

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2017 – 2018 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

ANETA ŠIMEČKOVÁ



PODPIS:

E-MAIL: aneta.simeckova@fsv.cvut.cz

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. Jaromír Kročák

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM - DÍVČÍ HRADY



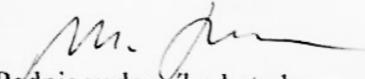


ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

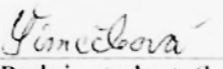
Příjmení: Aneta	Jméno: Šimečková	Osobní číslo: 439 094
Zadávací katedra: K129 - Katedra architektury		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: Architektura a stavitelství		


II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům - Dívčí Hrad, Praha	
Název bakalářské práce anglicky: Family House - Dívčí Hrad, Praha	
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. Jaromír Kročák	
Datum zadání bakalářské práce: 23.2.2018	Termín odevzdání bakalářské práce: 27.5.2018 do KOS
	28.5.2018 vedoucímu práce
Podpis vedoucího práce	Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
	
	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“.

7.2.2018	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO:	Aneta Šimečková
ROČNÍK:	4
TELEFON:	605 429 548
EMAIL:	simeckanet@seznam.cz
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Jaromír Kročák
NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:	Rodinný dům – Dívčí Hrady Family house – Dívčí Hrady

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE, ZÁKLADNÍ ÚDAJE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ

01

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu v Praze, v oblasti rodinných domů v severním svahu s výhledem na Prahu. Výhled je jedním z nejdůležitějších potenciálů pozemku, naopak severní orientace svahu se může zdát nevýhodou. Vybraný pozemek je rohový a ohraničují ho dvě silniční komunikace. Pod pozemkem také vede železniční trať a nedaleko se nachází stanice metra.

Kromě rodinných domů je nedaleko také oblast bytových domů a místní hřbitov.

V protějším svahu je velká plocha vzrostlé zeleně, která tvoří v letním období velmi příjemné přírodní prostředí.

Samotný návrh rodinného domu ve formě dvou hmot vychází z reliéfu současného terénu, využití vytěžené zeminy k podsypu horní hmoty a odskok hmot kopírující úhel svahu.

Odskočení hmot umožňuje využití střechy spodního objektu jako terasy s výhledem na Prahu a lesnatý svah. Zahrada je orientována na jih. Svažitosť terénu byla využita i u přístupů. Hlavní vstup do objektu v horní hmotě je ze západu v úrovni terénu

a vjezd do garáže ze severu do spodní hmoty též z úrovně terénu. Koncept domu je řešen v jednoduchých moderních liniích s vyřiznutými částmi, které slouží jako terasy.

ANNOTATION

The aim of bachelor thesis is the design of a family house in Prague, in the area of family houses in the north slope with views of the city. The view is one of the most important potentials of the land, on the other side, the north facing slope may seem a disadvantage. The selected plot is corner and bound with two roads. Under the plot there the rail track also leads and is located near the metro station.

In addition to the family houses there is nearby the area of the residential houses and the local cemetery. In the opposite slope there is a large area of greenery, which forms the very pleasant summer natural environment. The actual design of the family house in the form of two fuel comes out of the relief of the current field, the use of excavated soil for sub-base of the upper mass and rebound materials replicating the angle of the slope. Bounce around fuel allows the use of the roof of the lower building as a terrace with views of Prague and the forest slope. The garden is oriented to the south. The slope gradient of the terrain was used in approaches. . The main entrance to the building in the top mass is from the west in the level of terrain and the entrance to the garage from the north to the lower mass also from ground level. The concept of the house is solved in simple modern lines with cut-out portions, which serve as terraces.

OBSAH

- 01 ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE, ZÁKLADNÍ ÚDAJE
- 02 ANOTACE, OBSAH
- 03 PODĚKOVÁNÍ
- 04 ČASOPISOVÁ ZKRATKA

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

- 08 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- 09 IDEA NÁVRHU
- 10 ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
- 11 PŮDORYS 1.NP
- 12 PŮDORYS 2.NP
- 13 POHLED JIŽNÍ
- 14 POHLED VÝCHODNÍ
- 15 POHLED SEVERNÍ
- 16 POHLED ZÁPADNÍ
- 17 ŘEZ A-A'
- 18 ŘEZ B-B'
- 19 VIZUALIZACE NOČNÍ
- 20 VIZUALIZACE INTERIÉRU KUCHYNĚ
- 21 VIZUALIZACE INTERIÉRU OBÝVACÍHO POKOJE
- 22 ZASAZENÍ DO FOTOGRAFIE

STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

- PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- KOORDINAČNÍ SITUACE
- PŮDORYS 1NP
- PŮDORYS 2NP
- ŘEZ A-A'
- ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
- KONSTRUKČNÍ SCHÉMA, ZÁKLADY
- SCHÉMA TZB 1NP
- SCHÉMA TZB 2NP – KANALIZACE, VODOVOD, DEŠŤOVÉ ODVODNĚNÍ
- SCHÉMA TZB 2NP – ELEKTROINSTALACE, VYTÁPĚNÍ
- SCHÉMA TZB 2NP – VZDUCHOTECHNIKA
- SCHÉMA TZB – ODVODNĚNÍ STŘECHY
- SCHÉMA TZB – ZÁKLADY
- TEPELNÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ – PROGRAM TEPLA
- ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat panu Ing. arch. Jaromírovi Kročákovi za odborné vedení bakalářské práce, mnoho užitečných rad a pomoc při řešení konstrukčních detailů a technického vybavení rodinného domu.

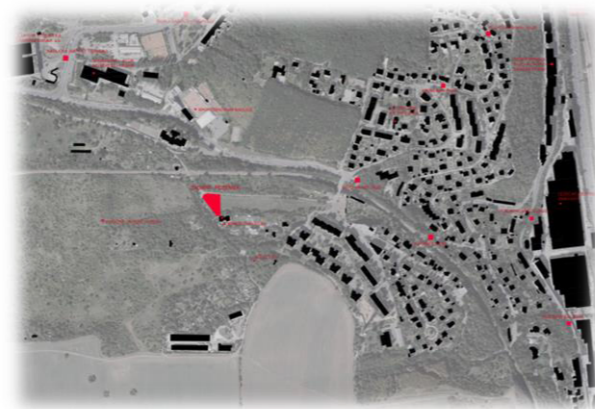
RODINNÝ DŮM V PRAZE S ATRAKTIVNÍM VÝHLEDEM NA RADLICE A ZELENÝ VRCH

Rodinný dům v Praze v oblasti Dívčí Hradý se nachází na rohové parcele s krásným výhledem na protější zalesněný svah a městskou část Radlice. Před výstavbou se zde nacházela pouze neupravená zeleň, předchozí stav lze vidět na obrázku níže. Na podzim loňského roku probíhala vlna nežádoucích ohlasů na výstavbu bytových domů v ulici Lučičtíků, které nerespektovaly okolní nízkou zástavbu. Proto je návrh dvoupodlažního rodinného domu, který je ještě z části zapuštěn do terénu, velmi přívětivým řešením, jak zlepšit kvalitu původního stavu neudržovaného pozemku i s ohledem na potřeby současných obyvatel.



ŠIRŠÍ VZTAHY

Novostavba rodinného domu se nachází na atraktivní rohové parcele s orientací zahrady na jih a hlavním obývacím pokojem s prosklenými rohy na jihozápad. Pozemek se svahuje na sever, ale skýtá se tu krásný výhled na oblast Radlice a zelený vrch Brabenčák. V okolí pozemku se nachází více zelených a zalesněných ploch. Západní a severní hranice pozemku je vymezena silničními komunikacemi. Jižní strana parcely je vymezena plotem sousedního rodinného dvojdomu. Východní strana pozemku sousedí se sousedící parcelou, kde se v současné době nachází pouze neudržovaná zeleň.



Komunikace u severní hranice pozemku je v současné době ve špatném stavu a není příliš široká, proto byla novostavba umístěna dál od hranice parcely s dostatečnou plochou před vjezdem do garáže, aby zde byla možnost otočení a zastavení vozidla. Pod parcelou také vede železniční trať, která je však oddělena ještě pásem zeleně, snižuje tak nežádoucí možný zdroj hluku. V oblasti se nachází objekty se sedlovou i plochou střechou, které jsou většinou umístěny dále od oplocení. Novostavba rodinného domu tak není omezena řadovou zástavbou a díky množství okolní zeleně ani výrazem okolních staveb, které jsou i tak velice různorodé s různým typem střech. Proto bylo umístění objektu na pozemku řešeno spíše s ohledem na stávající terén.

V blízkosti novostavby se nachází sportovní centrum s plaveckým bazénem, florbalovou halou, tenisovou halou a mnoho dalšího využití. Dále je zde mateřská, základní i střední škola pro sluchově postižené, a také budova pošty a stanice metra Radlická. Na západní stranu od parcely se také nachází vlakové nádraží Praha – Smíchov a nábřeží řeky Vltavy v těsné blízkosti.

KONCEPT

Výrazným prvkem ovlivňujícím budoucí vzhled stavby byl svažité terén na sever. Kladným vlivem byly výhledy na Prahu a zelené plochy na severní straně. Výsledná hmota vychází z úhlu terénu, který kopírují dvě hmoty posazené na sebe s třímetrovým odskokem a částečným zapuštěním do země. Tento motiv využívá také odtěženou zeminu k vyrovnání terénu pod horní hmotou. Aby došlo k odlehčení dvou kvádrů, bylo z horního odebráno na jižní straně část přední stěny a došlo k zapuštění dovnitř hmoty, vznikla tak krytá terasa, která propojuje všechny pokoje. Aby byla stavba v rovnováze, byla odebrána část hmoty i na severní straně, kde na stejném principu zapuštění vznikla terasa s posezením ke kuchyni. Provozní koncept rodinného domu je řešen ve dvou úrovních, stejně jako hmotový návrh. Vstup do objektu je za západní strany z úrovně terénu, vjezd do garáže pak ze severu ze stávající komunikace.

Orientace prosklených fasád na jih a sever reaguje na výhledy do zahrady a na Prahu.



SITUACE

Objekt je na pozemku umístěn s odstupem od severní komunikace, aby byla umožněna manipulace pro vozidla před objektem. Stavba je však umístěna spíše do spodní části kvůli severní orientaci svahu, aby na jih mohla být orientována gradující zahrada, která je v přímém kontaktu s prosklenými obytnými pokoji se společnou terasou a přiléhajícím jezírkem.



Fasády objektu nejsou omezeny okolní zástavbou díky zvolenému umístění domu na pozemku.

V nejužším místě hranice pozemku a stavby rodinného domu je odstup 4,8 metru, což splňuje požadavky normy. Aby došlo v této části k oddělení zahrady od silnice, byly zde osazeny stromy, která však nekryjí žádná okna a neovlivňují tedy zastínění v interiéru. Na zahradě je umístěno jezírko s kaskádovitým přítokem vody ve formě potůčku, který využívá přirozený spád pozemku. Okolo stékající vody jsou osazeny stromy, které zajišťují přirozené stínění jižní zahrady.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Rodinný dům má dvě podlaží. Spodní podlaží je částečně nadzemní a částečně podzemní. Na spodní hmotě je osazeno druhé podlaží, které je ze severu odskočeno o tři metry a střecha spodního podlaží slouží jako terasa k pokojům ve druhém podlaží. Objekt je členěn nejen hmotově, ale taky provozně. Ve spodním podlaží se nachází pouze technické zázemí, garáž a kolárna, ve druhém nadzemním podlaží se nachází celá obytná část rodinného domu, která je rozdělena na dvě na sebe kolmé hmoty. Ty se odlišují funkcí zón, kdy v západní hmotě najdeme denní část a ve východní hmotě nad prvním podlažím noční část.

Funkce jednotlivých hmot jsou odděleny i vstupy, zároveň jsou však propojeny vnitřním schodištěm z garáže do zádvěří. Od garáže vede také schodiště přímo na plošinu k hlavnímu vstupu do objektu a na východní straně je umístěno ještě jedno terénní schodiště, které propojuje severní příjezd s jižní zahradou přes exteriér.

Zóny uvnitř objektu jsou striktně odděleny. K propojení denní a noční zóny slouží vstupní zádveří umístěné na hranici těchto zón, ze zádveří je otevřený vstup do šatny pro odložení oděvů. Dále se vstupuje do chodby, kde dochází k rozdělení zón, na levou stranu se dostaneme do podlouhlé chodby s vestavěnými skříněmi po celé délce, ve které jsou umístěny dveře do dětských pokojů, pracovny s rozkládacím gaučem, takže se tento pokoj využívá i jako pokoj pro hosty. Přímo naproti vstupu do chodby jsou dveře vedoucí do prádelny. Na levé straně je pak umístěna ložnice rodičů se soukromou pracovnou a z obou těchto místností je možný vstup na prostornou terasu na severní straně s výhledem na Prahu. Poslední místností v noční zóně je prostorná koupelna se sprchovým koutem i vanou, která se nachází vedle pracovny rodičů.



Denní zónu tvoří velký propojený prostor kuchyně s ostrůvkem a jídelním stolem s obývacím pokojem s prosklenými okny na jih a výhledem do zahrady a výstupem na terasu s jezírkem. Tyto dva prostory jsou rozděleny odpočinkovou zónou s knihovnou a sezením.

Kromě odpočinkového prostoru s knihovnou odděluje kuchyň a obývací pokoj také spíž a druhá koupelna se záchodem, umyvadlem a sprchovým koutem, která slouží potřebám denní zóny. V kuchyni jsou umístěny posuvné dveře na severní straně s terasou s posezením a výhledem. Sezení v obývacím pokoji je orientováno do zahrady a skleněná rohová prosklená plocha fasády je rozdělena částí stěny, na které je umístěna velká televize a pokojová stěna.

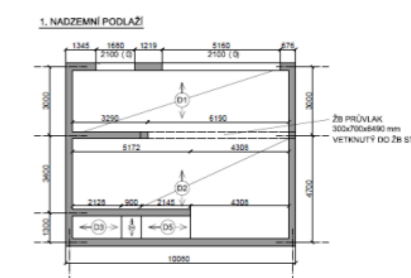
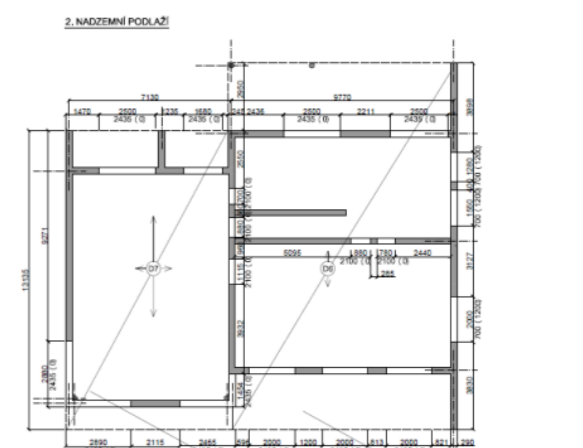
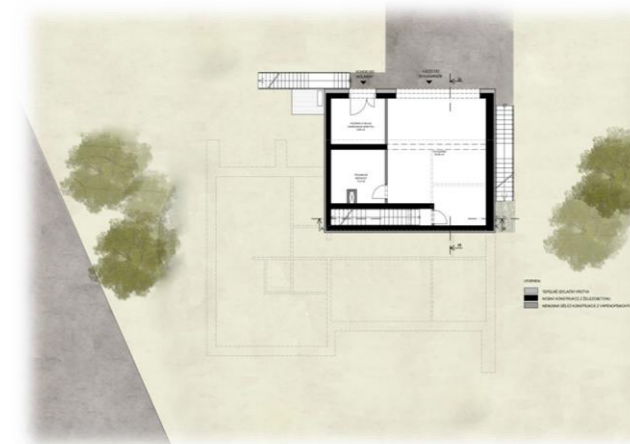


TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosná konstrukce spodního podlaží je řešena jako železobetonová monolitická konstrukce stropů i stěn, a to kvůli částečnému zapuštění pod terén, takže některé stěny jsou suterénní. Druhé podlaží je vyzděno z vápenopískových zdících prvků tloušťky 290 mm. Vnitřní nenosné příčky jsou zděné též z vápenopískových cihel tloušťky 115 mm. Stropy ve druhém podlaží jsou opět železobetonové monolitické desky, jednosměrně i obousměrně pnuté (viz. výkres konstrukčního systému). Vykonzolané části střešní desky jsou podepřeny ocelovými sloupky o průměru 200 mm s dutým profilem.

Fasády jsou řešeny ve dvou provedeních. Zapuštěné části jsou obloženy prkenným obkladem z tmavého dřeva, který je nesen dřevěným roštem kotveným ke zdivu, mezi kterým je uložena tepelná izolace z EPS. Tento obklad je použit i mezi pásovými okny na východní fasádě, kde je však snížena tloušťka zdiva na 240 mm, aby došlo ke sjednocení na povrchu fasády prken s omítkou do jedné úrovně. Zbylé plochy jsou řešeny bílou hrubozrnnou omítkou, jak u stěn, tak u střešních a atikových ploch. Dochází tak ke zvýraznění konstrukcí a kontrastu s tmavými plochami dřeva. Okna mají černé hliníkové rámy se zapuštěným prahem a překlady jsou též natřeny černou barvou, aby navozovaly efekt oken až ke stropu a nerušily tak kompozici fasád. Na překlady jsou namontovány černé konstrukce venkovních žaluzií, které stíní jižní, západní a východní okna. Terasy jsou pokryty WPC prkny světle hnědé barvy a na střeše garáže (terasy u ložnice a pracovny) je použita dlažba.

Střecha je řešena jako nepochozí s nízkou atikou.



ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ



ČESKOSLOVENSKÁ
OBCHODNÍ BANKA a.s.

RADLICKÁ (METRO, TRAMVAJ)

SPORTOVNÍ KLUB
MOTORLET PRAHA

ŠKOLA RADLICE (TRAMVAJ)

SPORTCENTRUM RADLICE

ZADANÝ POZEMEK

VÝRAZNÉ ZELENÉ PLOCHY

RODINNÝ DVOJDŮM

HŘBITOV

DIVČÍ HRADY (BUS)

AUTOŠLŮŽBY
KESNERKA

KESNERKA (BUS)

KOVÁŘKA (BUS)

POD KESNERKOU (BUS)

ČESKÁ SPRÁVA
SOCIALNÍHO
ZABEZPEČENÍ

VLAKOVÉ
NÁDRAŽÍ
SMÍCHOV

LEZECKÉ CENTRUM
SMÍCHOV

POD KONVÁŘKOU (BUS)

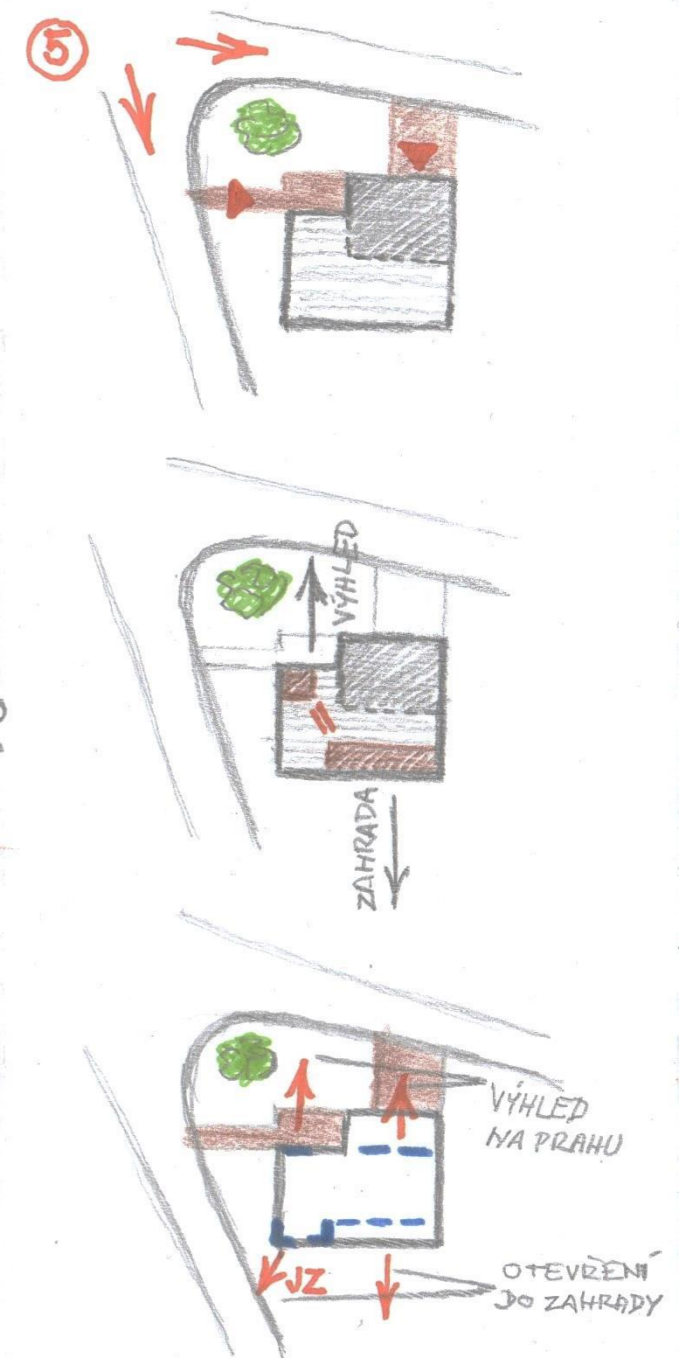
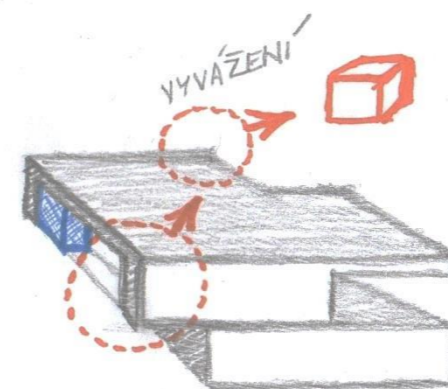
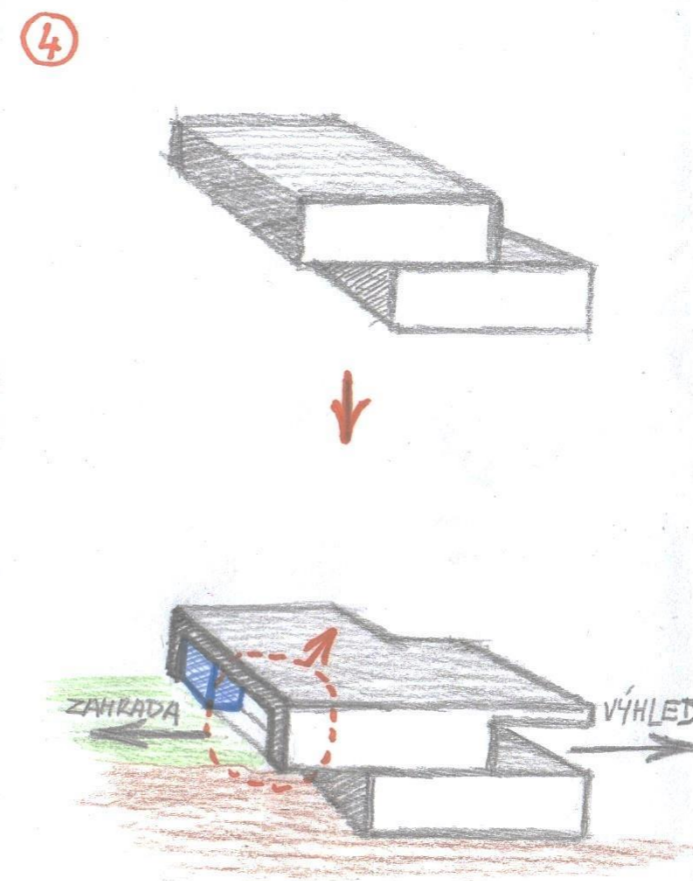
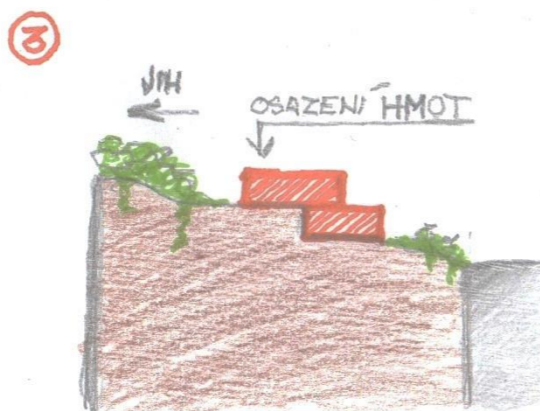
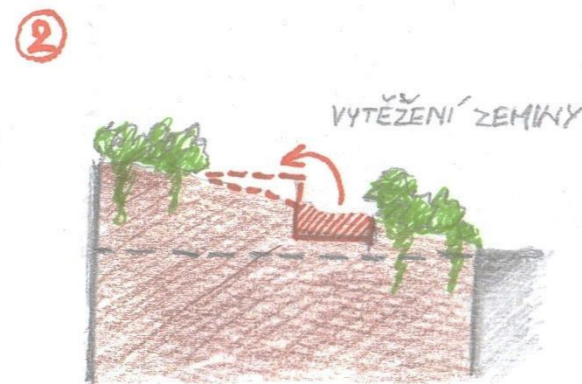
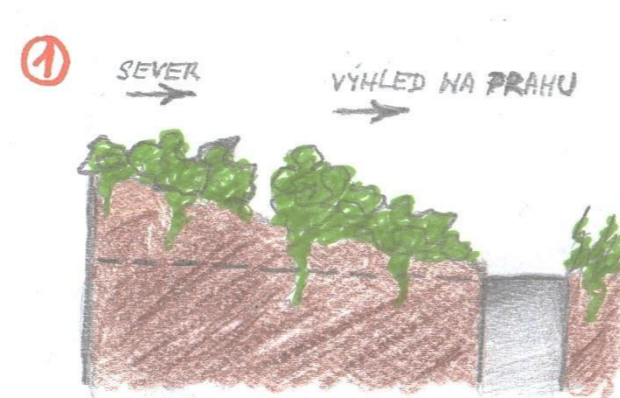
POD DĚVÍNEM (BUS)



