAL: Vojtěch Pražák

MÍSTO STAVBY: Podolí, ulice Na Topolce, 140 00 Praha 4

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby

Novostavba rodinného domu

b) Místo stavby

Stavba je umístěna na parcelách číslo 190 a 191, katastrálního území Podolí, Praha 4. Přístup z ulice Na Topolce, Podolí, 140 00 Praha 4.

c) Předmět dokumentace:

Projekt pro vydání územního a stavebního povolení

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Stavebník: FSV ČVUT v Praze

Adresa: Thákurova 2077/7, 160 00 Praha 6

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel: Vojtěch Pražák

Adresa: Oldřiš 27, Hlinsko 539 01

A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

a) Rozhodnutí nebo opatření, na nichž byla stavba povolena

Nejsou předmětem školního projektu

b) Předchozí dokumenty, na nichž byla dokumentace zpracována

Snímek katastrální mapy, list vlastnictví, informace o sousedních pozemcích, geodetické zaměření okolí

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

Řešeným územím jsou parcely s parcelními čísly 190 a 191 v katastrálním území Podolí na Praze 4. Parcely se nachází v zastavovaném území centru města. Na řešených parcelách se v současnosti nenachází žádná budova, předchozí RD byl kompletně odstraněn a pozemek je nyní neudržovaný a zanedbaný, opatřený provizorním oplocením. Převýšení parcel činí přes 6 m (od SV k JZ terén klesá). Celková rozloha parcel je 957 m².

Západní i východní hranicí jsou sousední pozemky s objekty RD v ulici na Topolce, č.p. 189 a 193, z jihu sousedí s parcelami č. 182/2, 184 a 186 z ulice Ve Svahu. Severní hranici tvoří ulice Na Topolce. Dle katastrálního úřadu objekt leží na parcelách 190 a 191 KÚ hlavního města Prahy.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Parcela s parcelním číslem 190 v katastrálním území Podolí, Praha 4 má charakter travnaté, zarostlé, zanedbané plochy, kde byl nedávno zbořen objekt. V katastru nemovitostí je pozemek evidován jako zahrada. Na sousedních pozemcích jsou postaveny objekty.

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

Nejedná se o chráněnou oblast a stavba není navržena na pozemku s ochranou ZPF.

d) Údaje o odtokových poměrech

Pozemek není výrazně exponován srážkovými vodami. Jeho odtokové poměry jsou dobré a není je potřeba jinak technicky řešit.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací i s jejími cíli a úkoly.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projekt dodržuje obecné požadavky na využití území

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Budou splněny všechny požadavky dotčených orgánů, které vyplývají z vyjádření v dokladové části projektové dokumentace.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Pro uvedený pozemek nebylo uplatněno žádných výjimek ani úlevových řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou stanoveny žádné související a podmiňující investice

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (dle katastru nemovitostí)

Stavba se nachází na pozemcích číslo 190 a 191 KÚ hlavního města Prahy, dále pozemky dotčené stavbou dle katastru nemovitostí 189, 193, 182/2, 184 a 186 a 94/4, KÚ hlavního města Prahy.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Objekt bude sloužit jako rodinný dům k trvalému bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Nejedná se o zvlášť chráněnou stavbu. Na stavbu se nevztahuje žádná ochrana dle jiných právních předpisů.

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

Projekt je v souladu s vyhláškou č. 501/2006Sb O obecných požadavcích na využívání území a s vyhláškou č. 268/2009Sb. obecných technických požadavcích na výstavbu.

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 398/2009 o bezbariérovém řešení objektů. Dle této vyhlášky ad. § 2 nemusí být rodinný dům navrhován dle obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Budou splněny všechny požadavky dotčených orgánů, které vyplývají z vyjádření v dokladové části projektové dokumentace.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyly uděleny žádné výjimky, ani úlevová řešení.

h) navrhovaná kapacita stavby:

Zastavěná plocha: 181 m²

Obestavěný prostor: 1003,8 m³

Užitná plocha: 308,7 m²

Počet funkčních jednotek: 1 - (181 m²)

Počet uživatelů: 4

i) Základní bilance stavby (spotřeby energie)

Objekt je napojen na veřejný rozvod vody, kanalizaci, elektrickou síť a plynovod. Všechny tyto sítě se nacházejí pod stávající ulicí Na Topolce. Objekt je k těmto zdrojům napojen pomocí samostatných přípojek, přípojky jsou vedeny v komunikaci až k objektu.

Kritéria tepelně technického hodnocení jsou řešena samostatně, viz „Energetické posouzení budovy“.

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

Výstavba rodinného domu v ulici Na Topolce na Praze 4, Podolí je naplánována na jaro 2020. Více není předmětem školního projektu.

k) Orientační náklady stavby

SO 01 – Rodinný dům

Zastavěná plocha: 181 m²

Obestavěný prostor: 1003,8 m³

Předpokládaný náklad činí 1003,8 x 4500 = cca. 4 517 100 Kč

SO 02 – Přípojky na inženýrské sítě

Délka přípojek: 18,9 m

Předpokládaný náklad činí 18,9 x 3000 = 56 700 Kč

SO 03 – Zpevněná plocha

Přístupová a příjezdová komunikace – betonová zámková dlažba

Zpevněná plocha: 36 m²

Předpokládaný náklad činí 36 x 1500 = 34 000 Kč

SO 04 – Okapový chodník – přírodní kačírek

Zpevněná plocha: 43,2 m²

Předpokládaný náklad činí 43,2 x 300 = 12 960 Kč

| | | |
|---------|--------------|----------|
| Celkem: | 4 620 760 Kč | bez DPH |
| | 693 114 Kč | 15 % DPH |
| | 5 313 874 Kč | s DPH |

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba je tvořena z následujících objektů:

SO 01 – Rodinný dům

SO 02 – Přípojky na inženýrské sítě

SO 03 – Zpevněné plochy

Stavba má celkem dvě nadzemní podlaží a je jedním samostatným objektem, vstup ze severní části, z ulice Na Topolce. Hlavní vstup vede předsíní do komunikačního prostoru se schodištěm. Odtud je možno jít do technického zázemí domu, kde je umístěná prádelna, technická místnost a druhotný vstup do garáže.



FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE
OBOR ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PROJEKTU: BPA_RODINNÝ DŮM

VYPRACOVAL: Vojtěch Pražák

MÍSTO STAVBY: Podolí, ulice Na Topolce, 140 00 Praha 4

Obsah

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní charakteristika objektu
 - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
 - B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na dopravní infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek s parcelním číslem 190 a 191 v katastrálním území Podolí v Praze, se nachází v zastavěném území v centru města. V současnosti má charakter travnaté, zarostlé, zanedbané plochy, kde byl nedávno zbořen objekt. V katastru nemovitostí je pozemek evidován jako zahrada. Na sousedních pozemcích jsou postaveny objekty.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum)

Pro zpracování projektové dokumentace byly získány následující informace a provedeny následující průzkumy:

- Vizuelní průzkum staveniště
- Situace ZTV
- Výškové zaměření pozemku
- Radonový průzkum

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nejedná se o chráněnou oblast a stavba není navržena na pozemku s ochranou ZPF.

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

Dotčený pozemek se nenachází ani v záplavovém, ani v poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Při přípravě staveniště, ani při stavbě objektu nebude docházet ke kácení dřevin, demolicím ani k asanacím.

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

Při provádění ani užívání stavby nebude docházet k trvalému ani dočasnému záboru zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Pozemek bude napojen na místní komunikaci s parcelním číslem 2013, která sousedí s pozemkem. Rodinný dům bude napojen na: kabel NN, veřejný vodovodní a kanalizační řád, síť elektřiny

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o rodinný dům o jedné funkční jednotce o kapacitě 4 osob, s možností přestavby a rozšíření o jednu samostatnou funkční jednotku – ubytování pro 1-2 další osoby.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt je umístěn v severnější části pozemku. Objekt těsně nesousedí s žádným pozemkem. Od okolních pozemků bude vzdálen 3m – v případě pozemku p.č. 189, celkový odstup objektů bude 8,13m. V případě pozemku č. 193 bude odstup od objektu RD 2,95 m, celkový odstup těchto dvou objektů 8,915 m.

Odstupové vzdálenosti mezi stavbami a sousedními pozemky vyhovují dle regulačních podmínek.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Z architektonického hlediska se jedná o nepodsklepený dvoupodlažní rodinný dům s plochou střechou. Pozemek, na němž má být stavba umístěna je poměrně svažité, stavba bude však umístěna v severnější části pozemku, která je takřka rovná, posléze bude stavebními úpravami a úpravami terénu vyrovnána úplně. Svažitá část pozemku bude využita pro zahradu, neboť se svažuje k jihu a nabízí výhled na Vltavu a Podolí. Podlaha objektu je určena +0,150, jako +0,000 pak horní hrana základů. Výškové body terénu, viz výkresová dokumentace.

Obvodové konstrukce objektu jsou projektovány v dvou barevných a materiálových řešeních. Hmoty orientovány podélně do ulice budou řešeny jako čistě bílá omítka, technicky řešeny jako kontaktní zateplovací systém. Hmota objektu orientována kolmo k uliční čáře bude opatřena provětrávanou fasádou, obložena speciálními pohledovými heraklitovými deskami v barvě šedo-béžové. Výplně otvorů budou v dekoru světle šedé.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je dispozičně i provozně řešen jako rodinný dům s technickou místností. Užité plochy jsou rozmístěny do dvou podlaží. V 1NP tvoří užitný celek obývací pokoj s kuchyňským koutem, koupelna, samostatná jednotka – pokoj pro hosty nebo seniory, technická místnost, prádelna, garáž, kůlna, venkovní koupelna, předsiň a schodišťová hala. V 2NP jsou navrženy ložnice s koupelnami a šatny, ve schodišťovém prostoru společná oddechová místnost - knihovna. Objekt neobsahuje žádnou technologii výroby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Dle vyhlášky 398/2009 o bezbariérovém řešení objektů ad. § 2 nemusí být rodinný dům navrhován dle obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při užívání stavby nebudou zvyšovány nároky na bezpečnost.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Jedná se o objekt o půdorysných rozměrech 12,9 x 4,9 + 12,6 x 9,4 m s plochou střechou opatřenou atikou. Má dvě nadzemní podlaží, podsklepen není. Konstrukční systém objektu je stěnový – příčný i podélný, jednotraktový i dvoutraktový. Uvnitř dispozice, ale i po obvodu rodinného domu jsou umístěny nosné zdi, které ze statického hlediska plní funkci příčného ztužení objektu a je na nich uložen strop a schodiště objektu. Stropní desky jsou potom železobetonové monolitické, jednosměrně pnuté mezi nosnými stěnami.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Ornice bude sejmuta ve vrstvě 25 cm a nechána na pozemku pro sadbové a terénní úpravy. Výkop pro základy se částečně použije jako plnivo do základů a částečně se odveze k jinému použití.

Základy

Nosné základové pasy provedeny z prostého betonu C 12/15 a betonových šalovacích tvárnic. Jejich rozměry a hloubka založení je patrna z výkresové dokumentace. Pod příčkami je provedena zpevňující rozšířená základová deska o celkové tl. 100mm. Hloubka založení objektu a rozměry jednotlivých základových konstrukcí je určena ve výkresové dokumentaci. Pokud při provádění objektu dojde k úpravám, nikdy nesmí být hloubka založení menší, než 900mm od přilehlého upraveného terénu.

Svislé konstrukce

Obvodové konstrukce rodinného domu jsou provedeny z keramických tvarovek HELUZ Family, tl.300 mm. Vnitřní nosné konstrukce budou provedeny také z keramických tvarovek tl. 300 mm. Vnitřní příčky v 1NP i 2NP budou vyzděny z keramických příčkových tl. 80mm.

Výsledný součinitel prostupu tepla obvodové stěny $U=0,133 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vodorovné konstrukce

Překlady nosného zdiva budou provedeny ze stejného stavebního systému, jako systém svislých nosných konstrukcí. To je z keramobetonových prvků. Překlady vnitřních příček budou také použity dle systému výrobce konstrukce. Jejich konkrétní druh a osazení je uveden v projektové dokumentaci.

Stropní konstrukce bude provedena jako železobetonová monolitická, tl. 250 mm. V objektu se nenacházejí stropní podhledy

Střecha

Střecha bude řešena jako plochá, s obrácenou střešní skladbou. Na zastropující vrstvě, tvořené žb deskou tl. 250 mm bude provedena spádová vrstva z pěnového betonu v rozmezí tloušťek 30–200 mm a tím bude vytvořen dostatečný spád pro odvod dešťové vody do vpustí. Minimální spád střechy bude 2 %. Následuje hydroizolační vrstva, tvořena dvěma asfaltovými SBS pásy, dále tepelná izolace XPS (tl. 240 mm), separační vrstva a dle způsobu využití střechy buď kamenivo frakce 16/32 nebo pochozí dlažba na rektifikovatelných podložkách. Výsledný součinitel prostupu tepla střechy $U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Komín

Komíny budou systémové (schiedel nebo pod.), výšky 8,65m od podlahy RD. Komín pro krb v obývacím pokoji bude jednorůduchový s průduchem pro přívod vzduchu $D=150 \text{ mm}$, komín pro vytápění, tj. pro plynový kondenzační kotel bude přivádět venkovní vzduch a odvádět spaliny, dle pokynů výrobce kotle byl navrhnout na průměr $D=100 \text{ mm}$.

Izolace

Do podlah je použit polystyren tl.250 mm a do podhledu garáže je navržena tepelná izolace o celkové tloušťce 100 mm. Základové pasy (návaznost základu na terén) izoluje extrudovaný polystyren v tloušťce 100mm, ve větší hloubce jen 50 mm.

V konstrukci podlahy v 2NP bude provedena kročejová izolace tl. 90 mm. Jako izolace proti vodě je použit oxidovaný asfaltový pás Sklobit 40 MINERAL, který tvoří zároveň izolaci proti střednímu radonovému riziku.

Výplně otvorů

Rám oken je plastový, opatřený dekorem v barvě světle šedé. Okenní tabule je tvořena izolačním trojsklem ($U=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$) Vstupní dveře jsou rovněž plastová, vnitřní otočné dveře jsou osazeny do obložkové zárubně.

Klempířské konstrukce

V běžném rozsahu provedeny z pozinkovaného plechu a tvoří je provedení oplechování parapetů a dále všechny prvky spojené se střechou včetně oplechování atik apod.

Úprava povrchů

Vnitřní omítka se provede dvouvrstvá štuková.

Venkovní omítka obvodových konstrukcí bude provedena vnější tenkovrstvou omítkou, aplikovanou na vrstvu výstužnou síťovinou.

Venkovní sokl je opatřen zateplovacím systémem (extrudovaným polystyrenem) a mozaikovou omítkou dle výběru investora.

Obklady a dlažby budou použity dle výběru investora a dle druhu místnosti.

Dřevěné a kovové prvky se opatří příslušnými nátěry dle jejich účelu.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a během užívání nemělo za následek zřícení stavby ani její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození technických zařízení a instalovaného vybavení a poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Kanalizace

Splašková kanalizace

Bude svedena kanalizační přípojkou do veřejného kanalizačního řadu. Přípojka vedena v severní části pozemku, kolmo na veřejnou síť, je zde také umístěna venkovní revizní šachta, kde se stýkají dvě větve kanalizačního potrubí.

Dešťová kanalizace

Objekt má celkem tři ploché střechy v různých výškách, každá plocha bude odvodněna z důvodu bezpečnosti dvěma vpustmi. Dešťová voda bude odváděna vnitřními svody do filtrační šachty, která bude posléze napojena na akumulační nádrž (4,2 m³), obě umístěné pod zahradní terasou. Tato voda bude posléze rozvedena po domě s využitím na splachování WC, praní prádla a využití na zahradě –

zalévání, napouštění bazénu apod. Nevyužitá zásoby dešťové vody budou likvidovány pomocí systému vsakovacích tunelů na pozemku investora. Viz výkres situace v dokladové části.

