



## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

# 2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA:

**Michal Kégr**



PODPIS:

E-MAIL: [kegr.m@fsv.cvut.cz](mailto:kegr.m@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:

**Doc. Ing. Arch.**

**Václav Dvořák Csc.**

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Rodinný dům v Jizerských horách

MÍSTO  
PRO NALEPENÍ PEČETI  
PŘI ODEVZDÁNÍ  
BAKALÁŘSKÉ  
PRÁCE  
(OD NÁZVU PRÁCE  
K DOLNÍMU OKRAJI  
TITULNÍHO LISTU  
MUSÍ ZBÝVAT  
PRO NALEPENÍ PEČETI  
MINIMÁLNĚ  
9 CM

## OSOBNÍ ÚDAJE

JMÉNO: MICHAL  
PŘÍJMENÍ: KLÉGR  
  
ŠKOLA: ČVUT V PRAZE  
FAKULTA: STAVEBNÍ  
OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ  
  
VEDOUcí PRÁCE: DOC. ING. ARCH. VÁCLAV DVOŘÁK CSc.

## ANOTACE

PŘEDMĚTEM TĚTO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE JE NÁVRH RODINNÉHO DOMU V JIZERSKÝCH HORÁCH. POZEMEK STAVBY JE UMÍSTĚN V OBCI BEDŘICHOV, V BLÍZKÉ VZDÁLENOSTI OD STADIONU, KDE SE KAŽDOROČNĚ STARTUJE JIZERSKÁ PADESÁTKA.

HLAVNÍM SPECIFIKEM A POZITIVEM PARCELY JE BEZPOCHYBY KOMBINACE SVAŽITÉHO TERÉNU SE SKVĚLÝM VÝHLEDEM A SOUKROMÍM. Z TĚCHTO ZÁKLADŮ VYCHÁZÍ KONCEPCE DOMU, KTERÝ SE SNAŽÍ VYUŽÍT INTIMITY PROSTŘEDÍ, ALE TAKÉ NABÍDNOUT OBYVATELŮM SKVOSTNÝ VÝHLED NA JIZERSKÉ HORY. DŮM SVOU HMOTOU ODDĚLUJE POBYTOVOU TERASU OD PŘÍLEHLÉ SILNICE A VYTVÁŘÍ POCITOVĚ ODDĚLENOU HOSPODÁŘSKOU ČÁST ZAHRADY

HMOTA DOMU JE UMÍSTĚNA V JIŽNÍM CÍPU PARCELY A TO Z DŮVODU NEJVYŠŠÍ NADMOŘSKÉ VÝŠKY V TOMTO MÍSTĚ, KTERÁ ZARUČUJE MAXIMÁLNÍ ROZHLED DO OKOLÍ. DŮM JE ROZDĚLEN NA TŘI FUNKČNÍ CELKY A VÝRAZNĚ SE OTEVÍRÁ SMĚREM K JIHOZÁPADU.

## ABSTRACT

THE GOAL OF THIS THESIS IS THE DESIGN OF FAMILY HOUSE IN JIZERSKE MOUNTAINS. THE BUILDING PLOT IS LOCATED IN BEDŘICHOV CITY NEAR FROM THE STADIUM WHERE THE COMPETITION "JIZERSKÁ 50" IS HELD.

THE MAIN SPECIFIC AND ADVANTAGE OF THIS BUILDING PLOT IS UNDOUBTEDLY COMBINATION OF SLOPING TERRAIN WITH GREAT VIEW AND PRIVACY. THE CONCEPT, WHICH TAKES ADVANTAGE OF INTIMATE SURROUNDINGS AND OFFERS GREAT VIEWS OF JIZERSKE MOUNTAINS TO HOUSE RESIDENTS, COMES OUT OF THESE PROS. THE CONSTRUCTION OF HOUSE DIVIDES THE PATIO AND NEIGHBORING ROAD AND CREATES THE SENSITIVELY SEPARATED ECONOMIC PART OF THE GARDEN.

THE HOUSE CONSTRUCTION IS LOCATED IN SOUTH END OF LAND BECAUSE OF THE HIGHEST ALTITUDE ON THE PLOT WHICH OFFERS THE WIDEST VIEW. THE HOUSE IS DEVIDED IN THREE FUNCTIONAL UNITS AND IS DIRECTED TO SOUTHEAST.

<b>OBSAH</b>	
<b>ÚVODNÍ LISTY</b>	
OSOBNÍ ÚDAJE	2
ANOTACE	2
OBSAH	3
KOPIE ZADÁNÍ	4
ČASOPISECKÁ ZKRATKA	5
<b>ARCHITEKTONICKÁ STUDIE</b>	
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	7
KONCEPT	8
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	9
PŮDORYSY	10
ŘEZY	12
POHLEDY	14
PROSTOROVÁ ZOBRAZENÍ	18
<b>ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ</b>	
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	20
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	21
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	30
KOORDINAČNÍ SITUACE	32
PŮDORYS 1.NP	33
ŘEZ A-A'	34
KOMPLEXNÍ DETAIL	35
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	37
SCHÉMATA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	38
SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY	42
PŘÍLOHY	43



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: KLEGR Jméno: MICHAL Osobní číslo: \_\_\_\_\_  
 Zadávací katedra: KATEDRA ARCHITEKTURY (K129)  
 Studijní program: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ  
 Studijní obor: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH  
 Název bakalářské práce anglicky: FAMILY HOUSE IN JIZERSKÉ HORY  
 Pokyny pro vypracování: VIZ. PŘÍLOHA

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího bakalářské práce: Doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.  
 Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.17 KDS  
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku 29.5.17 ZPADE

Dmitry Podpis vedoucího práce  
M. Dvořák 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“.*

24.2.2017 Datum převzetí zadání  
[Signature] Podpis studenta(ky)

## Rodinný dům v Jizerských horách\_ příloha k zadání BAPA

### Investor

Mladá rodina - 2 rodiče, 2 děti

Pozemek na Bedřichově si vybrali, jelikož mají rádi přírodu a krajinu Jizerských hor, horské klima, výhledy z místa. Důvodem volby pozemku byla také blízkost výletních, běžeckých a cyklistických tras - jsou aktivními rekreačními sportovci, k čemuž vedou i své děti. Do zaměstnání dojíždí do blízkého Liberce a Jablonce. Rádi žijí a společně, každý z rodiny však potřebuje i své vlastní soukromí. Návrh domu by měl zohlednit kromě potřeb rodiny okolní přírodní prostředí, horské klima. Dům musí být dobře použitelný i v klimatických extrémech – velké množství sněhu, nízké teploty, horké léto.

### Rámcový stavební program

Vstupní část se šatnou a WC  
 Centrální obytný prostor pro společné setkávání rodiny, stolování  
 Terasa částečně chráněná proti dešti a větru  
 Pokoj pro hosty kombinovaný s pracovním  
 Ložnice rodičů se samostatnou koupelnou, šatním zázemím  
 2 pokoje pro děti (s možností propojení, vytvoření herny), šatní zázemí  
 Společná soukromá koupelna  
 Prostor pro ukládání potravin  
 Prostor pro domácí práce – praní, žehlení  
 Prostor pro hobby – dílna, nářadí  
 Skladování sezónního zahradního nábytku  
 Garáž pro 2 automobily, malou sněžnou frézu, sekačku  
 Prostor pro ukládání jízdních kol a lyží pro celou rodinu  
 Technické zázemí objektu (vytápění, větrání,..)  
 Hospodářské zázemí pro údržbu domu i zahrady – zahradní nářadí, prostor pro zpracování a ukládání dřeva na 3 roky  
 V zahradě případně altán, bazén, ovocné stromy, záhony..  
 Další případně nutné prostory pro objekt rodinného domu.

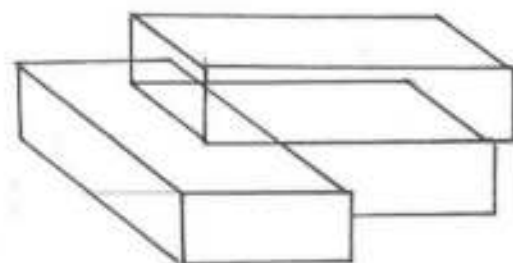
Možnost navrhnout pronajimatelný apartmán, malou provozovnu, fitness, wellness, jinou doplňkovou funkci rodinného domu.

## RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH

DVOUPATROVÝ DŮM NABÍZEJÍCÍ NEZAPOMENUTELNÝ ZÁŽITEK Z VÝHLEDU NA OKOLNÍ KOPČITÁ PANDRAMATA.

### LOKALITA

OBEC BEDŘICHOV NENÍ ŽÁDNÝ NEZNÁMÝ POJEM. JE VYSOCE ZNÁMÁ PRO SVÉ VÝBORNÉ SPORTOVNÍ ZÁZEMÍ A TO NEJEN PRO ČESKÝ NÁROD, ALE I PRO NÁVŠTĚVNÍKY ZE ZAHRANIČÍ. NACHÁZÍ SE ZDE MNOHO SJEZDOVÝCH TRATÍ PRO LYŽAŘE, SPOUSTU TURISTICKÝCH TRAS, ALE HLAVNÍM LÁKADLEM JSOU DLOUHÉ BĚŽKAŘSKÉ TRASY JIZERSKÉ MAGISTRÁLY, KTERÉ DOSAHUJÍ AŽ ÚCTYHODNÝCH 180 KM. JEDNOU DO ROKA SE ZDE KONÁ ZÁVOD, KTERÝ SVOJÍ TRADICÍ A VELIKOSTÍ UŽ OSLOVIL MNOHO SVĚTOVÝCH SPORTOVČŮ.



4. USPOŘÁDÁNÍ HMOT NA ZÁKLADĚ FUNKČNÍCH PRIORITY A SVĚTOVÝCH STRAN

TAK, ABY PO CELÝ DEN BYLY VŠECHNY POBYTOVÉ MÍSTNOSTI MAXIMÁLNĚ OSVĚTLENY. HLAVNÍ HMOTA BYLA ROZDĚLENA DO TŘÍ MENŠÍCH, KDE KAŽDÁ ZASTÁVÁ JINOU FUNKCI (TECHNICKÉ ZÁZEMÍ, VEŘEJNÉ MÍSTNOSTI, SOUKROMÉ POKOJE). JEJICH VZÁJEMNÝM USPOŘÁDÁNÍM BYLA VEŘEJNÁ PLOCHA PŘED DOMEM ODDĚLENA A JE TAK NA ZBYTKU POZEMKU MAXIMÁLNÍ SOUKROMÍ.

### KONCEPT

POZEMEK SE NACHÁZÍ NA ODLEHLÉM SVAHU V PŘÍMÉ BLÍZKOSTI LESA A V DOCHOZÍ VZDÁLENOSTI K BĚŽKAŘSKÉMU STADIONU. POZEMEK JE MNOHO ÚHELNÍKOVÉHO TVARU A JE SVAŽITÝ SMĚREM K ZÁPADU.

SNAHOU NÁVRHU BYLO UMÍSTĚNÍ BUDOVY NA NEJVYŠŠÍ MOŽNÝ VYHLÍDKOVÝ BOD A NATOČIT JEJ

### SITUACE

PŘÍJEZD NA POZEMEK JE V JEHO JIHO-VÝCHODNÍ ČÁSTI, DŮM SAMOTNÝ JE PAK SITUOVÁN V ČÁSTI JIŽNÍ.