Lokalita, která byla zvolena pro umístění novostavby rodinného domu, se vyznačuje svažitém terénem na severní stranu. Tato poloha není příliš výhodná z hlediska osvětlení, ale nachází se zde hezký výhled na protisvah s výhledem na Prahu, a to přidává na hodnotě pozemku. Proto jsem zvolila částečné zapuštění objektu do terénu, kde je umístěno

technické zázemí objektu bez požadavků na osvětlení. Na této hmotě je osazena hlavní hmota rodinného domu s uskočením, díky kterému pak vzniká využití střechy technického zázemí jako terasy s výhledem na Prahu. Nasazení hlavní hmoty na spodní je záměrné kvůli vyrovnání úrovní terénu ve svahu.

V lokalitě se nachází jak moderní, tak typická zástavba rodinných domů se sedlovou střechou, objekt není situován v řadové zástavbě, tyto skutečnosti tak neovlivňují příliš tvarosloví novostavby, proto jsem zvolila moderní jednoduché tvary s prosklenými plochami a plochou střechou. Objekt je tedy navržen v návaznosti na terénní svah a důležité výhledy v okolí, dále pak byl kladen důraz na orientaci ke světovým stranám, proto jsem objekt umístila spíše do přední části pozemku a zahrada je otevřená do soukromější části do svahu na jih. Aby byl zdůrazněn význam terénu, tak byl hlavní vstup umístěn ve 2.NP ze západní strany a vjezd do garáže je z 1.NP od severní strany. Celý objekt propojují tři schodiště, jedno vnitřní, jedno terénní, propojující příjezd se zahradou a jedno vnější, propojující vjezd se vstupem. Z jižní strany rodinný dům působí jako malý nízkopodlažní objekt a osazení dvou hmot na sebe s uskočením reaguje na linii svahu. Díky zapuštění nevypadá dům příliš mohutně vůči okolní zástavbě, i když má veškeré obytné místnosti umístěny na jednom podlaží.



1. Hlavní kritéria – svažitost pozemku na sever, výhledy na Prahu na sever.
2. Využití stávajícího svahu – vytěžení zeminy k navedení o podlaží domu výš a částečné zapuštění.
3. Osazení domu do terénu – odskočení hmot kopíruje úpravu terénu, výhled z terasy na sever, zahrada na jih.
4. Práce s hmotou – výchozí dvě hmoty posazené na sobě -> odlehčení hmoty zapuštěním dovnitř a utvořením kryté terasy na jih otevřené do zahrady -> vyrovnání horní hmoty vykousnutím druhé krychle po diagonále, kde vznikla krytá terasa ke kuchyni.
5. Využití dvou úrovní hmot s technickým využitím a obytným využitím – vstup do 2.NP ze západu z úrovně stoupajícího terénu a do 1.NP vjezd z terénu přístupové komunikace na severu.
Umístění zapuštěných teras odlehčujících vyrovnání hmotu – orientace na sever s výhledy, orientace na jih se soukromím do zahrady.
Umístění oken ve fasádách – jižní fasáda téměř celá prosklená, propojení pokojů na společné terase a propojení interiéru s exteriérem zahrady, prosklení severní fasády vysokými posuvnými dveřmi -> výhled na Prahu.

SMĚR RADLICE METRO

INTENZIVNÍ STŘEDNĚ VYSOKÁ ZELEŇ VE SVAHU

275

270

SMĚR DÍVČÍ HRADY

ŽIVÝ PLOT

VJEZD DO GARÁŽE

HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU

275

INTENZIVNÍ STŘEDNĚ VYSOKÁ ZELEŇ VE SVAHU

VEDLEJŠÍ NEZASTVĚNÉ POZEMKY POROSTLÉ NEUDRŽOVANOU NÍZKOU ZELEŇÍ

MÍSTO PRO DĚTSKOU HOUPÁČKU

JEZÍRKO S KASKÁDOVÝM PŘÍTOKEM PO SKLONU SVAHU

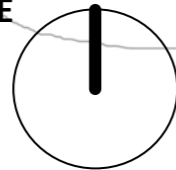
280

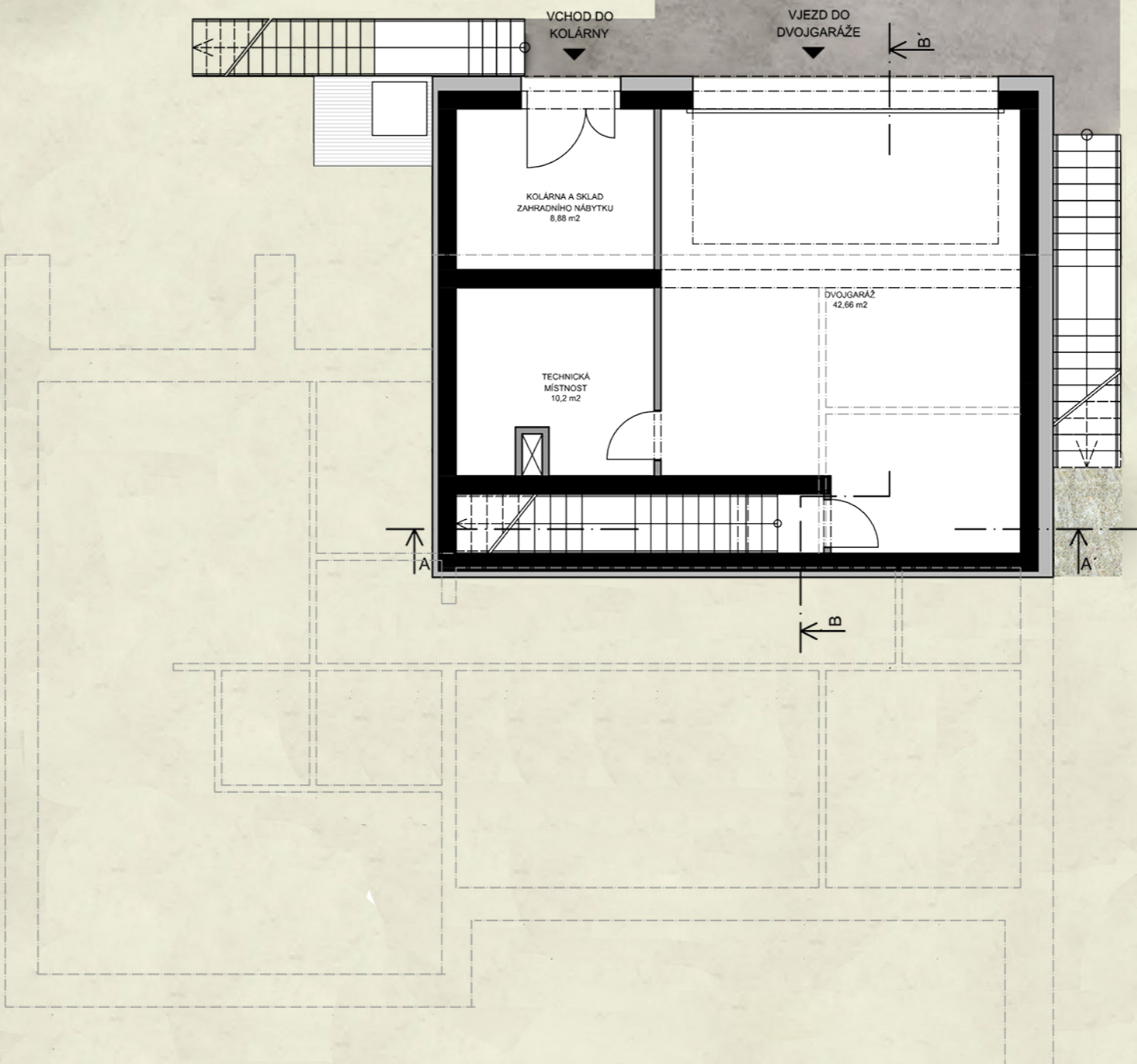
SMĚR VYHLÍDKA DĚVÍN
->

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | **ARCHITEKTONICKÁ SITUACE**
ANETA ŠIMEČKOVÁ | 1:250

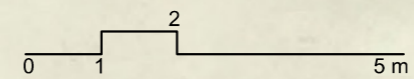
10

0 1 2 5m





- LEGENDA:
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA
 - NOSNÁ KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU
 - NENOSNÁ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE Z VÁPENOPÍSKOVÝCH CIHEL



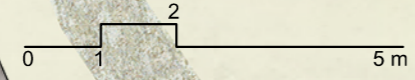
PŮDORYS 1.NP
1:100






BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ



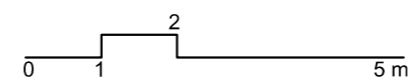
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ

PŮDORYS 2.NP
1:100



- LEGENDA:
-  TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA
 -  NOSNÁ KONSTRUKCE Z VÁPENOPÍSKOVÝCH CIHEL
 -  NENOSNÁ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE Z VÁPENOPÍSKOVÝCH CIHEL
 -  DENNÍ ZÓNA
 -  NOČNÍ ZÓNA





POHLED JIŽNÍ
1:100

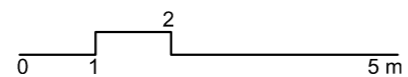
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ

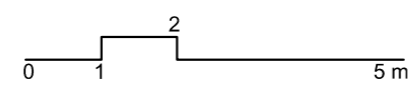


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ

POHLED VÝCHODNÍ
1:100

14





POHLED SEVERNÍ
1:100

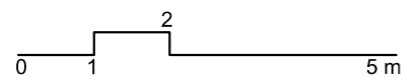
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ

POHLED ZÁPADNÍ
1:100

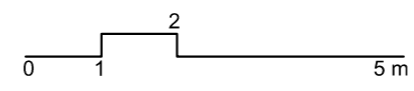
16





LÉGENDA:

- TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA, SKLADBY
- NOSNÁ KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU A VÁPENOPÍSKOVÝCH CIHEL
- NENOSNÁ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE Z VÁPENOPÍSKOVÝCH CIHEL



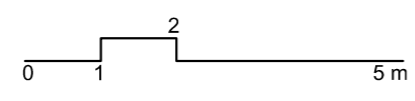
ŘEZ A-A'
1:100

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ

17



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | **ŘEZ B-B'**
ANETA ŠIMEČKOVÁ | 1:100



- LEGENDA:
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA, SKLADBY
 - NOSNÁ KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU A VÁPENOPÍSKOVÝCH CIHEL
 - NENOSNÁ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE Z VÁPENOPÍSKOVÝCH CIHEL



VIZUALIZACE NOČNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ





VIZUALIZACE INTERIÉRU OBÝVACHO POKOJE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ



STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ANETA ŠIMEČKOVÁ

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Rodinný dům – Dívčí Hrady
- b) Místo stavby: Lučištníků, , katastrální území Radlice 728641, parcelní číslo pozemku 434/1
- c) Předmět dokumentace – nová trvalá stavba s účelem užívání pro bydlení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)
Fakulta stavební ČVUT v Praze
se sídlem Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právní osoba)
Aneta Šimečková
Martina Koláře 2022/14, Tábor, 390 02
Tel.: 605 429 548
Email: aneta.simeckova@fsv.cvut.cz

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 101 OBJEKT RODINNÉHO DOMU

A.3 Seznam vstupních podkladů

- a) Mapové podklady území
- b) Fotodokumentace místa stavby
- c) Požadavky dle zadání
- d) Podklady firem použitých v návrhu prvků a materiálů

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Zadaná stavba se projektuje na pozemku číslo 343/1 o celkové výměře 1665 m². V současné době je pozemek nezastavěný a nachází se zde jen neudržovaná středně vysoká a nízká zeleň, druh pozemku je v katastru zatříděn jako orná půda, avšak usiluje se o změnu územního plánu a zastavění pozemku novými obytnými objekty. Na pozemek jsou umožněny dva vstupy, jeden ze severu z ulice Lučištníků jako příjezd ke garáži, druhý v úrovni 2. nadzemního podlaží z pěší cesty na západní straně k hlavnímu vstupu do objektu. Pozemek je rohový, rozšiřující se ke křížení dvou komunikací ohraničujících severozápadní roh parcely, jeho délka je přibližně 52,7 m a nejužší šířka v jižní části přibližně 21,5 m. Pozemek je vymezen ze severní a západní strany komunikacemi, z jižní strany plotem sousedícího objektu a z východní strany sousedícím pozemkem, který není zastavěn a je zde jen nízká a středně vysoká neudržovaná zeleň. Svažitosť pozemku stoupá směrem k jihu, jedná se tedy o severně orientovaný svah.

b) údaje o souladu stavby s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Územně plánovací dokumentace byla upravena v současné době na zastavěnost 7 viladomy s 3 podlažími nebo rodinnými domy s 2 podlažími a koeficientem zastavěné plochy 0,4.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Dle platného územního plánu se řešené území nachází v ploše všeobecně smíšeného využití pro polyfunkční a monofunkční objekty s funkcí obytnou, pro obchod, administrativu, kulturu, sport a další a celková zastavěnost vybraného území nepřesáhne 60% celkové kapacity. Doplnkovými funkcemi mohou být i menší vodní plochy, zeleň, parkovací stání a garáže. Všechny tyto požadavky dokumentace pro stavební povolení splňuje. Návrh je tedy v souladu s územně plánovací dokumentací.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

V případě potřeby zastavěnosti pozemku ve větší míře než je přípustných 60%, je možné si vyžádat výjimku. Návrh rodinného domu však tuto možnost ani nebude muset využít, zastavěnost je pouze okolo 20%.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není uvedeno.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Průzkumy a rozborů nebyly předmětem zadání této práce.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

V území dotčeném stavbou se nachází část ochranného pásma metra, která pokrývá celou plochu pozemku. Dále je celé území vymezeno vybraným územním rozhodnutím. Ve svahu pod parcelou směrem na sever je také pás územního systému ekologické stability.

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

Parcela se nachází poměrně blízko řeky Vltavy vzdušnou čarou, ovšem je umístěna ve výrazném svahu a do lokality nezasahují žádná pásma povodňového rizika. V území se nevyskytují ani žádná poddolovaná území a nedochází zde ani k žádným sesuvům půd.

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

Stavba neovlivní negativně okolí ani sousední pozemky. Jejím provozem nemůže docházet k narušení krajiny a přírody. Při realizaci bude maximálně chráněno okolí stavby. Nesmí být překročena povolená hladina hluku při výstavbě a omezená prašnost při prováděcích pracích. Všechny práce rušící okolí budou probíhat na řešeném pozemku. Odpad bude likvidován odvezením na úřadem schválenou skládku. Vytěžená zemina bude použita k navezení pod horní hmotu objektu, bude tak omezeno množství odpadního materiálu. V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V současné době je pozemek zarostlý neudržovanou nízkou až středně vysokou zelení, která nemá výraznou hodnotu, proto bude tato zeleň odstraněna v první fázi výstavby. Na parcele nestojí žádné objekty ani zařízení, k demolici před výstavbou tedy nedojde. Ze starších map není známo, že by zde stál nějaký objekt, jedná se o ornou půdu, proto by podloží nemělo obsahovat nějaké staré základy a konstrukce, které by se musely odstraňovat.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nebylo v rámci projektu řešeno.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Vjezd na pozemek je umístěn na severní straně z ulice Lučištníků. Bude řešen dlážděným nájezdem ke garáži, který se napojí na komunikaci ve stejné úrovni s mírným stoupáním k objektu. Garáž je dimenzována na dvě auta, další dvě stání budou možná před garážovými vraty na pozemku, a to kvůli úzkému profilu přilehlé komunikace. Hlavní vstup do objektu je pak ze západní strany z mírně klesající lávky obložené WPC prkny, stejně jako jsou obložené terasy u objektu. Tato přístupová lávka je bezbariérová a sklon také vyhovuje maximálnímu povolenému sklonu ramp pro handicapované osoby. Novostavba je napojena na veřejné síť vedoucí pod komunikací v ulici Lučištníků pomocí přípojek vodovodu, elektřiny a kanalizace.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Na projektovou dokumentaci není vyžadováno.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Číslo pozemku	Výměra(m2)	Druh	Vlastnictví
343/1	1665	orná půda	Central Group Komořany a.s.

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Netýká se žádného pozemku.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Novostavba

b) účel užívání stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu s obytnou funkcí. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu, dva dospělé a dvě děti.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nebylo třeba vyžádání žádné výjimky na stavbu.

Projektová dokumentace byla vypracována podle platných ČSN, vyhlášek a zákonů. Při realizaci bude postupováno podle vyhlášky o technických požadavcích stavby – vyhláška č. 323/2017 Sb. (OTP), vyhláška č. 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – vyhláška 398/2009 a dalších závazných vyhlášek, norem a předpisů (především pak hygienické a požární).

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Nejsou.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Nejsou uvedeny.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

Počet obyvatel:	4
Počet bytových jednotek:	1
Plocha stavbou dotčeného území:	1665 m2
Plocha zastavěná objektem:	217 m2
Plochy zeleně:	1363 m2
Zpevněné plochy:	54 m2
Vodní plochy:	21 m2
Obestavěný prostor:	1263 m2
Užitná plocha:	218 m2
(1.NP = 67 m2, 2.NP = 151 m2)	
Počet podlaží:	2
Počet parkovacích stání:	2 v garáži, 2 na pozemku

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Stavba spadá do klasifikační třídy energetické náročnosti A s roční potřebou tepla na vytápění 102 kWh/m2rok. Předpokládá se využití tepelného čerpadla na principu vzduch-voda pro ohřev teplé vody a k vytápění. Jako záložní zdroj energie je instalován ještě malý elektrokotel, který je integrován do vnitřní jednotky tepelného čerpadla. Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do retenční nádrže, kde je při jejím přeplnění odpadní voda odvedena do vsakovací jímky. Rodinný dům bude napojen na splaškovou kanalizaci, vodovodní řád a elektrickou energii. Napojení bude provedeno přípojkami v ulici Lučištníků.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy+

Není předmětem této práce.

j) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na realizaci stavby rodinného domu budou určeny v rozpočtu stavby. Tento výpočet však nespadá do řešení této práce.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba rodinného domu je umístěna na pozemku v ulici Lučištníků v Praze. Parcela č. 343/1 je ve vlastnictví společnosti Central Group Komořany a.s. se sídlem Na Strži 1702/65, 140 00 Praha 4. Řešená část parcely je evidována v katastru nemovitostí jako orná půda a jedná se o přepsání územní regulace, aby zde mohla být zahájena výstavba rodinných domů. Výměra parcely je 1665 m². Pozemek je ohraničen ze dvou stran místními komunikacemi, a to ze západu a severu. Z obou těchto směrů je možný přístup na parcelu, ze západu k hlavnímu vstupu do objektu, ze severu pak příjezd ke garáži a exteriérovému schodišti do druhého podlaží nebo na zahradu. Z východní strany pozemek sousedí s pokračující parcelou, kde se v současné době nachází jen neudržovaná nízká až středně vysoká zeleň bez výrazné hodnoty. Z jižní části pak parcelu vymezuje plot sousedních rodinných domů.