Vodovod

Objekt bude napojen na stávající veřejný vodovodní řad přes nově vybudovanou vodovodní přípojkou ukončenou vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě umístěné 1 m za hranicí pozemku.

Plyn

Objekt bude napojen na plyn pro potřeby vytápění objektu. HUP bude umístěn ve sloupku v oplocení, a plyn bude dále veden skrz garáž potrubím bez rozebíratelných částí do technické místnosti.

Vytápění

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem s teplovodním rozvodem pomocí podlahového vytápění a k otopným tělesům v koupelnách. Jako doplňkový a obnovitelný zdroj vytápění budou použity fotovoltaické panely, které budou ohřívat vodu v zásobníku, primárně však pro krytí potřeby TUV. V 1.NP a v 2 NP bude navrženo podlahové vytápění.

Elektroinstalace

Napojení objektu se provede z pilíře na hranici pozemku investora a sousední komunikace. Zde bude osazen elektroměrový rozvaděč a hlavní jistič 32 A.

Přípojka bude kabelem CYKY 5Cx10mm². Elektrický rozvod bude ještě obsahovat zařízení na odečet spotřebovaného elektrické energie.

JTS

Nebude řešeno.

Rozhlas po drátě, kabelová televize

Nebude řešeno.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Projekt požární bezpečnosti je řešen samostatně, viz „Požárně bezpečnostní řešení stavby“, ve kterém je řešena problematika požární bezpečnosti.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Kritéria tepelně technického hodnocení jsou řešena samostatně, viz „Energetické posouzení budovy“.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Posouzení využití alternativních zdrojů energií jsou řešena samostatně, viz „Energetické posouzení budovy“.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.)

Vytápění

Tepelná pohoda lidí užívající stavbu je dána teplotou vnitřního vzduchu a teplotou vnitřních povrchů konstrukcí. Teplota vzduchu je zajištěna vytápěním objektu pomocí podlahového topení. Plynový kondenzační kotel a otopná soustava budou splňovat nároky na vytápění objektu a dodržení požadovaných teplot vzduchu v místnostech dle EN 12831. Teplota vnitřních povrchů je dána tepelným odporem obvodových konstrukcí. Jedná se zejména o povrchovou teplotu podlah. Jejich skladba zajišťuje stanovené požadavky.

Akustická pohoda

V okolí objektu ani uvnitř nejsou zdroje nadměrného hluku. Z tohoto důvodu nemusí být vypracován akustický posudek.

Osvětlení

Osvětlení vnitřních prostorů objektu bude zajišťovat přirozené a umělé osvětlení, jehož kvality budou splňovat požadavky ČSN EN 1264-1 a nařízení vlády č. 361/2007Sb.

Vnitřní prostředí budovy bude opatřeno proti účinkům slunečního záření žaluziemi instalovanými v oknech obvodových konstrukcí v souladu s § 45 nařízením vlády č. 361/2007.

Oděrové mikroklima

Zajištění dostatečné kvality čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného je zajištěno přirozeně okny.

Zásobování vodou

Objekt bude zásobován vodou z obecního vodovodního řádu. Kvalita vody a způsob odběru vzorku musí splňovat požadavky ČSN EN 16101 a zajišťuje ji provozovatel vodovodního řádu.

Stanovení potřeby vody je uvažováno dle přílohy č. 12 vyhlášky č.428/2001 Sb. ve znění Vyhlášky č. 120/2011 Sb.

| | |
|--|--|
| Průměrná potřeba | Maximální denní potřeba |
| $Q_p = SPV \times ZO$ | $Q_d = Q_p \times k_d$ |
| SPV – specifická potřeba vody (50 – 120) | k_d = koeficient denní nerovnoměrnosti => 1,4 |
| =>65 l/os. x den | $Q_d = 0,3 \times 1,4 = 0,42 \text{ m}^3/\text{den}$ |
| ZO – počet zásobovaných osob => 4 | Maximální hodinová potřeba |
| $Q_p = 65 \times 4 = 260 \text{ l}/\text{den} = 0,260$ | $Q_h = Q_d \times k_h$ |
| $\text{m}^3/\text{den} \Rightarrow 0,3 \text{ m}^3/\text{den}$ | k_h = koeficient hodinové nerovnoměrnosti => 1,8 |
| | $Q_h = 0,42 \times 1,8 = 0,756 \text{ m}^3/\text{den}$ |

Odpady

Hlavním odpadem bude komunální odpad.

Komunální odpad z rodinného domu bude shromažďován v popelnici a pravidelně odvážen technickými službami obce na skládku, kde bude zajištěno jeho uložení.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu

Měření radonového indexu pozemku provedeno nebylo. Dle mapových podkladů je radonový index pozemku označen jako střední.

b) Ochrana před bludnými proudy

Výskytu bludných proudů v dané oblasti není zaznamenán. Odvedení bludných proudů lze dosáhnout např. propojením chráněného kovu se zápornou částí zdroje bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavební pozemek se nenachází v území s průmyslovou výrobou a není zatěžován technickou seizmicitou.

d) Ochrana před hlukem

Území, ve kterém se nachází pozemek, není vystaven nadměrnému hlukovému zatížení, a proto není třeba řešit zvláštní opatření proti účinkům hluku. Postačí standardní konstrukce a výplně otvorů. Stavba splňuje požadavky ČSN EN ISO 717-1.

e) Protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Protipovodňová opatření nemusí být řešena.

f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Pozemek se nenachází v poddolaném území ani v území s výskytem metanu ani jiných oblastech zatížených jiným nebezpečím.

B.3 Připojení na dopravní infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Kanalizace

Splašková kanalizace

Bude svedena kanalizační přípojkou do veřejného kanalizačního řadu.

Dešťová kanalizace

Objekt má celkem tři ploché střechy v různých výškách, každá plocha bude odvodněna z důvodu bezpečnosti dvěma vpustmi. Dešťová voda bude odváděna vnitřními svody do filtrační šachty, která bude posléze napojena na akumulární nádrž (4,2 m³), obě umístěné pod zahradní terasou. Tato voda bude posléze rozvedena po domě s využitím na splachování WC, praní prádla a využití na zahradě –

zalévání, napouštění bazénu apod. Nevyužitá zásoby dešťové vody budou likvidovány pomocí systému vsakovacích tunelů na pozemku investora. Viz výkres situace v dokladové části.

Vodovod

Objekt bude napojen na stávající veřejný vodovodní řad přes nově vybudovanou vodovodní přípojkou ukončenou vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě umístěné 1m za hranicí pozemku.

Plynovod

Objekt bude napojen na plyn pro potřeby vytápění objektu. HUP bude umístěn ve sloupku v oplocení, a plyn bude dále veden skrz garáž potrubím bez rozebíratelných částí do technické místnosti.

Elektroinstalace

Napojení objektu se provede z pilířena hranici pozemku investora a sousední komunikace. Zde bude osazen elektroměrový rozvaděč a hlavní jištění 32 A. Přípojka bude kabelem CYKY 5Cx10mm². Elektrický rozvod bude ještě obsahovat zařízení na odečet spotřebovaného elektrické energie.

JTS

Objekt nebude napojen.

Kabelový rozhlas, kabelová televize

Objekt nebude napojen.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Pozemek sousedí s místní komunikací na pozemku s parcelním číslem 2013. Parcela bude napojena na tuto komunikaci, ze které bude možný vjezd do garáže a pěší vstup na pozemek investora.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešené území má stávající dopravní infrastrukturu, která je napojena na dopravní infrastrukturu České republiky.

c) Doprava v klidu

Jedná se o území, které leží v klidné, okrajové části obce. Doprava v klidu v blízkém okolí parcely je velmi mírná.

d) Pěší a cyklistické stezky

Obcí probíhající cyklostezky se nenachází v blízkosti lokace zamýšlené stavby a nemají vliv na využívání dopravní infrastruktury pro dopravu k objektu

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

V současnosti je stavební parcela pokryta orníci. Ta bude sejmuta a pozemek bude připraven pro stavbu. Terénní úpravy jako takové budou prováděny až po realizaci stavby. Budou zahrnovat zejména vyrovnaní pozemku orníci z depónie a další dílčí úpravy.

b) Použité vegetační prvky

Sadbě pozemku vegetací bude provedeno dle projektové dokumentace. Budou použity dřeviny a křoviny dle přesné specifikace.

c) Biotechnická opatření

Na stavbě nebudou použita žádná biotechnická opatření.

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

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady, půda

Vliv stavby na okolí během výstavby

Podrobněji je řešeno v POV, dále ve smlouvě o dílo se zhotovitelem stavby a regulačních podmínkách výstavby.

Při provádění stavebních prací bude zejména dodržena ochrana okolí před nepříznivými účinky hluku a prachu. Budou důsledně udržovány příjezdové komunikace na stavbu v čistotě. Stavba nebude jiným způsobem obtěžovat okolí.

Hluk

Při provádění stavebních prací, přívozu a odvozu stavebního materiálu bude pomocí technických a organizačních prostředků dodržováno nařízení vlády č. 272/2011 Sb. na dodržení hlukových hygienických limitů.

Odpady

Při provádění prací budou řádně separovány veškeré odpady dle jejich druhů a ty budou buď odváženy na skládku k recyklaci či k likvidaci jiným způsobem.

Hlavním odpadem bude technický komunální odpad.

Ze zařízení staveniště budou vysypány do popelnic a pravidelně odváženy stavebníkem nebo smluvním partnerem, zajišťující likvidaci.

Případné úniky ropných látek je nutné považovat za havárii. Kontaminovaná zemina bude vybrána, uložena do zvláštních nádob a likvidována ve spalovně. Havárii je nutno hlásit příslušný referát životního prostředí.

Při provádění stavebních prací může vznikat odpad s obsahem azbestu dle katalogu odpadů kategorie 17 06 01.

S tímto materiálem bude zacházeno a nakládáno dle zákona na ochranu veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdější úpravy 432/2003 Sb.

Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č.381/2001 Sb.- Katalog odpadů a vyhláška č.383/2001 Sb.- O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb.- O odpadech. Bude vedena evidence odpadů dle § 16 ods.1 písm. g) zákona č.185/2001 Sb. a dle vyhlášky 383/2001 Sb., § 21 a 22.

Přehled možných odpadů je uveden v následující tabulce. Odstraněním se rozumí předání odpadu specializované firmě na základě smluvního vztahu, recyklací se rozumí separovaný sběr odpadu a předání specializované firmě k využití.

Odpady se budou odvážet na skládku k tomu určenou do vzdálenosti 20 km od stavby.

Předpokládané druhy odpadů vznikající při výstavbě objektu (nebezpečné odpady zvýrazněny) a provozu:

| Kód | Kategorie | Název |
|----------|-----------|---|
| 17 01 01 | - | Beton |
| 17 01 03 | - | Tašky a keramické výrobky |
| 17 01 07 | - | Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06 |
| 17 02 01 | - | Dřevo |
| 17 02 02 | - | Sklo |
| 17 02 03 | - | Plasty |
| 17 03 02 | - | Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 |
| 17 04 02 | - | Hliník |
| 17 04 05 | - | Železo a ocel |
| 17 04 07 | - | Směsné kovy |
| 17 04 11 | - | Kabely neuvedené pod 17 04 10 |
| 17 05 04 | - | Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 |
| 17 08 | - | Stavební materiál na bázi sádry |
| 17 08 02 | - | Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01 |
| 17 09 | - | Jiné stavební a demoliční odpady |
| 15 01 01 | - | Papírové a lepenkové obaly |
| 15 01 02 | - | Plastové obaly |
| 15 01 03 | - | Dřevěné obaly |
| 15 01 06 | - | Směsné obaly |

Vliv stavby na okolí během provozu

Ovzduší

Objekt je vytápěn pomocí plynového kondenzačního kotle. Vytápění nemá výrazný vliv na kvalitu ovzduší v dané lokalitě.

Ochrana podzemních vod

Splašková voda je napojena do veřejného kanalizačního řadu. Jejich provedení a technologie zamezují úniku splaškových vod do okolí. Dešťová voda je zachytávána a posléze využívání uvnitř objektu nebo na zahradě, přebytky dešťové vody jsou likvidovány pomocí vsakovacích tunelů přímo na pozemku.

Hluk

Vzhledem k charakteru a využití objektu nebude vznikat nadměrný hluk, který by obtěžoval okolí stavby.

Odpady

Hlavním odpadem bude komunální odpad.

Komunální odpad z rodinného domu bude shromažďován v popelnici a pravidelně odvážen technickými službami obce na skládku, kde bude zajištěno jeho uložení.

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

Uvažovaná stavba, ani její provoz, by neměla mít negativní vliv ani na přírodu a ani na krajinu. Výskyt rostlin a živočichů se zvláštní ochranou není zaznamenán a nejsou zde žádná zvláštní omezení na ochranu přírody. Při úpravě stavebního pozemku nedojde ke kácení památných stromů, ani k jejich ohrožení. Stavbou nebudou narušeny vazby v krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V blízkém okolí zájmové lokality se nenachází území soustavy Natura 2000. Vzhledem k rozsahu stavby, jejímu účelu provozu a vzdálenosti hranice území nebude mít plánovaná stavba ani provoz objektu vliv na nejbližší území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Pro toto území nebyl zpracován posudek EIA. Pozemek nemá žádný zvláštní ekologicko – krajinný význam.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Pro pozemek s parcelním číslem 190, katastrální území Podolí nejsou nutná žádná ochranná a bezpečnostní pásma, ani podmínky a omezení podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva se pro tento objekt neřeší.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřeby médií pro stavbu budou řešeny následovně:

Voda bude čerpána z obecního vodovodního řádu.

Odběr el. bude prováděn z připojovacího piliře na hranici pozemku u místní komunikace.

Sítě technické infrastruktury jsou zobrazeny ve výkresu situace stavby.

b) Odvodnění staveniště

Vzhledem k rozsahu staveniště se nepředpokládá větší množství dešťové vody pro nutné odvodnění. Dešťová voda se bude vsakovat na ploše parcely.

c) Napojení staveniště

Napojení na staveniště bude realizován z místní komunikace s parc. Č. 2013 na severní straně staveniště.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky se projeví zejména po stránce hygienické. To je zejména hluk a prašnost okolí.

Při provádění stavebních prací bude zejména dodržena ochrana okolí před nepříznivými účinky hluku a prachu. Bude zajištěno organizačním opatřením, aby při provádění prací nedocházelo k poškozování sousedních pozemků, přírody a nebyly znečišťované přilehlé komunikace a nedocházelo k nadměrnému zatížení okolí hlukem. Stavba nebude jiným způsobem obtěžovat okolí.

Hluk

Při provádění stavebních prací, dopravě a odvozu materiálu bude pomocí technických a organizačních prostředků dodržováno nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Na dodržení hlukových hygienických limitů.

Prach

Omezení prašnosti v ovzduší se bude zejména v letních měsících docilovat kropením komunikací na staveništi.

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

Okolí staveniště bude chráněno, jak bylo zmíněno v bodě d), pomocí technických a organizačních prostředků. Veškeré práce budou v souladu s nařízením vlády 591/2006 Sb. Na stavebním pozemku nejsou žádné dřeviny a kácení dřevin tak není plánováno. Kdyby však bylo neodkladné, bude podřízeno zákonu č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Při provádění ani užívání stavby nebude docházet k trvalému ani dočasnému záboru zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Odpady

Při provádění stavebních prací budou řádně separovány veškeré odpady dle jejich druhů a ty budou buď odváženy na skládku k recyklaci či k likvidaci jiným způsobem.

Hlavním odpadem bude technický komunální odpad.

Ze zařízení staveniště budou vysypány do popelnic a pravidelně odváženy stavebníkem nebo smluvním partnerem, zajišťující likvidaci.