JAK JIŽ BYLO ZMÍNĚNO VÝŠE, POZEMEK JE HMOTOU ROZDĚLEN DO NĚKOLIKA FUNKČNÍCH ZÓN, S OHLEDEM NA JEJICH ORIENTACI VŮČI KOMUNIKACI, PŘEDPOKLÁDANÉMU SOUSEDNÍMU POZEMKU A SVĚTOVÝM STRANÁM.

### ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

OBJEKT SESTÁVÁ ZE DVOU NADZEMNÍCH PODLAŽÍ, KDY VSTUPNÍ PODLAŽÍ JE KLASICKY 1.NP. Z EXTERIÉRU, SE VSTUPÍ DO ZÁDVEŘÍ, KTERÉ MÁ PŘÍMOU NÁVAZNOST NA HALU, JEŽ SLOUŽÍ JAKO ROZCESTÍ MEZI JEDNOTLIVÝMI ČÁSTMI OBJEKTU. KROMĚ ULOŽENÍ-SI ODĚVU V ŠATNĚ, KTERÁ MÁ PŘIDRUŽENOU I TOALETU, LZE ODTUD POKRAČOVAT DO OBÝVACÍHO POKOJE (VEŘEJNÉ PROSTORY) NEBO GARÁŽE (TECHNICKÉ ZÁZEMÍ).



TECHNICKÉ ZÁZEMÍ JE DOHROMADY TVOŘENO PĚTI MÍSTNOSTMI, PŘIČEMŽ NĚKTERÉ JSOU PŘÍSTUPNÉ Z GARÁŽE A TY OSTATNÍ Z EXTERIÉRU.

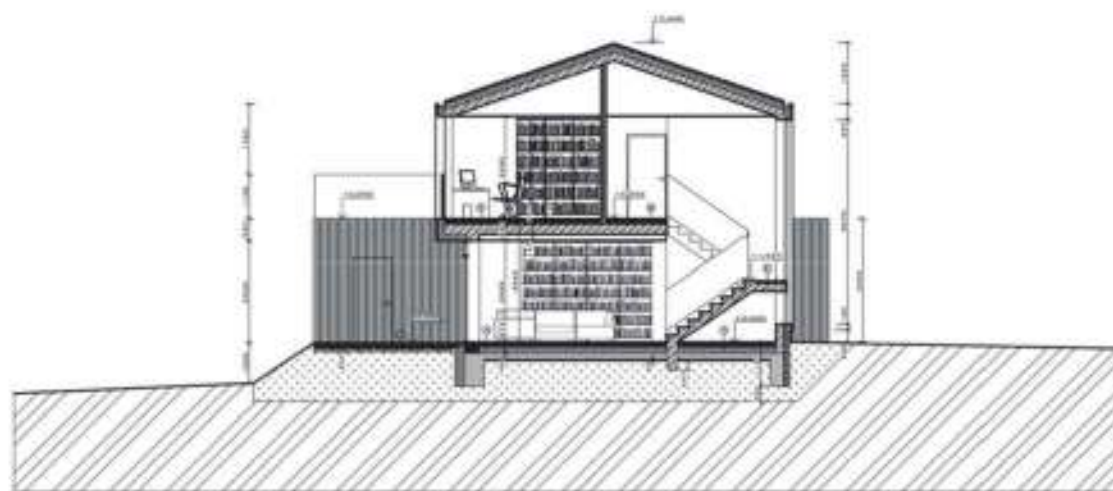
PŘI VSTUPU DO OBÝVACÍHO POKOJE SE NASKYTNE UBYTOVANÉMU SKVOSTNÝ POHLED NA PANDRAMATA JIZERSKÝCH HOR A TO DÍKY PROSKLENÉ STĚNĚ, KTERÁ PŘI UMOŽŇUJE AŽ 90° ÚHEL ROZHLEDU ZE VSTUPNÍHO MÍSTA. OBÝVACÍ POKOJ JE VE SVÉM STŘEDU ROZDĚLEN PŘÍČKOU, KTERÁ POCITOVĚ ROZDĚLUJE PROSTOR NA DVA CELEKY. JEDEN CELEK JE OBÝVACÍ MÍSTNOST S GAUČEM A TEN DRUHÝ JE JÍDELNA. PŘÍČKA JE NAVÍC VYBAVENA KRBOVOU VLOŽKOU ZE STRANY JÍDELNÍHO KOUTU. NA JÍDELNU PŘÍMO NAVAŽUJE KUCHYŇ A SPIŽ.

DO SOUKROMÝCH PROSTORŮ V 2.NP SE DOSTANEME PO SCHODIŠTI, KTERÉ JE PŘÍSTUPNÉ Z OBÝVACÍHO POKOJE. ZDE SE NACHÁZÍ CHODBA, JAKO HLAVNÍ DISTRIBUČNÍ PRVEK, NAVAŽUJÍCÍ SKORO NA VŠECHNY MÍSTNOSTI V 2.NP. NACHÁZÍ SE ZDE DVA DĚTSKÉ POKOJE SE SPOLEČNOU TERASOU, VELKÁ SPOLEČNÁ KOUPELNA, MÍSTNOST PRO DOMÁCÍ PRÁCE, ŠATNA A PRACOVNA. ZVLÁŠTNÍ POZORNOST SI ZASLOUŽÍ LOŽNICE RODIČŮ, VYBAVENÁ VLASTNÍ ŠATNOU, KOUPELNOU A BALKONEM SMĚREM NA JIH.

## TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

STAVBA JE NEPODSKLEPENÁ, ZALOŽENÁ NA ZÁKLADOVÝCH PASECH. KONSTRUKČNÍ SYSTÉM JE KOMBINOVANÝ. NOSNÉ STĚNY JSOU PROVEDENY Z ŽELEZOBETONU, A JSOU KONTAKTNĚ ZATEPLENY TEPELNOU IZOLACÍ EPS TL. 150 MM. NENOSNÉ PŘÍČKY SE SKLÁDAJÍ Z PÓROBETONOVÝCH TVÁRNIC YTONG. VODROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE JSOU PROVEDENY ROVNĚŽ MONOLITICKY Z ŽELEZOBETONU, STEJNĚ TAK JAKO KONSTRUKCE ŠIKMÉ STŘECHY, KTERÁ JE VE SKLONU 19°.

DŮM JE VYTÁPĚN PODLAHOVÝM TOPENÍM, JAKO ZDROJ TEPLA SLOUŽÍ TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ-VODA UMÍSTĚNÉ V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI. NA POZEMKY JSOU K JEHO UŽÍVÁNÍ VYTVOŘENY DVA 80M HLUBOKÉ VRTY. VĚTRÁNÍ BUDOVY JE NUCENÉ S REKUPERACÍ. POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY JE VEDENO V PODHLEDECH.