Novostavba zapadá svým konceptem do okolí, kde se nacházejí převážně dvoupodlažní rodinné domy s šikmými i plochými střechami. Objekt je umístěn dál od hranic pozemku na všech stranách, jsou tedy dodrženy požadované odstupy od hranice pozemku i od okolních domů. Rodinný dům je situován spíše do spodní části pozemku na severu, aby mohla být efektivně využita jižní plocha ve svahu pro velkou zahradu s jezírkem a kaskádovitým přítokem vody a zelení. Do zahrady jsou pak také orientovány všechny obytné místnosti, které jsou propojeny krytou terasou.

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

Novostavba je rozdělena na dvě hmoty osazené s odskokem na sobě. Díky odsazení horní hmoty je využita plochá střecha spodní hmoty jako terasa s výhledem na Prahu a zelený vrch. Spodní objekt je částečně zapuštěn v zemině. Aby bylo využito vytěžené zeminy, byla navezena pod horní objekt. Z této myšlenky vychází i tvarosloví domu, odskočení kopíruje úhel svažitosti terénu, vytěžená zemina vyrovnává úroveň sklonu a odskočení reaguje na panoramatické výhledy. Dále se hmoty dělí i funkčně, spodní slouží jen jako technické zázemí rodinného domu a v horní je umístěna celá obytná zóna, ke které přiléhají terasy zapuštěné v relativně mohutné hmotě domu, aby došlo k jejímu odlehčení. Terasy jsou umístěny diagonálně, aby byla kompozice domu vyvážená. Půdorysné rozměry horního objektu jsou přibližně 17 x 13 metrů. Hlavní myšlenka kompozice objektu je zvýraznění konstrukce stěn a ploché střechy bílou barvou v kontrastu se zapuštěnými částmi obloženými tmavým dřevem a vysokými okny s černými hliníkovými rámy a zapuštěným prahem v podlaze. Aby nedocházelo k narušení celkové podoby kvůli překladům nad okny, jsou natřeny černou barvou a na nich jsou umístěny černé venkovní žaluzie. Okolní stavby mají různý charakter a nenachází se v přímém kontaktu s novostavbou, proto nebyly přímé požadavky na vzhled domu, který by pak mohl ovlivňovat okolní zástavbu. Okolní stavby jsou ještě kryté zelení a nejsou příliš vidět.

Fasády domu jsou řešeny jako kontaktní zateplovací systém s tepelně-izolační vrstvou z EPS a povrchovou úpravou v podobě bílé hrubozrné omítky. Zapuštěné plochy jsou řešeny jako provětrávaná fasáda s konstrukcí dřevěného roštu a dřevěných obkladových prken tmavě hnědé barvy. Dřevěné obložení v pásu mezi okny na východní fasádě je řešeno trochu odlišně, je zde použito zúžení nosné stěny z 290 mm na 240 mm, na nosné stěně je upevněn nosný rošt dřevěného obkladu, mezi kterým je umístěna tepelná izolace, menší tloušťka zdiva byla použita kvůli vyrovnání povrchu fasád s omítkou a obkladem.

Nosné konstrukce druhého podlaží tvoří vápenopískové cihly tloušťky 290 mm, spodní podlaží tvoří železobetonové stěny tloušťky 300 mm a tepelná izolace XPS tloušťky 80 mm. Konstrukci stropů tvoří jednosměrně a obousměrně pnuté železobetonové monolitické stropní desky různých rozponů tloušťky 200 a 250 mm. Objekt je založen na základových pasech, přičemž stěny ve styku

se zeminou jsou koncipovány jako opěrné. Základová spára je trvale odvodněna drenážním systémem, a to v místě uskočení úrovní dvou hmot. Uprostřed objektu je umístěno železobetonové monolitické přímočaré dvouramenné schodiště, které propojuje suterén se zádveřím. V exteriéru jsou umístěna další dvě schodiště, která jsou konstrukčně řešena uložením na zemině.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt má jednu funkci, a to sice obytnou. Zónování domu na denní a noční část je striktně odděleno kompozicí dvou na sebe kolmých hmot. V západní části je umístěna denní zóna, ve východní části je pak zóna noční. Celá obytná část se nachází ve druhém podlaží, v prvním podlaží, které je částečně suterén, je umístěna dvojgaráž a technické zázemí domu, konkrétně tedy technická místnost a kolárna, která slouží také jako sklad zahradního nábytku. Z garáže vedou dveře do prostoru schodiště, které ústí v zádveři horního podlaží. Další dvě schodiště jsou exteriérové a propojují vjezd do garáže s hlavním vstupem o podlaží výš a příjezd ke garáži se zahradou v jižní části pozemku. Obytná část je přístupná z lávky vedoucí od západní hranice pozemku k hlavním vchodovým dveřím. Při vstupu do zádveří je na levé straně umístěna otevřená šatna a dveře na schodiště. Dále vstoupíme do hlavní domovní chodby, která rozděluje objekt na dvě zóny, napravo se vejde do kuchyně s jídelnou a terasou na sever s výhledem na Prahu, v jižní části je pak obývací pokoj s prosklenou stěnou a výhledem do zahrady. Tyto dva pokoje odděluje klidový prostor s knihovnou a sezením. Mezi obývacím pokojem a kuchyní je ještě umístěn záchod se sprchovým koutem a spíž. Nalevo od vstupu do chodby je dlouhá předsíň s vestavěnými skříněmi po celé délce a dveře do místností klidové zóny. Na jih jsou umístěny dětské pokoje a pracovna s rozkládacím gaučem, která se využívá i jako pokoj pro hosty, všechny tyto pokoje mají přístup na terasu propojenou se zahradou. Na východní straně je umístěna prádelna. Podél vestavěných skříní jsou pak umístěny dvoje dveře, jedny vedou do ložnice rodičů, odkud je přístup ještě do soukromé pracovny, oba tyto pokoje mají přístup na terasu na severní straně s výhledem do přírody. Poslední místností je hlavní koupelna se sprchovým koutem i vanou, která je umístěna v severozápadní části domu. Všechny terasy jsou kryté vykonzolanou střechou.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt i přístupové komunikace jsou řešeny v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Hlavní vstup do objektu je přístupný z lávky s mírným sklonem a rámy posuvných dveří jsou osazené v konstrukci podlah a mají tedy zapuštěný prah.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu bylo minimalizováno riziko nehod nebo poškození, např. uklouznutí, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

V koupelnách jsou použity dlažby s dobrými vlastnostmi proti uklouznutí, na ploché pochozí střeše nad garáží je použita dlažba ve spádu dle příslušné normy, aby se zde nehromadila voda, a je zde umístěno skleněné zábradlí z tvrzeného skla výšky 900 mm, aby bylo zabráněno pádu, stejné zábradlí je použito i u exteriérových schodišť. Vchodové dveře jsou opatřeny proti vloupání a posuvné dveře na terasy mají též pojistku proti vloupání.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Svislé nosné konstrukce jsou zhotoveny jako železobetonové monolitické tloušťky 300 mm z betonu C30/37. Stěny ve 2.NP jsou zděny z vápenopískových cihel KM Beta Sendwix 5DF-LP o rozměrech 123x240x290 mm a vnitřní nosné stěny z vápenopískových cihel KM Beta Sendwix 8DF-LP o rozměrech 248x240x248 mm.

Svislé nenosné konstrukce jsou zhotoveny ze zděných vápenopískových tvárnic pro příčky KM Beta Sendwix 4DF-LP o rozměrech 248x115x248 mm. Mezi dětskými pokoji je použita místo příčky skříňová variabilní stěna, která se v případě potřeby může přestavět a prostor dvou pokojů se může propojit v jeden pokoj. Přímočaré schodiště z garáže do zádveří má mezi patry 17 stupňů, výšky 190 mm a šířky stupňů 267 mm. Šířka schodiště je 1000 mm. Schodiště propojující příjezd na pozemek se zahradou na jihu je stejné jako v interiéru, jen je řešeno jako terénní a je široké 1140 mm. Schodiště v exteriéru propojující spodní podlaží se vstupem do objektu má také stejné parametry, ale má delší mezipodestu, místo 900 mm má 1600 mm, ze které je přístup na plošinu s venkovní jednotkou tepelného čerpadla. V prvním rameni tohoto schodiště jsou pouze 4 stupně, ve druhém pak 13 stupňů. Šířka tohoto schodiště je 950 mm.

Vodorovné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické tloušťky 200 a 250 mm viz. výkres konstrukční řez A-A´.

Založení a spodní stavba je řešena pomocí železobetonových pasů pod nosnými stěnami a železobetonových suterénních stěn obalených asfaltovými pásy, které slouží jako ochrana proti radonu. Suterénní stěny jsou provedeny z vodonepropustného betonu. Suterénní stěny jsou obaleny ještě 80 mm tlustou tepelnou izolací z XPS a na východní straně je použito XPS tloušťky 240 mm, kvůli vyrovnání fasády s fasádou ve 2.NP. Základové pasy jsou uloženy v nezámrné hloubce 1,058 metru na rostlém terénu. Základové poměry musí posoudit geolog ještě před výkopem pro provedení základů. Hloubka základu závisí na typu zeminy a dispozici objektu. Základové pasy probíhají ve dvou úrovních a rozdíl těchto úrovní je řešen základovými odsoky. Šířka základových pasů je 650 mm a pod suterénní stěnou tloušťky 460 mm je základový pas široký 700 mm.

Střešní plášť tvoří plochá nepochozí střecha s klasickým pořadím vrstev. Na nosnou konstrukci tvořenou železobetonovou stropní deskou tloušťky 250 mm z betonu C30/37 je nanесena asfaltová emulze Dekprimer jako podklad pro doplňkovou hydroizolační vrstvu tvořenou asfaltovým pásem SBS Glastek AL 40 Mineral tloušťky 4 mm, na tuto vrstvu se klade tepelně – izolační vrstva a zároveň spádová vrstva z Bauder PUR 020 minimální tloušťky 100 mm. Spádování je provedeno s minimálním sklonem 2,4 % do dvou střešních vtoků o průměru 150 mm a takovým způsobem, aby u případných prostupů střechou nevznikaly místa se vznikem hromadění dešťové vody. Na tuto spádovou vrstvu je nanесena druhá vrstva tepelné izolace z Bauder PUR 020 tloušťky 200 mm. Obě tyto vrstvy jsou mechanicky kotveny k podkladní nosné vrstvě

z železobetonu. Skladba střechy je zakončena hlavní hydroizolační vrstvou z TM fólie Mapeplan z TPO/FPO tloušťky 1,5 mm a mechanicky se kotví k podkladu. Konstrukce atiky je řešena napojením železobetonové monolitické konstrukce na železobetonovou střešní desku a celá je obalená tepelnou izolací z desek Isover EPS 100 tloušťky 260 a 200 mm. Atika je oplechována pozinkovaným plechem, který je ve sklonu 5% kotven k podkladní OSB desce uložené na tepelné izolaci. Hydroizolační fólie je vytažena na atiku a je zakončena pod oplechováním atiky. Druhá skladba střechy se nachází nad prostorem garáže. Tato skladba je řešena jako pochozí plochá střecha. Aby nedocházelo k tepelným mostům, je spodní část nosné stropní desky v garáži obalena ještě tepelnou izolací Isover EPS 100 tloušťky 100 mm. Hlavní nosná železobetonová deska má tloušťku 200 mm, na ní je opět nanесena asfaltová emulze Dekprimer jako podklad parotěsné vrstvy z asfaltového pásu SBS Glastek Al 40 Mineral tloušťky 4 mm, na tuto vrstvu se nanese insta – stik std polyuretanové lepidlo, kterým se lepí tepelná izolace Bauder PUR 020, která slouží i jako spádová vrstva s minimální tloušťkou 100 mm a maximální tloušťkou 200 mm. Na vrstvu tepelné izolace se nanese lepený hydroizolační pás Glastek 30 Sticker Ultra z SBS tloušťky 3 mm a na něj druhý asfaltový pás Elastek 40 special dekor z SBS. Nášlapnou vrstvu tvoří teracová dlažba na rektifikačních podložkách, které zároveň zajišťují spádování střechy s minimálním sklonem 1,75% k odvodu dešťové vody do střešního vtoku. Pod těmito podložkami jsou umístěny přířezy z asfaltového pásu Elastek 40 Special dekor, aby nešlo k promáčknutí hydroizolační vrstvy.

Obvodový plášť je tvořen v 1.NP železobetonovou monolitickou konstrukcí tloušťky 300 mm z betonu C30/37. Na nosné konstrukce je nатаven hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu DEKBIT Al S40 tloušťky 4 mm jako ochrana proti radonu. Pro tepelnou izolaci kontaktního zateplovacího systému je zvolen polystyren Bacht XPS 300 SF tloušťky 80 mm, na východní straně tloušťky 240 mm a na severní fasádě je konstrukce obalena tepelnou izolací DEK EPS 70 F tloušťky 250 mm a není zde použita hydroizolační vrstva. Na tepelnou izolaci je nanесeno lepidlo Baumit Supra Kleber po obvodě a ve třech bodech uprostřed. Tepelná izolace je přikotvena hmoždinkami s přerušeným tepelným mostem k podkladní konstrukci. Vnější povrch, který není ve styku se zemínou, je opatřen výztužnou vrstvou a vnější sádrovou omítkou Baumit. Ve zbylých částech fasád, které jsou ve styku se zemínou, je místo omítky použita ochranná geotextilie proti poškození tepelné izolace XPS. Ve 2.NP je nosná konstrukce tvořena vápenopískovými cihlami tloušťky 290 mm, na kterých je stejným principem jako u 1.NP nalepena a přikotvena tepelná izolace DEK EPS 70 F tloušťky 260 mm a na tepelné izolaci je použita stejná omítka bílé barvy jako u 1.NP. V zapuštěných částech je místo omítky použit provětrávaný systém fasády kvůli dřevěnému prkennému obkladu z tmavého dřeva, který je přikotven na dřevěném nosném svislém roštu. Ten drží na vodorovných latích připevněných k podkladnímu zdivu. Mezi těmito latěmi je umístěna tepelná izolace DEK EPS 70 F tloušťky 260 mm a mezi latěmi v kolmém směru na ně proudí vzduch. U obkladu v místě pásových oken na východní fasádě je systém provětrávané fasády řešen odlišně, stěna z vápenopískových cihel je ztenčena na 240 mm a systém nosného roštu s tepelnou izolací je stejný. Toto řešení je zvoleno kvůli vyrovnání lícové strany fasády, kdy by kvůli odlišné tloušťce fasády a dřevěného obkladu došlo k nerovnoměrnému povrchu fasády.

Stropní konstrukce v celém obytném prostoru je opatřena sádkartonovým podhledem bílé barvy, který je nesen kovovým roštem z R-CD profilů. Stropy v 1.NP jsou opatřeny vnitřní bílou štukovou omítkou Baumit Perlaline tloušťky 2 mm.

Podlahová konstrukce v garáži je tvořena nosnou železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 250 mm, na ní je nanášena penetrace Dekprimer jako podklad pro parotěsnou vrstvu z asfaltových pásů SBS Glas-tek 40 Special Mineral tloušťky 4 mm, na ní je nalita ochranná betonová mazanina tloušťky 60 mm. Další vrstvou je tepelná izolace Bauder PUR 020 se sníženou tloušťkou 100 mm, protože se jedná o nevytápěný prostor, na ní je nanášena separační fólie Deksepar tloušťky 0,2 mm, která odděluje roznášecí betonovou mazaninu s KARI sítí tloušťky 50 mm. Dále je nanášena penetrace a ochranná silikátová vrstva tloušťky 2 mm, tmele tloušťky 6 mm a na něm uložená dlažba RAKO, se speciálními vlastnostmi a vyšší mechanickou odolností pro pojiždění automobilem. Tato skladba se nachází i v technické místnosti a kolárně.

Konstrukce podlahy na zemině je tvořena železobetonovou monolitickou deskou z vodonepropustného betonu tloušťky 250 mm, na tuto desku je nanášena penetrace Dekprimer jako podklad pro parotěsnou vrstvu tvořenou asfaltovým SBS pásem Glas-tek 40 Special Mineral tloušťky 4 mm. Další vrstvou je ochranná betonová mazanina tloušťky 60 mm, na kterou se klade tepelná izolace Dekperimeter SD 150 tloušťky 160 mm. Jelikož je v celém objektu navrženo podlahové vytápění, další vrstvou je deska pro vytápění Dekperimeter PV-NR 75 tloušťky 50 mm se zabudovanými otopnými hady, na ní se nanáší roznášecí betonová mazanina s KARI sítí tloušťky 50 mm a na ní se nanáší pochozí vrstva tvořená ze separační fólie Deksepar tloušťky 0,2 mm, tlumící podložky a laminátové podlahy s HDF jádrem tloušťky 10 mm tmavě hnědé barvy. V koupelně se sprchovým koutem, spíží a prádelně je konstrukce podlahy stejná až po roznášecí betonovou vrstvu, dále se skládá z penetrace, ochranné silikátové vrstvy tloušťky 2 mm, tmele tloušťky 6 mm a dlažby RAKO tloušťky 10 mm. Skladba podlahy v koupelně nad garáží je tvořena z vnitřní štukové omítky Baumit Perlaline tloušťky 2 mm, dále tepelné izolace Isover EPS 100 tloušťky 100 mm, aby nedocházelo k tepelným mostům. Hlavní nosnou konstrukci tvoří železobetonová monolitická deska tloušťky 200 mm, na ní je uložena tepelná izolace a zároveň kročejová izolace RIGIFLOOR 4000 tloušťky 50 mm, další vrstvou je deska pro podlahové vytápění Dekperimeter PV-NR 75 tloušťky 50 mm s otopnými hady a na ní je nalita betonová mazanina s KARI sítí tloušťky 50 mm. Podkladem pro nášlapnou vrstvu je penetrace s hydroizolační hmotou tloušťky 2 mm a tmelem pro pokládku dlažby RAKO s celkovou tloušťkou 16 mm. Tato skladba se nachází i v pracovně, ložnici rodičů a šatně, ovšem nášlapná vrstva je tvořena separační fólií z PE Deksepar tloušťky 0,2 mm, tlumící podložky tloušťky 3 mm a laminátové podlahy s HDF jádrem tloušťky 10 mm.

Výplně otvorů jsou tvořeny hliníkovými černými rámy se zapuštěným prahem u posuvných dveří od firmy OKNA.EU s izolačním trojsklem. Pro prosklené posuvné dveře je použit systém Exclusiv HI 77 SL. Všechny vnitřní dveře budou dřevěné s dřevěnými obložkami. Do spíže a pracovny budou instalovány posuvné dveře s předsazenou zárubní, které se budou vysouvat na stěnu. Jako vchodové dveře a dveře do kolárny budou použity hliníkové dveře Exclusiv D92 s oboustranně překrytými křídly s trojkomorovým profilovým systémem Heroal D 92 S přerušením tepelného mostu a zvýšenou odolností proti vloupání. Garážová vrata budou sekční Excellent od firmy Lomax.

Žaluzie budou instalovány na jižní, západní a východní straně na posuvných dveřích a budou řešeny jako vnější v barevně černém provedení. Žaluzie budou mít konstrukci osazenou na překladech nad posuvnými dveřmi.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém novostavby je kombinovaný stěnový a konzoly střechy nad terasami jsou podepřeny ocelovými sloupy. Obvodové stěny jsou ve spodním podlaží železobetonové monolitické tloušťky 300 mm a stropy jsou také železobetonové monolitické tloušťky 200 mm mezi podlažími a 250 mm na střeše, tloušťka se odvíjí od velikosti rozponů stropních desek a desky jsou převážně jednosměrně pnuté, deska nad obývacím pokojem a kuchyní je obousměrně pnutá kvůli větším rozponům. Zhruba v polovině garáže se nachází železobetonový průvlak, který podpírá nosnou stěnu horního podlaží. Nosné obvodové stěny ve druhém podlaží jsou zděné z vápenopískových cihel tloušťky 290 mm a vnitřní nosné stěny jsou tloušťky 240 mm.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Nedokladuje se.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vytápění je řešeno jako podlahová teplovodní soustava zajištěná ohřevem otopné vody pomocí tepelného čerpadla na principu vzduch-voda. Tepelné čerpadlo zajišťuje i nepřímý ohřev teplé vody, která je soustředěna v zásobníku teplé vody umístěném v technické místnosti v 1.NP. Rozvod vody, kanalizační potrubí a rozvod elektřiny je připojen novou přípojkou na stávající uliční síť. Nucené větrání je řešeno jako podtlakové pro nárazový odvod odpadního vzduchu digestoří v kuchyni a ventilátory v koupelnách s WC. Odvětrání garáže je řešeno mřížkami v severní stěně, kde dochází k přirozené výměně vzduchu.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Vytápění – tepelné čerpadlo vzduch-voda s integrovaným elektrokotlem
Zásobování teplou vodou – zásobník teplé vody o objemu 200l

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Není součástí projektu.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Novostavba má obvodové konstrukce, střešní pláště a prosklené výplně navrženy s dostatečným tepelným odporem, který splňuje tepelně technickou normu ČSN 73 0540-2 pro nízkoenergetické stavby. Energetická náročnost budovy není součástí tohoto projektu a je nahrazena energetickým štítkem obálky budovy, který je přiložen dále.

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

Stavební práce budou provedeny specializovanou firmou se živnostenským oprávněním ke stavební činnosti s proškolenými pracovníky a odborným vedením. Práce budou probíhat během dne od 7 do 20 hodin, hladina hluku nesmí překročit hladinu L_p , max = 65 dB. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí a při provádění prašných prací bude okolí stavby kropeno vodou. Zásobování vodou bude zajištěno pomocí stávající vodovodní přípojky.

Vytápění objektu je řešeno pomocí podlahového vytápění téměř ve všech místnostech 2.NP kromě šatny, spíže, zádveří, chodby a prádelny. V koupelnách a prádelně jsou navíc umístěny otopné žebříky s elektrickým připojením. Jeden přímotopný prvek je také umístěn v 1.NP v technické místnosti. Podlahové vytápění je teplovodní dvoutrubkový systém, ve zdi v šatně a prádelně jsou umístěny dva rozdělovače-sběrače, ze kterých vedou rozvody do jednotlivých místností s vlastním okruhem, z druhé strany jsou rozdělovače-sběrače napojeny na stoupací potrubí vedoucí v šachtě v šatně do technické místnosti. Otopná voda je ohřívána tepelným čerpadlem na principu vzduch – voda, které je umístěno v 1.NP v technické místnosti a venkovní jednotka na plošině u objektu, která je přístupná z mezipodesty propojovacího schodiště na severní straně.

Ohřev teplé vody je realizován jako centrální se zásobníkem teplé vody umístěným v technické místnosti v 1.NP, který je napojen na tepelné čerpadlo.

Plynovod není v objektu zaveden.