Případné úniky ropných látek je nutné považovat za havárii. Kontaminovaná zemina bude vybrána, uložena do zvláštních nádob a likvidována ve spalovně. Havárii je nutno hlásit příslušný referát životního prostředí.

Při provádění stavebních prací může vznikat odpad s obsahem azbestu dle katalogu odpadů kategorie 17 06 01.

S tímto materiálem bude zacházeno a nakládáno dle zákona na ochranu veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdější úpravy 432/2003 Sb.

Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č.381/2001 Sb.- Katalog odpadů a vyhláška č.383/2001 Sb.- O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb.- O odpadech. Bude vedená evidence odpadů dle § 16 ods.1 písm. g) zákona č.185/2001 Sb. a dle vyhlášky 383/2001 Sb., § 21 a 22.

Přehled možných odpadů je uveden v následující tabulce. Odstraněním se rozumí předání odpadu specializované firmě na základě smluvního vztahu, recyklací se rozumí separovaný sběr odpadu a předání specializované firmě k využití.

Odpady se budou odvážet na skládku k tomu určenou do vzdálenosti 20 km od stavby.

| Kód | Kategorie | Název |
|----------|-----------|---|
| 17 01 01 | - | Beton |
| 17 01 03 | - | Tašky a keramické výrobky |
| 17 01 07 | - | Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06 |
| 17 02 01 | - | Dřevo |
| 17 02 02 | - | Sklo |
| 17 02 03 | - | Plasty |
| 17 03 02 | - | Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 |
| 17 04 02 | - | Hliník |
| 17 04 05 | - | Železo a ocel |
| 17 04 07 | - | Směsné kovy |
| 17 04 11 | - | Kabely neuvedené pod 17 04 10 |
| 17 05 04 | - | Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 |
| 17 08 | - | Stavební materiál na bázi sádry |
| 17 08 02 | - | Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01 |
| 17 09 | - | Jiné stavební a demoliční odpady |
| 15 01 01 | - | Papírové a lepenkové obaly |
| 15 01 02 | - | Plastové obaly |
| 15 01 03 | - | Dřevěné obaly |
| 15 01 06 | - | Směsné obaly |

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

Při provádění výkopových prací a sejmutí ornice budou vznikat přebytky zeminy. Na pozemku bude vybudována deponie. Na ní bude ukládána natěžená zemina a ornice ze stavebního pozemku. Tyto zeminy budou, po dokončení stavby, sloužit k terénním úpravám pozemku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby budou důsledně dodržována pravidla pro nakládání s odpady viz. g).

Bude zajištěno organizačním opatřením, aby při provádění prací nedocházelo k poškozování sousedních pozemků, přírody, nebyly znečišťované přilehlé komunikace a nedocházelo k nadměrnému zatížení okolí hlukem. Při provádění stavebních prací a odvozu odpadního materiálu bude pomocí technických a organizačních prostředků dodržováno nařízení vlády č. 272/2011 Sb. na dodržení hlukových hygienických limitů.

Při případném úniku ropných látek bude kontaminovaná zemina vybrána, uložena do zvláštních nádob a likvidována ve spalovně. Havárii je nutno hlásit příslušný referát životního prostředí.

Při provádění stavby budou dodržována všechna zákonná nařízení na ochranu přírody.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů (309/2006)

Bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi bude docíleno pomocí následujících zásad:

Uspořádání staveniště musí být provedeno s nařízením vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené nařízením vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu podle vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a dalším požadavkům na staveniště stanoveným v příloze č. 1 nařízení vlády 591/2006 ; je-li pro staveniště zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, uspořádá zhotovitel staveniště v souladu s plánem a ve lhůtách v něm uvedených.

Zhotovitel vymezí pracoviště pro výkon jednotlivých prací a činností; přitom postupuje podle zvláštních právních předpisů upravujících podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Za uspořádání staveniště, popřípadě vymezeného pracoviště, odpovídá zhotovitel, kterému bylo toto staveniště, popřípadě pracoviště, předáno a který je převzal. V zápise o předání a převzetí se uvedou všechny známé skutečnosti, jež jsou významné z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě pracovišti.

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

Stavba nebude prováděna za provozu objektu. Stavbu není nutno opatřovat ani vůči účinkům vnějšího prostředí.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby je po povolení stavby stavebním úřadem. Orientační lhůta výstavby je tři roky od zahájení stavby.

_KOORDINAČNÍ SITUACE

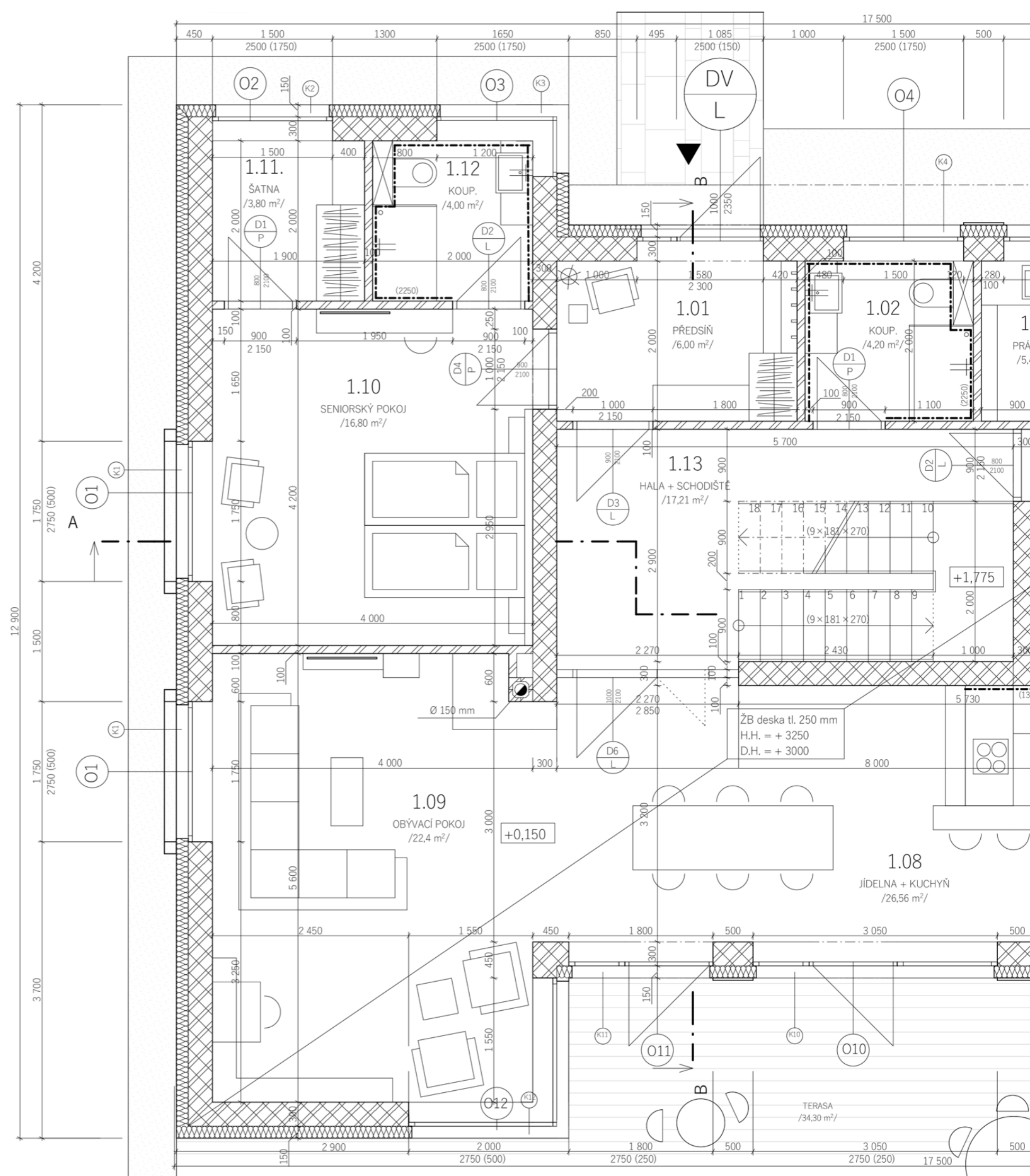


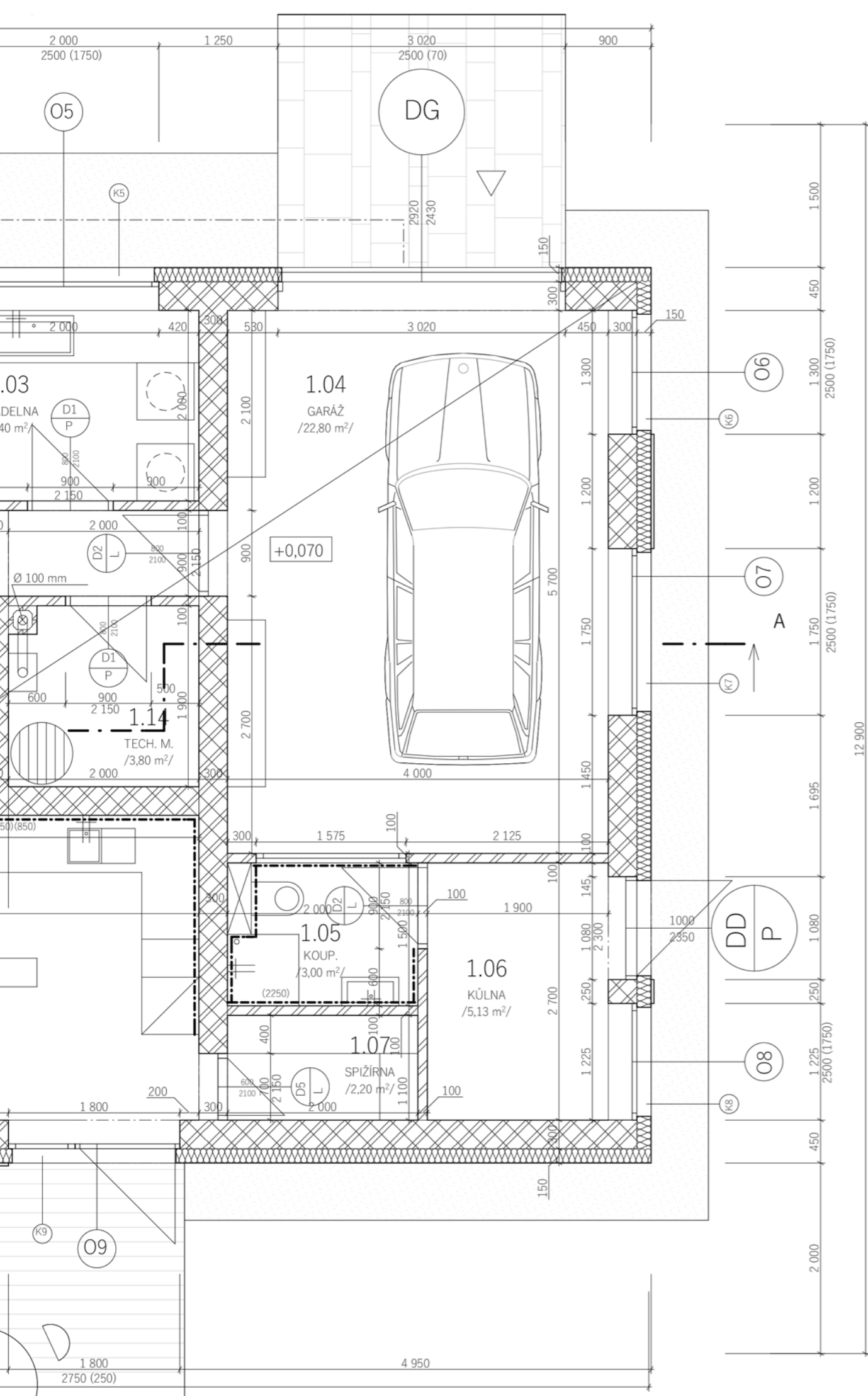
kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv

- ### LEGENDA
- VEŘEJNÝ KANALIZAČNÍ ŘÁD
 - VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
 - VEŘEJNÝ PLYNOVOD NTL
 - VEŘEJNÝ ROZVOD ELEKTRINY
 - OPLOCENÍ
 - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - PLYNOVÁ PŘÍPOJKA
 - PŘÍPOJKA NA ELEKTRINU
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - R.Š. REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
 - V.S. VODOMĚRNÁ SESTAVA
 - HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
 - PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
 - HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVODNICE

Fakulta stavební
ČVUT
 129BPA KČNÍ ČÁST
 VOJTĚCH PRAŽÁK KOORDINAČNÍ SITUACE
 13 1 : 200

_PŮDORYS 1NP - KONSTRUKČNÍ





TABULKA MÍSTNOSTI 1NP

| ČÍSLO | ÚČEL | VÝMĚRA | PODLAHA | STĚNA A STROP | POZNÁMKA |
|-------|--------------------|----------------------|----------------|------------------------|--------------------------|
| 1.01 | předsíň | 6,00 m ² | dlažba | vnitřní omítka (10 mm) | - |
| 1.02 | koupelna | 4,20 m ² | dlažba | vnitřní omítka (10 mm) | obklad do v. 2250 mm |
| 1.03 | prádelna | 5,40 m ² | dlažba | vnitřní omítka (10 mm) | - |
| 1.04 | garáž | 22,80 m ² | beton + nátěr | vnitřní omítka (10 mm) | - |
| 1.05 | venkovní koupelna | 3,00 m ² | dlažba | vnitřní omítka (10 mm) | obklad do v. 2250 mm |
| 1.06 | kůlna | 5,13 m ² | dlažba | vnitřní omítka (10 mm) | - |
| 1.07 | spižárna | 2,20 m ² | dlažba | vnitřní omítka (10 mm) | - |
| 1.08 | kuchyň + jídelna | 26,56 m ² | laminát. podl. | vnitřní omítka (10 mm) | obklad v. 850 až 1350 mm |
| 1.09 | obývací pokoj | 22,40 m ² | laminát. podl. | vnitřní omítka (10 mm) | - |
| 1.10 | seniorský pokoj | 16,80 m ² | laminát. podl. | vnitřní omítka (10 mm) | - |
| 1.11 | šatna | 3,80 m ² | laminát. podl. | vnitřní omítka (10 mm) | - |
| 1.12 | koupelna + WC | 4,00 m ² | dlažba | vnitřní omítka (10 mm) | obklad do v. 2250 mm |
| 1.13 | hala + schodiště | 17,21 m ² | laminát. podl. | vnitřní omítka (10 mm) | - |
| 1.14 | technická místnost | 3,80 m ² | dlažba | vnitřní omítka (10 mm) | - |

(světlá výška všech obytných místností = 2850 mm; v garáži 2830 mm)