JIZERSKÁ  
MAGISTRÁLA

STADION, V LÉTĚ  
TENISOVÉ KURTY

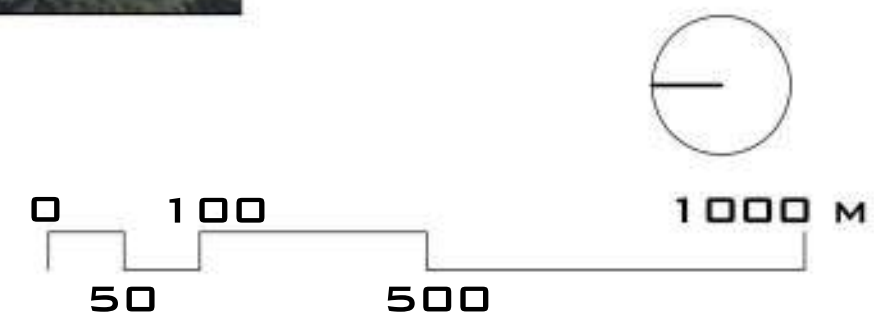
PLACENÉ  
PARKOVIŠTĚ

ŘEŠENÝ POZEMEK

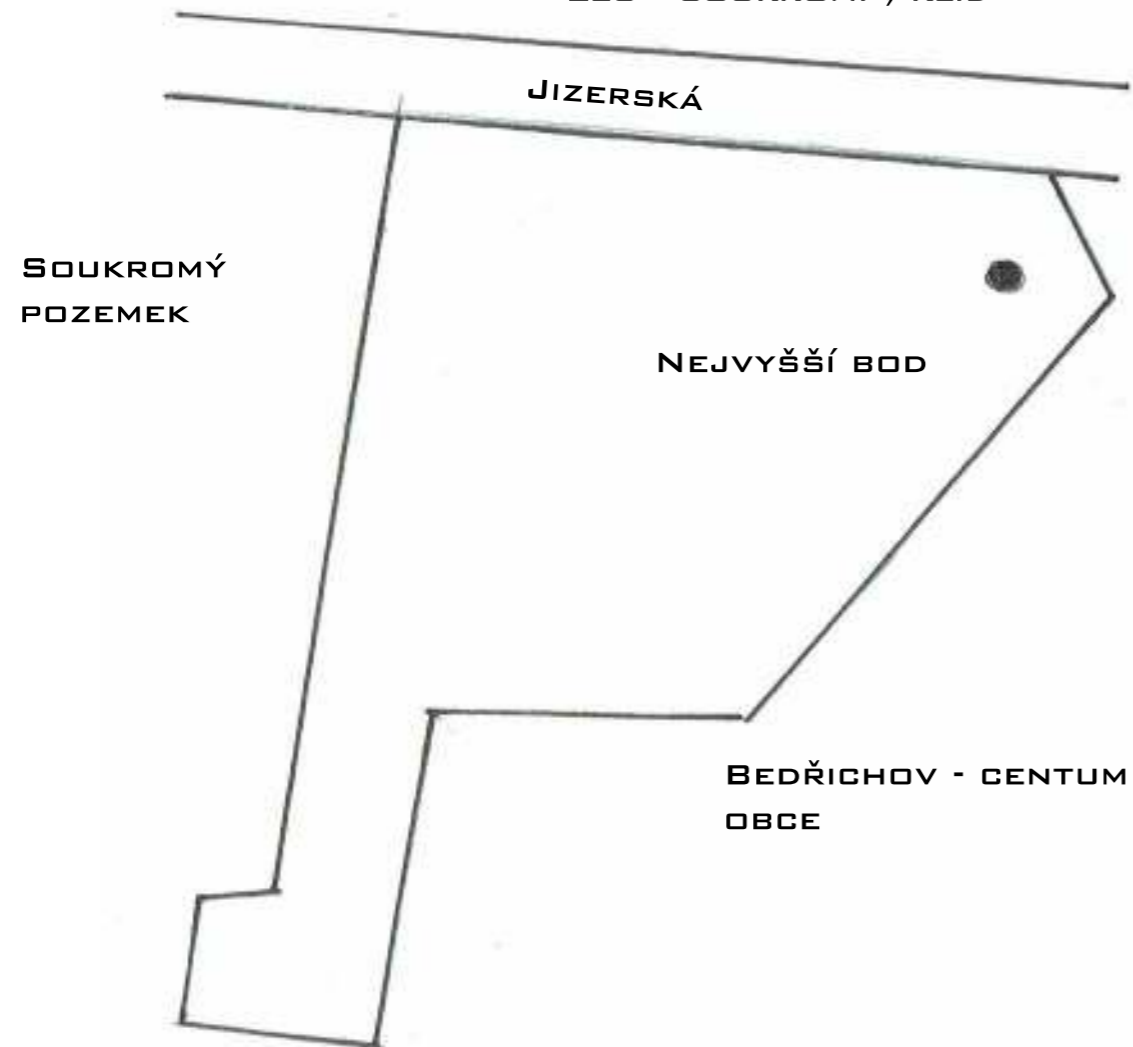
BEDŘICHOVSKÝ  
SKIAREÁL

BEDŘICHOV  
CENTRUM OBCE

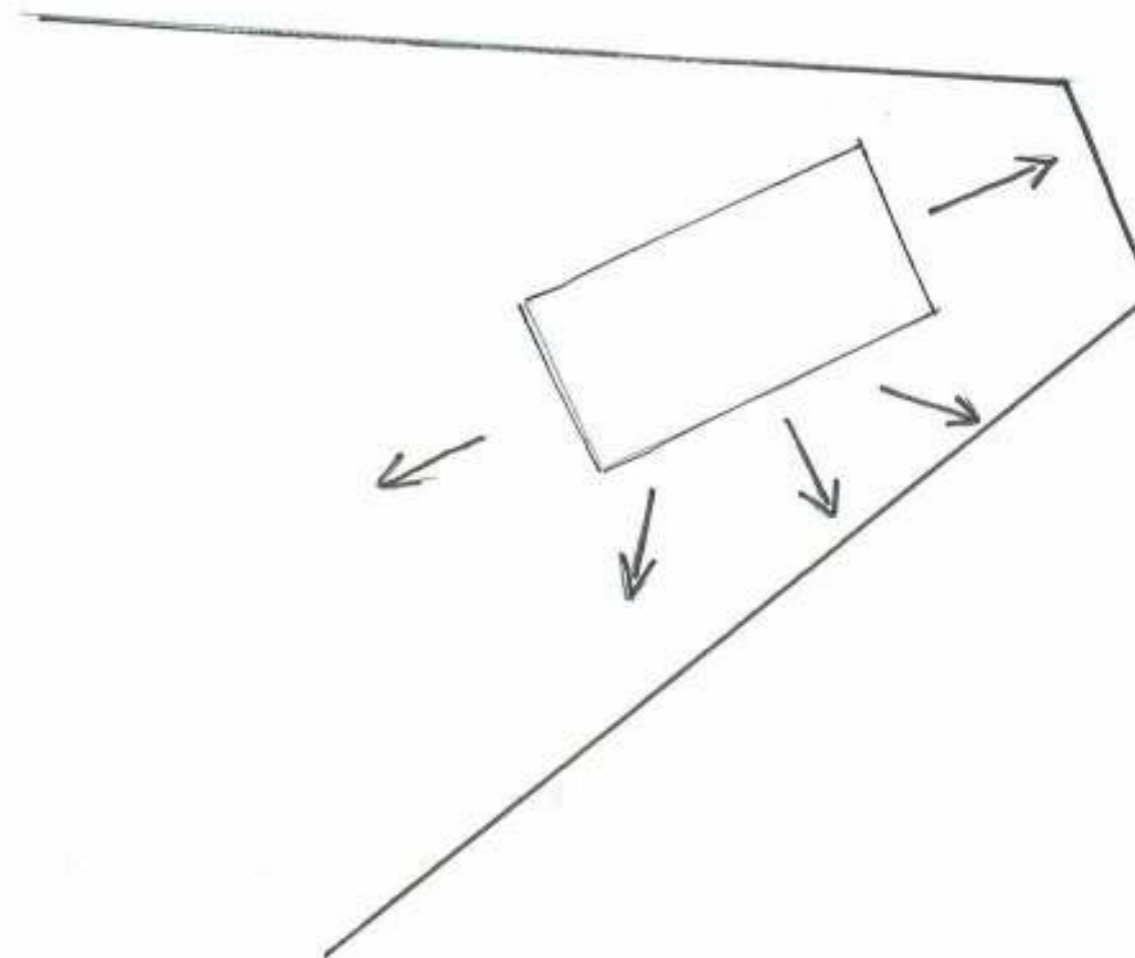
JANOVSKÁ  
SMĚR JABLONEC  
NAD NISOU



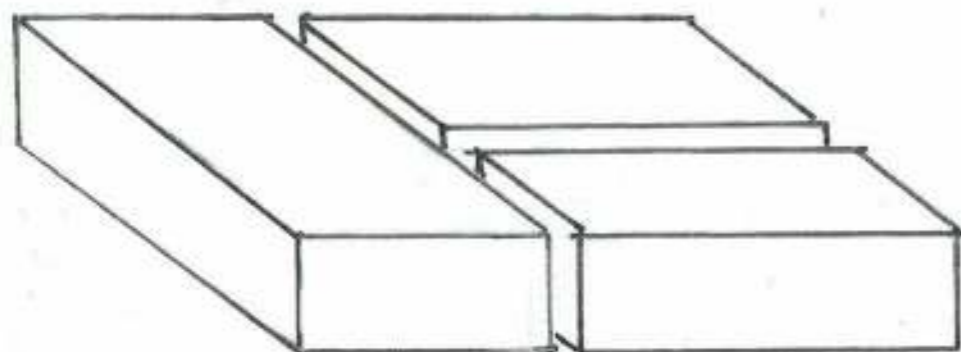
LES - SOUKROMÍ , KLID



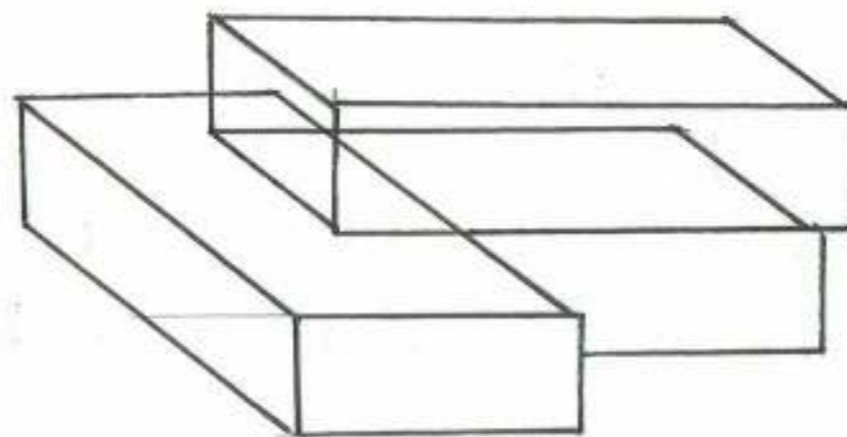
1. KROK - ANALÝZA POZEMKU, JEHO KVALIT A PROBLÉMŮ.



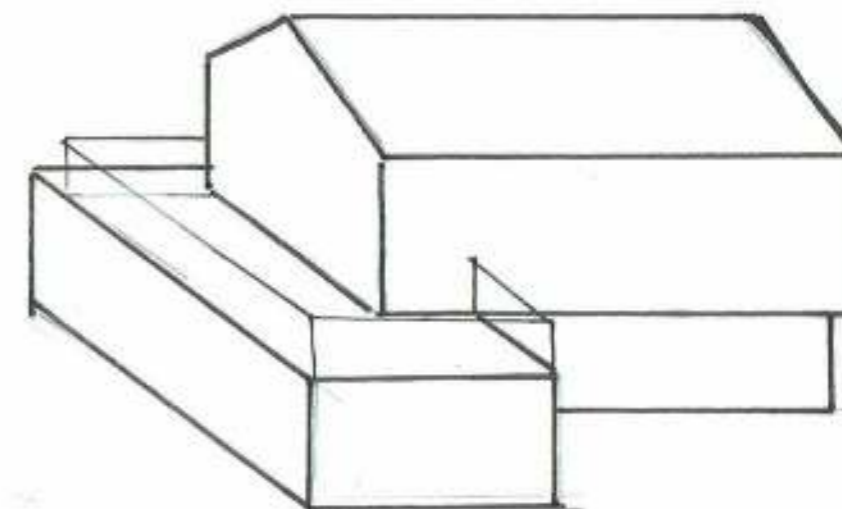
2. UMÍSTĚNÍ HMOTY NA NEJVÝŠE POSTAVENÉ MÍSTO NA POZEMKU A NATOČENÍ VŮČI SVĚTOVÝM STRANÁM