Elektřina je zdrojem pro sporák a dva otopné žebříky a jedno přímotopné těleso. Na hranici pozemku na severní straně je umístěna v oplocení přípojková skříň. Hlavní rozvaděč je umístěn v objektu v technické místnosti. Rozmístění osvětlovacích prvků je zakresleno v půdorysech. Jako záložní zdroj energie při poruše tepelného čerpadla je v technické místnosti umístěn ještě malý elektrokotel, který může sloužit i jako sekundární zdroj energie při špičkové spotřebě a je integrovaný ve vnitřní jednotce tepelného čerpadla.

Vodovod je napojen přípojkou na stávající vodovodní řád v ulici Lučištníků. Potrubí musí splňovat podmínky pro dodávku pitné vody. Vodoměrná sestava je umístěna ve vodoměrné šachtě, která je uložena v zemi u hranice pozemku přibližně 1 metr od plotu. Hlavní uzávěr vody se nachází v technické místnosti, kde se nachází i šachta se stoupacím potrubím vedoucím do 2.NP, od tohoto stoupacího potrubí je pak studená i teplá voda rozváděna v podhledu k jednotlivým zařizovacím předmětům v kuchyni a koupelnách.

Větrání koupelen je zajištěno podtlakovým systémem radiálních ventilátorů, které jsou odvedeny na střechu, jedná se o nárazové větrání dle potřeby, ovládané ručním spínačem. Odvětrání kuchyně je řešeno pomocí digestoře umístěné nad sporákem, ze které pak podhledem vede potrubí ústící na fasádu na západní straně. Ostatní místnosti jsou odvětrány nuceným větráním s rekuperační jednotkou, která je umístěna v technické místnosti a šachtou jsou vedena potrubí do 2.NP, tam je pak rozveden systém potrubí přívodního a odvodního do každé místnosti. Přívod je řešen stropními výstky v podhledu a odvod mířkami v podhledu na opačných stranách místností. Podružné místnosti jako je spíže a chodba mají umístěnou mřížku ve dveřích, kterou proudí do místnosti vzduch z okolních místností. Větrání garáže je řešeno umístěním mřížek ve zdivu, kterými do místnosti proudí vzduch a zároveň z místnosti i odchází.

Kanalizace splašková je řešena jako gravitační systém. Všechny zařizovací předměty jsou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Od zařizovacích předmětů je odpadní voda odváděna připojovacím potrubím do svislého odpadního potrubí. Svislé odpadní potrubí je vedeno v předstěných u koupelen a u kuchyně je vedeno za kuchyňskou linkou. Ze svodného potrubí voda stéká do ležatého potrubí vedeného v základech odkud se voda dostává až do hlavní revizní šachty, která je umístěna u hranice pozemku na severní straně. Stoupací potrubí ve východní koupelně je svedeno skrz garáž do základů, tato trubka vede podél zadní stěny garáže. Splaškové potrubí musí být odvětráno a je tedy u stoupacího potrubí vyvedeno na střechu objektu.

Kanalizace dešťová je řešena pomocí střešních vtoků. Na hlavní střeše jsou umístěny dva střešní vtoky o průměru 150 mm. Jeden vtok vede v předstěně koupelny se sprchovým koutem a střešní rovina je spádována pomocí 4 rovin s nejmenším sklonem 2,4% a největším sklonem 7,6%. Druhý vtok je sveden do předstěny v hlavní koupelně a střešní rovina je o trochu níž než na západní části a je rozdělena také na čtyři spádované plochy s nejmenším sklonem 2,4% a největším sklonem 7,2%. Spádování střechy je vytvořeno ve skladbě tepelnou izolací. Stejným způsobem je odváděna voda i ze střechy garáže, která slouží jako terasa. Vtok je na této ploše jen jeden a je sveden kolem stěny kolárny do základů. V základech je vedeno ležaté potrubí na západní část parcely, kde se voda dostává do retenční nádrže a při jejím naplnění voda odtéká přepadem do vsakovací jímky umístěné v zemi v jižní části pozemku. Odvodnění atik je řešeno oplechováním upevněným na sešikmené OSB desce ve sklonu 5%.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana proti radonu je řešena hydroizolací asfaltovými pásy Glastek Al 40 Mineral tloušťky 4 mm, které pokrývají stěny spodní stavby a podlahy ve styku se zeminou.

b) ochrana před bludnými proudy

Objekt je opatřen hromosvodem a jímacím zařízením a uzemněním.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Nedokladuje se.

d) ochrana před hlukem

Obvodové konstrukce mají dostatečnou tloušťku a dobré akustické vlastnosti, aby byly splněny požadavky na neprůzvučnost konstrukcí. U obvodových stěn je neprůzvučnost 53 dB, což splňuje normový požadavek.

e) protipovodňová opatření

U objektu není třeba řešit protipovodňová opatření, nachází se na svahu daleko od vodního toku a není zde riziko povodní.

f) ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, vliv metanu

Není známo žádné riziko.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Nedokladuje se.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Vjezd na pozemek je umístěn na severní straně parcely z ulice Lučištníků. Vjezd je řešen dlážděnou úpravou na zpevněném štěrkovém loži. Řešení je vidět ve výkresu řezu a koordinační situaci, viz. přílohy. Přístup k hlavnímu vchodu objektu je ze západní strany po dřevěné lávce uložené na terénu v mírném sklonu k objektu, je tedy zajištěn přístup i pro handicapované osoby.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezd ke garáži je napojen na stávající komunikaci místního významu, která má poměrně úzký profil. Okolo západní hranice pozemku vede druhá komunikace, která je v lepším stavu a v obousměrném provedení. Na obou komunikacích nejsou chodníky. Silnice se stýkají na severozápadním rohu řešeného pozemku a vedou dále dolu k hlavní víceproudé komunikaci, kde se nachází i stanice metra Radlická a zastávky tramvají i autobusů.

c) doprava v klidu

Na pozemku jsou navrženy dvě parkovací stání před vjezdem do garáže a dvě krytá stání v garáži. Odstup objektu je přibližně 5 metrů od hranice pozemku a je tak umožněna i manipulace s vozidlem na pozemku kvůli úzkému profilu přilehlé stávající komunikace.

d) pěší a cyklistické stezky

V okolí pozemku nejsou evidované cyklotrasy, ale je zde plno přírodních a zajímavých turistických cílů. Okolo pozemku vedou dvě silniční komunikace místního významu, nenachází se zde tedy chodníky, protože silnice nejsou tolik vytiženy dopravou.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Při zahájení stavby bude odstraněna z pozemku stávající neudržovaná nízka až středně vysoká zeleň. Dále bude odtěžena část zeminy a navezena výš pro založení horní hmoty objektu. Tím bude minimalizován odpadní materiál. Základové pasy budou vytvořeny vylitím betonu do stavebních rýh. Po dokončení stavby budou provedeny terénní úpravy okolních teras, srovnání pozemku okolo objektu a vybagrování jámy pro jezírko s přepadovým systémem přítoku z horní části zahrady.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení těchto úprav bude osazena extenzivní a intenzivní zeleň podle návrhu v situaci.

c) biotechnická opatření

Není předmětem této práce.

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

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

Nedokladuje se.

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

Nedokladuje se.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Nedokladuje se.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Nedokladuje se.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Nedokladuje se.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nedokladuje se.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Nedokladuje se.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Nedokladuje se.

b) odvodnění staveniště

Nedokladuje se.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Nedokladuje se.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Nedokladuje se.

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

Nedokladuje se.

f) maximální dočasné a trvalé zábory staveniště

Nedokladuje se.

g) požadavky na bezbariérové obchozí terasy

Nedokladuje se.

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

Nedokladuje se.

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

Nedokladuje se.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Nedokladuje se.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Nedokladuje se.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nedokladuje se.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Nedokladuje se.

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

Nedokladuje se.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Nedokladuje se.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Nedokladuje se.

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

Nedokladuje se.

C.2 Katastrální situační výkres

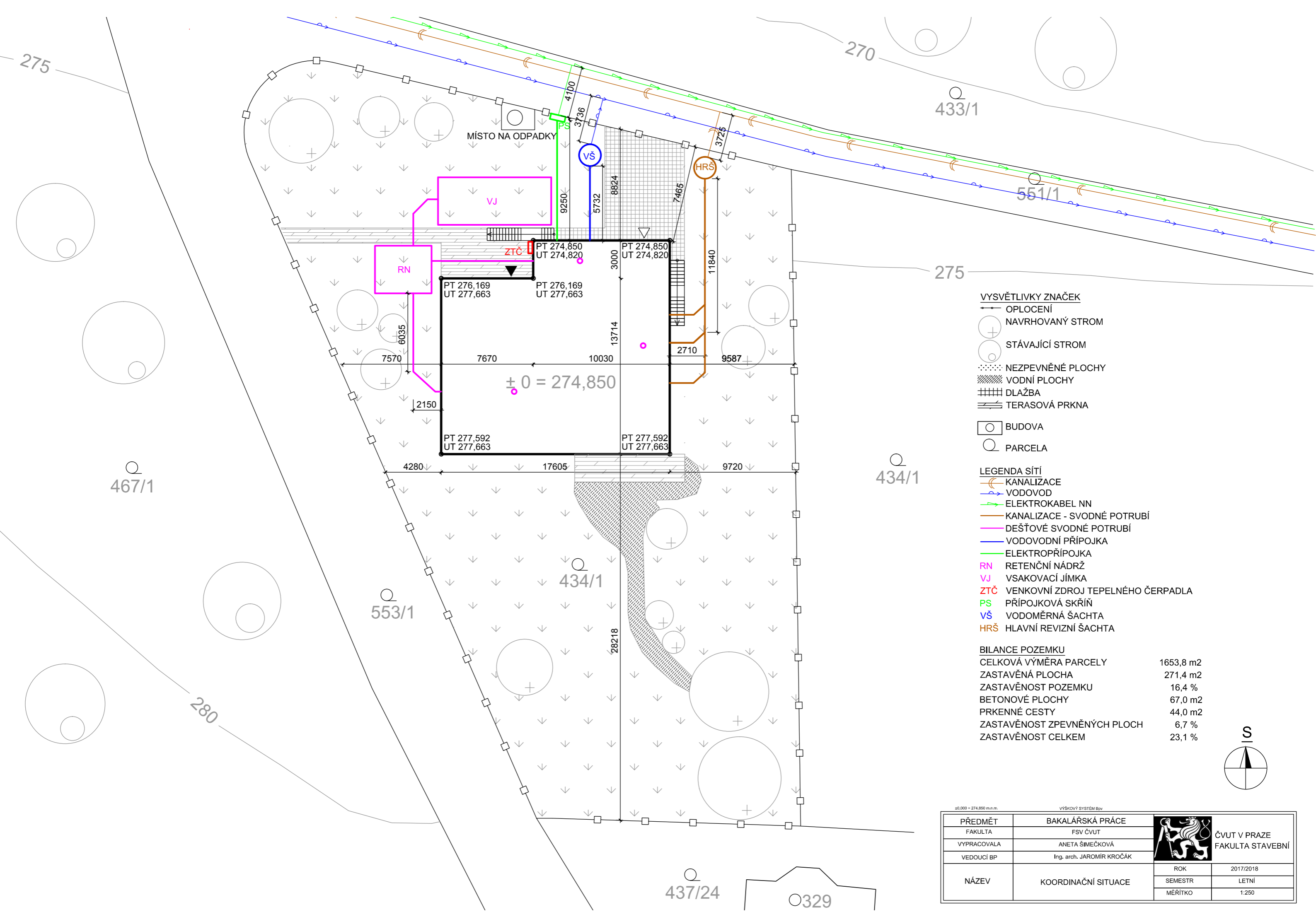
Nedokladuje se.

C.3 Koordinační situační výkres

Viz. výkresová příloha dále.

C.4 Speciální situační výkresy

Nedokladuje se.



VYSVĚTLIVKY ZNAČEK

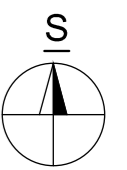
- OPLOCENÍ
- NAVRHOVANÝ STROM
- STÁVAJÍCÍ STROM
- NEZPEVNĚNÉ PLOCHY
- VODNÍ PLOCHY
- DLAŽBA
- TERASOVÁ PRKNA
- BUDOVA
- PARCELA

LEGENDA SÍTÍ

- KANALIZACE
- VODOVOD
- ELEKTROKABEL NN
- KANALIZACE - SVODNÉ POTRUBÍ
- DEŠŤOVÉ SVODNÉ POTRUBÍ
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- ELEKTROPŘÍPOJKA
- RN RETENČNÍ NÁDRŽ
- VJ VSAKOVACÍ JÍMKA
- ZTČ VENKOVNÍ ZDROJ TEPelnÉHO ČERPADLA
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- HRŠ HLAVNÍ REVIZNÍ ŠACHTA

BILANCE POZEMKU

CELKOVÁ VÝMĚRA PARCELY	1653,8 m ²
ZASTAVĚNÁ PLOCHA	271,4 m ²
ZASTAVĚNOST POZEMKU	16,4 %
BETONOVÉ PLOCHY	67,0 m ²
PRKENNÉ CESTY	44,0 m ²
ZASTAVĚNOST ZPEVNĚNÝCH PLOCH	6,7 %
ZASTAVĚNOST CELKEM	23,1 %



PŘEDMĚT		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
FAKULTA		FSV ČVUT	
VYPRACOVALA		ANETA ŠIMEČKOVÁ	
VEDOUCÍ BP		Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	
NÁZEV	KOORDINAČNÍ SITUACE	ROK	2017/2018
		SEMESTR	LETNÍ
		MĚŘÍTKO	1:250

±0,000 = 274,850 m.n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv



ČVUT V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Nedokladuje se.

b) Výkresová část

Viz. přiložené výkresy půdorysů, řezu a architektonického detailu.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Nedokladuje se.

b) Výkresová část

Viz. přiložený výkres konstrukční schéma a základy.

c) Statické posouzení

Není předmětem této práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Nedokladuje se.

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) Technická zpráva

Nedokladuje se.

b) Výkresová část

Viz. výkresy v příloze části TZB – vodovod, kanalizace, dešťové potrubí, TZB –VZT, TZB – elektroinstalace, vytápění, TZB –1NP, TZB – odvodnění, TZB – svodné potrubí v základech.

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Nedokládá se.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

a) Technická zpráva

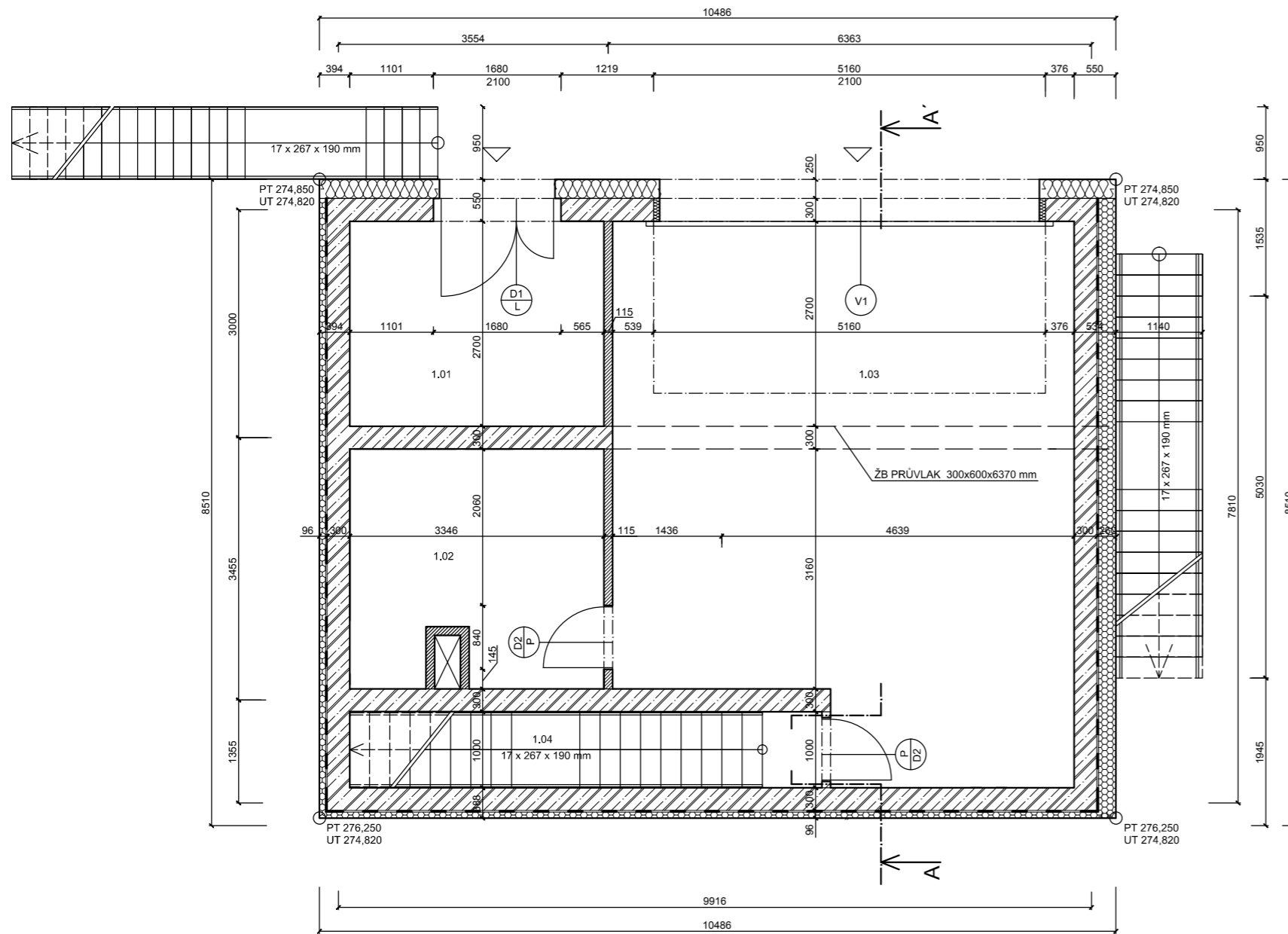
Nedokladuje se.

b) Výkresová část

Nedokladuje se.

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Nedokladuje se.

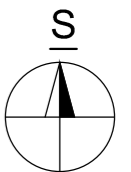


TABULKA MÍSTNOSTÍ

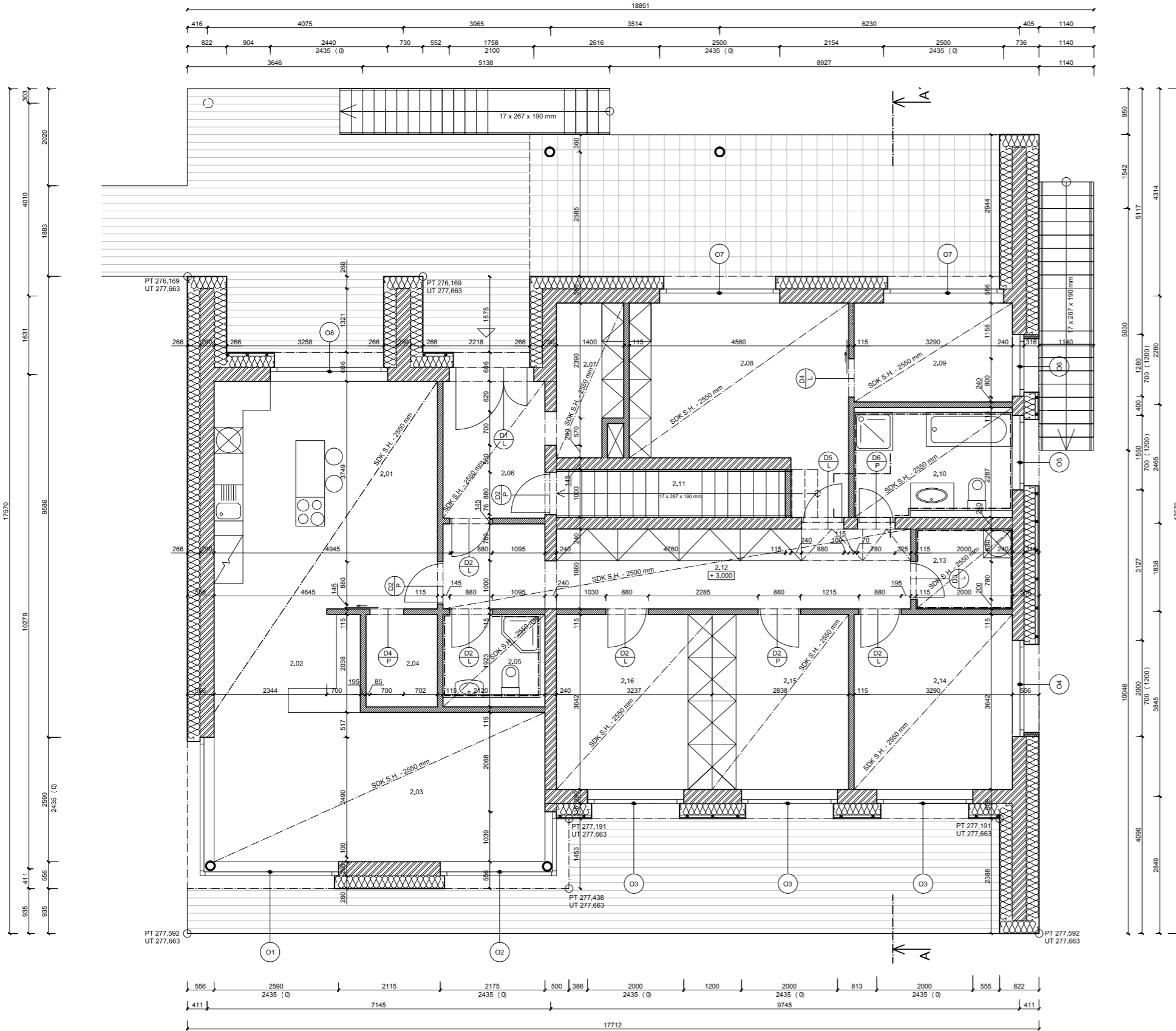
Č.MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
1.01	KOLÁRNA A SKLAD	8,9	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	10,2	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.03	DVOJGARŽ	42,7	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.04 (2.11)	SCHODIŠTĚ	4,8	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ NOSNÁ STĚNA
- VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO 4DF - D 238x115x248 mm - PŘÍČKY
- TEPELNÁ IZOLACE DEK EPS 70 F TL.250 mm (1000x500 mm)
- TEPELNÁ IZOLACE BACHL XPS 300 SF TL. 80 mm
- HYDROIZOLACE DEKBIT AL S40, PÁS Z OXIDOVAN=HO ASFALTU TL. 4 mm



±0,000 = 274,850 m.n.m.		VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv	
PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
FAKULTA	FSV ČVUT		
VYPRACOVALA	ANETA ŠIMEČKOVÁ		
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	ROK	2017/2018
NÁZEV	PŮDORYS 1.NP	SEMESTR	LETNÍ
		MĚŘÍTKO	1:75