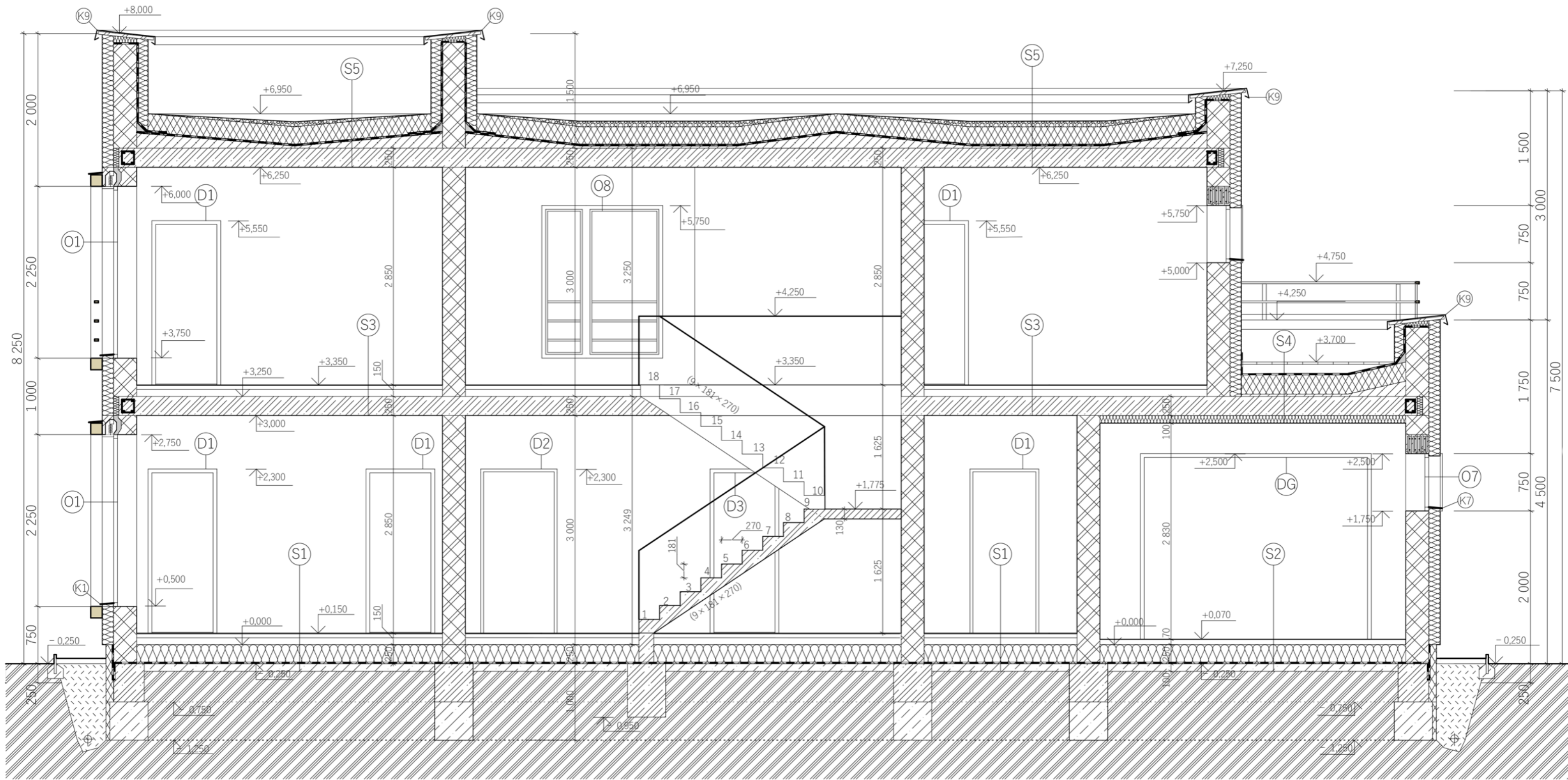
LEGENDA

| | |
|--|---|
| | NOSNÉ ZDIVO HELUZ FAMILY 30 br (tl. 300 mm) |
| | ZDIVO PŘÍČEK HELUZ (tl. 100 mm) |
| | POJEZDOVÁ DLAŽBA |
| | OKAPOVÝ CHODNÍK |
| | FOŠNOVÁ PODLAHA TERASY |
| | TEPELNÁ IZOLACE EPS (tl. 140 mm) |
| | OZNAČENÍ DVEŘÍ |
| | OZNAČENÍ OKEN |
| | OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ |

kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv




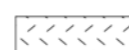









_ŘEZ A - A' - KONSTRUKČNÍ



kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv

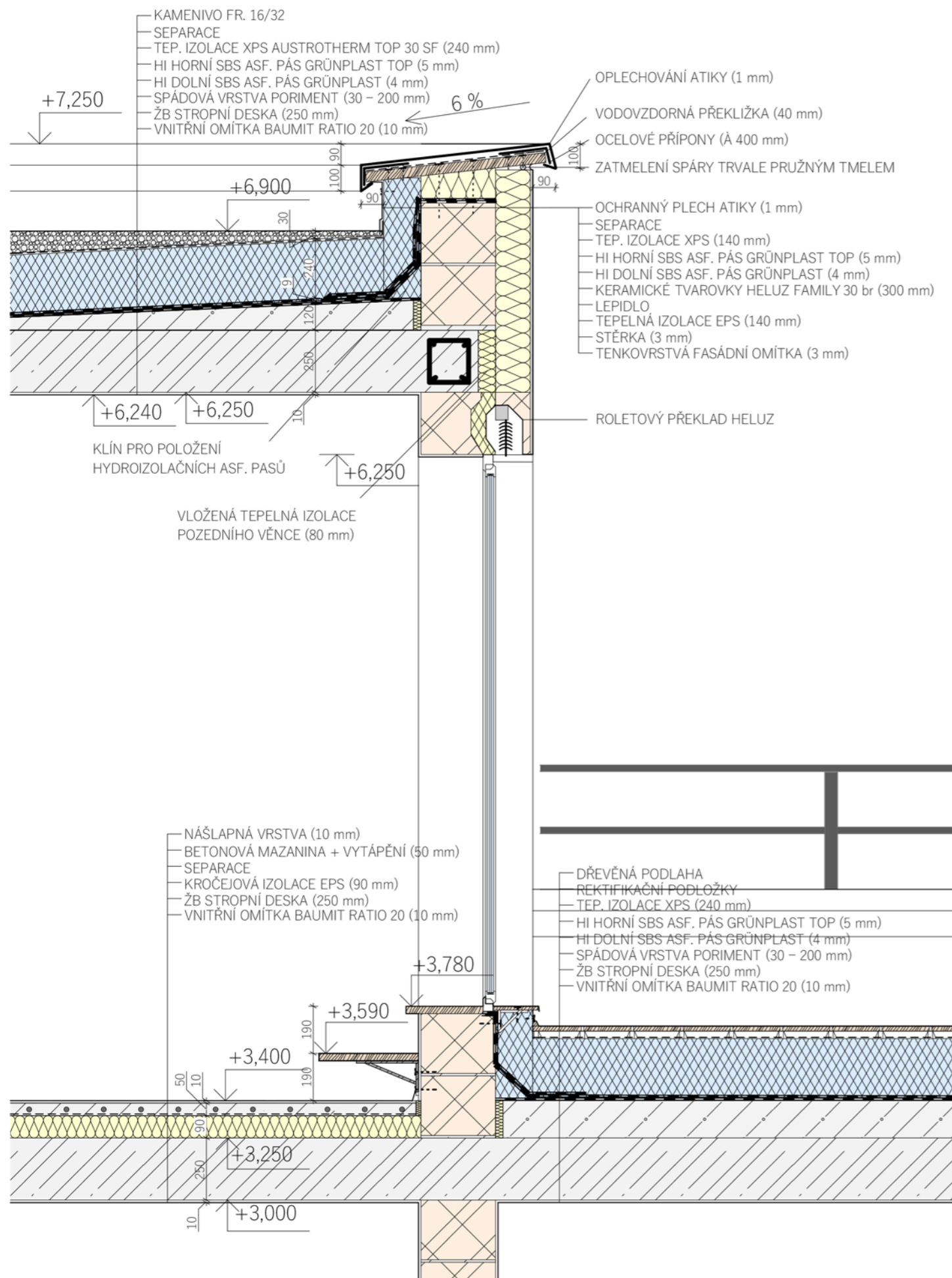
LEGENDA

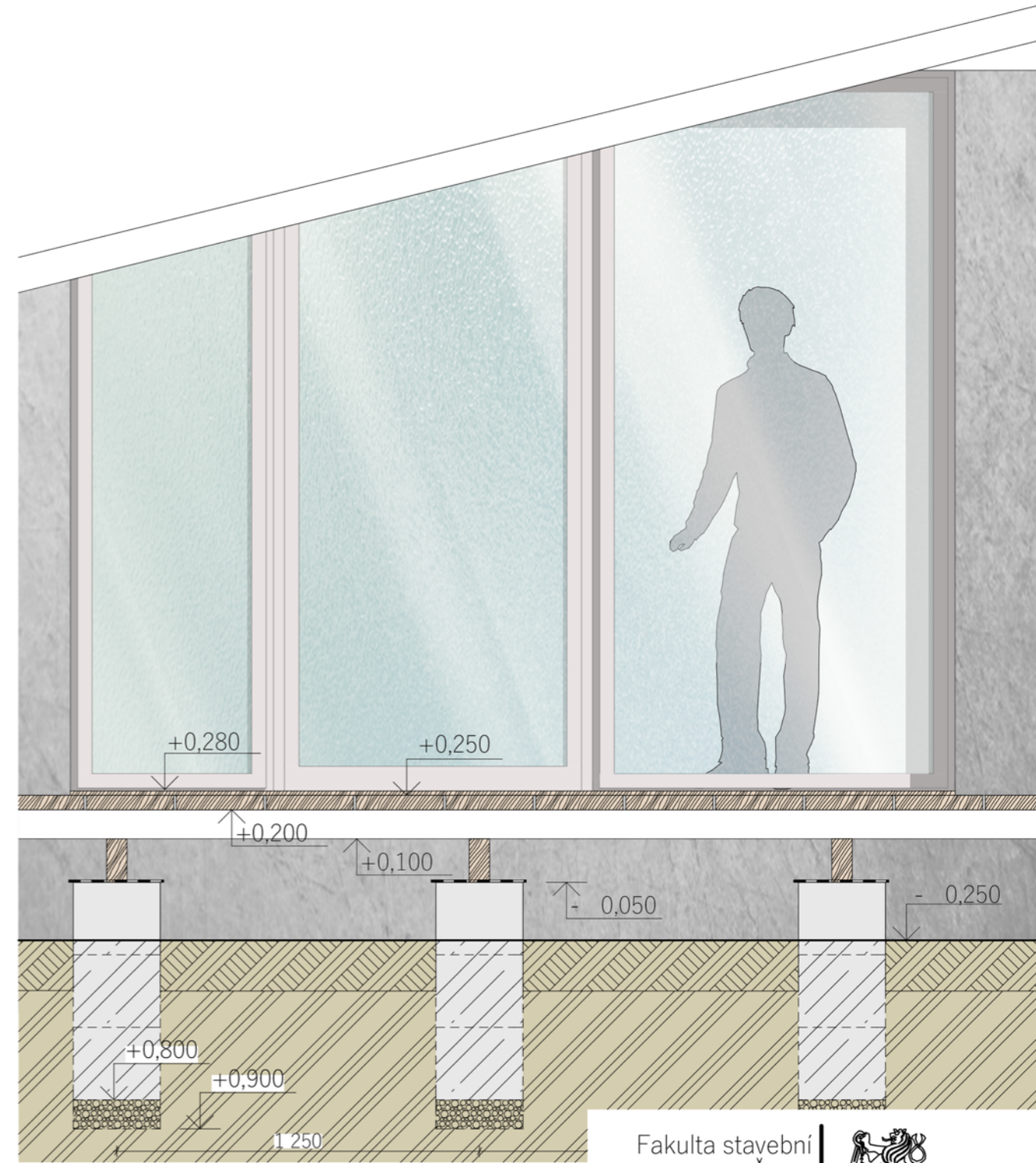
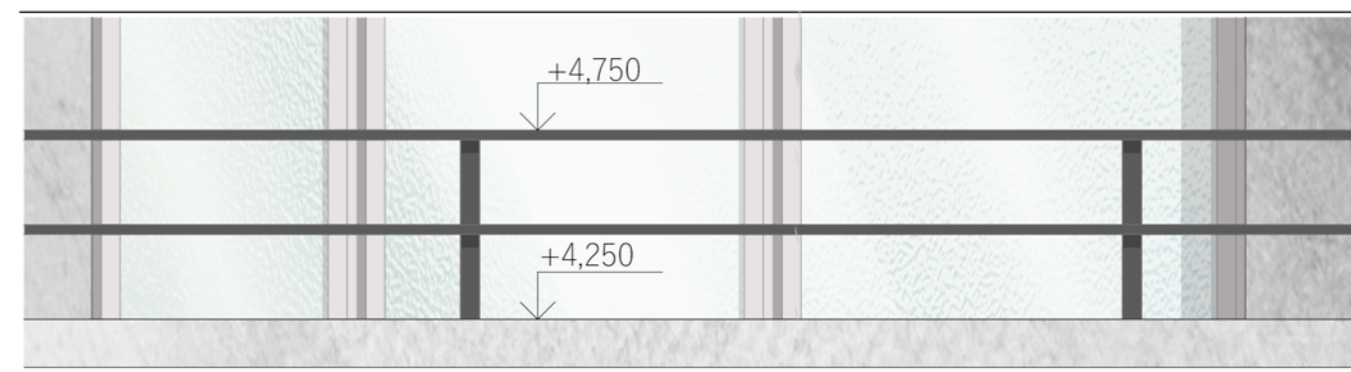
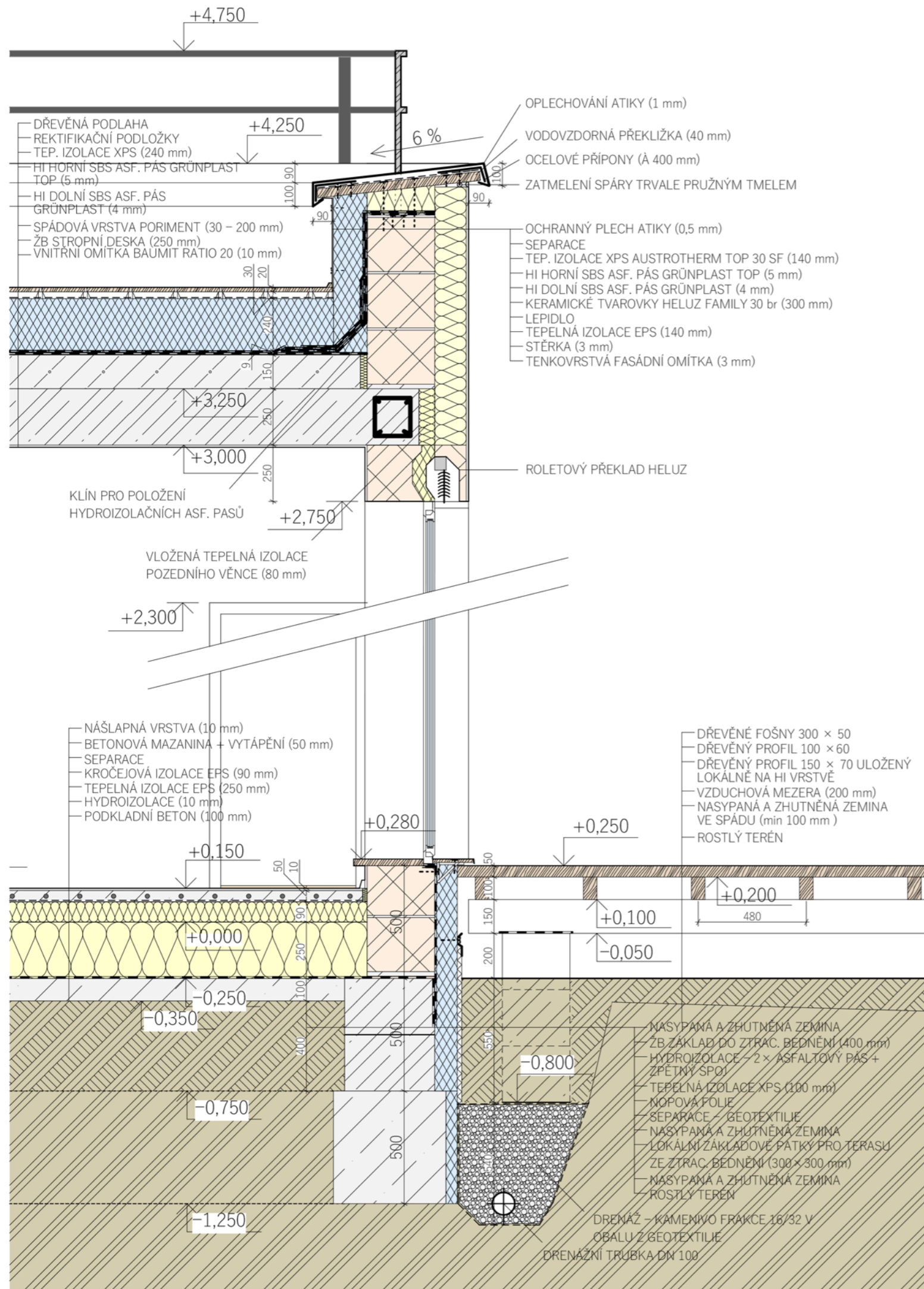
| | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
|  | NOSNÉ ZDIVO HELUZ FAMILY 30 br (tl. 300 mm) |  | ZEMINA - PŮVODNÍ |
|  | ZDIVO PŘÍČEK HELUZ (tl. 100 mm) |  | ZEMINA - NASYPANÁ |
|  | ŽELEZOBETON |  | TEPELNÁ IZOLACE EPS (tl. 140 mm) |
|  | PROSTÝ BETON |  | TEPELNÁ IZOLACE XPS (tl. 100 mm) |

| | |
|---|-----------------------------|
|  | OZNAČENÍ DVEŘÍ |
|  | OZNAČENÍ OKEN |
|  | OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ |

Fakulta stavební
 ČVUT
 129BPA
 VOJTĚCH PRAŽÁK
 KČNÍ ČÁST
 ŘEZ A - A'
 15 | 1 : 50







VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

Energie 2016 EDU

Název úlohy: **BPA Na Topolce**
Zpracovatel: TT 2016
Zakázka:
Datum: 06.05.2018

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

| Název období | Počet dnů | Teplota exteriéru | Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2] | | | | |
|--------------|-----------|-------------------|--|-------|--------|-------|----------|
| | | | Sever | Jih | Východ | Západ | Horizont |
| leden | 31 | -1,3 C | 29,5 | 123,1 | 50,8 | 50,8 | 74,9 |
| únor | 28 | -0,1 C | 48,2 | 184,0 | 91,8 | 91,8 | 133,2 |
| březen | 31 | 3,7 C | 91,1 | 267,8 | 168,8 | 168,8 | 259,9 |
| duben | 30 | 8,1 C | 129,6 | 308,5 | 267,1 | 267,1 | 409,7 |
| květen | 31 | 13,3 C | 176,8 | 313,2 | 313,2 | 313,2 | 535,7 |
| červen | 30 | 16,1 C | 186,5 | 272,2 | 324,0 | 324,0 | 526,3 |
| červenec | 31 | 18,0 C | 184,7 | 281,2 | 302,8 | 302,8 | 519,5 |
| srpen | 31 | 17,9 C | 152,6 | 345,6 | 289,4 | 289,4 | 490,3 |
| září | 30 | 13,5 C | 103,7 | 280,1 | 191,9 | 191,9 | 313,6 |
| říjen | 31 | 8,3 C | 67,0 | 267,8 | 139,3 | 139,3 | 203,4 |
| listopad | 30 | 3,2 C | 33,8 | 163,4 | 64,8 | 64,8 | 90,7 |
| prosinec | 31 | 0,5 C | 21,6 | 104,4 | 40,3 | 40,3 | 53,6 |

| Název období | Počet dnů | Teplota exteriéru | Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2] | | | |
|--------------|-----------|-------------------|--|-------|-------|-------|
| | | | SV | SZ | JV | JZ |
| leden | 31 | -1,3 C | 29,5 | 29,5 | 96,5 | 96,5 |
| únor | 28 | -0,1 C | 53,3 | 53,3 | 147,6 | 147,6 |
| březen | 31 | 3,7 C | 107,3 | 107,3 | 232,9 | 232,9 |
| duben | 30 | 8,1 C | 181,4 | 181,4 | 311,0 | 311,0 |
| květen | 31 | 13,3 C | 235,8 | 235,8 | 332,3 | 332,3 |
| červen | 30 | 16,1 C | 254,2 | 254,2 | 316,1 | 316,1 |
| červenec | 31 | 18,0 C | 238,3 | 238,3 | 308,2 | 308,2 |
| srpen | 31 | 17,9 C | 203,4 | 203,4 | 340,2 | 340,2 |
| září | 30 | 13,5 C | 127,1 | 127,1 | 248,8 | 248,8 |
| říjen | 31 | 8,3 C | 77,8 | 77,8 | 217,1 | 217,1 |
| listopad | 30 | 3,2 C | 33,8 | 33,8 | 121,7 | 121,7 |
| prosinec | 31 | 0,5 C | 21,6 | 21,6 | 83,2 | 83,2 |

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny: Dům
Vnitřní teplota (zima/léto): 21,0 C / 21,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 75,913 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 203,156 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 15,320 W/K
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: 10,872 W/K
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: 4,200 W/K
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 309,462 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

| Měsíc | Q,H,ht[GJ] | Q,int[GJ] | Q,tec[GJ] | Q,sol[GJ] | Q,gn [GJ] | Eta,H [-] | fH [%] | Q,H,nd[GJ] |
|-------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|
| 1 | 18,241 | 1,218 | --- | 3,637 | 4,854 | 0,790 | 100,0 | 14,407 |
| 2 | 15,604 | 1,072 | --- | 5,717 | 6,789 | 0,697 | 100,0 | 10,874 |
| 3 | 14,221 | 1,162 | --- | 8,993 | 10,155 | 0,583 | 100,0 | 8,297 |
| 4 | 10,339 | 1,104 | --- | 11,673 | 12,776 | 0,447 | 100,0 | 4,625 |
| 5 | 6,503 | 1,123 | --- | 12,733 | 13,856 | 0,319 | 35,4 | 2,077 |
| 6 | 4,115 | 1,081 | --- | 12,063 | 13,144 | 0,313 | 0,0 | --- |
| 7 | 2,725 | 1,117 | --- | 11,896 | 13,014 | 0,209 | 0,0 | --- |
| 8 | 2,805 | 1,123 | --- | 12,942 | 14,065 | 0,199 | 0,0 | --- |
| 9 | 6,138 | 1,106 | --- | 9,696 | 10,802 | 0,362 | 57,4 | 2,224 |
| 10 | 10,523 | 1,161 | --- | 8,404 | 9,565 | 0,524 | 100,0 | 5,513 |
| 11 | 14,152 | 1,147 | --- | 4,762 | 5,909 | 0,705 | 100,0 | 9,983 |
| 12 | 16,794 | 1,215 | --- | 3,024 | 4,240 | 0,798 | 100,0 | 13,409 |

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulačních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 71,408 GJ

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/Ql je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U,eq,min je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U,eq,max je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Produkce energie sol. systémy a kogenerací po měsících:

| Měsíc | Q,SC,ini[GJ] | Q,SC,W[GJ] | Q,SC,ht[GJ] | Q,PV,el[GJ] | Q,CHP,el[GJ] | Q,r [GJ] |
|-------|--------------|------------|-------------|-------------|--------------|----------|
| 1 | --- | --- | --- | 0,275 | --- | --- |
| 2 | --- | --- | --- | 0,450 | --- | --- |
| 3 | --- | --- | --- | 0,787 | --- | --- |
| 4 | 2,154 | 1,350 | 0,804 | 1,142 | --- | --- |
| 5 | 2,871 | 1,350 | 1,520 | 1,379 | --- | --- |
| 6 | 1,350 | 1,350 | --- | 1,331 | --- | --- |
| 7 | 1,350 | 1,350 | --- | 1,306 | --- | --- |
| 8 | 1,350 | 1,350 | --- | 1,334 | --- | --- |
| 9 | 1,733 | 1,350 | 0,382 | 0,896 | --- | --- |
| 10 | --- | --- | --- | 0,679 | --- | --- |
| 11 | --- | --- | --- | 0,344 | --- | --- |
| 12 | --- | --- | --- | 0,220 | --- | --- |

Způsob využití elektřiny z FV systému: uvnitř v zóně + export do veřejné sítě
Elektřina využita postupně pro: osvětlení

Vysvětlivky: Q,SC,ini je celková výchozí produkce energie solárními kolektory před odečtením ztrát energie, ke kterým dochází v rozvodech solární soustavy a v solárním akumulačním zásobníku; Q,SC,W je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu TV; Q,SC,ht je produkce energie solárními kolektory použitá pro vytápění; Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem; Q,CHP,el je produkce elektřiny kogeneračními jednotkami a Q,r je zpětně získané teplo např. z odpadů.

Energie dodaná do zóny po měsících:

| Měsíc | Q,f,H[GJ] | Q,f,C[GJ] | Q,f,RH[GJ] | Q,f,F[GJ] | Q,f,W[GJ] | Q,f,L[GJ] | Q,f,A[GJ] | Q,fuel[GJ] |
|-------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1 | 18,395 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,586 | --- | 20,481 |
| 2 | 13,884 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,435 | --- | 15,819 |
| 3 | 10,593 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,401 | --- | 12,494 |
| 4 | 5,905 | --- | --- | --- | 1,350 | 0,317 | --- | 7,572 |
| 5 | 2,652 | --- | --- | --- | 1,350 | 0,270 | --- | 4,272 |
| 6 | --- | --- | --- | --- | 1,350 | 0,242 | --- | 1,593 |
| 7 | --- | --- | --- | --- | 1,350 | 0,250 | --- | 1,601 |

| | | | | | | | | |
|----|--------|-----|-----|-----|-------|-------|-----|--------|
| 8 | --- | --- | --- | --- | 1,350 | 0,270 | --- | 1,620 |
| 9 | 2,840 | --- | --- | --- | 1,350 | 0,324 | --- | 4,514 |
| 10 | 7,039 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,397 | --- | 8,936 |
| 11 | 12,747 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,462 | --- | 14,709 |
| 12 | 17,121 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,578 | --- | 19,199 |

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 112,810 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 229,3 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 888,1 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,38 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,26 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Rozložení měrných tepelných toků

| Zóna | Položka | Plocha [m ²] | Měrný tok [W/K] | Procento [%] |
|---|--|--------------------------|-----------------|--------------|
| 1 | Celkový měrný tok H: | --- | 309,462 | 100,00 % |
| z toho: | Měrný tok větráním Hv: | --- | 75,913 | 24,53 % |
| | Měrný (ustálený) tok zeminou Hg: | --- | 15,320 | 4,95 % |
| | Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu: | --- | 15,072 | 4,87 % |
| | z toho tok prostupem Hu,t: | --- | 10,872 | 3,51 % |
| | a tok větráním Hu,v: | --- | 4,200 | 1,36 % |
| | Měrný tok tepelnými vazbami H,tb: | --- | 88,810 | 28,70 % |
| | Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c: | --- | 114,347 | 36,95 % |
| rozložení měrných toků po konstrukcích: | | | | |
| | Obvodová stěna: | 388,6 | 44,444 | 14,36 % |
| | Střecha: | 228,6 | 29,516 | 9,54 % |
| | Podlaha: | 181,7 | 15,320 | 4,95 % |
| | Otvorová výplň: | 89,3 | 51,259 | 16,56 % |

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 309,462 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1003,8 m³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): 0,31 W/m³K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): 22,7 kWh/(m³.a)

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu budovy lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 229,3 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 888,1 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,38 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0,26 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 71,408 GJ 19,836 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1003,8 m³
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 308,7 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 19,8 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 64 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 4232.

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Produkce energie sol. systémy a kogenerací v budově a její využití v energ. bilanci

| Měsíc | Q,SC,W[GJ] | Q,SC,ht[GJ] | Q,MAX,el[GJ] | Q,PV,el[GJ] | | Q,CHP,el[GJ] | | Q,r [GJ] |
|-------|------------|-------------|--------------|-------------|---------|--------------|---------|----------|
| | | | | k dispozici | využito | k dispozici | využito | |
| 1 | --- | --- | 40,962 | 0,275 | 0,275 | --- | --- | --- |
| 2 | --- | --- | 31,638 | 0,450 | 0,450 | --- | --- | --- |
| 3 | --- | --- | 24,989 | 0,787 | 0,787 | --- | --- | --- |
| 4 | 1,350 | 0,804 | 15,144 | 1,142 | 1,142 | --- | --- | --- |
| 5 | 1,350 | 1,520 | 8,545 | 1,379 | 1,379 | --- | --- | --- |
| 6 | 1,350 | --- | 3,185 | 1,331 | 1,331 | --- | --- | --- |
| 7 | 1,350 | --- | 3,201 | 1,306 | 1,306 | --- | --- | --- |
| 8 | 1,350 | --- | 3,240 | 1,334 | 1,334 | --- | --- | --- |
| 9 | 1,350 | 0,382 | 9,029 | 0,896 | 0,896 | --- | --- | --- |
| 10 | --- | --- | 17,871 | 0,679 | 0,679 | --- | --- | --- |
| 11 | --- | --- | 29,418 | 0,344 | 0,344 | --- | --- | --- |
| 12 | --- | --- | 38,398 | 0,220 | 0,220 | --- | --- | --- |

Vysvětlivky: Q,SC,W je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu teplé vody; Q,SC,ht je produkce energie solárními kolektory použitá pro vytápění; Q,MAX,el je maximální započitatelná produkce exportované elektřiny (omezení v rámci výpočtu primární energie); Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem (celková i využitá při výpočtu primární energie); Q,CHP,el je produkce elektřiny kogeneračními jednotkami (celková i využitá při výpočtu primární energie) a Q,r je zpětně získané teplo např. z odpadů.

Celková energie dodaná do budovy

| Měsíc | Q,f,H[GJ] | Q,f,C[GJ] | Q,f,RH[GJ] | Q,f,F[GJ] | Q,f,W[GJ] | Q,f,L[GJ] | Q,f,A[GJ] | Q,fuel[GJ] |
|-------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1 | 18,395 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,586 | --- | 20,481 |
| 2 | 13,884 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,435 | --- | 15,819 |
| 3 | 10,593 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,401 | --- | 12,494 |
| 4 | 5,905 | --- | --- | --- | 1,350 | 0,317 | --- | 7,572 |
| 5 | 2,652 | --- | --- | --- | 1,350 | 0,270 | --- | 4,272 |
| 6 | --- | --- | --- | --- | 1,350 | 0,242 | --- | 1,593 |
| 7 | --- | --- | --- | --- | 1,350 | 0,250 | --- | 1,601 |
| 8 | --- | --- | --- | --- | 1,350 | 0,270 | --- | 1,620 |
| 9 | 2,840 | --- | --- | --- | 1,350 | 0,324 | --- | 4,514 |
| 10 | 7,039 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,397 | --- | 8,936 |
| 11 | 12,747 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,462 | --- | 14,709 |
| 12 | 17,121 | --- | --- | --- | 1,500 | 0,578 | --- | 19,199 |

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Dodané energie:

| | | | |
|---|-------------------|-------------------|------------------------------|
| Vyp. spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H: | 91,175 GJ | 25,326 MWh | 82 kWh/m ² |
| Pomocná energie na vytápění Q,aux,H: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na vytápění za rok EP,H: | 91,175 GJ | 25,326 MWh | 82 kWh/m² |
| Vyp. spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C: | --- | --- | --- |
| Pomocná energie na chlazení Q,aux,C: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na chlazení za rok EP,C: | --- | --- | --- |
| Vyp. spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH: | --- | --- | --- |
| Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH: | --- | --- | --- |
| Vyp. spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F: | --- | --- | --- |
| Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na nuc. větrání za rok EP,F: | --- | --- | --- |
| Vyp. spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W: | 17,103 GJ | 4,751 MWh | 15 kWh/m ² |
| Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W: | 17,103 GJ | 4,751 MWh | 15 kWh/m² |
| Vyp. spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L: | 4,532 GJ | 1,259 MWh | 4 kWh/m ² |
| Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L: | 4,532 GJ | 1,259 MWh | 4 kWh/m² |
| Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP: | 112,810 GJ | 31,336 MWh | 102 kWh/m² |