3. ROZDĚLENÍ CELKOVÉ HMOTY NA TŘI FUNKČNÍ CELKY

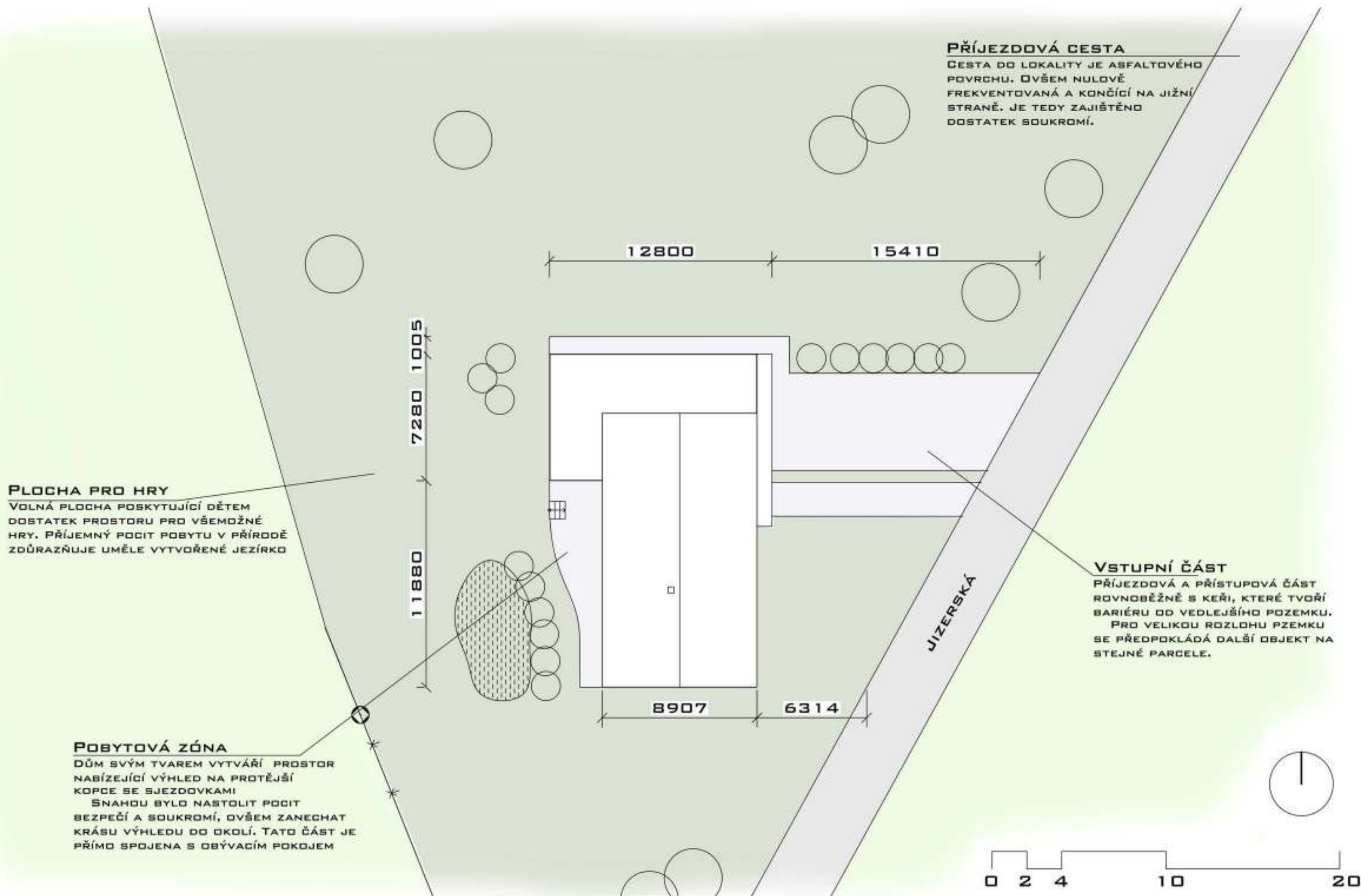


4. USPOŘÁDÁNÍ HMOT NA ZÁKLADĚ FUNKČNÍCH PRIORIT A SVĚTOVÝCH STRAN



5. :VÝSLEDEK



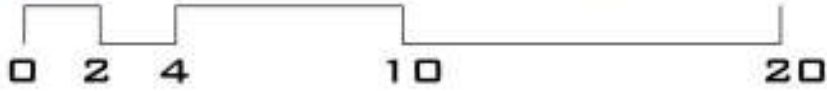


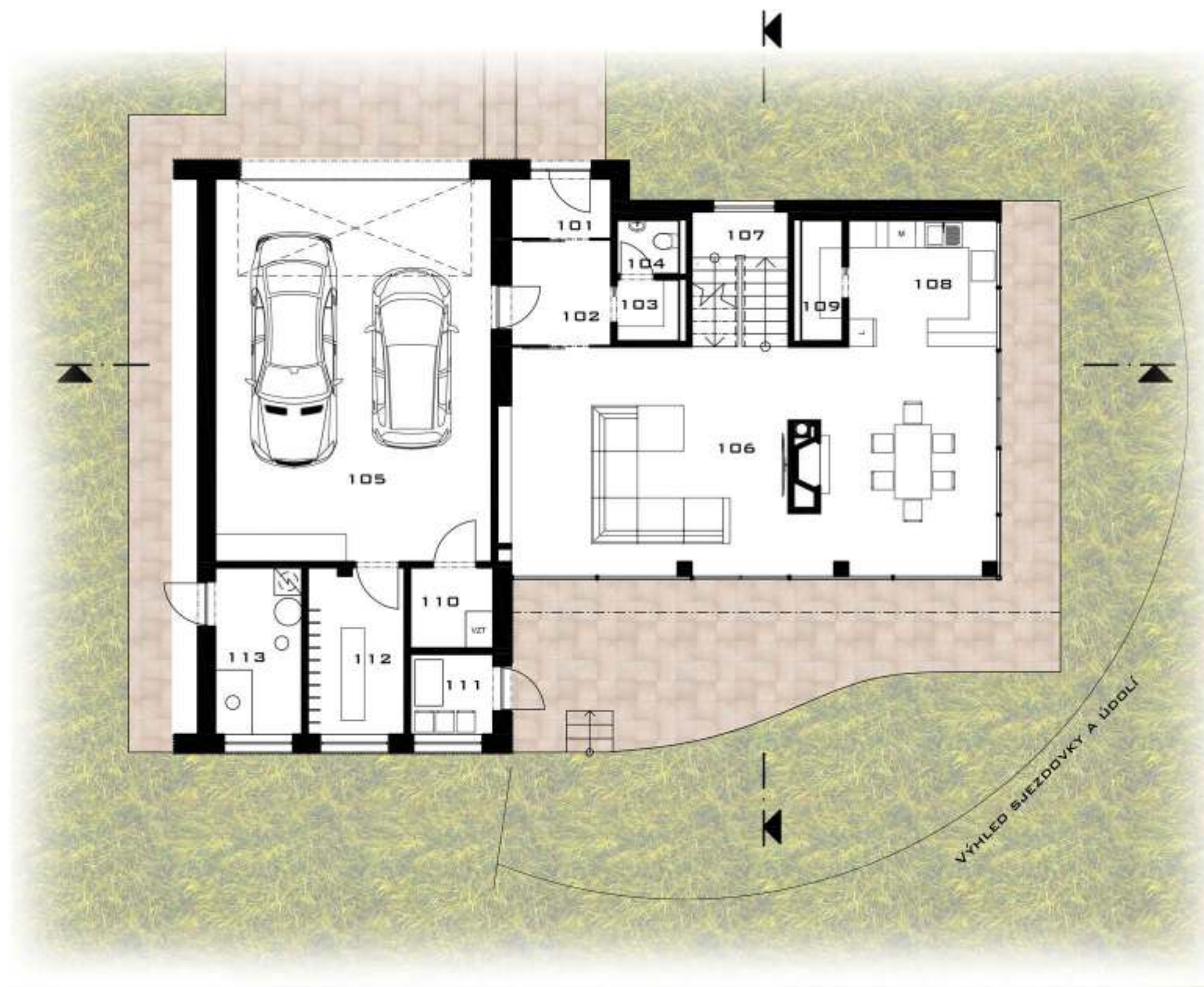
**PŘÍJEZDOVÁ CESTA**  
 CESTA DO LOKALITY JE ASFALTOVÉHO POVRCHU. OVŠEM NULOVĚ FREKVENTOVANÁ A KONČÍCÍ NA JIŽNÍ STRANĚ. JE Tedy ZAJIŠTĚNO DOSTATEK SOUKROMÍ.

**PLOCHA PRO HRY**  
 VOLNÁ PLOCHA POSKYTUJÍCÍ DĚTEM DOSTATEK PROSTORU PRO VŠEMOŽNÉ HRY. PŘÍJEMNÝ POCIT POBYTU V PŘÍRODĚ ZDŮRAŽŇUJE UMĚLE VYTVOŘENÉ JEZÍRKO

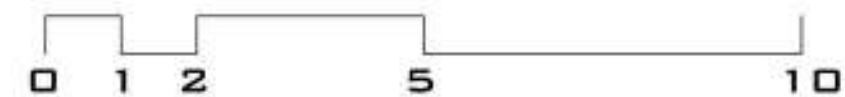
**VSTUPNÍ ČÁST**  
 PŘÍJEZDOVÁ A PŘÍSTUPOVÁ ČÁST ROVNOBĚŽNĚ S KEŘI, KTERÉ TVOŘÍ BARIÉRU OD VEDLEJŠÍHO POZEMKU. PRO VELIKOU ROZLOHU PZEMKU SE PŘEDPOKLÁDÁ DALŠÍ OBJEKT NA STEJNÉ PARCELE.

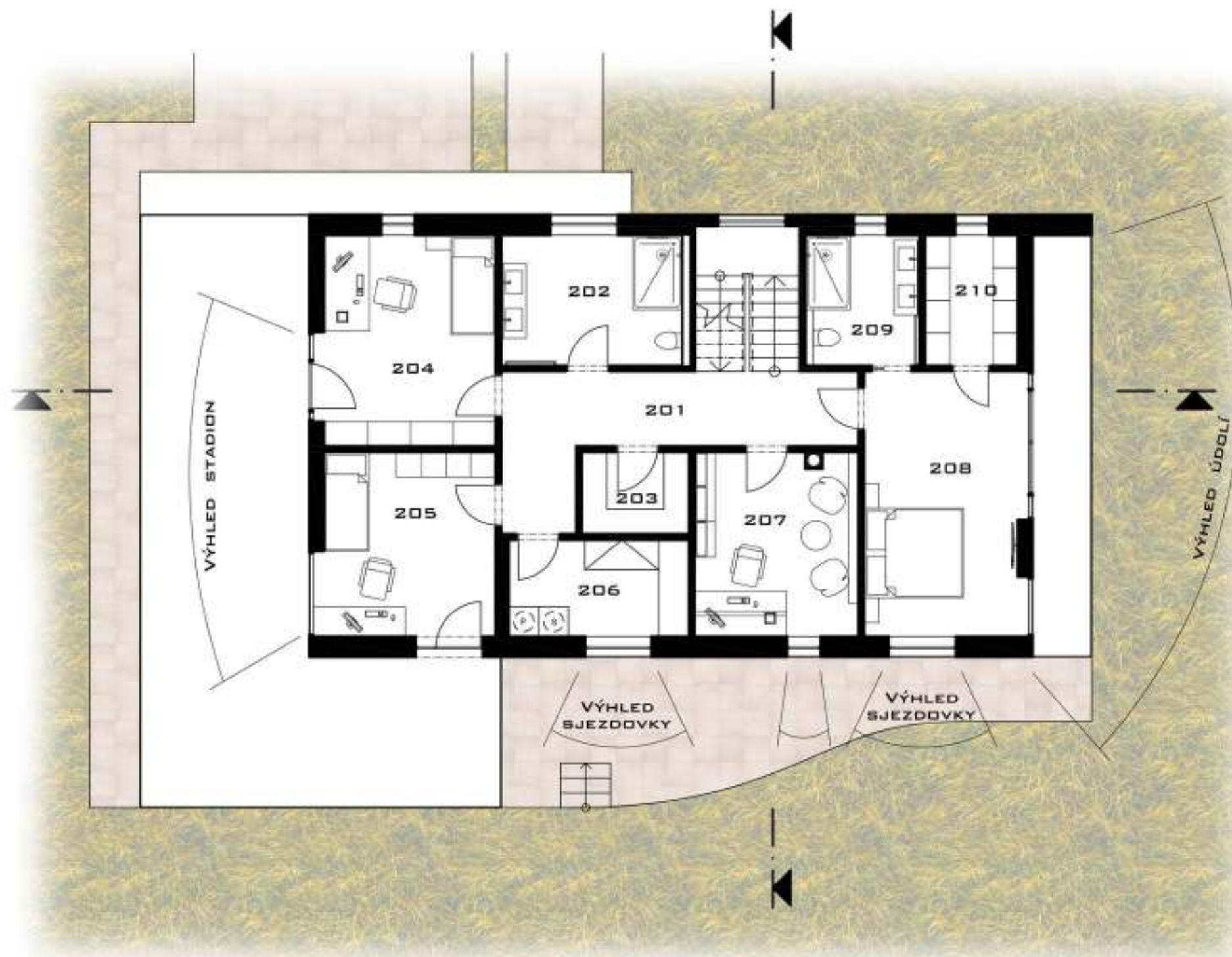
**POBYTOVÁ ZÓNA**  
 DŮM SVÝM TVAREM VYTVÁŘÍ PROSTOR NABÍZEJÍCÍ VÝHLED NA PROTĚJŠÍ KOPCE SE SJEZDOVKAMI  
 SNAHOU BYLO NASTOLIT POCIT BEZPEČÍ A SOUKROMÍ, OVŠEM ZANECHAT KRÁSU VÝHLEDU DO OKOLÍ. TATO ČÁST JE PŘÍMO SPOJENA S OBÝVACÍM POKOJEM



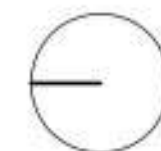
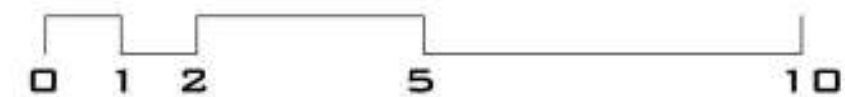