TABULKA MÍSTNOSTÍ

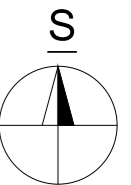
Č.MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
2.01	KUCHYŇ	22.0	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA + PŘÍZN. ZDÍVO	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.02	KNIHOVNA - ODPOČINKOVÝ KOUT	6.5	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.03	OBÝVACÍ POKOJ	21.4	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.04	SPÍŽ	2.9	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.05	WC SE SPRCHOU	4.1	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.06	ZADVĚŘÍ	6.0	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.07	ŠATNA	4.4	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.08	LOŽNICE	16.0	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.09	SOUKROMÁ PRACOVNA	6.9	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.10	KOUPELNA	7.6	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.11	SCHODIŠTĚ	4.8	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.12	CHODBA	16.0	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.13	PRÁDELNA	3.2	DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.14	PRACOVNA - POKOJ PRO HOSTY	12.0	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.15	DĚTSKÝ POKOJ 1	10.3	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU
2.16	DĚTSKÝ POKOJ 2	11.8	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED NA OCELOVÉM NOSNÉM ROŠTU

LEGENDA MATERIÁLŮ

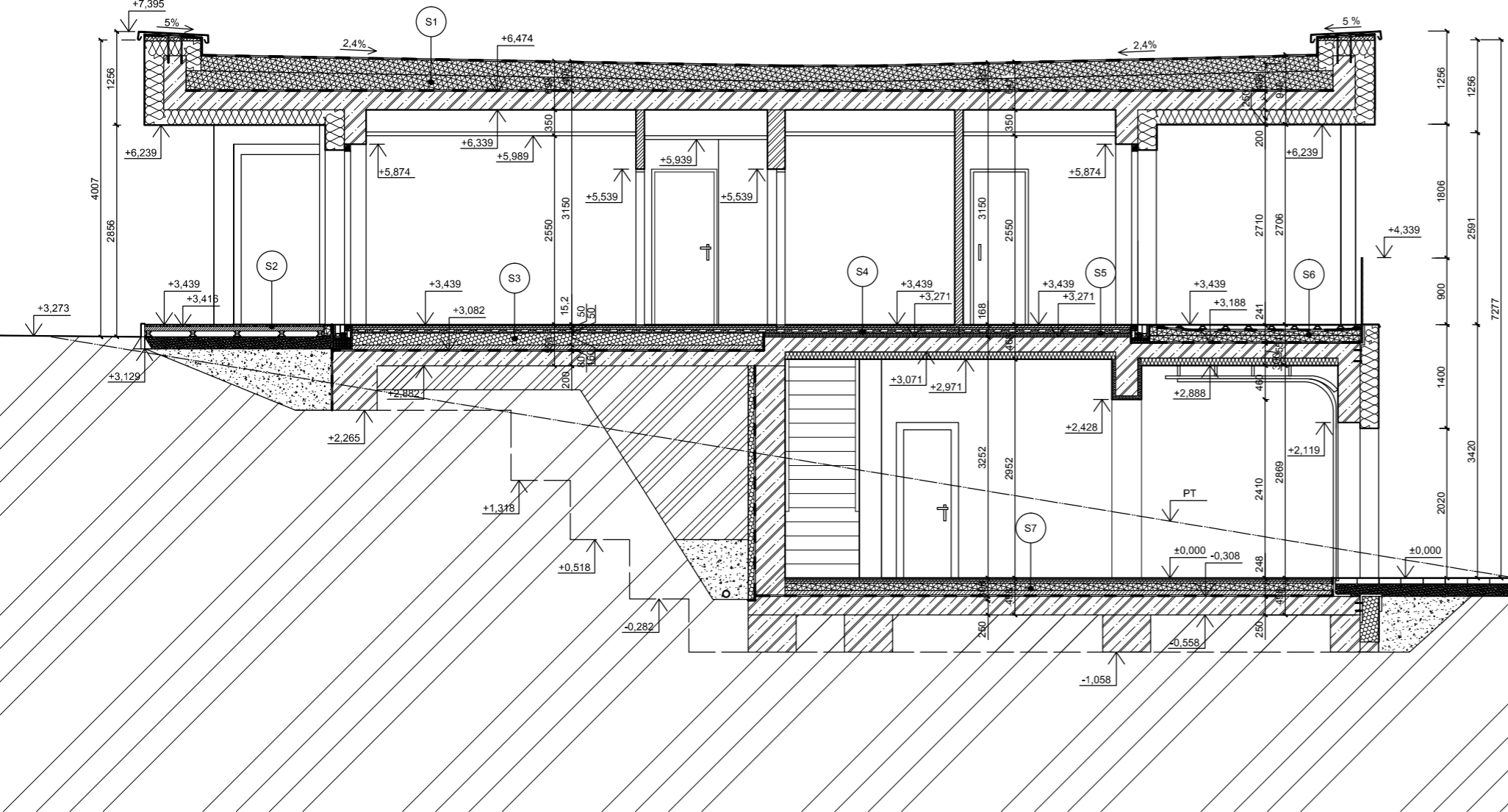
- VÁPENOPÍSKOVÉ NOSNÉ ZDÍVO SENDWIX SDF - LP (8DF - LP) 123x240x290 (248x240x248) mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ ZDÍVO 4DF - D 238x115x248 mm - PŘÍČKY
- TEPELNÁ IZOLACE DEK EPS 70 F TL,260 mm (1000x500 mm)
- OCELOVÝ SLOUP DUTÉHO KRUHOVÉHO PRŮŘEZU Ø 200 mm
- PRKENNÝ POVRCH TERASY
- DLÁŽDĚNÁ POCHOZÍ STŘECHA - TERASA VE 2.NP

POZNÁMKA

O3, O7, O8...JEDNÁ SE O POSUVNÉ DVEŘE S HLINÍKOVÝM RÁMEM, IZOLAČNÍM TROJSKLEM A STEJNOU VÝŠKOU, JAKO JE VÝŠKA OKEN S VÝŠKOU PARAPETU 0 mm
 O2...JEDNÁ SE O ROHOVÉ OKNO S FUNKCÍ POSUVNÝCH DVEŘÍ V LEVÉ ČÁSTI



±0,000 = 274,850 m.n.m.		VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV	
PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ
FAKULTA	FSV ČVUT		
VYPRACOVALA	ANETA ŠÍMEČKOVÁ		
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK		
NÁZEV	PŮDORYS 2.NP	ROK	2017/2018
		SEMESTR	LETNÍ
		MĚŘÍTKO	1:75



LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÁPENOPÍSKOVÉ NOSNÉ ZDIVO SENDWIX 5DF - LP (8DF - LP) 123x240x290 (248x240x248) mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO 4DF - D 238x115x248 mm - PŘÍČKY
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- DŘEVĚNÉ PRVKY
- PĚNOVÉ SKLO
- BETONOVÁ MAZANINA
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ KOSNTRUKCE
- TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD 150
- DESKA PRO VYTÁPĚNÍ DEKPERIMETER PV-NR 75
- ŠTĚRK
- PODSYP
- TEPELNÁ IZOLACE BAUDER PUR 020s
- ZEMINA
- HYDROIZOLACE DEKBIT AL S40, PÁS Z OXIDOVAN=HO ASFALTU TL. 4 mm

S1	MAPEPLAN TM FÓLIE Z TPO/FPO K MECHANICKÉMU KOTVENÍ	1,5 mm
	TEPELNÁ IZOLACE BAUDER PUR 020s	200 mm
	SPÁDOVÁ VRSTVA BAUDER PUR 020s	100 mm
	HYDROIZOLACE GLASTEK AL 40 MINERAL PÁS ASFALTOVÝ SBS	4 mm
	ASFALTOVÁ EMULZE DEKPRIMER	
	ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	250 mm
	VNITŘNÍ ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT PERLALINE	2 mm

S2	TERASOVÁ PRKNA WPC NEXTWOOD FULL LINE 23x137x4000	23 mm
	NOSNÝ PRKĚNNÝ ROŠT PRO TERASOVÁ PRKNA	60 mm
	REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY NA ŠTĚRKOVÉM LOŽÍ	80 mm
	ŠTĚRKOVÉ LOŽE	160 mm

S3	LAMINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JÁDREM	10 mm
	TLUMÍČÍ PODLOŽKA	5 mm
	SEPARAČNÍ FÓLIE DEKSEPAR	0,2 mm
	ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ	50 mm
	DESKA PRO VYTÁPĚNÍ DEKPERIMETER PV-NR 75	50 mm
	TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD150	160 mm
	OCHRANNÁ BETONOVÁ MAZANINA	60 mm
	HYDROIZOLACE SBS PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4 mm
	PENETRACE DEKPERIMETER	
	ŽB MONOLITICKÁ DESKA Z VODONEPROPUSTNÉHO ŽB	250 mm


S4	DLAŽBA RAKO	10 mm
	TMEL	6 mm
	HYDROIZOLAČNÍ HMOTA	2 mm
	PENETRACE	
	BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ	50 mm
	DESKA PRO VYTÁPĚNÍ DEKPERIMETER PV-NR 75	50 mm
	TEPELNÁ IZOLACE A AKUSTICKÁ IZOLACE RIGIFLOOR 4000	50 mm
	ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	200 mm
	TEPELNÁ IZOLACE EPS 100	100 mm
	VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT PERLALINE	2 mm

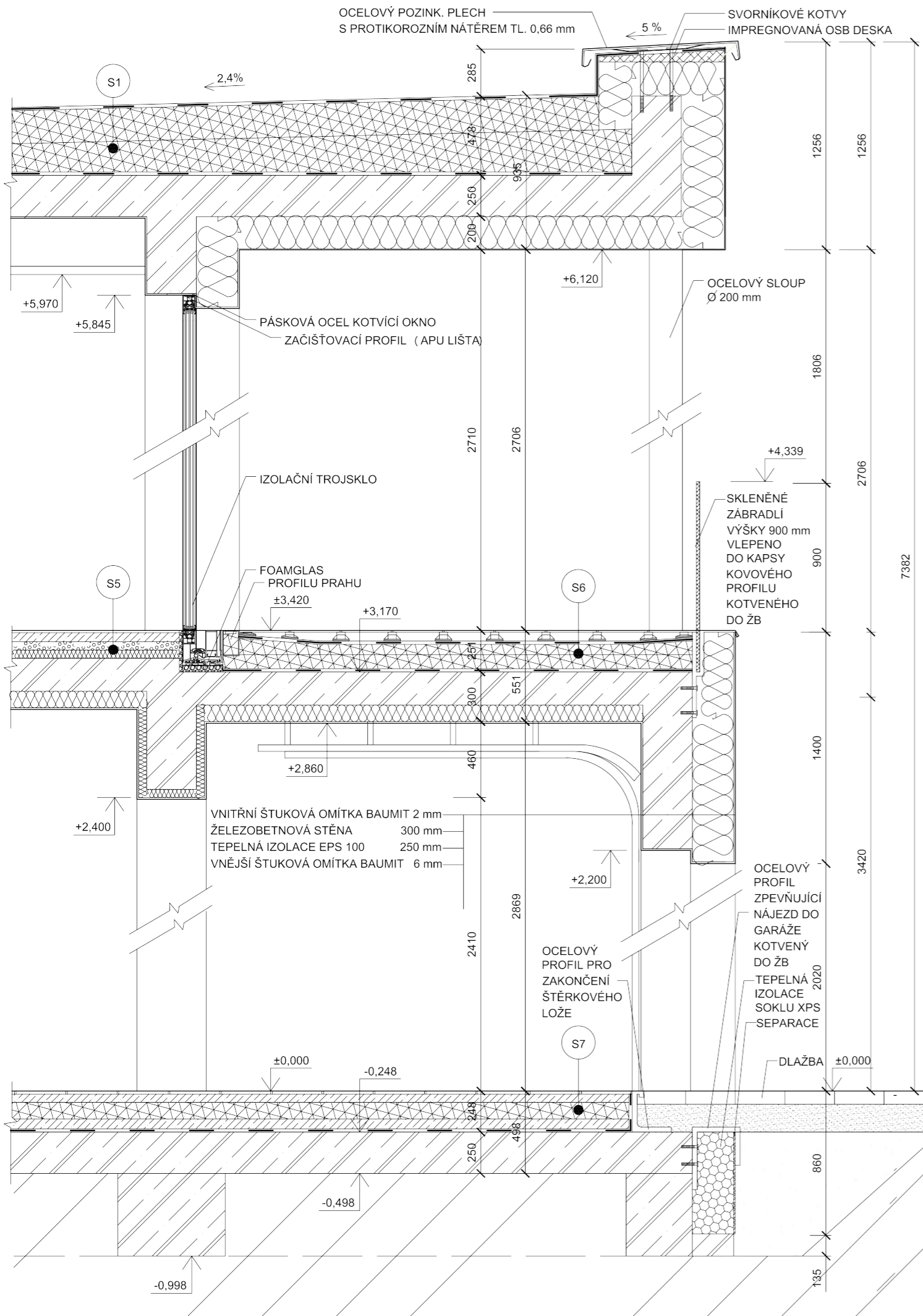
S5	LAMINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JÁDREM	10 mm
	TLUMÍČÍ PODLOŽKA	3 mm
	SEPARAČNÍ PE FÓLIE DEKSEPAR	0,2 mm
	BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ	50 mm
	DESKA PRO VYTÁPĚNÍ DEKPERIMETER PV-NR 75	50 mm
	TEPELNÁ IZOLACE A AKUSTICKÁ IZOLACE RIGIFLOOR 4000	50 mm
	ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	200 mm
	TEPELNÁ IZOLACE EPS 100	100 mm
	VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT PERLALINE	2 mm

S6	TERACOVÁ DLAŽBA NA REKTIFIKAČNÍCH PODLOŽKÁCH	35 mm
	PŘÍŘEZ ASFALTOVÉHO PÁSU ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR	4,5 mm
	HYDROIZOLACE ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR PÁS SBS	4,5 mm
	HYDROIZOLACE GLASTEK 30 STICKER ULTRA PÁS SBS	3 mm
	TEPELNÁ IZOLACE VE SPÁDU BAUDER PUR 020s	200 - 100 mm
	INSTA - STIK STD POLYURETANOVÉ LEPIDLO	
	PAROTĚSNÁ VRSTVA GLASTEK AL 40 MINERAL PÁS SBS	4 mm
	ASFALTOVÁ EMULZE DEKPRIMER	
	ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	200 mm
	TEPELNÁ IZOLACE EPS 100	100 mm
	VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT PERLALINE	2 mm

S7	DLAŽBA RAKO	10 mm
	TMEL	6 mm
	OCHRANNÁ SILIKÁTOVÁ HMOTA	2 mm
	PENETRACE	
	ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ	50 mm
	SEPARAČNÍ FÓLIE DEKSEPAR	0,2 mm
	TEPELNÁ IZOLACE BAUDER PUR 020s	100 mm
	OCHRANNÁ BETONOVÁ MAZANINA	60 mm
	HYDROIZOLACE SBS PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4 mm
	PENETRACE DEKPRIMER	
	ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	250 mm

±0,000 = 274,850 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ	
FAKULTA	FSV ČVUT			
VYPRACOVALA	ANETA ŠIMEČKOVÁ			
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK			
NÁZEV	ŘEZ A-A'	ROK	2017/2018	
		SEMESTR	LETNÍ	
		MĚŘÍTKO	1:75	



S1

- MAPEPLAN TM FÓLIE Z TPO/FPO K MECHANICKÉMU KOTVENÍ 1,5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE BAUDER PUR 020s 200 mm
- SPÁDOVÁ VRSTVA BAUDER PUR 020s 100 mm
- HYDROIZOLACE GLASTEK AL 40 MINERAL PÁS ASFALTOVÝ SBS 4 mm
- ASFALTOVÁ EMULZE DEKPRIMER
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA 250 mm
- VNITŘNÍ ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT PERLALINE 2 mm

S5

- LAINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JÁDREM 10 mm
- TLUMÍČÍ PODLOŽKA 3 mm
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE DEKSEPAR 0,2 mm
- BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍŤÍ 50 mm
- DESKA PRO VYTÁPĚNÍ DEKPERIMETER PV-NR 75 50 mm
- TEPELNÁ IZOLACE A AKUSTICKÁ IZOLACE RIGIFLOOR 4000 50 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 100 100 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT PERLALINE 2 mm

S6

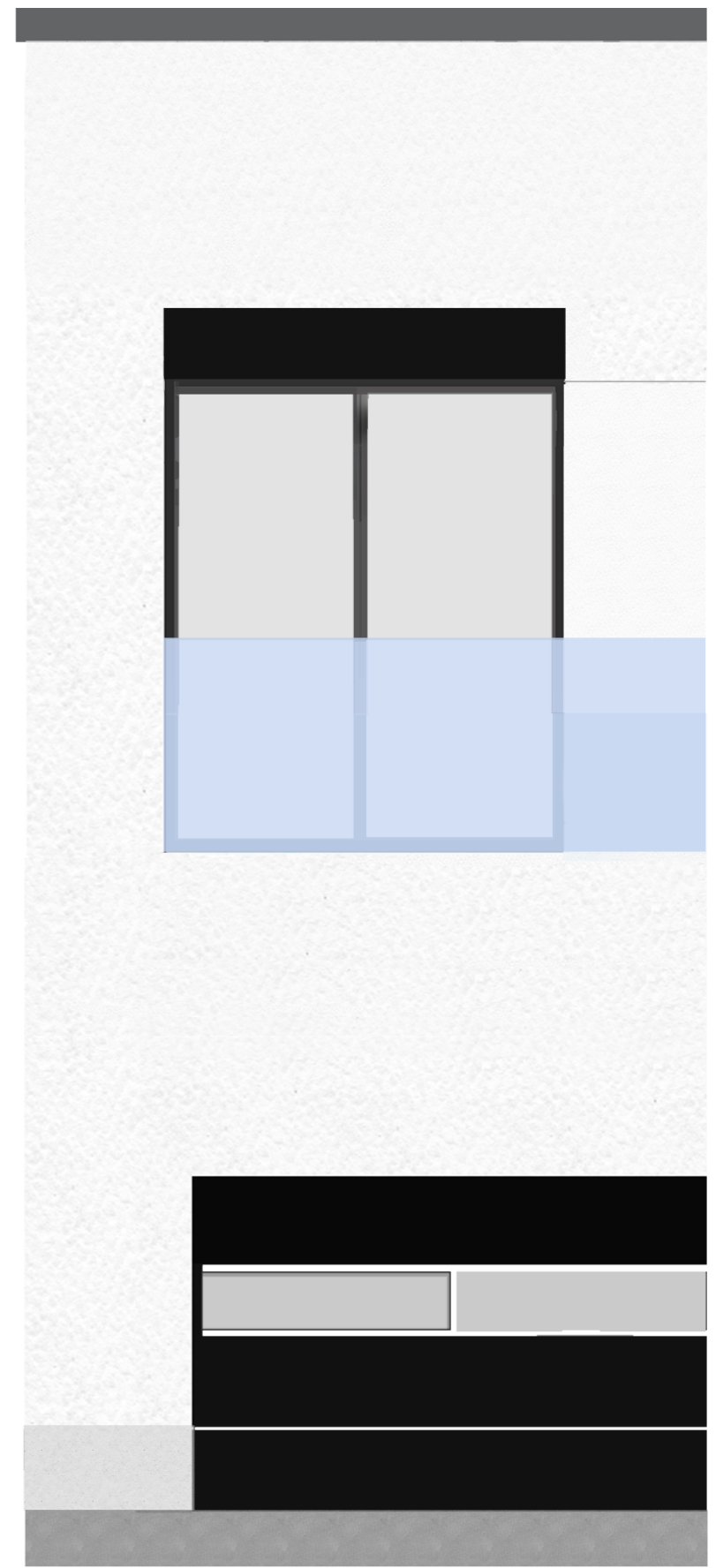
- TERACOVÁ DLAŽBA NA REKTIFIKAČNÍCH PODLOŽKÁCH 35 mm
- PŘÍŘEZ ASFALTOVÉHO PÁSU ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR 4,5 mm
- HYDROIZOLACE ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR PÁS SBS 4,5 mm
- HYDROIZOLACE GLASTEK 30 STICKER ULTRA PÁS SBS 3 mm
- TEPELNÁ IZOLACE VE SPÁDU BAUDER PUR 020s 200 - 100 mm
- INSTA - STIK STD POLYURETANOVÉ LEPIDLO
- PAROTĚSNÁ VRSTVA GLASTEK AL 40 MINERAL PÁS SBS 4 mm
- ASFALTOVÁ EMULZE DEKPRIMER
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 100 100 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT PERLALINE 2 mm

S7

- DLAŽBA RAKO 10 mm
- TMEL 6 mm
- OCHRANNÁ SILIKÁTOVÁ HMOTA PENETRACE 2 mm
- ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍŤÍ 50 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE DEKSEPAR 0,2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE BAUDER PUR 020s 100 mm
- OCHRANNÁ BETONOVÁ MAZANINA 60 mm
- HYDROIZOLACE SBS PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL PENETRACE DEKPRIMER 4 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA 250 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÁPENOPÍSKOVÉ NOSNÉ ZDIVO SENDWIX 5DF - LP (8DF - LP) 123x240x290 (248x240x248) mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- DŘEVĚNÉ PRVKY
- FOAMGLAS
- BETONOVÁ MAZANINA
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ KOSNTRUKCE
- TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD 150
- DESKA PRO VYTÁPĚNÍ DEKPERIMETER PV-NR 75
- ŠTĚRK
- TEPELNÁ IZOLACE BAUDER PUR 020s
- ZEMINA
- HYDROIZOLACE DEKBIT AL S40 PÁS Z OXIDOVANÉHO ASFALTU TL. 4 mm