Produkce energie:

| | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|
| Energie ze solárních kolektorů za rok Q,SC,e: | 10,808 GJ | 3,002 MWh | 10 kWh/m2 |
| z toho se v budově využije: | 10,808 GJ | 3,002 MWh | 10 kWh/m2 |
| (již zahrnuto v dodané energii na přípravu teplé vody a případně i na vytápění - zde uvedeno jen informativně) | | | |
| Elektrina vyrobená FV články za rok Q,PV,el: | 10,143 GJ | 2,818 MWh | 9 kWh/m2 |
| z toho se do výpočtu prim. energie zahrne: | 10,143 GJ | 2,818 MWh | 9 kWh/m2 |

Měrná dodaná energie budovy**Celková roční dodaná energie: 31,336 MWh**

| | |
|--|-----------------|
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 1003,8 m3 |
| Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: | 308,7 m2 |
| Měrná dodaná energie EP,V: | 31,2 kWh/(m3.a) |

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 102 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

| Ergo-nositel | Faktory transformace | | | Vytápění | | | | Teplá voda | | | |
|--------------------------------|----------------------|------|--------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| zemní plyn | 1,1 | 1,1 | 0,1990 | 24,6 | 27,0 | 27,0 | 4,9 | 2,5 | 2,8 | 2,8 | 0,5 |
| elektrina ze sítě | 3,0 | 3,2 | 1,0120 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Slunce a jiná energie prostřed | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | 0,8 | --- | 0,8 | --- | 2,3 | --- | 2,3 | --- |
| elektrina z FV užitá v budově | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | 25,3 | 27,0 | 27,8 | 4,9 | 4,8 | 2,8 | 5,0 | 0,5 |

| Ergo-nositel | Faktory transformace | | | Osvětlení | | | | Pom.energie | | | |
|--------------------------------|----------------------|------|--------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| zemní plyn | 1,1 | 1,1 | 0,1990 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina ze sítě | 3,0 | 3,2 | 1,0120 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | 0,2 | --- | --- | --- | --- |
| Slunce a jiná energie prostřed | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina z FV užitá v budově | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | 1,0 | --- | 1,0 | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | 1,3 | 0,7 | 1,7 | 0,2 | --- | --- | --- | --- |

| Ergo-nositel | Faktory transformace | | | Nuc.větrání | | | | Chlazení | | | |
|--------------------------------|----------------------|------|--------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| zemní plyn | 1,1 | 1,1 | 0,1990 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina ze sítě | 3,0 | 3,2 | 1,0120 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Slunce a jiná energie prostřed | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina z FV užitá v budově | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

| Ergo-nositel | Faktory transformace | | | Úprava RH | | | | Export elektřiny | | |
|--------------------------------|----------------------|------|---------|------------|------------|------------|------------|------------------|-------------|-------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,el | Q,pN | Q,pC |
| zemní plyn | 1,1 | 1,1 | 0,1990 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina ze sítě | 3,0 | 3,2 | 1,0120 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Slunce a jiná energie prostřed | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina z FV užitá v budově | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina z FV exportovaná | -3,0 | -3,2 | -1,0120 | --- | --- | --- | --- | 1,8 | -5,3 | -5,7 |
| výroba elektřiny export. z FV | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 1,8 |
| SOUČET | | | | --- | --- | --- | --- | 1,8 | -5,3 | -3,9 |

Vysvětlivky: f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh; f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,el je produkce elektřiny v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

| Součty pro jednotlivé energonositele: | Q,f [MWh/a] | Q,pN [MWh/a] | Q,pC [MWh/a] | CO2 [t/a] |
|---------------------------------------|-------------|--------------|--------------|-----------|
| zemní plyn | 27,075 | 29,783 | 29,783 | 5,388 |
| elektrina ze sítě | 0,219 | 0,656 | 0,699 | 0,221 |
| Slunce a jiná energie prostředí | 3,002 | --- | 3,002 | --- |
| elektrina z FV užitá v budově | 1,040 | --- | 1,040 | --- |
| elektrina z FV exportovaná | --- | -5,332 | -5,687 | -1,799 |
| výroba elektřiny export. z FV | --- | --- | 1,777 | --- |

SOUČET**31,336 25,106 30,614 3,810**

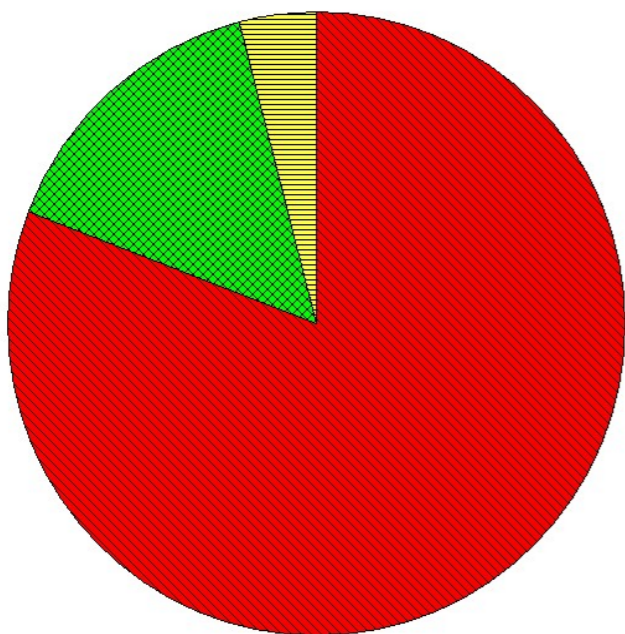
Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

| | | |
|---|----------------------|------------------|
| Emise CO2 za rok: | 3,810 t | |
| Celková primární energie za rok: | 30,614 MWh | 110,212 GJ |
| Neobnovitelná primární energie za rok: | 25,106 MWh | 90,383 GJ |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 1 003,8 m3 | |
| Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: | 308,7 m2 | |
| Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3): | 3,8 kg/(m3.a) | |
| Měrná celková primární energie E,pC,V: | 30,5 kWh/(m3.a) | |
| Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V: | 25,0 kWh/(m3.a) | |
| Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2): | 12 kg/(m2.a) | |
| Měrná celková primární energie E,pC,A: | 99 kWh/(m2.a) | |
| Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A: | 81 kWh/(m2.a) | |

Energie 2016 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

Celkové měrné dodané energie budovy



- Vytápění
- Příprava TV
- Osvětlení
- Chlazení
- Nucené větrání
- Úprava RHi

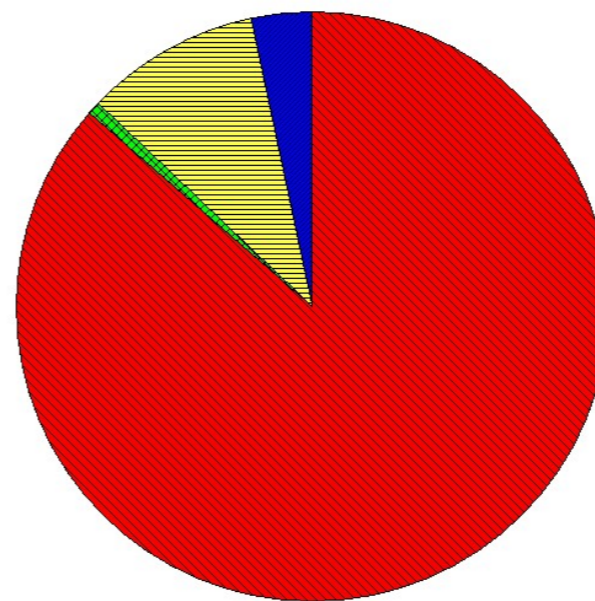
LEGENDA:

BPA NA TOPOLCE

Měrná dodaná energie

Vytápění: 82 kWh/m²
 Příprava TV: 15 kWh/m²
 Osvětlení: 4 kWh/m²
 Chlazení: 0 kWh/m²
 Nucené větrání: 0 kWh/m²
 Úprava RHi: 0 kWh/m²
 Celkem: 102 kWh/m²

Rozdělení dodané energie podle energonositelů



- zemní plyn
- elektrina ze sítě
- Slunce a jiná energie prostřec
- elektrina z FV užitá v budově
- elektrina z FV exportovaná
- výroba elektřiny export. z FV

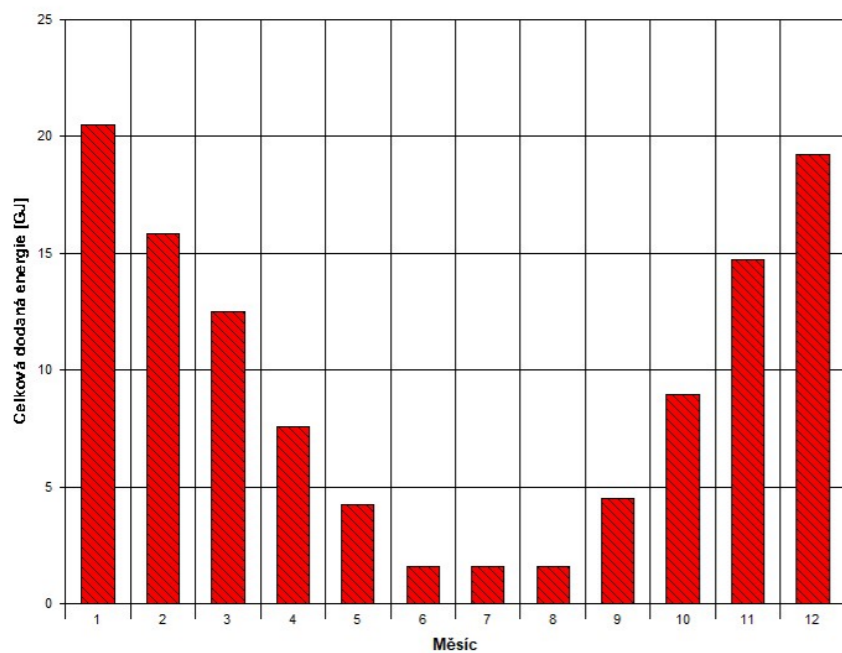
LEGENDA:

BPA NA TOPOLCE

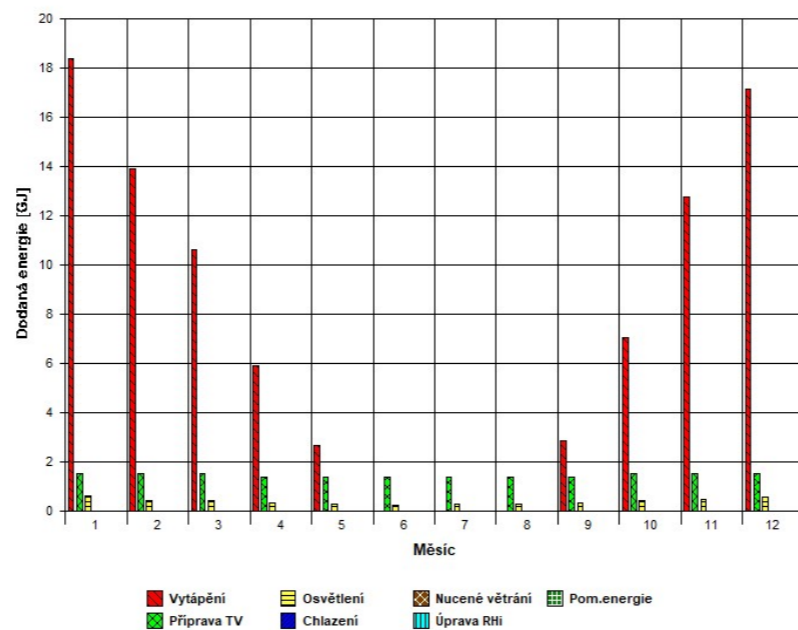
Rozdělení dodané energie

zemní plyn: 27,1 MWh/a
 elektrina ze : 0,2 MWh/a
 Slunce a jiná: 3,0 MWh/a
 elektrina z F: 1,0 MWh/a
 elektrina z F: 0,0 MWh/a
 výroba elektř: 0,0 MWh/a

Celková dodaná energie budovy

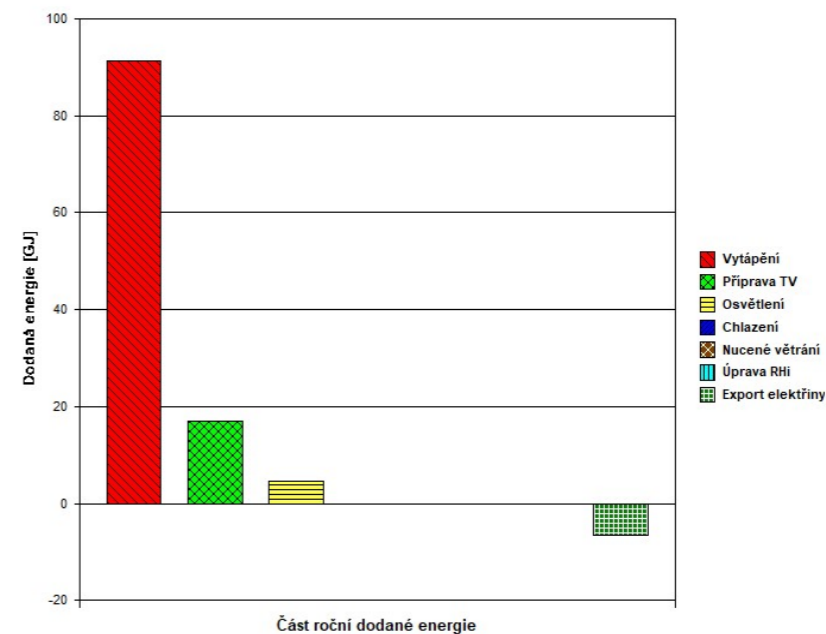


Měsíční dodané energie budovy



- Vytápění
- Příprava TV
- Osvětlení
- Chlazení
- Nucené větrání
- Úprava RHi
- Pom.energie

Rozdělení celkové roční dodané energie budovy na dílčí části



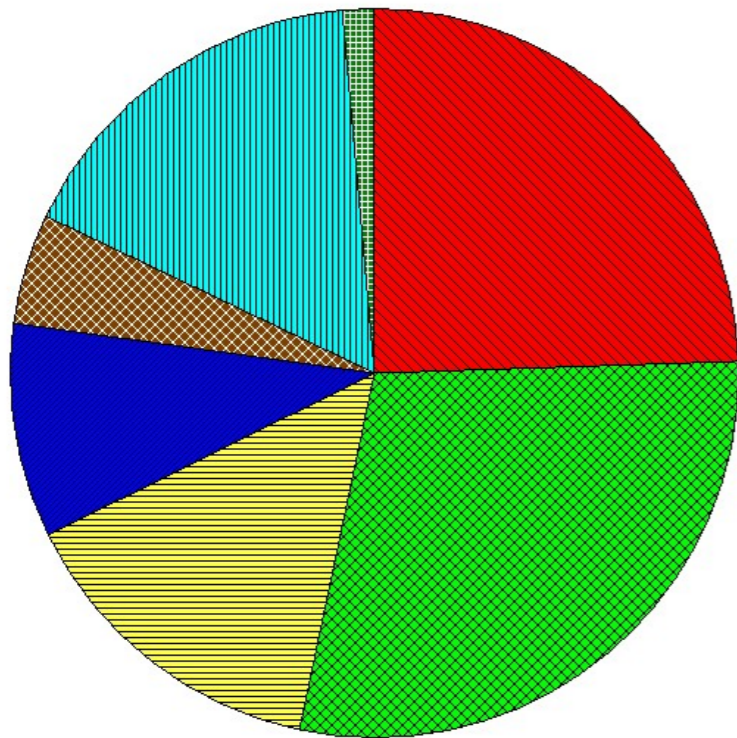
LEGENDA:

BPA NA TOPOLCE

Dodaná energie

Roční dodaná energie zahrnuje energii na vytápění, chlazení, přípravu TV, nucené větrání, úpravu vlhkosti, osvětlení a pomocná zařízení.