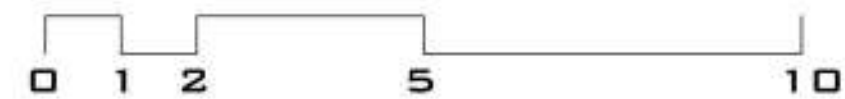
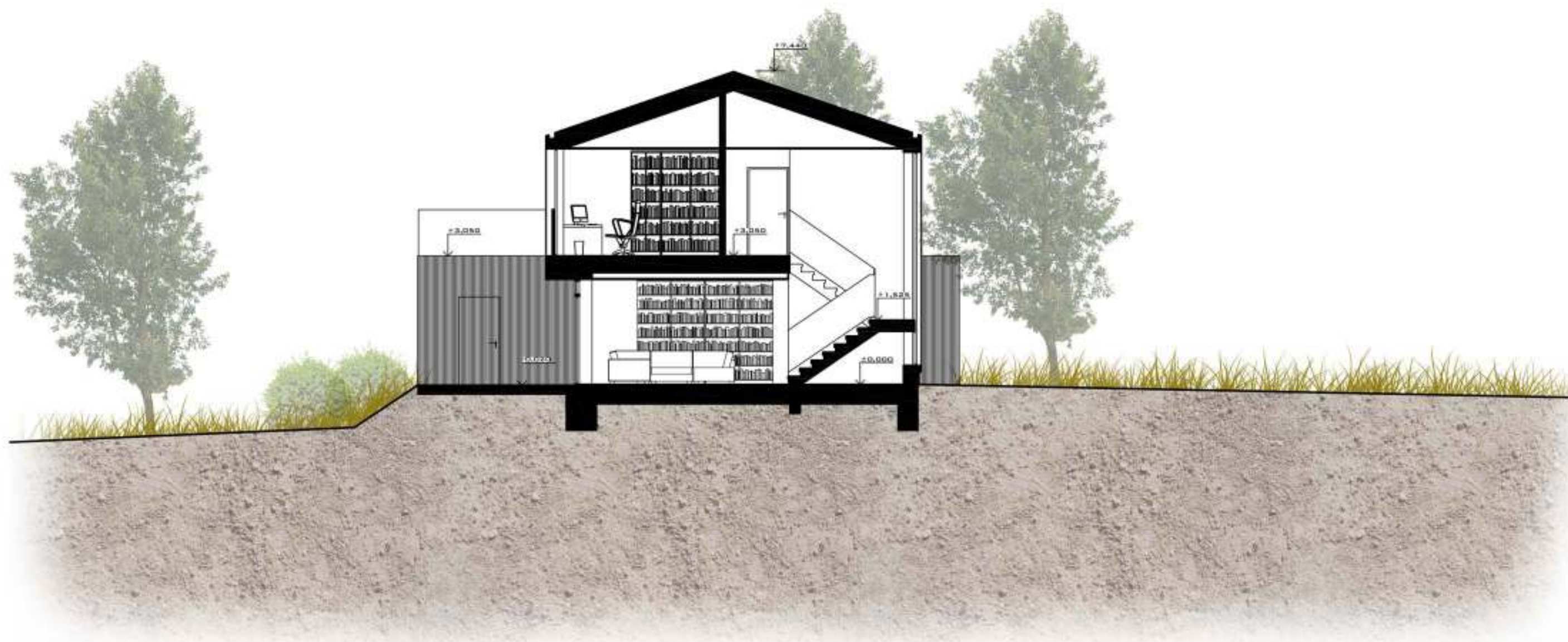
Č.	POPIS	PLOCHA
101	ZÁDVEŘÍ	2,81
102	HALA	4,97
103	ŠATNA	1,99
104	WC	1,75
105	GARÁŽ	49,68
106	OBÝVACÍ POKOJ	50,52
107	SCHODIŠTĚ	6,14
108	KUCHYŇ	8,82
109	SPÍŽ	2,75
110	VZDUCHOTECHNIKA	3,15
111	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	3,14
112	LYŽÁRNA	7,54
113	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,81

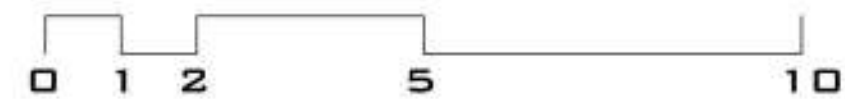
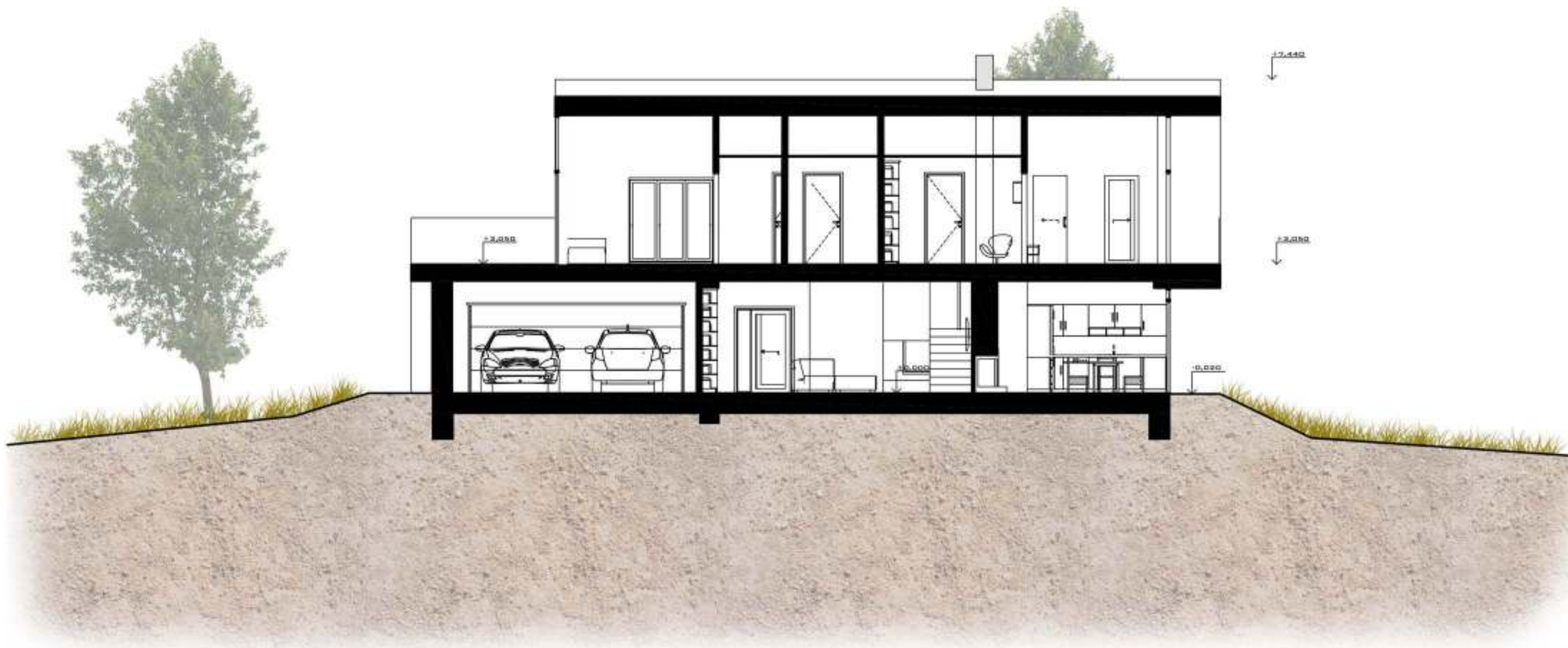




Č.	POPIS	PLOCHA
201	CHODBA	13,42
202	KOUPELNA	9,53
203	ŠATNA	3,54
204	POKOJ	13,76
205	POKOJ	12,80
206	DOMÁCÍ PRÁCE	7,33
207	PRACOVNA	12,22
208	LOŽNICE	17,65
209	KOUPELNA	5,99
210	ŠATNA	4,87

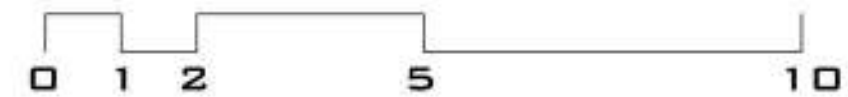




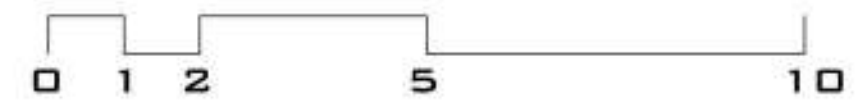
















## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### 1. IDENTIFIKACE STAVBY, JMÉNO A PŘÍJMENÍ, MÍSTO TRVALÉHO POBYTU STAVEBNÍKA

#### 1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

1.1A NÁZEV STAVBY: RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH

1.2B MÍSTO STAVBY: BEDŘICHOV, PARCELA 158/1

#### 1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

FSV ČVUT, PRAHA 6

THÁKUROVA 7

160 00

#### 1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

MICHAL KLÉGR

JABLOŇOVA 8, RADONICE

250 73

### 2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

KATASTRÁLNÍ MAPA, PROHLÍDKA MÍSTA A POŘÍZENÉ FOTOGRAFIE

### 3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

#### A) ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

PARCELA Č. 158/1

#### B) ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

(PAMÁTKOVÁ REZERVACE, PAMÁTKOVÁ ZÓNA, ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉ ÚZEMÍ, ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ APOD.)

NEJEDNÁ SE O ZVLÁŠTNĚ CHRÁNĚNÉ ÚZEMÍ.

#### C) ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH

NEJSOU ZVLÁŠTNÍ ODTOKOVÉ POMĚRY

#### D) ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, NEBYLO-LI

VYDÁNO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NEBO ÚZEMNÍ OPATŘENÍ, POPŘÍPADĚ NEBYL-LI VYDÁN ÚZEMNÍ SOUHLAS

NEBYLO VYDÁNO ŽÁDNÉ ROZHODNUTÍ

#### E) ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM NEBO VEŘEJNOPRÁVNÍ

SMLOUVOU, ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NAHRAZUJÍCÍ ANEBO ÚZEMNÍM SOUHLASEM, POPŘÍPADĚ S REGULAČNÍM PLÁNEM V ROZSAHU, VE

KTERÉM NAHRAZUJE ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ, A V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH

ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU V UŽÍVÁNÍ STAVBY ÚDAJE O JEJÍM

SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

NEBYLO VYDÁNO ŽÁDNÉ ROZHODNUTÍ

#### F) ÚDAJE O DODRŽENÍ OBEČNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

BUDDOU DODRŽENY OBEČNÉ POŽADAVKY NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

#### G) ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

NEBYLI STANOVENY ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

#### H) SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

NEBYLI UDĚLENY ŽÁDNÉ VÝJIMKY

#### I) SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTICE

NEJSOU ŽÁDNÉ SOUVISEJÍCÍ ANI PODMIŇUJÍCÍ INVESTICE

#### J) SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTČENÝCH PROVÁDĚNÍM STAVBY

(PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ)

PARCELA Č. 158/1

### 4. ÚDAJE O STAVBĚ

#### A) NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY

NOVOSTAVBA

#### B) ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

RODINNÝ DŮM

#### C) TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

TRVALÁ STAVBA

#### D) ÚDAJE O OCHRANĚ STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ (

KULTURNÍ PAMÁTKA APOD.)