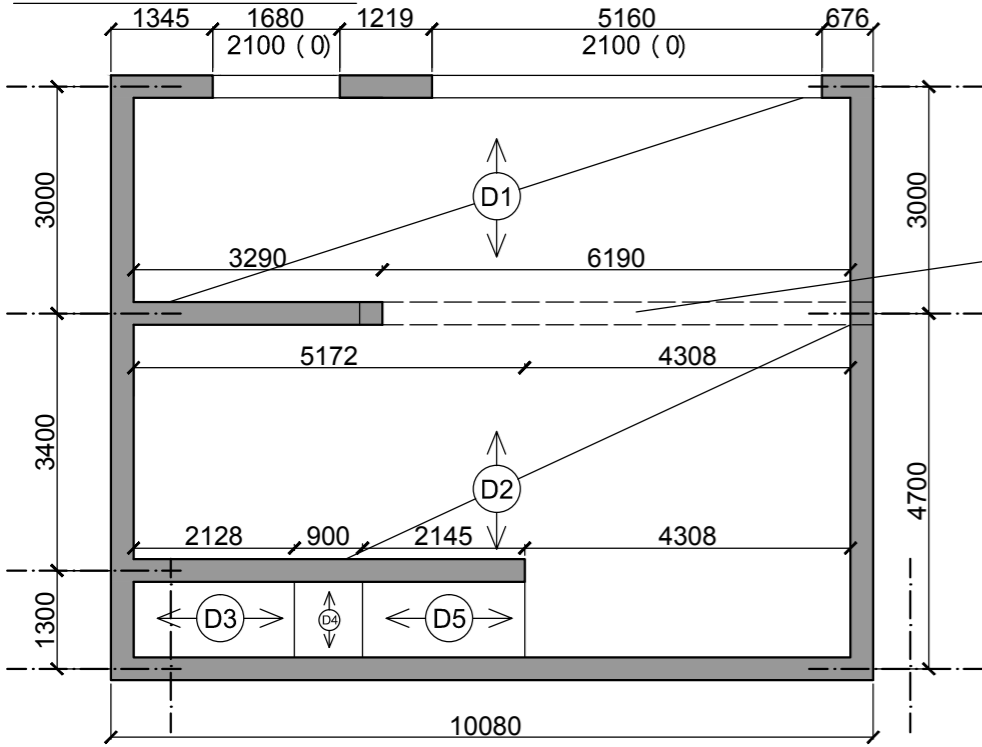


±0,000 = 274,850 m.n.m.		VÝŠKOVÝ SYSTÉM Biv	
PŘEDMĚT	FAKULTA	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	FSV ČVUT
VYPRACOVALA	VEDOUČÍ BP	ANETA ŠIMEČKOVÁ	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK
NÁZEV	ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	ROK	2017/2018
		SEMESTR	LETNÍ
		MĚŘITKO	1:20



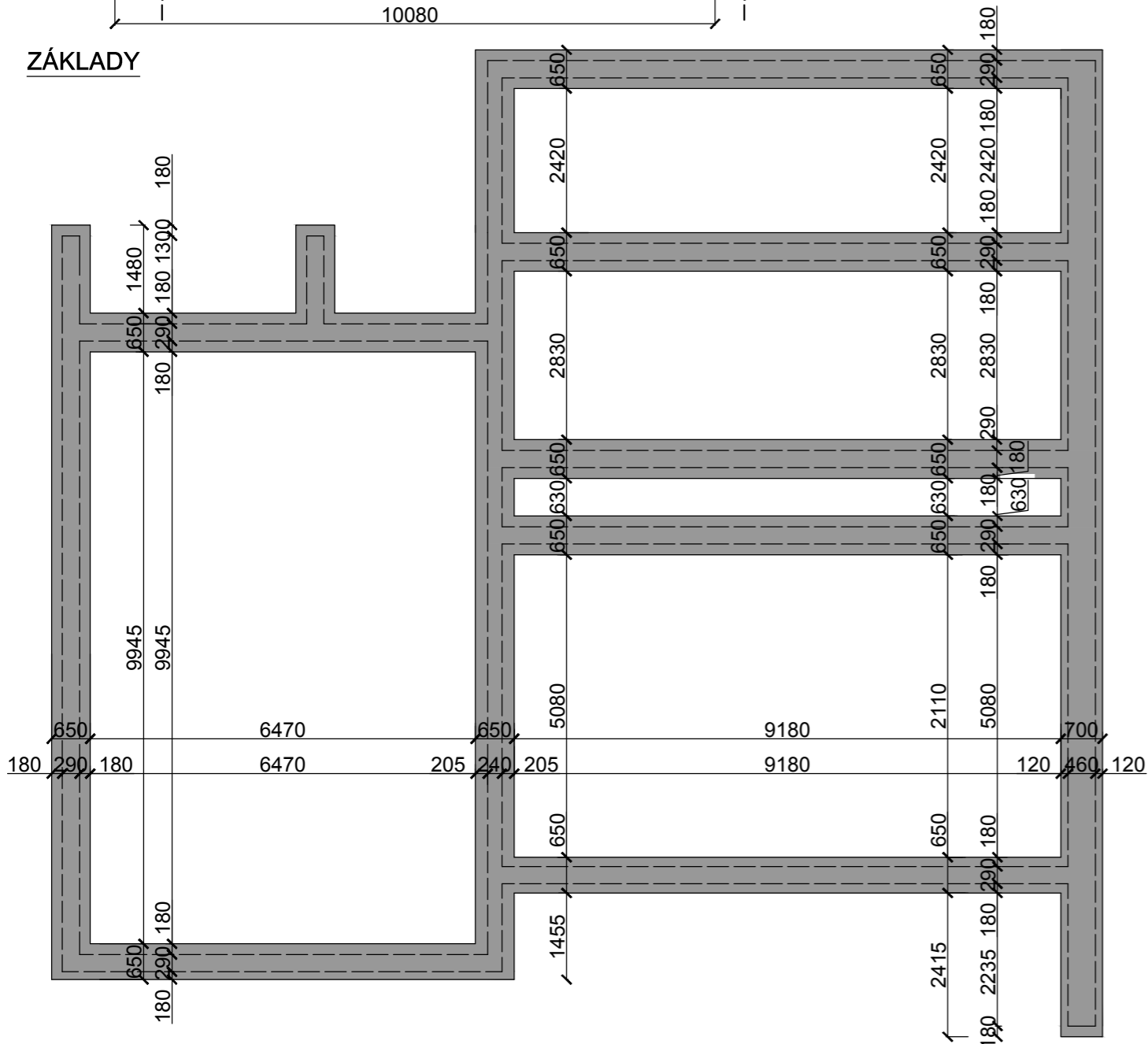
ČVUT V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

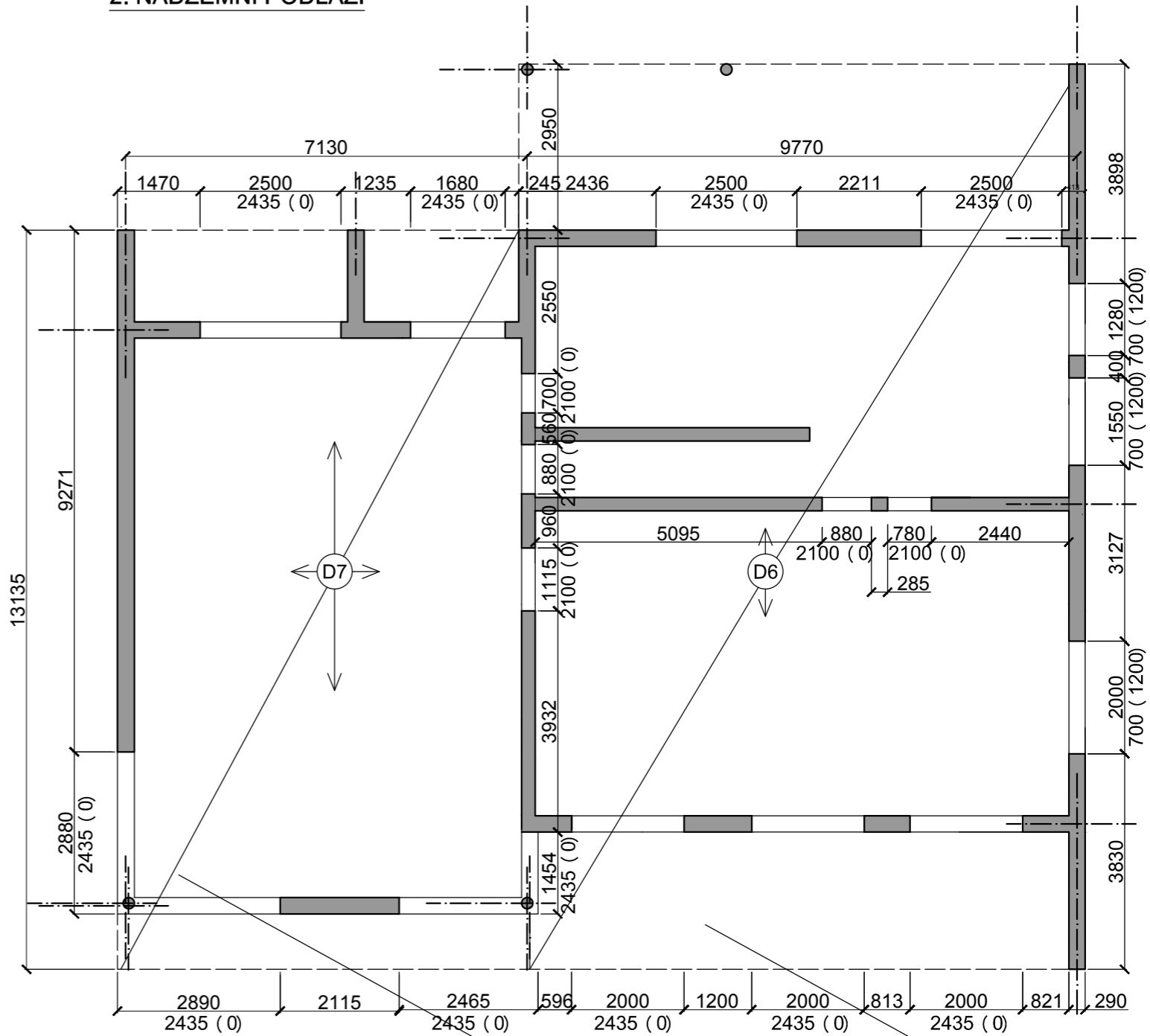


ŽB PRŮVLAK
300x700x6490 mm
VETKNUTÝ DO ŽB STĚN

ZÁKLADY




2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

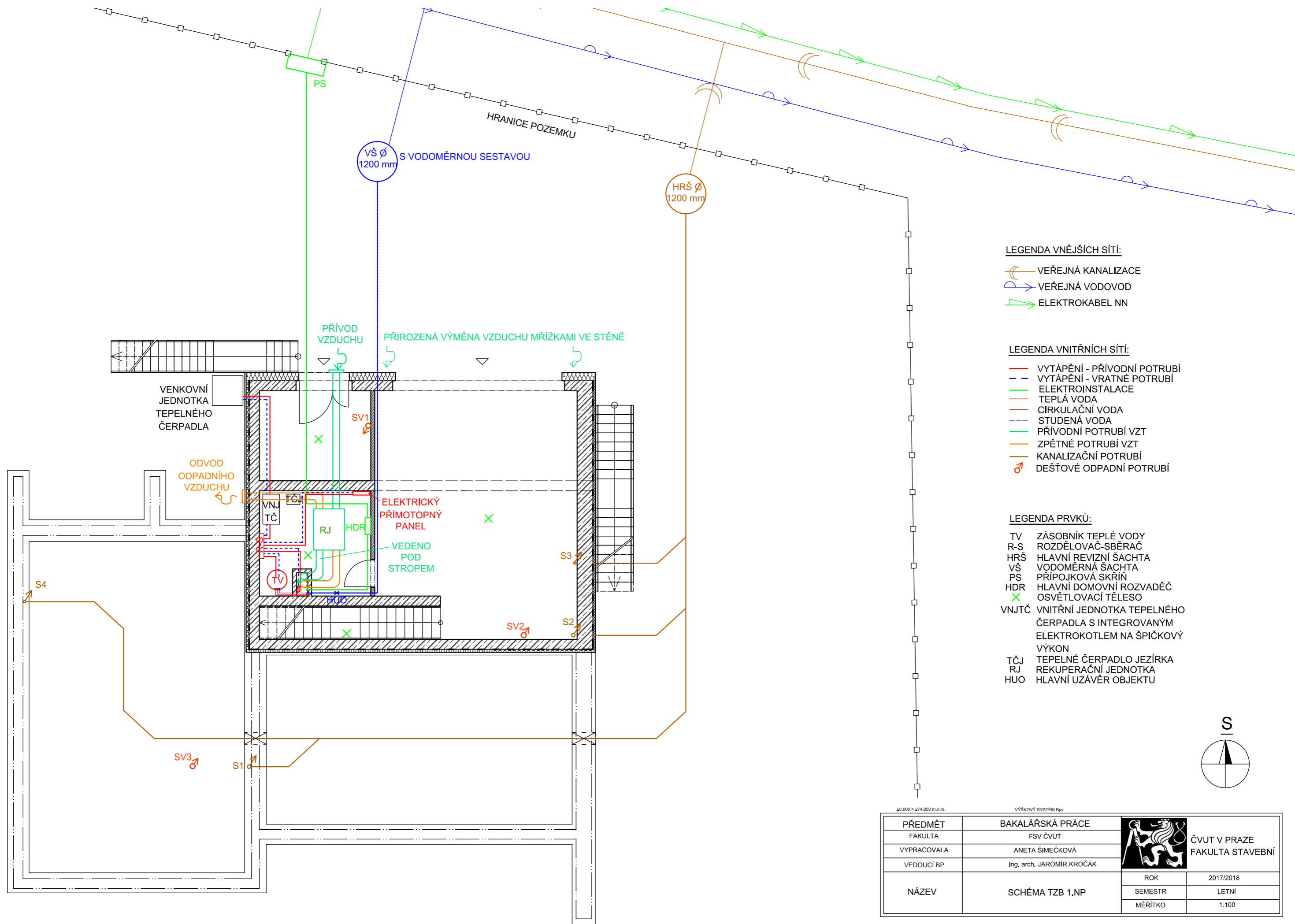


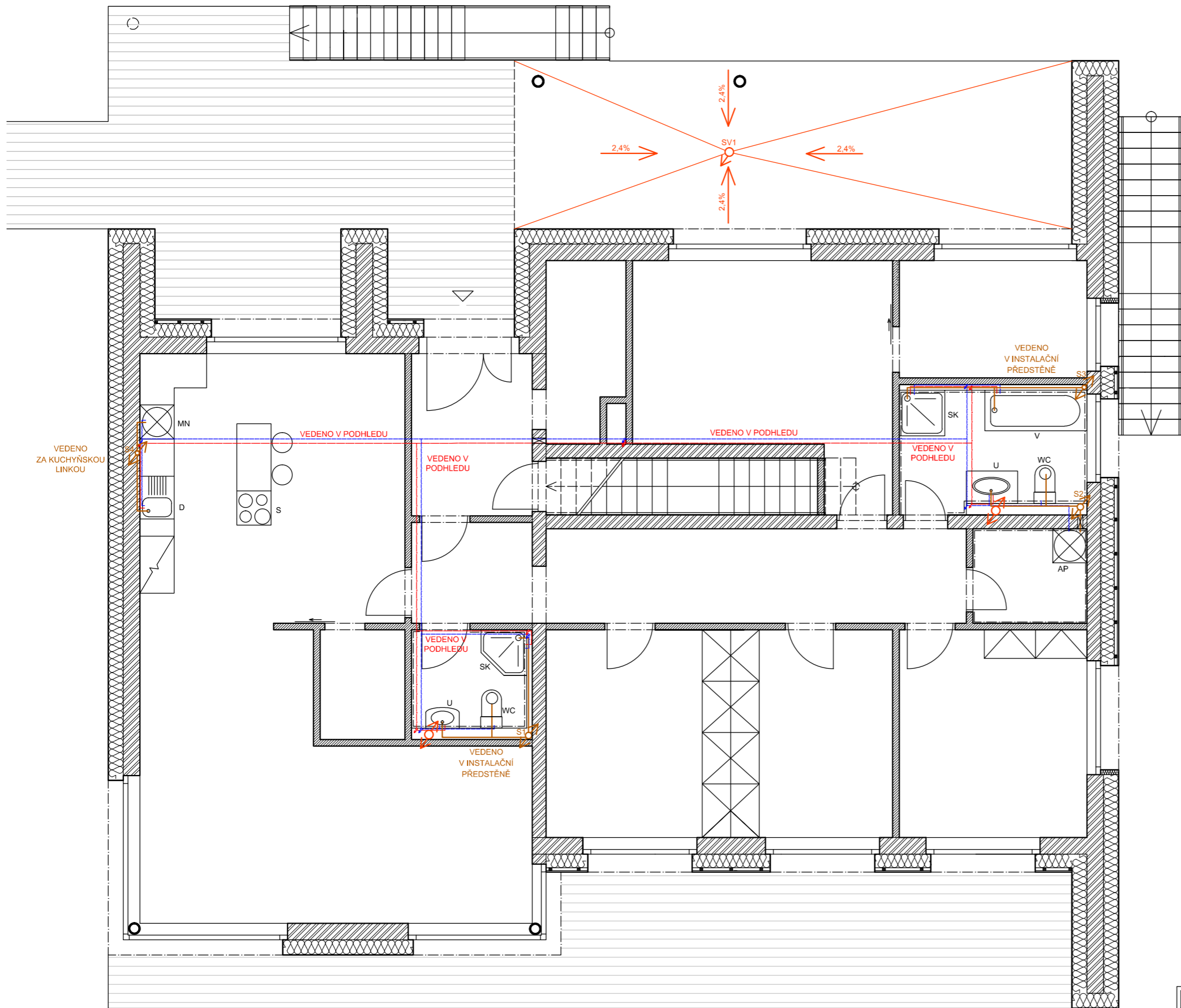
DESKA D7 - VETKNUTÁ
OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ
DESKA ULOŽENÁ NA
STĚNÁCH A U
KONZOLY NA JIHU
PODEPŘENÁ
OCELOVÝMI SLOUPY
V INTERIÉRU

DESKA D6 - VETKNUTÁ
SPOJITÁ DESKA ZE 4
POLÍ ULOŽENÝCH NA
STĚNÁCH A U KONZOL
NA JIHU A SEVERU
PODEPŘENÁ
OCELOVÝMI SLOUPY

±0,000 = 274,850 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ČVUT V PRAZE
FAKULTA	FSV ČVUT		FAKULTA STAVEBNÍ
VYPRACOVALA	ANETA ŠIMEČKOVÁ	ROK	2017/2018
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	SEMESTR	LETNÍ
NÁZEV	KONSTRUKČNÍ SYSTÉM, ZÁKLADY	MĚŘITKO	1:100






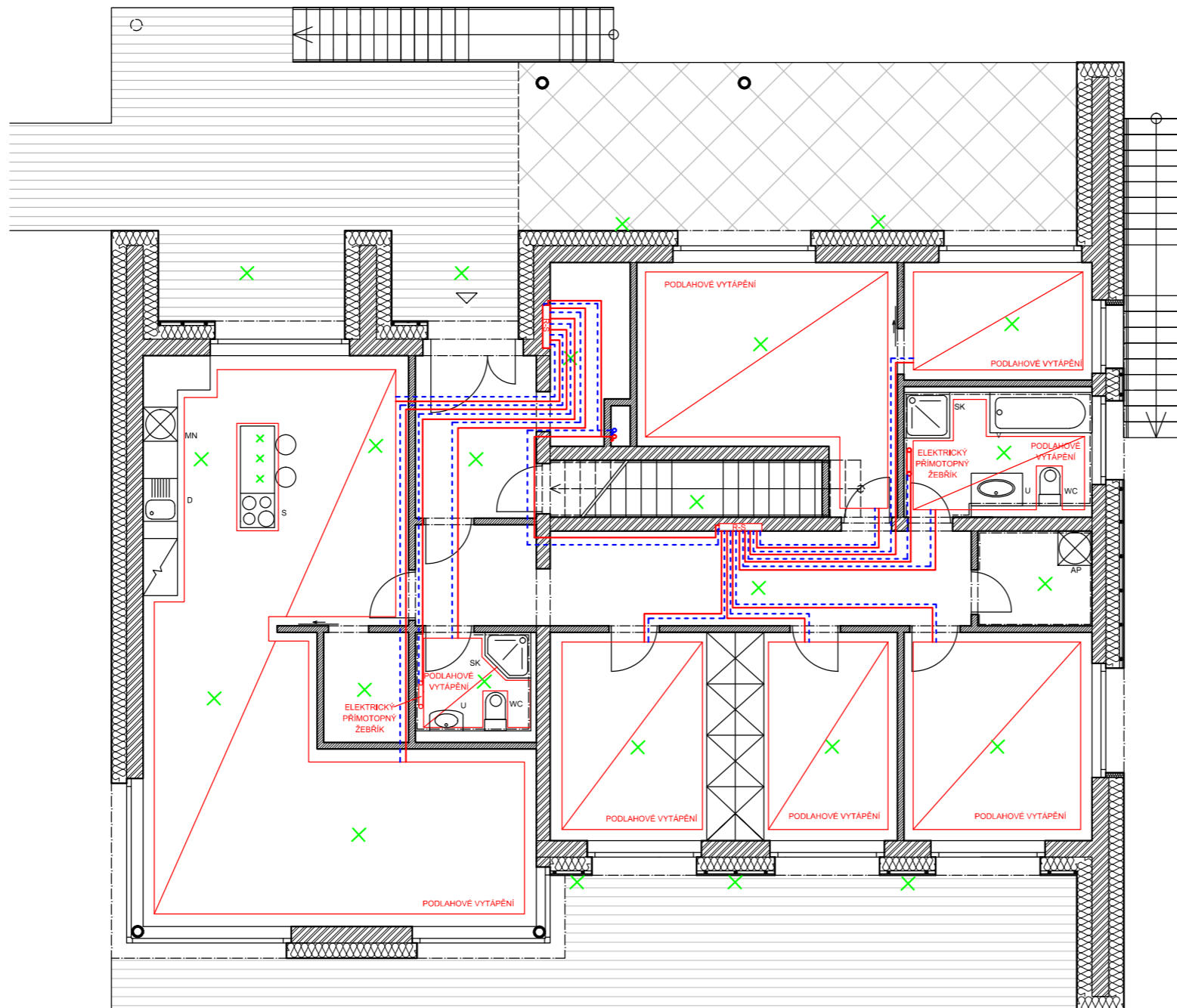
LEGENDA VNITŘNÍCH SÍTÍ:

- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- ↗ DEŠŤOVÉ ODPADNÍ POTRUBÍ
- SPLAŠKOVÉ ODPADNÍ POTRUBÍ

LEGENDA PRVKŮ:

- AP AUTOMATICKÁ PRAČKA
- WC ZÁCHOD
- U UMYVADLO
- V VANA
- SK SPRCHOVÝ KOUT
- S SPORÁK
- D DŘEZ
- MN MYČKA

±0,000 = 274,850 m.n.m.		VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv	
PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ
FAKULTA	FSV ČVUT		
VYPRACOVALA	ANETA ŠÍMEČKOVÁ		
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	ROK	2017/2018
NÁZEV	SCHÉMA TZB 2.NP KANALIZACE, VODOVOD, DEŠŤOVÉ ODVODNĚNÍ	SEMESTR	LETNÍ
		MĚŘÍTKO	1:75

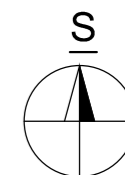


LEGENDA VNITŘNÍCH SÍTÍ:

- VYTÁPĚNÍ
- ELEKTROINSTALACE


LEGENDA PRVKŮ:

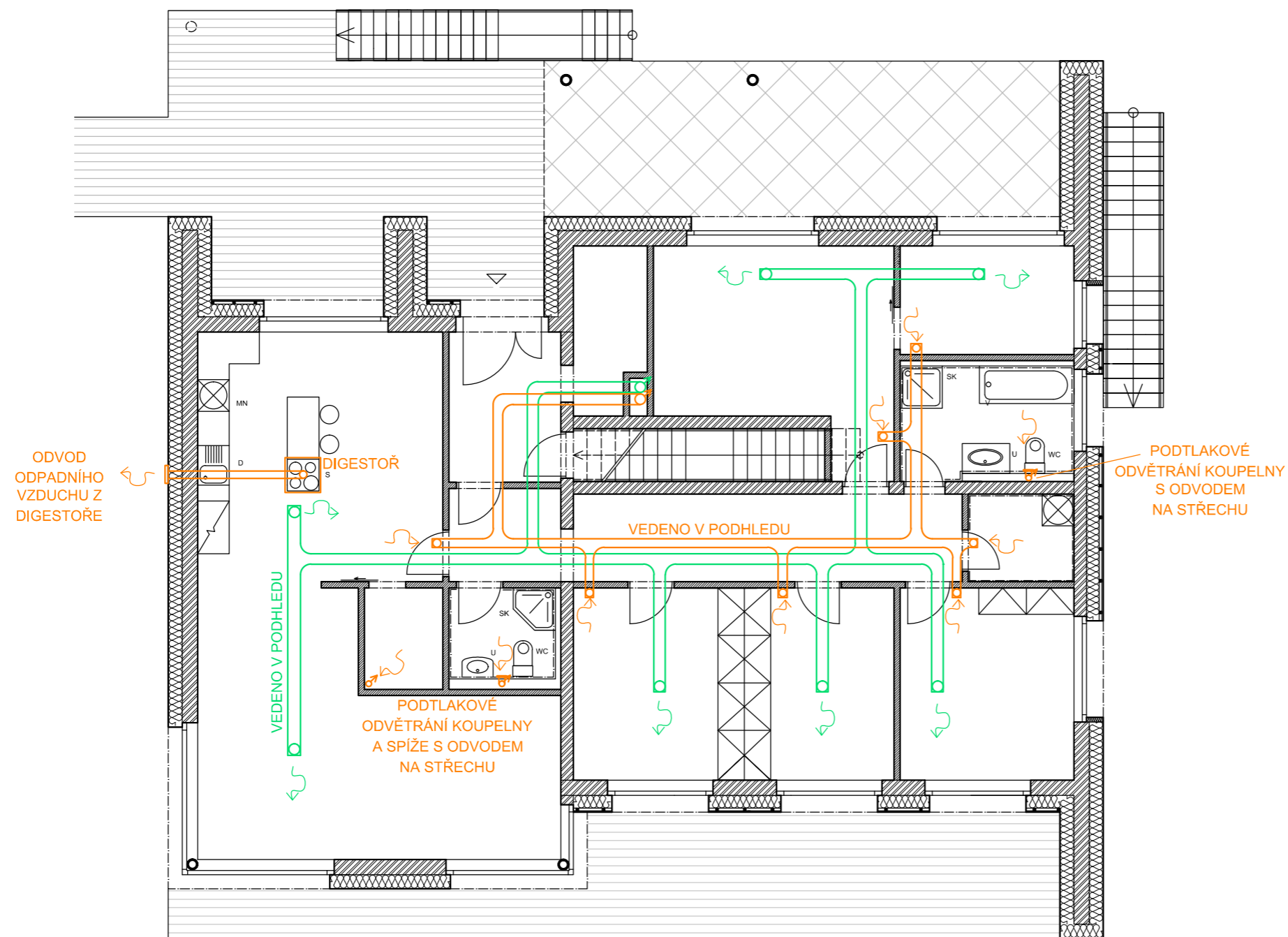
- AP AUTOMATICKÁ PRAČKA
- WC ZÁCHOD
- U UMYVADLO
- V VANA
- SK SPRCHOVÝ KOUT
- S SPORÁK
- D DŘEZ
- MN MYČKA
- R-S ROZDĚLOVAČ-SBĚRAČ
- X OSVĚTLOVACÍ PRVEK



±0,000 = 274,850 m.n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ
FAKULTA	FSV ČVUT		
VYPRACOVALA	ANETA ŠIMEČKOVÁ		
VEDOUcí BP	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	ROK	2017/2018
NÁZEV	SCHÉMA TZB 2.NP ELEKTROINSTALACE, VYTÁPĚNÍ	SEMESTR	LETNÍ
		MĚŘÍTKO	1:100

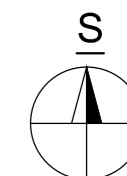



LEGENDA VNITŘNÍCH SÍTÍ:

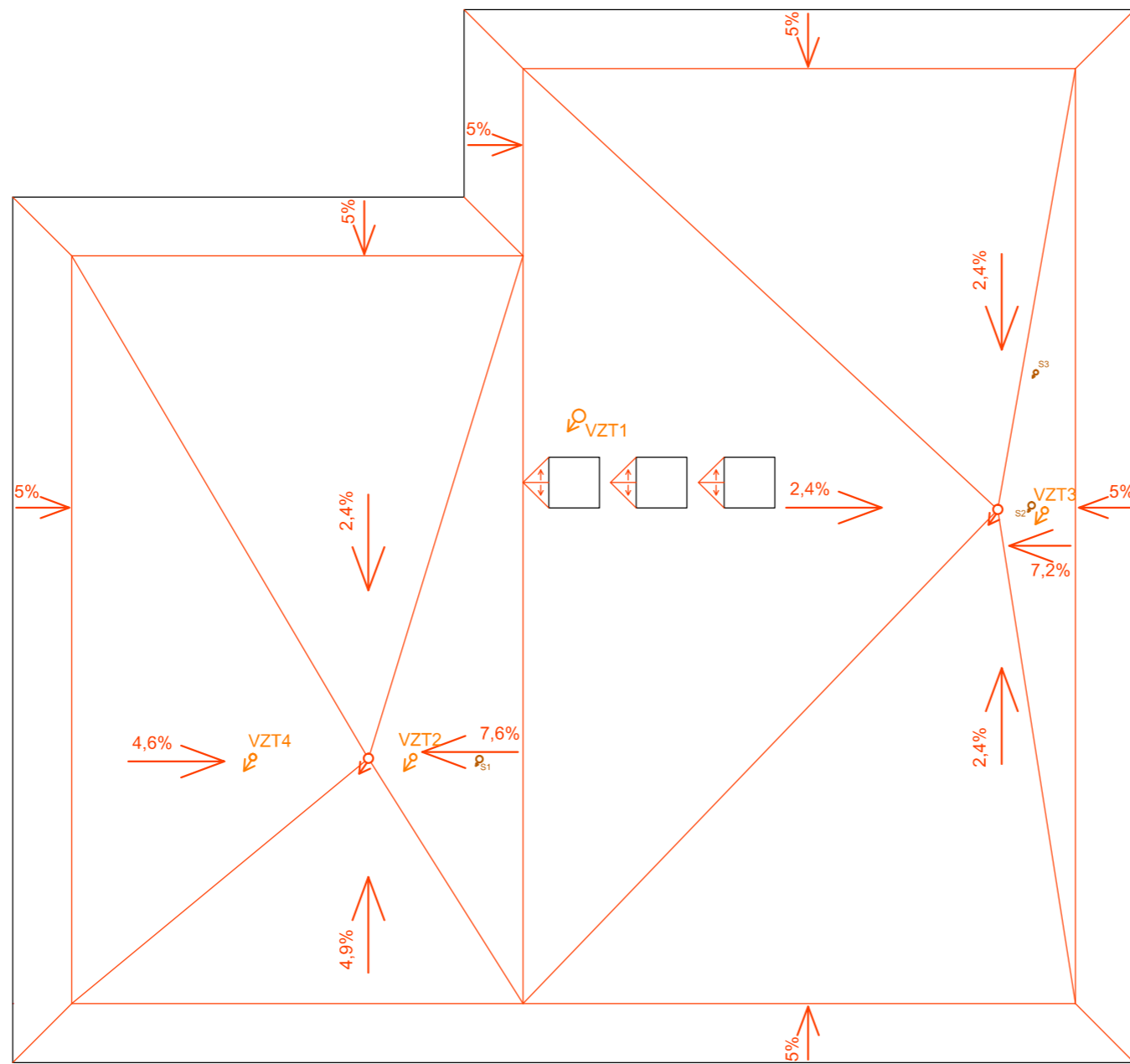
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY

LEGENDA PRVKŮ:




- AP AUTOMATICKÁ PRAČKA
- WC ZÁCHOD
- U UMYVADLO
- V VANA
- SK SPRCHOVÝ KOUT
- S SPORÁK
- D DŘEZ
- MN MYČKA

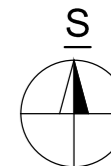



<small>±0,000 = 274,850 m.n.m.</small>		<small>VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv</small>	
PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	 ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ	
FAKULTA	FSV ČVUT		
VYPRACOVALA	ANETA ŠIMEČKOVÁ		
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	ROK	2017/2018
NÁZEV	SCHÉMA TZB 2.NP VZDUCHOTECHNIKA	SEMESTR	LETNÍ
		MĚŘÍTKO	1:100

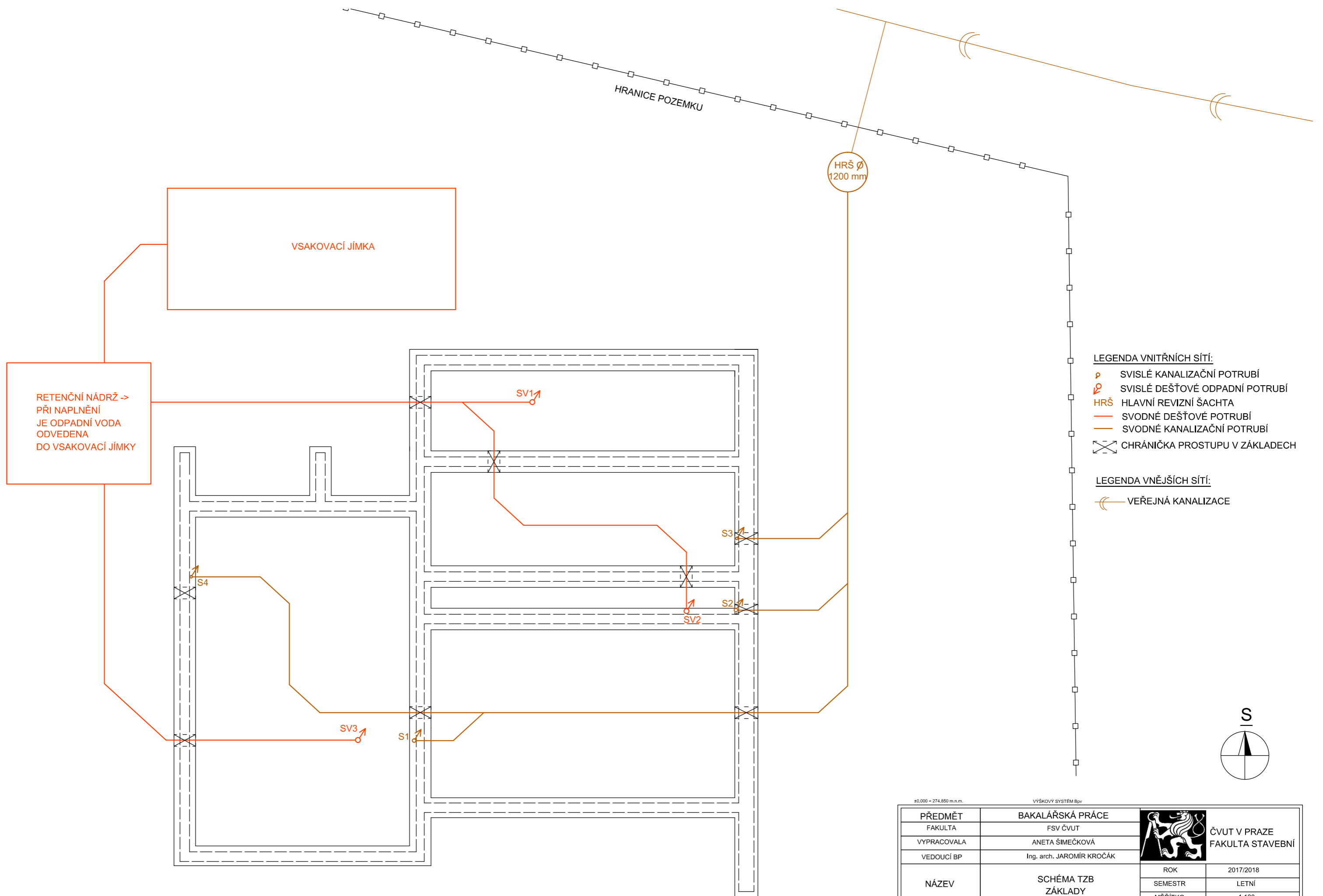


LEGENDA VNITŘNÍCH SÍTÍ:

-  VZDUCHOTECHNIKA
-  ODVĚTRÁNÍ KANALIZACE
-  DEŠŤOVÉ ODPADNÍ POTRUBÍ



<small>±0.000 = 274.850 m.n.m.</small>		<small>VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv</small>	
PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ
FAKULTA	FSV ČVUT		
VYPRACOVALA	ANETA ŠIMEČKOVÁ		
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	ROK	2017/2018
NÁZEV	SCHÉMA TZB ODVODNĚNÍ STŘECHY	SEMESTR	LETNÍ
		MĚŘÍTKO	1:100



RETENČNÍ NÁDRŽ ->
PŘI NAPLNĚNÍ
JE ODPADNÍ VODA
ODVEDENA
DO VSAKOVACÍ JÍMKY

VSAKOVACÍ JÍMKA

HRANICE POZEMKU

HRŠ Ø
1200 mm

SV1

S3

S2

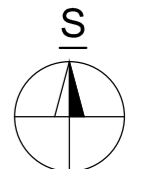
SV2

S4

SV3

S1

- LEGENDA VNITŘNÍCH SÍTÍ:**
- ⌘ SVISLÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
 - ⌘ SVISLÉ DEŠŤOVÉ ODPADNÍ POTRUBÍ
 - HRŠ HLAVNÍ REVIZNÍ ŠACHTA
 - SVODNÉ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
 - SVODNÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
 - ⊗ CHRÁNIČKA PROSTUPU V ZÁKLADECH
- LEGENDA VNĚJŠÍCH SÍTÍ:**
- VEŘEJNÁ KANALIZACE



±0,000 = 274,850 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
FAKULTA	FSV ČVUT				
VYPRACOVALA	ANETA ŠIMEČKOVÁ				
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK				
NÁZEV	SCHÉMA TZB ZÁKLADY				
				ROK	2017/2018
				SEMESTR	LETNÍ
	MĚŘITKO	1:100			

ČVUT V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

E Dokladová část

Předmětem dokladové části je pouze energetický štítek budovy a tepelné posouzení konstrukcí v programu TEPLO, viz. přiložené dokumenty dále.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **obvodová stěna**
Zpracovatel : Aneta Šimečková
Zakázka :
Datum : 30. 4. 2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Baumit vnější	0,0020	0,4700	790,0	1800,0	25,0	0.0000
2	Vápenopískové	0,2900	0,8200	1000,0	1800,0	15,0	0.0000
3	Isover EPS 100	0,2600	0,0370	1270,0	21,0	50,0	0.0000
4	Baumit štuková	0,0060	0,4700	790,0	1800,0	25,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit vnější štuková omítka (FeinPutz ausen)	---
2	Vápenopískové cihly 3 DF	---
3	Isover EPS 100S	---
4	Baumit štuková omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.6	44.0	1067.1	-2.4	81.2	406.1
2	28	20.6	46.1	1118.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	20.6	49.4	1198.0	3.0	79.5	602.1
4	30	20.6	53.9	1307.2	7.7	77.5	814.1
5	31	20.6	60.8	1474.5	12.7	74.5	1093.5
6	30	20.6	66.5	1612.7	15.9	72.0	1300.1
7	31	20.6	69.4	1683.1	17.5	70.4	1407.2
8	31	20.6	68.5	1661.2	17.0	70.9	1373.1
9	30	20.6	61.8	1498.8	13.3	74.1	1131.2
10	31	20.6	54.5	1321.7	8.3	77.1	843.7
11	30	20.6	49.3	1195.6	2.9	79.5	597.9

12 31 20.6 46.6 1130.1 -0.6 80.7 468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.320 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.182 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.20 / 0.23 / 0.28 / 0.38 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 9.3E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 887.8
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 14.0 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.10 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.955

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	11.2	0.593	7.9	0.449	19.6	0.955	46.9
2	12.0	0.598	8.6	0.443	19.6	0.955	48.9
3	13.0	0.569	9.6	0.377	19.8	0.955	51.9
4	14.3	0.515	10.9	0.251	20.0	0.955	55.8
5	16.2	0.446	12.8	0.009	20.2	0.955	62.1
6	17.6	0.369	14.1	-----	20.4	0.955	67.4
7	18.3	0.262	14.8	-----	20.5	0.955	70.0
8	18.1	0.307	14.6	-----	20.4	0.955	69.2
9	16.5	0.435	13.0	-----	20.3	0.955	63.1
10	14.5	0.505	11.1	0.229	20.1	0.955	56.4
11	13.0	0.569	9.6	0.379	19.8	0.955	51.8
12	12.1	0.600	8.8	0.442	19.7	0.955	49.4

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	20.0	20.0	18.4	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1334	1331	1041	176	166
p,sat [Pa]:	2340	2338	2120	202	201

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 1.330E-0008 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **suterénní stěna**

Zpracovatel : Aneta Šimečková

Zakázka :

Datum : 30. 4. 2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna suterénní

Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Baumit vnější	0,0020	0,4700	790,0	1800,0	25,0	0.0000
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	DEKBIT AL S40	0,0040	0,2100	1470,0	1000,0	42782,0	0.0000
4	BACHL XPS 300	0,0800	0,0350	2060,0	30,0	140,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit vnější štuková omítka (FeinPutz ausen)	---
2	Železobeton 1	---
3	DEKBIT AL S40	---
4	BACHL XPS 300 SF	---

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplněná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Lambda,m [W/(m.K)]	u _{23/80} [%]	W _c [kg/m ²]	W _m [kg/m ²]	Redistribuce
1	Baumit vnější	---	0.00	0.00	0.00	ne
2	Železobeton 1	---	0.00	0.00	0.00	ne
3	DEKBIT AL S40	---	0.00	0.00	0.00	ne
4	BACHL XPS 300	---	0.00	0.00	0.00	ne

Poznámka: Lambda,m je tepelná vodivost vrstvy při jejím úplném nasycení vlhkostí, u_{23/80} je charakteristická hmotnostní vlhkost vrstvy, W_c je kritické množství vlhkosti ve vrstvě (hranice pro zahájení transportu kapalné fáze), W_m je max. možné množství vlhkosti ve vrstvě a redistribuce indikuje možnost šíření kapalné fáze ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.00 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.00 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : 7.9 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 10.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 100.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	10.0	60.1	737.6	3.6	100.0	790.2
2	28	10.0	64.3	789.2	2.7	100.0	741.4
3	31	10.0	74.0	908.2	3.5	100.0	784.7
4	30	10.0	88.0	1080.0	5.4	100.0	896.5
5	31	10.0	99.0	1215.0	7.8	100.0	1057.7
6	30	10.0	99.0	1215.0	10.3	100.0	1252.2
7	31	10.0	99.0	1215.0	11.9	100.0	1392.6
8	31	10.0	99.0	1215.0	12.7	100.0	1467.8
9	30	10.0	99.0	1215.0	12.4	100.0	1439.2
10	31	10.0	90.0	1104.6	10.6	100.0	1277.5
11	30	10.0	73.7	904.5	8.1	100.0	1079.5
12	31	10.0	65.2	800.2	5.4	100.0	896.5

Poznámka: Tai, RH_i a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.209 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.428 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.45 / 0.48 / 0.53 / 0.63 W/m²K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.0E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 275.2
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 11.5 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 9.78 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.898

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	5.8	0.344	2.6	-----	9.3	0.898	62.8
2	6.8	0.559	3.6	0.121	9.3	0.898	67.6
3	8.8	0.822	5.6	0.321	9.3	0.898	77.4
4	11.4	1.311	8.1	0.588	9.5	0.898	90.8
5	13.2	2.464	9.9	0.932	9.8	0.898	100.0
6	13.2	-----	9.9	-----	10.0	0.898	98.8
7	13.2	-----	9.9	-----	10.2	0.898	97.7
8	13.2	-----	9.9	-----	10.3	0.898	97.2
9	13.2	-----	9.9	-----	10.2	0.898	97.4
10	11.8	-----	8.4	-----	10.1	0.898	89.6
11	8.8	0.359	5.5	-----	9.8	0.898	74.7
12	7.0	0.344	3.8	-----	9.5	0.898	67.3

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	9.9	9.9	9.7	9.7	7.9
p [Pa]:	675	675	689	1040	1063
p,sat [Pa]:	1219	1218	1205	1204	1063

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry G_d : -4.097E-0010 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Akt.kond./vypař. Mc [kg/m ² s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m ²]
5	0.3020	0.3020	1.57E-0010	0.0004
6	0.3020	0.3847	-5.76E-0011	0.0003
7	0.3020	0.3847	1.75E-0009	0.0050
8	0.3020	0.3847	2.82E-0009	0.0125
9	0.3020	0.3847	2.41E-0009	0.0188
10	0.3020	0.3847	-2.93E-0009	0.0109
11	---	---	-1.08E-0008	0.0000
12	---	---	---	---
1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	---	---	---	---
4	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a : 0.0188 kg/m²
 Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně: 0.0188 kg/m²

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **podlaha garáže**
Zpracovatel : Aneta Šimečková
Zakázka :
Datum : 30. 4. 201

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Roznášecí beto	0,0500	1,4000	840,0	2000,0	40,0	0.0000
3	DEKSEPAR	0,0002	0,3900	1700,0	850,0	938600,0	0.0000
4	Bauder PUR 020	0,1000	0,0200	1500,0	35,0	180,0	0.0000
5	Beton hutný 1	0,0600	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
6	Glastek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
7	Železobeton 1	0,2500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Roznášecí betonová mazanina s KARI sítí	---
3	DEKSEPAR	---
4	Bauder PUR 020S	---
5	Beton hutný 1	---
6	Glastek 40 Special Mineral	---
7	Železobeton 1	---