Měrné tep. toky zóny "Dům"

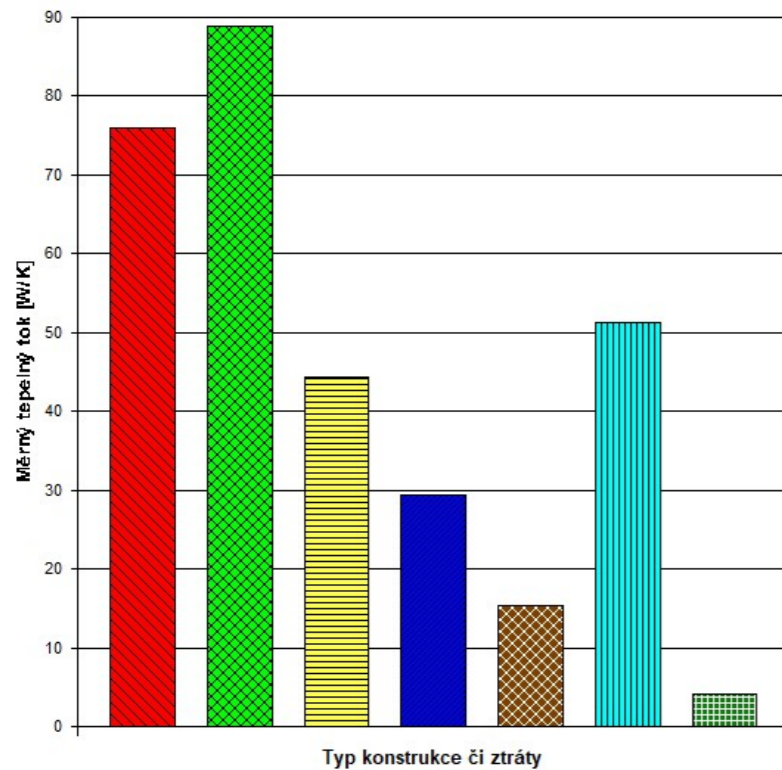


- Tep.tok větráním
- Tep.tok tep. vazbam
- Obvodová stěna
- Střecha
- Podlaha
- Otvorová výplň
- Zbylé tepelné toky

LEGENDA:

BPA NA TOPOLCE
 Měrné tepelné toky v zóně
 Zobrazená zóna:
 Dům

Měrné tep. toky zóny "Dům"



- Tep.tok větráním
- Tep.tok tep. vazbam
- Obvodová stěna
- Střecha
- Podlaha
- Otvorová výplň
- Zbylé tepelné toky

LEGENDA:

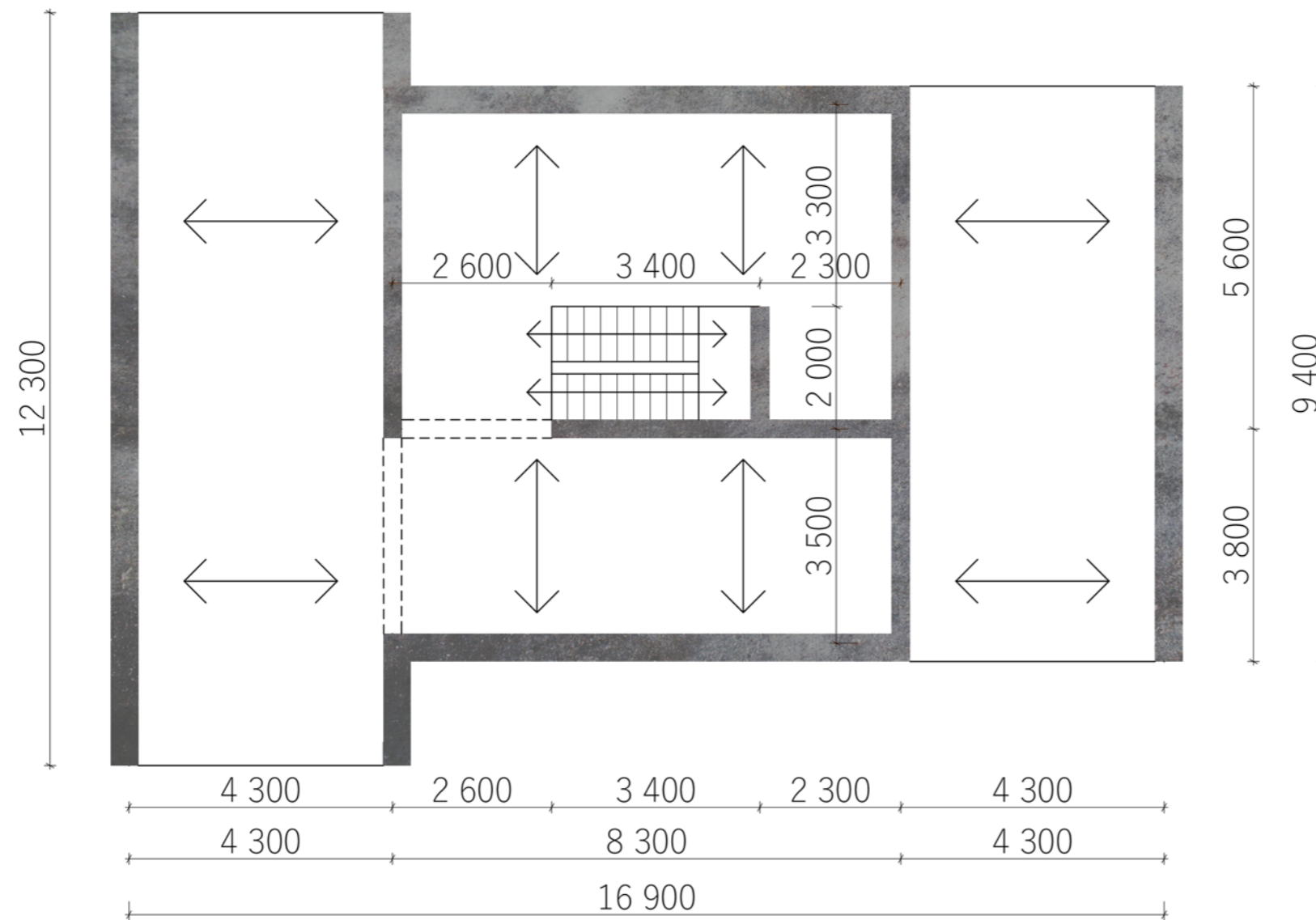
BPA NA TOPOLCE
 Měrné tepelné toky v zóně
 Zobrazená zóna:
 Dům

Výgenerováno výhradně pro nekomerční použití ve školství programem Energie 2013 EDU.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

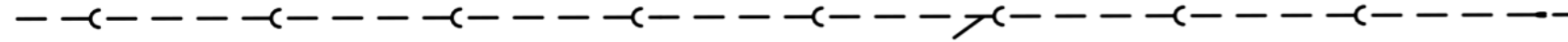
| | |
|---|--|
| Hodnocení obálky budovy | |
| Celková podlahová plocha $A_c = 308,7 \text{ m}^2$ | stávající doporučení |
| CI Velmi úsporná | 0,68 |
| | |
| Mimořádně ne hospodárná | |
| KLASIFIKACE | |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$ | $U_{em} = H_T / A$ 0,26 |
| Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$ | 0,38 |
| Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em} | |
| CI | 0,50 0,75 1,00 1,50 2,00 2,50 |
| U_{em} | 0,19 0,28 0,38 0,57 0,76 0,95 |
| Platnost štítku do: | Datum vystavení štítku: 06.05.2018 |
| Štítek vypracoval(a): | TT 2016 (Kvalifikace) |

_KONSTRUKČNÍ SCHÉMA


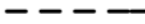





kótováno v mm, +0,000 = 239,500 m.n.m. v Bpv

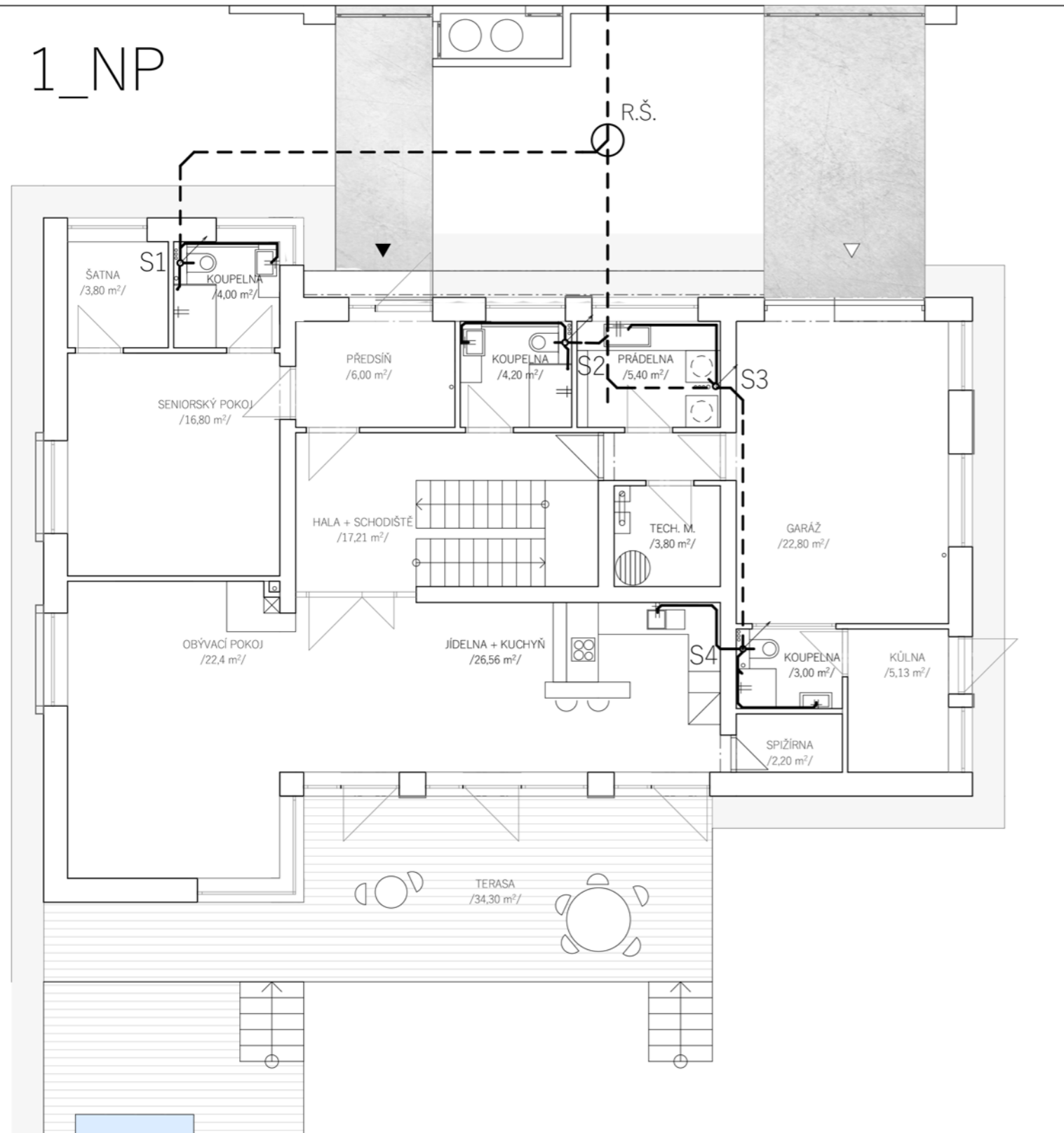
_TZB_KANALIZACE



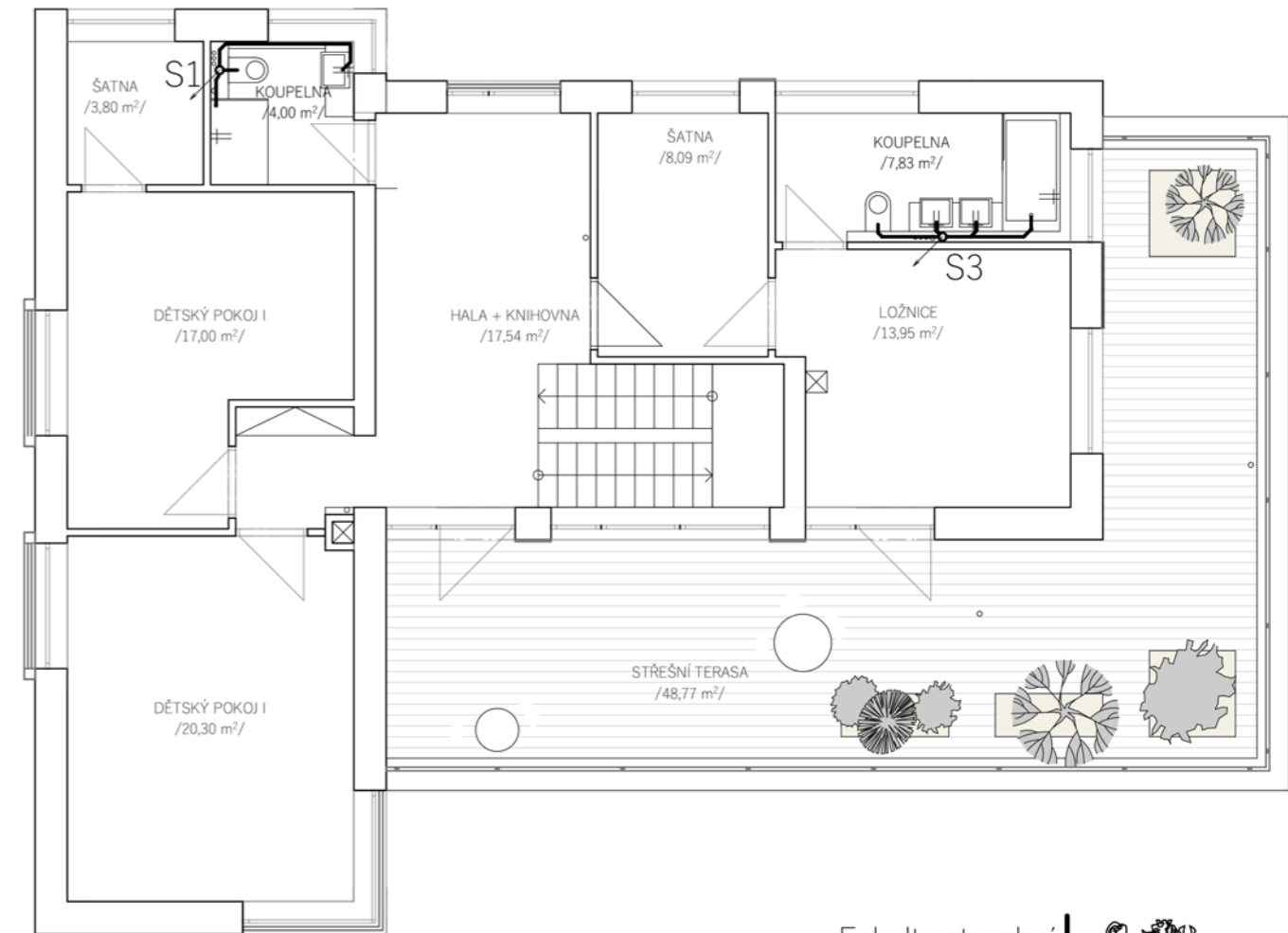
LEGENDA

-  VEŘEJNÝ KANALIZAČNÍ ŘÁD
-  KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA A ODPADNÍ POTRUBÍ
-  SVODNÉ POTRUBÍ KANALIZACE
-  PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ KANALIZACE
-  R.Š. REVIZNÍ ŠACHTA