ŽÁDNÁ ZVLÁŠTNÍ OCHRANA

#### E) ÚDAJE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A

OBEČNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ

STAVBA JE NAVRŽENA V SOULADU S PLATNÝMI NORMAMI A VYHLÁŠKAMI.

#### F) ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ A POŽADAVKŮ

VYPLÝVAJÍCÍCH Z JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

#### G) SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

NEBYLY UDĚLENY ŽÁDNÉ VÝJIMKY

H) NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY (ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK A JEJICH VELIKOSTI, POČET UŽIVATELŮ / PRACOVNÍKŮ APOD.)

ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 250 M<sup>2</sup>

OBESTAVĚNÝ PROSTOR: 985,14 M<sup>3</sup>

PODLAHOVÁ PLOCHA RD: 180,81 M<sup>2</sup>

PODLAHOVÁ PLOCHA GARÁŽE+ TECHNICKÉ MÍSTNOSTI: 67,17 M<sup>2</sup>

POČET UŽIVATELŮ: 4

I) ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY (POTŘEBY A SPOTŘEBY MÉDIÍ A HMOT, HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU, CELKOVÉ PRODUKOVANÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ, TŘÍDA ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV APOD.)

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY SPADÁ DO KATEGORIE C (VIZ. PŘÍLOHA)

J) ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY (ČASOVÉ ÚDAJE O REALIZACI STAVBY, ČLENĚNÍ NA ETAPY)

NEJSOU PŘEDMĚTEM PROJEKTU

K) ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

NEJSOU PŘEDMĚTEM PROJEKTU

5. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ  
STAVBA JE TVOŘENA JEDNÍM CELKEM

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ

#### A) CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

ŘEŠENÝ POZEMEK JE V SOUČASNOSTI NEZASTAVĚNÝ, JEDNÁ SE O VOLNOU TRAVNATOU PLOCHU. V SOUČASNÉ DOBĚ PŘILÉHÁ POZEMEK NA ASFALTOVOU PŘÍJEZDOVOU CESTU. PRO ÚČELY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE BUDE TATO CESTA OZNAČENA JAKO JIZERSKÁ ULICE. NA JIŽNÍ STRANĚ SOUSEDÍ POZEMEK S REKREAČNÍ CHATOU. ŘEŠENÁ PARCELA JE V SOUČASNOSTI NEVYUŽÍVANÁ. CELKOVÁ ROZLOHA POZEMKU JE 5350 M<sup>2</sup>. NADMOŘSKÁ VÝŠKA POZEMKU JE CCA 760 M.N.M. BPV. ŘEŠENÁ PARCELA JE POZEMKEM ČÍSLO 158/1 VLASTNĚNÉHO OBCÍ BEDŘICHOV Č.P. 218, 46812 BEDŘICHOV, S TRVALÝM TRAVNATÝM POROSTEM.

#### B) VYKONANÉ PRŮZKUMY

NA MÍSTĚ NEBYLI PROVEDENY ŽÁDNÉ GEOLOGICKÉ PRŮZKUMY.

#### C) EXISTUJÍCÍ OCHRANNÁ PÁSMA

POZEMEK SE NENACHÁZÍ V ŽÁDNÉM OCHRANNÉM PÁSMU.

D) POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU A PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ  
POZEMEK SE NENACHÁZÍ V ZÁPLAVOVÉM ANI PODOLOVANÉM ÚZEMÍ.

E) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

STAVBA NEBUDE MÍT ŽÁDNÉ NEGATIVNÍ DOPADY NA OKOLNÍ STAVBY ANI NEBUDOU NARUŠENY EXISTUJÍCÍ ODTOKOVÉ POMĚRY. PŘI REALIZACI BUDE DBÁNO NA MINIMALIZACI NEGATIVNÍCH VLIVŮ NA OKOLÍ STAVBY.

#### F) POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

STAVBA BUDE STÁT NA ZATRAVNĚNÉ PLOŠE. NENÍ POTŘEBA PROVÁDĚT ŽÁDNÉ KÁCENÍ DŘEVIN, DEMOLICE ANI ASANACE

#### G) POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBOR ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY

ZÁBOR ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY NENÍ PŘEDMĚTEM TĚTO DOKUMENTACE

#### H) ÚZEMNĚ TECHNICKÉ POMĚRY

POZEMEK SE NACHÁZÍ NA ÚZEMÍ OBCE A JE DOPRAVNĚ OBSLOUŽEN Z ULICE JIZERSKÁ. TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA JE ZAJIŠTĚNA NÁPOJENÍM NA EXISTUJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ.

#### I) VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ A SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

STAVBA NENÍ PODMÍNĚNA ŽÁDNÝMI DALŠÍMI INVESTICEMI ANI NENÍ ZÁVISLÁ NA JINÝCH PROJEKTECH.

### B.2 POPIS STAVBY

#### B. 2.1 ÚČEL STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY

ÚČEL:	RODINNÝ DŮM
POČET UŽIVATELŮ:	4
CELKOVÁ UŽITNÁ PLOCHA:	250M <sup>2</sup>

#### B. 2.2 CELKOVÉ ARCHITEKTONICKO-URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

##### URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

OBJEKT SE NACHÁZÍ NA PRÁZDNÉM TRAVNATÉM ÚZEMÍ V OBCI, ROZMĚRY JE MENŠÍ NEŽ OSTATNÍ STÁVAJÍCÍ BUDOVY. POTŘEBNÉ ODSTUPY A VZDÁLENOSTI JSOU VYŘEŠENY UMÍSTĚNÍM OBJEKTU V DOSTATEČNÉ VZDÁLENOSTI OD STÁVAJÍCÍCH BUDOV.

##### ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

#### B. 2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ STAVBY/ORGANIZACE VÝROBY

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ DOMU JE NÁSLEDOVNÉ – Z EXTERIÉRU, POPŘÍPADĚ GARÁŽE SE VSTOUPÍ DO HALY DOPLNĚNÉ ŠATNOU A WC. ODTUD LZE POKRAČOVAT PŘÍMO DO HLAVNÍHO OBYTNÉHO PROSTORU – SPOJENÝ OBYVACÍ POKOJ S JÍDELNOU A KUCHYNÍ. ODTUD JE PŘÍSTUPNÁ ZÁPADNÍ TERASA A 2.NP, KDE SE NACHÁZÍ SOUKROMÉ PROSTORY – LOŽNICE S KOUPELNOU, ŠATNOU A TERASOU, PRACOVNY A DĚTSKÉ POKOJE S TERASOU VE TVARU L.

V GARÁŽI SE DÁLE NACHÁZÍ PŘÍSTUP DO TECHNICKÝCH MÍSTNOSTÍ A LYŽÁRNY. Z TERASY V 1.NP JE PŘÍSTUP DO SKLADU ZAHRADNÍHO NÁBYTKU.

#### B. 2.4 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

PŘÍZEMÍ STAVBY JE PŘÍSTUPNÉ OSOBÁM SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE, PRO JEJÍ BEZPROBLÉMOVÉ DLOUHODOBÉ UŽÍVÁNÍ OSOBOU ZTP BY VŠAK BYLA NUTNÁ ÚPRAVA STAVBY.

#### B. 2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

V OBJEKTU NEJSOU UMÍSTĚNA ŽÁDNÁ NADMĚRNĚ NEBEZPEČNÁ ZAŘÍZENÍ. VEŠKERÉ PROSTORY, ZE KTERÝCH HROZÍ PÁD, JSOU ZAJIŠTĚNY ZÁBRADLÍM PŘEDEPSANÉ VÝŠKY.

#### B. 2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU

##### ZALOŽENÍ STAVBY

STAVBA JE NEPODSKLEPENÁ A JE ZALOŽENA NA MONOLITICKÝCH PASECH Z PROSTÉHO BETONU. ROZMĚRY PASŮ JSOU 300X1100MM.

##### SVISLÉ KONSTRUKCE

##### OBVODOVÉ STĚNY

OBVODOVÉ STĚNY JSOU ZHOTOVENY ZE ŽELEZOBETONU C20/25 TLOUŠŤKY 300MM. NA NĚ JE PŘIDÁNA TEPELNÁ IZOLACE Z EPS TLOUŠŤKY 150MM, DÁLE JE ZDE PROVEDENA VZDUCHOVÁ MEZERA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU Z FALCOVANÉ KRYTINY A OSB DESEK

#### SLOUPY

V ČÁSTI BUDOVY S PORTÁLOVÝMI OKNY A V GARÁŽI JSOU STĚNY NAHRAZENY ŽELEZOBETONOVÉ SLOUPY C20/25, O VNĚJŠÍM ROZMĚRU 300X300MM.

#### Příčky

Příčky jsou provedeny z tvárnic Ytong tloušťky 100mm, omítnuty jsou dle charakteru místnosti.

#### VODROVNÉ KONSTRUKCE

##### STROPNÍ KONSTRUKCE

STROPY JSOU ŘEŠENY JAKO MONOLITICKÉ ŽELEZOBETONOVÉ DESKY TLOUŠŤKY 250MM, ULOŽENY NA STĚNÁCH A SLOUPECH (V KOMBINACI S KRYTÝMI PRŮVLAKY). VYKONZOLOVANÉ ČÁSTI JSOU ŘEŠENY VIZ. KONSTRUKČNÍ DETAIL.

#### SKLADBA STĚŠNÍ KONSTRUKCE

FALCOVANÁ KRYTINA	1 MM
OSB DESKA	25 MM
VZDUCHOVÁ MEZERA	30 MM
TEPELNÁ IZOLACE EPS	150 MM
ŽB DESKA	250 MM
VZDUCHOVÁ MEZERA	145 MM
SDK PODHLED	15 MM

#### PODLAHY

NÁŠLAPNÁ VRSTVA PODLAHY JE V ZÁVISLOSTI NA TYPU MÍSTNOSTI TVOŘENA DĚVĚNÝMI PARKETAMI NEBO KERAMICKOU DLAŽBOU. V GARÁŽÍCH JE NÁŠLAPNÁ VRSTVA Z EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE.

SKLADBA PODLAH MUSELA BÝT PŘIZPŮSOBENA VYUŽITÍ PODLAHOVÉHO TOPENÍ.

#### SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU

KERAMICKÁ DLAŽBA	7 MM
STAVEBNÍ LEPIDLO	3 MM
BETONOVÁ MAZANINA	50 MM
SYSTEMOVÁ DESKA S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM	53 MM
TEPELNÁ IZOLACE EPS	150 MM
HYDROIZOLACE	5 MM
ŽB DESKA	150 MM
ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP	50 MM
ROSTLÝ TERÉN	*

#### SKLADBA PODLAHY V PATĚ

DĚVĚNÁ PODLAHA	7 MM
STAVEBNÍ LEPIDLO	3 MM
BETONOVÁ MAZANINA	50 MM
SYSTEMOVÁ DESKA S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM	53 MM
TEPELNÁ IZOLACE XPS	30 MM
HYDROIZOLACE	1 MM
ŽB DESKA	240 MM
VZDUCHOVÁ MEZERA	142 MM
SDK PODHLED	15 MM

#### TEPELNÁ IZOLACE

TEPELNÁ IZOLACE OBVODOVÝCH STĚN A STĚCHY JE ZAJIŠTĚNA EPS DESKAMI TLOUŠŤKY 150MM. IZOLACE MEZI VYTÁPĚNOU ČÁSTÍ OBJEKTU A NEVYTÁPĚNOU (GARÁŽE) JE ZAJIŠTĚNA EPS DESKAMI TLOUŠŤKY 100MM. PODLAHY NA TERÉNU JSOU IZOLOVÁNY EPS DESKAMI TLOUŠŤKY 150MM.