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplněná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Lambda,m [W/(m.K)]	u _{23/80} [%]	W _c [kg/m2]	W _m [kg/m2]	Redistribuce
1	Dlažba keramic	---	0.00	0.00	0.00	ne
2	Roznášecí beto	---	0.00	0.00	0.00	ne
3	DEKSEPAR	---	0.00	0.00	0.00	ne
4	Bauder PUR 020	---	0.00	0.00	0.00	ne
5	Beton hutný 1	---	0.00	0.00	0.00	ne
6	Glastek 40 Spe	---	0.00	0.00	0.00	ne
7	Železobeton 1	---	0.00	0.00	0.00	ne

Poznámka: Lambda,m je tepelná vodivost vrstvy při jejím úplném nasycení vlhkostí, u_{23/80} je charakteristická hmotnostní vlhkost vrstvy, W_c je kritické množství vlhkosti ve vrstvě (hranice pro zahájení transportu kapalně fáze), W_m je max. možné množství vlhkosti ve vrstvě a redistribuce indikuje možnost šíření kapalně fáze ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : 7.9 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 10.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 100.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	T _{ai} [C]	R _{Hi} [%]	P _i [Pa]	T _e [C]	R _{He} [%]	P _e [Pa]
1	31	10.0	60.1	737.6	3.6	100.0	790.2
2	28	10.0	64.3	789.2	2.7	100.0	741.4
3	31	10.0	74.0	908.2	3.5	100.0	784.7
4	30	10.0	88.0	1080.0	5.4	100.0	896.5
5	31	10.0	99.0	1215.0	7.8	100.0	1057.7
6	30	10.0	99.0	1215.0	10.3	100.0	1252.2
7	31	10.0	99.0	1215.0	11.9	100.0	1392.6
8	31	10.0	99.0	1215.0	12.7	100.0	1467.8
9	30	10.0	99.0	1215.0	12.4	100.0	1439.2
10	31	10.0	90.0	1104.6	10.6	100.0	1277.5
11	30	10.0	73.7	904.5	8.1	100.0	1079.5
12	31	10.0	65.2	800.2	5.4	100.0	896.5

Poznámka: T_{ai}, R_{Hi} a P_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a T_e, R_{He} a P_e jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota T_e byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.118 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.233 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.25 / 0.28 / 0.33 / 0.43 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.8E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 304.3
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 14.6 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 9.88 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.943

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m			
1	5.8	0.344	2.6	-----	9.6	0.943	61.6
2	6.8	0.559	3.6	0.121	9.6	0.943	66.1
3	8.8	0.822	5.6	0.321	9.6	0.943	75.9
4	11.4	1.311	8.1	0.588	9.7	0.943	89.6

5	13.2	2.464	9.9	0.932	9.9	0.943	99.8
6	13.2	-----	9.9	-----	10.0	0.943	98.9
7	13.2	-----	9.9	-----	10.1	0.943	98.3
8	13.2	-----	9.9	-----	10.2	0.943	98.0
9	13.2	-----	9.9	-----	10.1	0.943	98.1
10	11.8	-----	8.4	-----	10.0	0.943	89.8
11	8.8	0.359	5.5	-----	9.9	0.943	74.2
12	7.0	0.344	3.8	-----	9.7	0.943	66.4

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	9.9	9.9	9.9	9.9	8.0	7.9	7.9	7.9
p [Pa]:	675	677	680	896	917	918	1056	1063
p,sat [Pa]:	1222	1222	1220	1220	1070	1068	1068	1063

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : -2.305E-0010 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny		Akt.kond./vypař. Mc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
	levá [m]	pravá		
2	0.2202	0.2202	1.02E-0011	0.0000
3	0.2202	0.2202	8.45E-0011	0.0002
4	0.2202	0.2202	1.48E-0010	0.0002
5	0.2202	0.2242	-3.33E-0011	0.0001
6	0.2242	0.2242	-5.27E-0012	0.0001
7	0.2299	0.2299	-2.66E-0011	0.0000
8	---	---	-3.24E-0011	0.0000
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---
11	---	---	-3.38E-0010	0.0000
12	---	---	-4.46E-0010	0.0000
1	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0002 kg/m2**

Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně: **0.0002 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Kondenzační zóna č. 2

Měsíc	Hranice kondenzační zóny		Akt.kond./vypař. Mc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
	levá [m]	pravá		
2	---	---	---	---
3	---	---	---	---
4	---	---	---	---
5	---	---	---	---
6	0.0602	0.0602	1.94E-0011	0.0001
7	0.0602	0.0602	2.02E-0010	0.0006
8	0.0602	0.0659	2.84E-0010	0.0014
9	0.0602	0.0659	2.48E-0010	0.0020
10	0.0602	0.0659	-6.65E-0011	0.0018
11	0.0602	0.0659	-5.16E-0010	0.0005
12	---	---	-8.43E-0010	0.0000
1	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0020 kg/m2**

Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně: **0.0020 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **střecha garáže**
Zpracovatel : Aneta Šimečková
Zakázka :
Datum : 17.5.2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednovrstevná
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Baumit vnější	0,0020	0,4700	790,0	1800,0	25,0	0.0000
2	Bauder PUR 020	0,1000	0,0200	1500,0	35,0	180,0	0.0000
3	Železobeton 1	0,2000	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
4	Glastek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
5	Bauder PUR 020	0,1000	0,0200	1500,0	35,0	180,0	0.0000
6	Glastek 30 sti	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
7	Elastodek 40 S	0,0045	0,2100	1470,0	1200,0	50000,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit vnější štuková omítka (FeinPutz ausen)	---
2	Bauder PUR 020S	---
3	Železobeton 1	---
4	Glastek 40 Special Mineral	---
5	Bauder PUR 020S	---
6	Glastek 30 sticker ultra	---
7	Elastodek 40 Special Dekor šedý	---

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplněná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Lambda,m [W/(m.K)]	u _{23/80} [%]	W,c [kg/m2]	W,m [kg/m2]	Redistribuce
1	Baumit vnější	---	0.00	0.00	0.00	ne
2	Bauder PUR 020	---	0.00	0.00	0.00	ne
3	Železobeton 1	---	0.00	0.00	0.00	ne
4	Glastek 40 Spe	---	0.00	0.00	0.00	ne
5	Bauder PUR 020	---	0.00	0.00	0.00	ne
6	Glastek 30 sti	---	0.00	0.00	0.00	ne
7	Elastodek 40 S	---	0.00	0.00	0.00	ne

Poznámka: Lambda,m je tepelná vodivost vrstvy při jejím úplném nasycení vlhkostí, u_{23/80} je charakteristická hmotnostní vlhkost vrstvy, W,c je kritické množství vlhkosti ve vrstvě (hranice pro zahájení transportu kapalně fáze), W,m je max. možné množství vlhkosti ve vrstvě a redistribuce indikuje možnost šíření kapalně fáze ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 10.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	10.0	60.1	737.6	-4.4	81.2	342.9
2	28	10.0	64.3	789.2	-2.9	80.8	387.4
3	31	10.0	74.0	908.2	1.0	79.5	521.8
4	30	10.0	88.0	1080.0	5.7	77.5	709.4
5	31	10.0	99.0	1215.0	10.7	74.5	958.1
6	30	10.0	99.0	1215.0	13.9	72.0	1142.9
7	31	10.0	99.0	1215.0	15.5	70.4	1239.1
8	31	10.0	99.0	1215.0	15.0	70.9	1208.4
9	30	10.0	99.0	1215.0	11.3	74.1	991.8
10	31	10.0	90.0	1104.6	6.3	77.1	735.7
11	30	10.0	73.7	904.5	0.9	79.5	518.1
12	31	10.0	65.2	800.2	-2.6	80.7	396.8

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota T_e byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.678 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.147 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.17 / 0.20 / 0.25 / 0.35 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 2.7E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 10956.2
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 11.8 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 9.17 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.964

Číslo měsíce Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu: Vypočtené hodnoty

Číslo měsíce	----- 80% -----		----- 100% -----		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m			
1	5.8	0.709	2.6	0.488	9.5	0.964	62.2
2	6.8	0.751	3.6	0.502	9.5	0.964	66.3
3	8.8	0.871	5.6	0.510	9.7	0.964	75.6

4	11.4	1.333	8.1	0.560	9.8	0.964	88.9
5	13.2	-----	9.9	-----	10.0	0.964	98.8
6	13.2	-----	9.9	-----	10.1	0.964	98.1
7	13.2	-----	9.9	-----	10.2	0.964	97.7
8	13.2	-----	9.9	-----	10.2	0.964	97.8
9	13.2	-----	9.9	-----	10.0	0.964	98.7
10	11.8	1.478	8.4	0.578	9.9	0.964	90.8
11	8.8	0.866	5.5	0.509	9.7	0.964	75.3
12	7.0	0.761	3.8	0.506	9.5	0.964	67.2

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	9.8	9.8	-1.3	-1.7	-1.7	-12.8	-12.9	-12.9
p [Pa]:	675	675	657	652	531	513	393	166
p,sat [Pa]:	1209	1208	546	532	530	201	200	200

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.1020	0.3020	9.509E-0010
2	0.4060	0.4060	4.591E-0010

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0021 kg/(m2.rok)**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: **0.0261 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Akt.kond./vypař. Mc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
10	0.1020	0.1020	3.63E-0011	0.0001
11	---	---	-3.35E-0010	0.0000
12	---	---	---	---
1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	---	---	---	---
4	---	---	---	---
5	---	---	---	---
6	---	---	---	---
7	---	---	---	---
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0001 kg/m2**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně: **0.0001 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Kondenzační zóna č. 2

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Akt.kond./vypař. Mc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
10	0.4060	0.4060	5.30E-0011	0.0001
11	0.4060	0.4100	1.90E-0010	0.0006
12	0.4060	0.4100	2.92E-0010	0.0014
1	0.4060	0.4100	3.14E-0010	0.0023
2	0.4060	0.4100	2.96E-0010	0.0030

3	0.4060	0.4100	1.88E-0010	0.0035
4	0.4060	0.4100	1.78E-0011	0.0035
5	0.4060	0.4100	-3.79E-0010	0.0025
6	0.4100	0.4100	-6.61E-0010	0.0008
7	---	---	-8.48E-0010	0.0000
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0035 kg/m2**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně: **0.0035 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Kondenzační zóna č. 3

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Akt.kond./vypař. Mc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
10	---	---	---	---
11	---	---	---	---
12	---	---	---	---
1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	---	---	---	---
4	---	---	---	---
5	---	---	---	---
6	0.3060	0.3060	7.75E-0012	0.0000
7	---	---	-5.06E-0010	0.0000
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0000 kg/m2**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně: **0.0000 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **podlaha RD**
Zpracovatel : Aneta Šlimečková
Zakázka :
Datum : 30. 4. 2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	DEKSEPAR	0,0002	0,3900	1700,0	850,0	938600,0	0.0000
2	Roznášecí beto	0,0500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	deska pro vytá	0,0500	0,0340	2060,0	28,0	50,0	0.0000
4	DEKPERIMETER S	0,1600	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
5	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
6	Glastek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
7	Železobeton 1	0,2500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	DEKSEPAR	---
2	Roznášecí betonová vrstva s KARI sítí	---
3	deska pro vytápění EPS DEKPERIMETER PV-NR 75	---
4	DEKPERIMETER SD 150	---
5	Beton hutný 1	---
6	Glastek 40 Special Mineral	---
7	Železobeton 1	---

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplněná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Lambda,m [W/(m.K)]	u,23/80 [%]	W,c [kg/m2]	W,m [kg/m2]	Redistribuce
1	DEKSEPAR	---	0.00	0.00	0.00	ne
2	Roznášecí beto	---	0.00	0.00	0.00	ne
3	deska pro vytá	---	0.00	0.00	0.00	ne
4	DEKPERIMETER S	---	---	0.00	0.00	0.00 ne
5	Beton hutný 1	---	0.00	0.00	0.00	ne
6	Glastek 40 Spe	---	0.00	0.00	0.00	ne
7	Železobeton 1	---	0.00	0.00	0.00	ne

Poznámka: Lambda,m je tepelná vodivost vrstvy při jejím úplném nasycení vlhkostí, u23/80 je charakteristická hmotnostní vlhkost vrstvy, W,c je kritické množství vlhkosti ve vrstvě (hranice pro zahájení transportu kapalné fáze), W,m je max. možné množství vlhkosti ve vrstvě a redistribuce indikuje možnost šíření kapalné fáze ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 7.9 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.6	44.0	1067.1	3.6	100.0	790.2
2	28	20.6	46.1	1118.0	2.7	100.0	741.4
3	31	20.6	49.4	1198.0	3.5	100.0	784.7
4	30	20.6	53.9	1307.2	5.4	100.0	896.5
5	31	20.6	60.8	1474.5	7.8	100.0	1057.7
6	30	20.6	66.5	1612.7	10.3	100.0	1252.2
7	31	20.6	69.4	1683.1	11.9	100.0	1392.6
8	31	20.6	68.5	1661.2	12.7	100.0	1467.8
9	30	20.6	61.8	1498.8	12.4	100.0	1439.2
10	31	20.6	54.5	1321.7	10.6	100.0	1277.5
11	30	20.6	49.3	1195.6	8.1	100.0	1079.5
12	31	20.6	46.6	1130.1	5.4	100.0	896.5

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.725 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.204 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.7E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 382.7
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 15.3 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.96 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.950

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----	f,Rsi,m	----- 100% -----	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	11.2	0.450	7.9	0.255	19.7	0.950	46.4
2	12.0	0.517	8.6	0.330	19.7	0.950	48.7
3	13.0	0.556	9.6	0.359	19.7	0.950	52.1

4	14.3	0.589	10.9	0.365	19.8	0.950	56.5
5	16.2	0.658	12.8	0.388	20.0	0.950	63.3
6	17.6	0.712	14.1	0.373	20.1	0.950	68.7
7	18.3	0.737	14.8	0.334	20.2	0.950	71.3
8	18.1	0.684	14.6	0.241	20.2	0.950	70.2
9	16.5	0.497	13.0	0.075	20.2	0.950	63.4
10	14.5	0.392	11.1	0.051	20.1	0.950	56.2
11	13.0	0.390	9.6	0.121	20.0	0.950	51.3
12	12.1	0.442	8.8	0.222	19.8	0.950	48.9

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	20.3	20.3	20.2	17.3	8.3	8.3	8.2	7.9
p [Pa]:	1334	1178	1177	1175	1168	1167	1068	1063
p,sat [Pa]:	2376	2376	2366	1975	1097	1091	1088	1063

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.3102	0.3102	1.985E-0010

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0011 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: **0.0187 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

Poznámka: Vypočtená celoroční bilance má pouze informativní charakter, protože výchozí venkovní teplota nebyla zadána v rozmezí od -10 do -21 C. Uvedený výsledek byl vypočten za předpokladu, že se konstrukce nachází v teplotní oblasti -15 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Akt.kond./vypař. Mc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
11	0.3102	0.3102	4.40E-0011	0.0001
12	0.3102	0.3102	1.59E-0010	0.0004
1	0.3102	0.3102	2.02E-0010	0.0004
2	0.3102	0.3102	3.02E-0010	0.0005
3	0.3102	0.3102	3.38E-0010	0.0006
4	0.3102	0.3102	3.36E-0010	0.0005
5	0.3102	0.3102	3.44E-0010	0.0006
6	0.3102	0.3102	2.93E-0010	0.0004
7	0.3102	0.3102	2.28E-0010	0.0004
8	0.3102	0.3102	1.34E-0010	0.0003
9	---	---	-6.97E-0010	0.0000
10	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0006 kg/m2**

Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně: **0.0006 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP. Teplo 2014 EDU

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **střecha**

Zpracovatel : Aneta Šimečková

Zakázka :

Datum : 30. 4. 201

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Baumit vnější	0,0020	0,4700	790,0	1800,0	25,0	0.0000
2	Železobeton 1	0,2500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	Glastek 40 AL	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
4	Bauder PUR 020	0,1000	0,0200	1500,0	35,0	180,0	0.0000
5	Bauder PUR 020	0,2000	0,0200	1500,0	35,0	180,0	0.0000
6	Mapeplan TPO/F	0,0015	0,2100	960,0	1300,0	58000,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit vnější štuková omítka (FeinPutz ausen)	---
2	Železobeton 1	---
3	Glastek 40 AL Mineral	---
4	Bauder PUR 020S	---
5	Bauder PUR 020S	---
6	Mapeplan TPO/FPO	---

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplněná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Lambda,m [W/(m.K)]	u,23/80 [%]	W,c [kg/m2]	W,m [kg/m2]	Redistribuce
1	Baumit vnější	---	0.00	0.00	0.00	ne
2	Železobeton 1	---	0.00	0.00	0.00	ne
3	Glastek 40 AL	---	0.00	0.00	0.00	ne
4	Bauder PUR 020	---	0.00	0.00	0.00	ne
5	Bauder PUR 020	---	0.00	0.00	0.00	ne
6	Mapeplan TPO/F	---	0.00	0.00	0.00	ne

Poznámka: Lambda,m je tepelná vodivost vrstvy při jejím úplném nasycení vlhkostí, u23/80 je charakteristická hmotnostní vlhkost vrstvy, W,c je kritické množství vlhkosti ve vrstvě (hranice pro zahájení transportu kapalně fáze), W,m je max. možné množství vlhkosti ve vrstvě a redistribuce indikuje možnost šíření kapalně fáze ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.6	44.0	1067.1	-4.4	81.2	342.9
2	28	20.6	46.1	1118.0	-2.9	80.8	387.4
3	31	20.6	49.4	1198.0	1.0	79.5	521.8
4	30	20.6	53.9	1307.2	5.7	77.5	709.4
5	31	20.6	60.8	1474.5	10.7	74.5	958.1
6	30	20.6	66.5	1612.7	13.9	72.0	1142.9
7	31	20.6	69.4	1683.1	15.5	70.4	1239.1
8	31	20.6	68.5	1661.2	15.0	70.9	1208.4
9	30	20.6	61.8	1498.8	11.3	74.1	991.8
10	31	20.6	54.5	1321.7	6.3	77.1	735.7
11	30	20.6	49.3	1195.6	0.9	79.5	518.1
12	31	20.6	46.6	1130.1	-2.6	80.7	396.8

Poznámka: Tai, RHl a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střešou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírůžka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 8.543 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.115 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.14 / 0.17 / 0.22 / 0.32 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírůžkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.4E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 3045.2
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 17.7 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.65 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.972

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	11.2	0.626	7.9	0.493	19.9	0.972	46.0
2	12.0	0.632	8.6	0.490	19.9	0.972	48.0
3	13.0	0.613	9.6	0.441	20.0	0.972	51.1
4	14.3	0.580	10.9	0.352	20.2	0.972	55.3
5	16.2	0.558	12.8	0.209	20.3	0.972	61.9
6	17.6	0.557	14.1	0.036	20.4	0.972	67.3
7	18.3	0.552	14.8	-----	20.5	0.972	70.0

8	18.1	0.555	14.6	-----	20.4	0.972	69.2
9	16.5	0.557	13.0	0.185	20.3	0.972	62.8
10	14.5	0.575	11.1	0.336	20.2	0.972	55.9
11	13.0	0.613	9.6	0.442	20.0	0.972	51.0
12	12.1	0.634	8.8	0.490	19.9	0.972	48.5

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	20.4	20.4	20.0	19.9	9.0	-12.9	-12.9
p [Pa]:	1334	1334	1308	783	705	547	166
p,sat [Pa]:	2393	2391	2335	2329	1147	200	200

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.5560	0.5560	1.184E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: 0.0069 kg/(m2.rok)

Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: 0.0242 kg/(m2.rok)

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Akt.kond./vypař. Mc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
11	0.5560	0.5560	2.88E-0010	0.0007
12	0.5560	0.5560	4.82E-0010	0.0020
1	0.5560	0.5560	5.25E-0010	0.0034
2	0.5560	0.5560	4.89E-0010	0.0046
3	0.5560	0.5560	2.83E-0010	0.0054
4	0.5560	0.5560	-4.76E-0011	0.0053
5	0.5560	0.5560	-5.53E-0010	0.0038
6	0.5560	0.5560	-1.00E-0009	0.0012
7	---	---	-1.28E-0009	0.0000
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: 0.0054 kg/m2

Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně: 0.0054 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Lučičtíků, Praha 5 - Radlice
Katastrální území a katastrální číslo	Radlice, č. kat. 434/1
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	-----
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	-----
Adresa	-----
Telefon/E-mail	-----

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	482,5 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	752,3 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	1,56 m ² /m ³
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-13,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupe tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupe tepla $U_{i,req}$ ($U_{i,acc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{i1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Střecha	305,4	0,118	0,24 (0,16)	1,00	36,1
Otvorová výplň	1,9	0,800	3,50 (2,3)	1,00	1,5
Konstrukce u nevyt. prostoru	171,6	0,211	0,45 (0,6)	0,88	32,0
okno 1	1,4	0,840	1,50 (1,2)	1,00	1,2
okno 2	1,1	0,840	1,50 (1,2)	1,00	0,9
okno 3	0,9	0,840	1,50 (1,2)	1,00	0,8
okno 4	14,6	0,840	1,50 (1,2)	1,00	12,3
okno 5	3,5	0,840	1,50 (1,2)	1,00	2,9
okno 6	5,3	0,840	1,50 (1,2)	1,00	4,4
okno 7	6,3	0,840	1,50 (1,2)	1,00	5,3
okno 8	7,7	0,840	1,50 (1,2)	1,00	6,4
okno 9	5,9	0,840	1,50 (1,2)	1,00	5,0
okno 10	6,1	0,840	1,50 (1,2)	1,00	5,1
stěna 2np	220,6	0,182	0,30 (0,2)	1,00	40,2

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupe tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupe tepla $U_{i,req}$ ($U_{i,acc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{i1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Celkem	752,3				154,1

Konstrukce **splňují** požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	WK	154,1
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m ² ·K)	0,20
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{in} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,40
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,30
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,40

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Velikost	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,20
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,30
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,40
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,60
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,80
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,00

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 17. 5. 2018

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Aneta Šimečková

IČ: [redacted]

Zpracoval: Aneta Šimečková

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Rodinný dům - Dívčí Hradý Praha 5 - Radlice	Hodnocení obálky budovy					
Celková podlahová plocha $A_c = 155,9 \text{ m}^2$	stávající	doporučení				
<p>CI Velmi úsporná</p> <p>Mimořádně nehospodárná</p>	0,50					
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m ² ·K)	$U_{em} = H_T / A$	0,20				
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m ² ·K)		0,40				
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,20	0,30	0,40	0,60	0,80	1,00
Platnost štítku do: 30.6.2018	Datum vystavení štítku: 17. 5. 2018					
Štítek vypracoval(a):	Aneta Šimečková studentský posudek v rámci bakalářské práce					