1_NP



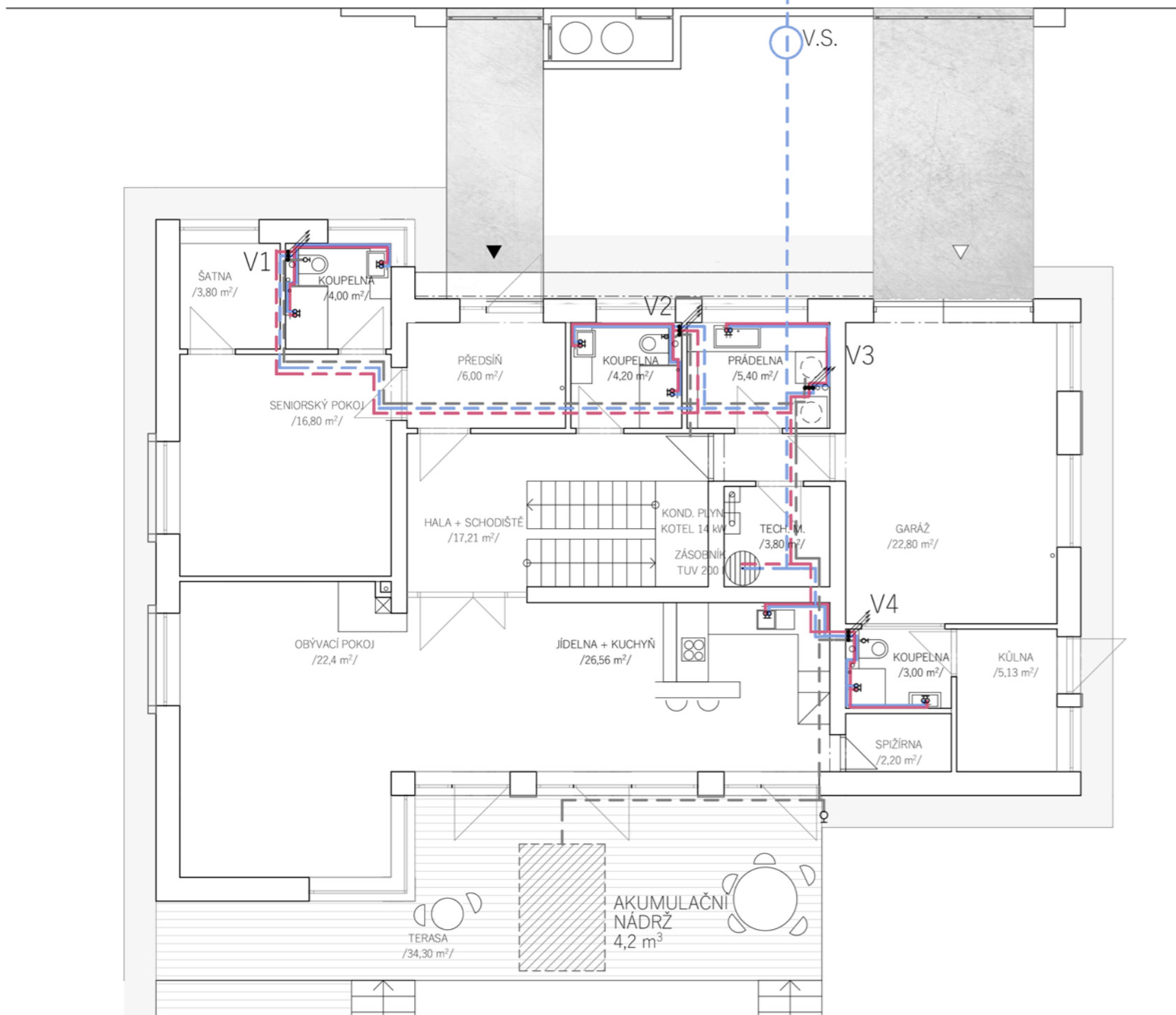
2_NP



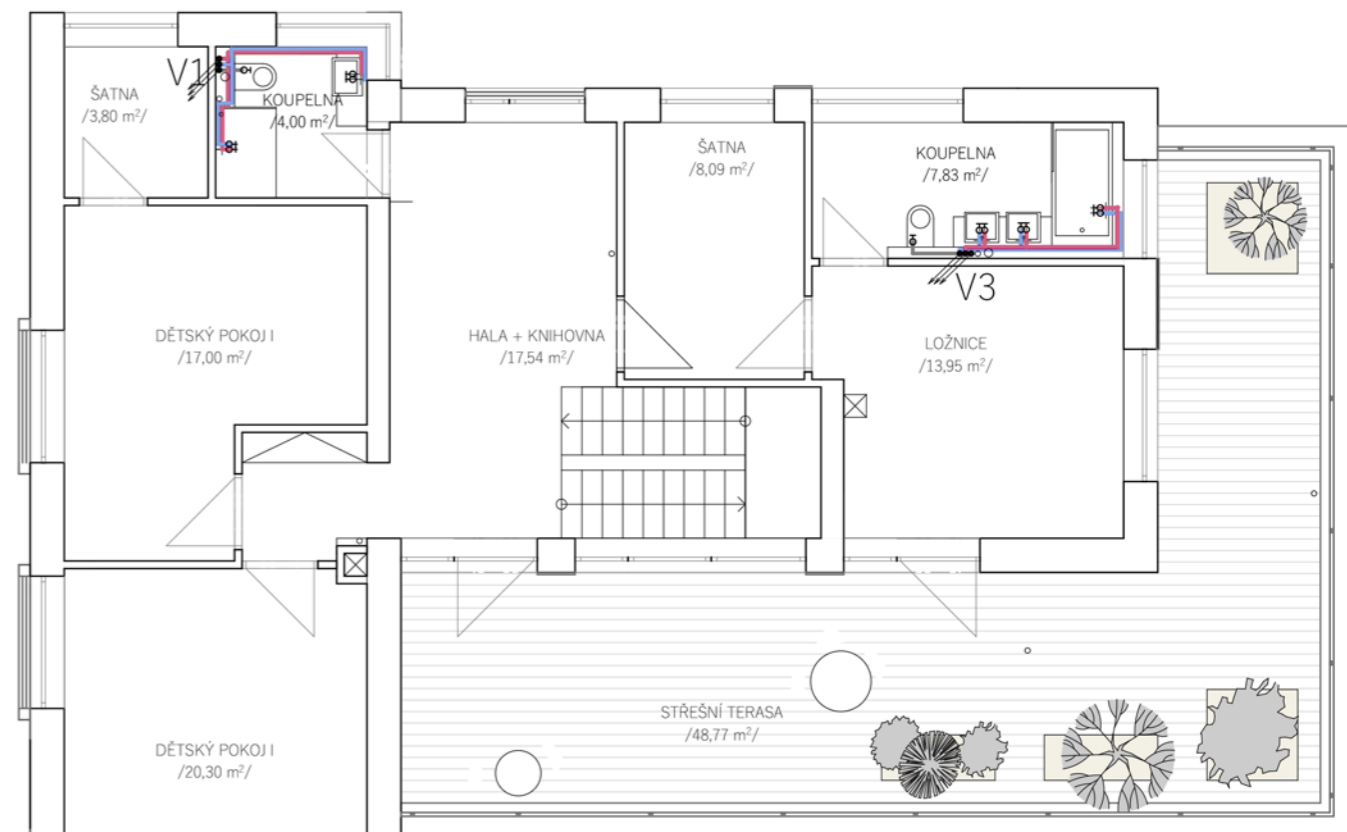
_TZB_VODOVOD



1_NP



2_NP



LEGENDA

- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA A LEŽATÉ POTRUBÍ
- LEŽATÉ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA
- LEŽATÉ POTRUBÍ - ŠEDÁ (DEŠŤOVÁ) VODA
- V1 STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVODU
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ - ŠEDÁ (DEŠŤOVÁ) VODA
- V.S. VODOMĚRNÁ SESTAVA - V ŠACHTĚ
- KOHOUT/UZÁVĚR

Fakulta stavební
ČVUT



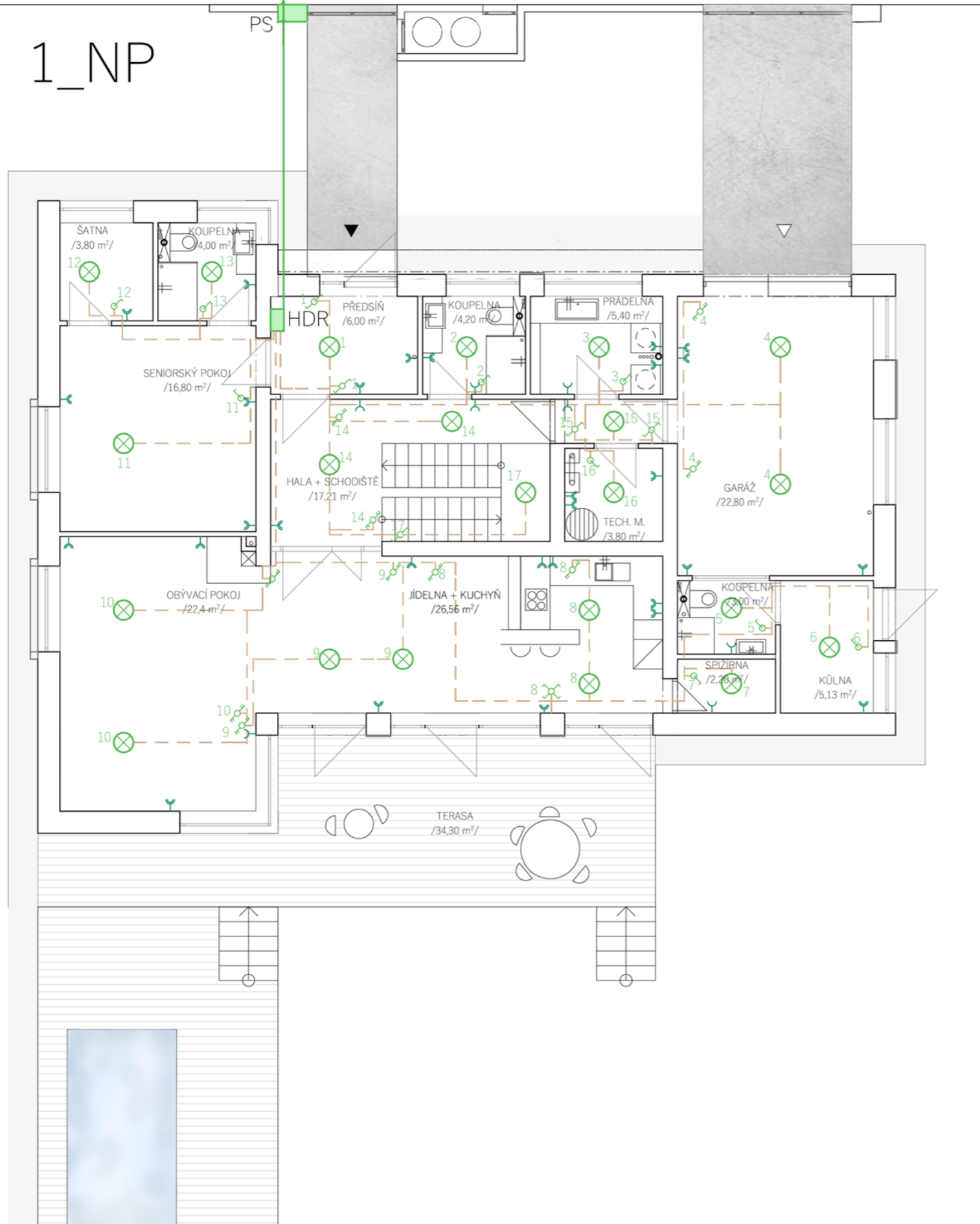
129BPA KČNÍ ČÁST
VOJTĚCH PRAŽÁK TZB_VODOVOD
20 1 : 100

_TZB_ELEKTŘINA

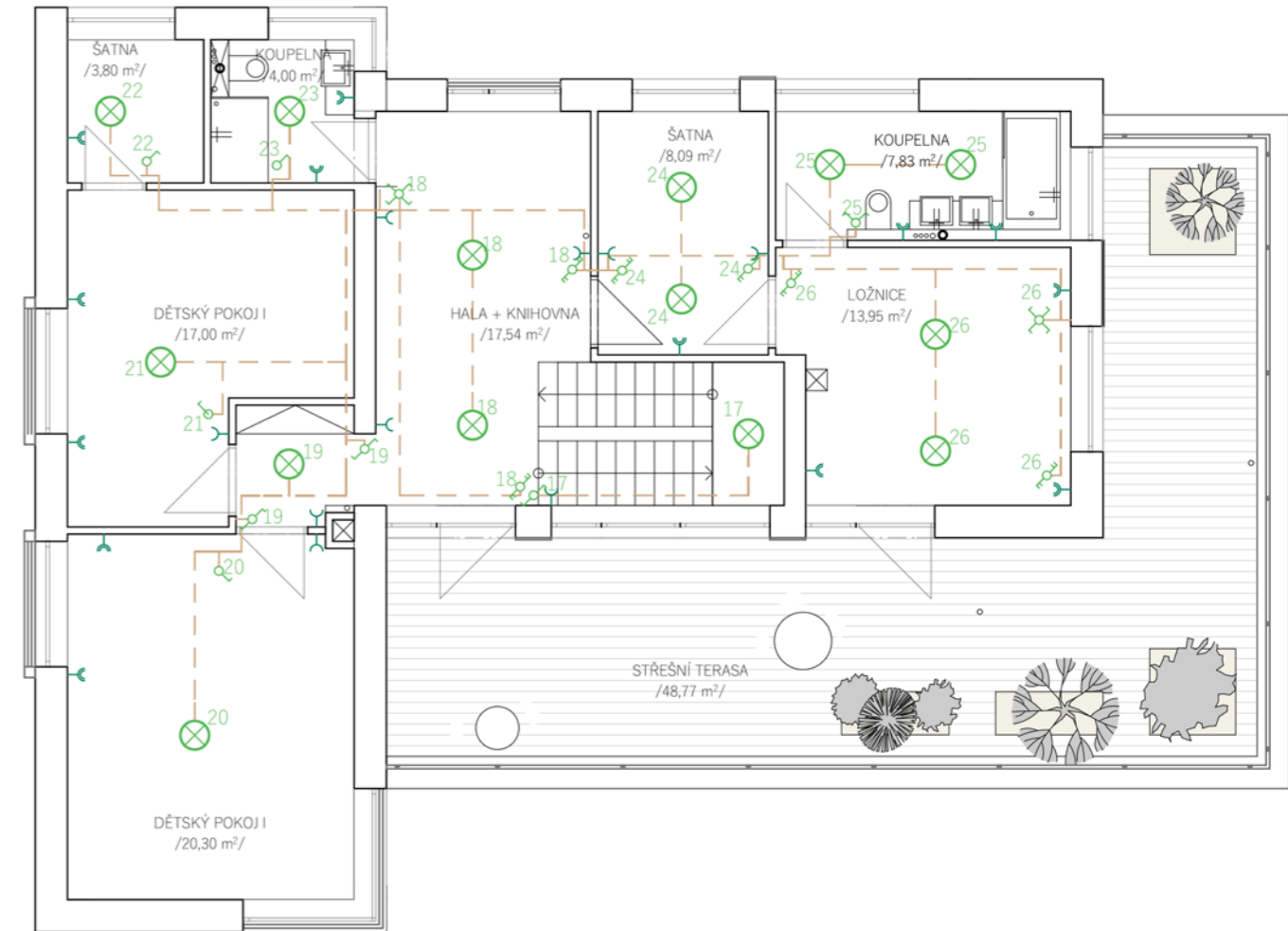
LEGENDA

-  VEŘEJNÝ ROZVOD ELEKTŘINY
-  PŘÍPOJKA NA ELEKTŘINU/VEDENÍ
-  VNITŘNÍ VEDENÍ SVĚTLNÝCH OBVODŮ
-  PS
-  HDR
-  SVĚTLIDLO
-  VYPÍNAČE SVĚTEL
-  ZÁSUVKY

1_NP



2_NP



_TZB_PLYN A ODVĚTRÁNÍ