#### VÝPLNĚ OTVORŮ

OTVORY JSOU ZASKLENY POMOCÍ IZOLAČNÍCH TROJSKEL. V LÉTĚ BUDE DŮM PROTI PŘEHŘÍVÁNÍ ZAJIŠTĚN VNITŘNÍMI ŽALUZIEMI. PO CELÉM OBVODU OBÝVACÍHO POKOJE JE VYBUDOVÁN OKENNÍ PORTÁL. ROZMĚRY OKEN JSOU SPECIFIKOVÁNY V PŘILOŽENÉM KONSTRUKČNÍM PŮDORYSE.

#### SVISLÉ KOMUNIKACE

JEDINOU SVISLOU KOMUNIKACÍ V OBJEKTU JE SCHODIŠTĚ. NACHÁZÍ SE V OBÝVACÍM POKOJI A VEDE DO 2.NP DO CHODBY. JE PROVEDENO JAKO ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ DESKOVÉ, NESENÉ SKRYTÝM ŽELEZOBETONOVÝM PRŮVLAKEM.

#### POVRCHOVÉ ÚPRAVY

##### VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA

INTERIÉROVÉ STĚNY BUDOU DLE DRUHU MÍSTNOSTI OMÍTNUTY VÁPENNOU ŠTUKOVOU OMÍTKOU NEBO OBLOŽENY KERAMICKÝM OBKLADEM.

##### VNĚJŠÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA

VNĚJŠÍ FASÁDA JE OBLOŽENA FALCOVANOU KRYTINOU PŘIPEVNĚNOU NA OSB DESKÁCH. TYTO DESKY JSOU UKOTVENY NA DĚVĚNÝ ROŠT S PROVĚTRÁVANOU MEZEROU.

#### B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

##### B. 2.7.1 VODOVOD

VNITŘNÍ VODOVOD JE NAPOJENÝ NA VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘAD PROMOCÍ PŘÍPOJKY V NEZÁMRZNÉ HLOUBCE V PÍSKOVÉM LOŽI. PROSTUP DO OBJEKTU BUDE OPATŘEN CHRÁNIČKOU. HLAVNÍ UZÁVĚR VODY SE NACHÁZÍ V REVIZNÍ ŠACHTĚ VNĚ OBJEKTU. VODOMĚRNÁ SOUSTAVA JE UMÍSTĚNA V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI. ZDE SE VODOVOD ROZDĚLUJE PRO DISTRIBUCI V RÁMCI DOMU. OHŘEV TEPLÉ VODY JE ZAJIŠTĚN

ZÁSOBNÍKOVÝM OHŘÍVAČEM. Z TECHNICKÉ MÍSTNOSTI K ZAŘIZOVACÍM PŘEDMĚTŮM JE VODOVOD VEDEN V PODHLEDU. VEDENÍ POTRUBÍ JE ZOBRAZENO V PŘILOŽENÉM GENERELU.

##### B. 2.7.2 KANALIZACE

OBJEKT JE PŘIPOJEN NA VEŘEJNOU KANALIZAČNÍ SÍŤ. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE JE VEDENA DO VEŘEJNÉ KANALIZAČNÍ SÍTĚ. DEŠŤOVÁ VODA JE VEDENA DO PODZEMNÍ NÁDRŽE A NÁSLEDNĚ VSAKOVÁNA NA POZEMKU. VEDENÍ POTRUBÍ JE ZOBRAZENO V PŘILOŽENÉM GENERELU.

##### B. 2.7.3 VYTÁPĚNÍ

ZDROJEM TEPLA JE TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ – VODA V KOMBINACI S ELEKTRICKÝM KOTLEM. OTOPNÉ PLOCHY JSOU ŘEŠENY JAKO PODLAHOVÉ TOPENÍ. VEDENÍ POTRUBÍ JE ZOBRAZENO V PŘILOŽENÉM GENERELU.

##### B. 2.7.4 VZDUCHOTECHNIKA

VĚTRÁNÍ OBJEKTU JE NUCENÉ ROVNOTLAKÉ. V KOUPELNÁCH A NA WC JE DOPLNĚNO O PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ VEDENÉ DO ODPADNÍHO POTRUBÍ. V KUCHYNI JE ODVĚTRÁNÍ ZAJIŠTĚNO DIGESTOŘÍ DO ODPADNÍHO POTRUBÍ. VÝVODY JSOU VEDENY NA STĚCHU OBJEKTU. ROZVODY JSOU VEDENY V PODHLEDU (VIZ. GENEREL).

##### B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BUDOVA VZHLEDEM KE SVÉ VYUŽÍVANÉ PLOŠE TVOŘÍ JEDEN POŽÁRNÍ ÚSEK. PODROBNÉ POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ NEBYLO PŘEDMĚTEM PROJEKTU.

##### B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

A) V KONSTRUKCI JSOU NAVRŽENY DOBSTATEČNÉ TEPELNĚ IZOLAČNÍ MATERIÁLY PRO SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ ČSN 73 0540.



#### B) ENERGETICKÁ NÁROČNOST STAVBY

OBÁLKA BUDOVY SPADÁ DO KATEGORIE C1 DLE NORMY ČSN 73 0540

#### C) POSOUZENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIÍ

PRO OHŘEV TEPLÉ VODY JE ZAMÝŠLENO TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ-VODA

#### B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

VĚTRÁNÍ DOMU JE NUCENÉ. JE ZAJIŠTĚN ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU Z KOUPELNY, WC A KUCHYNĚ. DŮM JE VYTÁPĚN POMOCÍ PODLAHOVÉHO TOPENÍ S TEPELNÝM ZDROJEM O DOSTATEČNÉM VÝKONU PRO ZAJIŠTĚNÍ TEPELNÉ POHODY. DŮM NEBUDE ZDROJEM HLUKU A VIBRACÍ. PŘI STAVBĚ OBJEKTU BUDE BRÁN OHLED NA MINIMALIZACI NEGATIVNÍCH VLIVŮ VÝSTAVBY.

#### B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

##### A) OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ

NA ZÁKLADĚ RADIAČNÍHO MĚŘENÍ MOHOU BÝT NEZBYTNÉ JISTÉ ÚPRAVY DOKUMENTACE PRO SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ TECHNICKÉ OCHRANY PROTI PRONIKÁNÍ RADONU DLE VYHL. 307/2002DB.,

##### B) OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

NEPŘEDPOKLÁDÁ SE VÝZNAMNÉ NAMÁHÁNÍ BLUDNÝMI PROUDY

##### C) OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEISMICITOU

VZHLEDEM K UMÍSTĚNÍ SE NEPŘEDPOKLÁDÁ NAMÁHÁNÍ TECHNICKOU SEISMICITOU.

##### D) OCHRANA PŘED HLUKEM

V OBJEKTU NEBUDE INSTALOVÁN ŽÁDNÝ VÝZNAMNÝ ZDROJ HLUKU

#### E) PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

OBJEKT SE NENACHÁZÍ V POVODŇOVÉ OBLASTI, NENÍ POTŘEBA ŘEŠIT.

#### B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

##### A) NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

OBJEKT JE NAPOJEN NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU POD ULICÍ JIZERSKÁ.

##### B) PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY

NEJSOU PŘEDMĚTEM PRÁCE

#### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

##### A) POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

OBJEKT BUDE NAPOJEN NA STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACI III. TŘÍDY (JIZERSKÁ ULICE)

##### B) NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

OBJEKT JE Z VÝCHODU NAPOJENÝ NA MÍSTNÍ KOMUNIKACI

##### C) DOPRAVA V KLIDU

JSOU ZŘÍZENY 2 GARÁŽOVÁ STÁNÍ

##### D) PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY

NA VÝCHODNÍ ČÁSTI ULICE JIZERSKÁ BUDE VYBUDOVÁN CHODNÍK PRO PĚŠÍ.

#### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

##### A) TERÉNNÍ ÚPRAVY

NEJSOU PŘEDMĚTEM PRÁCE

##### B) POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

NEJSOU PŘEDMĚTEM PRÁCE

##### C) BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

NEJSOU PŘEDMĚTEM PRÁCE

## B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU

### A) VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA

STAVBA NEBUDE MÍT NEGATIVNÍ VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OKOLÍ.

### B) VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, APOD.), ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ

NEDOJDE K OHROŽENÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ ANI VAZEB KRAJINY.

### C) VLIV STAVBY NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

NENÍ PŘEDMĚTEM PRÁCE.

### D) NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA

NENÍ PŘEDMĚTEM PRÁCE.

### E) NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

NENÍ PŘEDMĚTEM PRÁCE.

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

NENÍ PŘEDMĚTEM PRÁCE

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

NEJSOU PŘEDMĚTEM PRÁCE.

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 : 4,106 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0,229 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0,25 / 0,28 / 0,33 / 0,43 W/m<sup>2</sup>K

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 : 6,6E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 244,0

Fázový posun teplotního kmihu Psi\* podle EN ISO 13786 : 9,0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 18,99 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0,944

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R<sub>si</sub>=0,25 m<sup>2</sup>K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>			
1	14,7	0,732	11,3	0,587	19,7	0,944	58,3
2	15,2	0,739	11,8	0,584	19,8	0,944	60,1
3	15,7	0,715	12,3	0,531	20,0	0,944	61,2
4	16,1	0,653	12,7	0,409	20,2	0,944	61,8
5	17,1	0,571	13,6	0,189	20,5	0,944	64,7
6	18,0	0,484	14,5	-----	20,7	0,944	67,6
7	18,3	0,420	14,8	-----	20,7	0,944	68,9
8	18,2	0,449	14,7	-----	20,7	0,944	68,4
9	17,2	0,557	13,7	0,153	20,5	0,944	65,0
10	16,3	0,635	12,8	0,367	20,3	0,944	62,3
11	15,7	0,709	12,3	0,519	20,0	0,944	61,2
12	15,4	0,742	12,0	0,584	19,8	0,944	60,7

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> 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	e
theta [C]:	19,9	19,8	18,6	-13,9
p [Pa]:	1367	1342	885	138
p <sub>sat</sub> [Pa]:	2327	2305	2145	182

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p<sub>sat</sub> 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<sub>d</sub> : 1,990E-0008 kg/(m<sup>2</sup>.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.

### Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Tenkovrstvá vā	151	214	---	---	---
2	Železobeton	151	214	---	---	---
3	Tepelnā izolac	---	---	365	---	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/21 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze scénářní křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uvedeno dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Název úlohy: Podlaha 1.NP

Zpracovatel: Michal Klégr

Zakázka:

Datum: 27.05.2017

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMINKY:

Typ hodnocené konstrukce: Podlaha na zemině

Korekce součinitele prostupu dU: 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Keramický obkl	0,0070	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0,0000
2	Lepidlo	0,0030	1,1500	790,0	1910,0	15,0	0,0000
3	Bet.mazanina	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0,0000
4	Tepelnā izolac	0,2030	0,0370	1270,0	20,5	50,0	0,0000
5	Parabit GS40	0,0050	0,2100	1470,0	1200,0	45000,0	0,0000
6	Železobeton	0,1500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0,0000
7	Štěrkopísek	0,0500	2,0000	1010,0	2000,0	50,0	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	Keramický obklad	---
2	Lepidlo	---
3	Bet.mazanina	---
4	Tepelnā izolace EPS	---
5	Parabit GS40	---
6	Železobeton	---
7	Štěrkopísek	---

### Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R<sub>si</sub>: 0.17 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R<sub>si</sub>: 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R<sub>se</sub>: 0.00 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R<sub>se</sub>: 0.00 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota T<sub>e</sub>: 7.3 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T<sub>ai</sub>: 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RH<sub>e</sub>: 100.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub>: 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	T <sub>ai</sub> [C]	RH <sub>i</sub> [%]	P <sub>i</sub> [Pa]	T <sub>e</sub> [C]	RH <sub>e</sub> [%]	P <sub>e</sub> [Pa]	
1	31	744	21.0	53.8	1337.2	3.3	100.0	773.7
2	28	672	21.0	55.7	1384.5	2.4	100.0	725.7
3	31	744	21.0	57.4	1426.7	3.1	100.0	762.8
4	30	720	21.0	58.9	1464.0	4.9	100.0	865.8
5	31	744	21.0	62.7	1558.5	7.1	100.0	1008.2
6	30	720	21.0	66.2	1645.5	9.6	100.0	1194.8
7	31	744	21.0	67.8	1685.2	11.2	100.0	1329.6
8	31	744	21.0	67.2	1670.3	11.9	100.0	1392.6
9	30	720	21.0	63.1	1568.4	11.6	100.0	1365.3
10	31	744	21.0	59.6	1481.4	9.9	100.0	1219.1
11	30	720	21.0	57.5	1429.2	7.7	100.0	1050.5
12	31	744	21.0	56.3	1399.4	5.1	100.0	878.0

Poznámka: T<sub>ai</sub>, RH<sub>i</sub> a P<sub>i</sub> jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a T<sub>e</sub>, RH<sub>e</sub> a P<sub>e</sub> jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota T<sub>e</sub> 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: 5.690 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0.171 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k,c</sub>: 0.19 / 0.22 / 0.27 / 0.37 W/m<sup>2</sup>K

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 akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub>: 1.3E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce N<sub>y</sub>\* podle EN ISO 13788: 140.2

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13788: 11.1 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub>: 20.42 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub>: 0.958

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R<sub>si</sub>=0.25 m<sup>2</sup>K/W.

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	14.7	0.644	11.3	0.451	20.3	0.958	56.3
2	15.2	0.690	11.8	0.506	20.2	0.958	58.5
3	15.7	0.704	12.3	0.512	20.2	0.958	60.1
4	16.1	0.696	12.7	0.482	20.3	0.958	61.4
5	17.1	0.719	13.6	0.469	20.4	0.958	65.0
6	18.0	0.733	14.5	0.426	20.5	0.958	68.2
7	18.3	0.728	14.8	0.370	20.6	0.958	69.5
8	18.2	0.691	14.7	0.306	20.6	0.958	68.8
9	17.2	0.595	13.7	0.225	20.6	0.958	64.7
10	16.3	0.576	12.8	0.265	20.5	0.958	61.3
11	15.7	0.604	12.3	0.345	20.4	0.958	59.5
12	15.4	0.648	12.0	0.432	20.3	0.958	58.7

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]:	20.6	20.6	20.6	20.5	7.7	7.6	7.4	7.3
p [Pa]:	1367	1365	1365	1364	1349	1031	1026	1023
p,sat [Pa]:	2426	2423	2422	2408	1048	1044	1027	1023

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	0.2630	0.2630	5.101E-0009

#### Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0362 kg/(m2.rok)**  
Množství vypařené vodní páry za rok Mev,a: **0.1087 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 15.0 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 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.

#### Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Keramický obkl	151	214	---	---	---
2	Lepidlo	212	153	---	---	---
3	Bet.mazanina	212	153	---	---	---
4	Tepelná izolac	---	---	---	---	---
5	Parabit GS40	---	---	---	---	---
6	Železobeton	---	---	---	---	---
7	Štěrkopísek	---	---	---	---	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/21 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.  
Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Název úlohy: **Střecha**  
Zpracovatel: Michal Klégr  
Zakázka:  
Datum: 27.05.2017

#### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMINKY:

Typ hodnocené konstrukce: Střecha dvouplášťová nebo strop pod půdou  
Korekce součinitele prostupu dU: 0.000 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	Tenkvrstvá vá	0,0100	0,5400	790,0	1800,0	25,0	0,0000
2	Železobeton	0,2000	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0,0000
3	Tepelná izolac	0,1500	0,0380	1270,0	20,5	50,0	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	Tenkvrstvá vápenná omítka	---
2	Železobeton	---
3	Tepelná izolace EPS	---

#### Okrajové podmínky výpočtu:

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

Návrhová venkovní teplota Te: -15.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe: 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi: 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	21.0	53.8	1337.2	-2.5	81.3	403.2
2	28	672	21.0	55.7	1384.5	-1.1	80.7	449.8
3	31	744	21.0	57.4	1426.7	2.4	79.7	578.4
4	30	720	21.0	58.9	1464.0	6.9	77.8	773.7
5	31	744	21.0	62.7	1558.5	11.9	75.1	1045.8
6	30	720	21.0	66.2	1645.5	15.1	72.7	1247.1
7	31	744	21.0	67.8	1685.2	16.4	71.5	1332.9
8	31	744	21.0	67.2	1670.3	15.9	72.0	1300.1
9	30	720	21.0	63.1	1568.4	12.4	74.7	1075.1
10	31	744	21.0	59.6	1481.4	8.1	77.3	834.5
11	30	720	21.0	57.5	1429.2	2.9	79.5	597.9
12	31	744	21.0	56.3	1399.4	-0.7	80.7	465.0

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 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: 4.106 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0.232 W/m<sup>2</sup>K  
 Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>kc</sub>: 0.25 / 0.28 / 0.33 / 0.43 W/m<sup>2</sup>K  
 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: 6.6E+0010 m<sup>2</sup>s  
 Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786: 266.7  
 Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786: 8.8 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p: 18.98 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p: 0.944  
 Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m<sup>2</sup>K/W.

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	14.7	0.732	11.3	0.587	19.7	0.944	58.4
2	15.2	0.739	11.8	0.584	19.8	0.944	60.1
3	15.7	0.715	12.3	0.531	20.0	0.944	61.2
4	16.1	0.653	12.7	0.409	20.2	0.944	61.8
5	17.1	0.571	13.6	0.189	20.5	0.944	64.7
6	18.0	0.484	14.5	-----	20.7	0.944	67.6
7	18.3	0.420	14.8	-----	20.7	0.944	68.9
8	18.2	0.449	14.7	-----	20.7	0.944	68.4
9	17.2	0.557	13.7	0.153	20.5	0.944	65.0
10	16.3	0.635	12.8	0.367	20.3	0.944	62.3
11	15.7	0.709	12.3	0.519	20.0	0.944	61.2
12	15.4	0.742	12.0	0.584	19.8	0.944	60.7

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	e
theta [C]:	20.2	20.0	18.8	-14.2
p [Pa]:	1367	1342	885	138
p.sat [Pa]:	2361	2338	2174	178

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 : 1.990E-0008 kg/(m<sup>2</sup>.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.

### Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Tenkovrstvá vá	151	214	---	---	---
2	Železobeton	181	184	---	---	---
3	Tepelná izolace	---	---	365	---	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze srovnání s vlhkostí pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 60 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Bedřichov u Jablonce nad Nisou, Jizerská
Katastrální území a katastrální číslo	Bedřichov u Jablonce nad Nisou, 518/1
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Antonín Král
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Antonín Král
Adresa	Kučerova 809, Praha 9
Telefon/E-mail	kral.antonin@seznam.cz

### Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	985,1 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	601,6 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,61 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_{e}$	-15,0 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_k$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_k$ ( $\sum \psi_{k,l,k} + \sum \chi_k$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{k,r}$ ( $U_{k,rec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_k$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_k$ [W/K]
Obvodová stěna	174,8	0,230	0,30 ( )	1,00	40,2
Střecha	112,7	0,230	0,24 ( )	1,00	25,9
Podlaha	155,4	0,170	0,45 ( )	1,00	26,4
Terasa	42,0	0,210	0,30 ( )	1,00	8,8
Dveře 1000/2150 Sever	2,2	1,200	1,50 ( )	1,00	2,6
Vrata 5000/2100_Východ	10,5	0,915	1,50 ( )	1,00	9,6
Dveře 1000/2200_Východ	2,2	1,700	1,50 ( )	1,00	3,7
LOP_Sever	9,0	0,800	1,50 ( )	1,00	7,2
LOP_Jih	30,2	0,800	1,50 ( )	1,00	24,1
Okna_Východ	16,2	0,610	1,50 ( )	1,00	9,9
LOP_Západ	26,5	0,800	1,50 ( )	1,00	21,2
Okno_Západ	17,9	0,610	1,50 ( )	1,00	10,9
Dveře 1000/2150_Jih	2,2	1,200	1,50 ( )	1,00	2,6
Tepelné vazby			( )		60,2

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_k$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_k$ ( $\sum \psi_{k,l,k} + \sum \chi_k$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{k,r}$ ( $U_{k,rec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_k$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_k$ [W/K]
<b>Celkem</b>	<b>601,6</b>				<b>253,4</b>

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

### Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	253,4
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,42
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 $\theta_{em}$ od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,58
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,38
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,50

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,25
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,38
C - D	$U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,50
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,75
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,00
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,25

Klasifikace: C - vyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 28.05.2017

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Michal Klégr

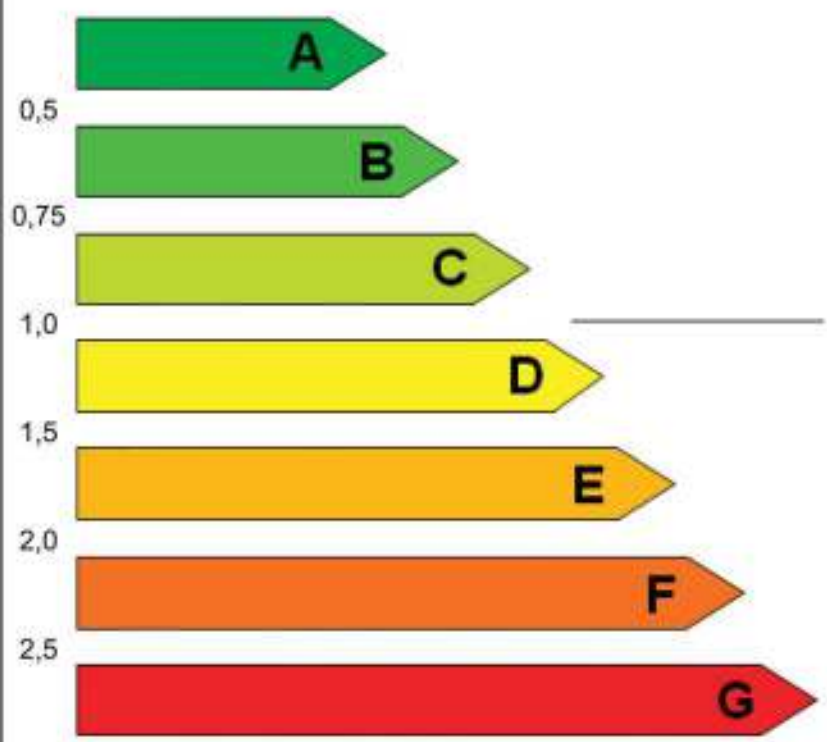
IČ:

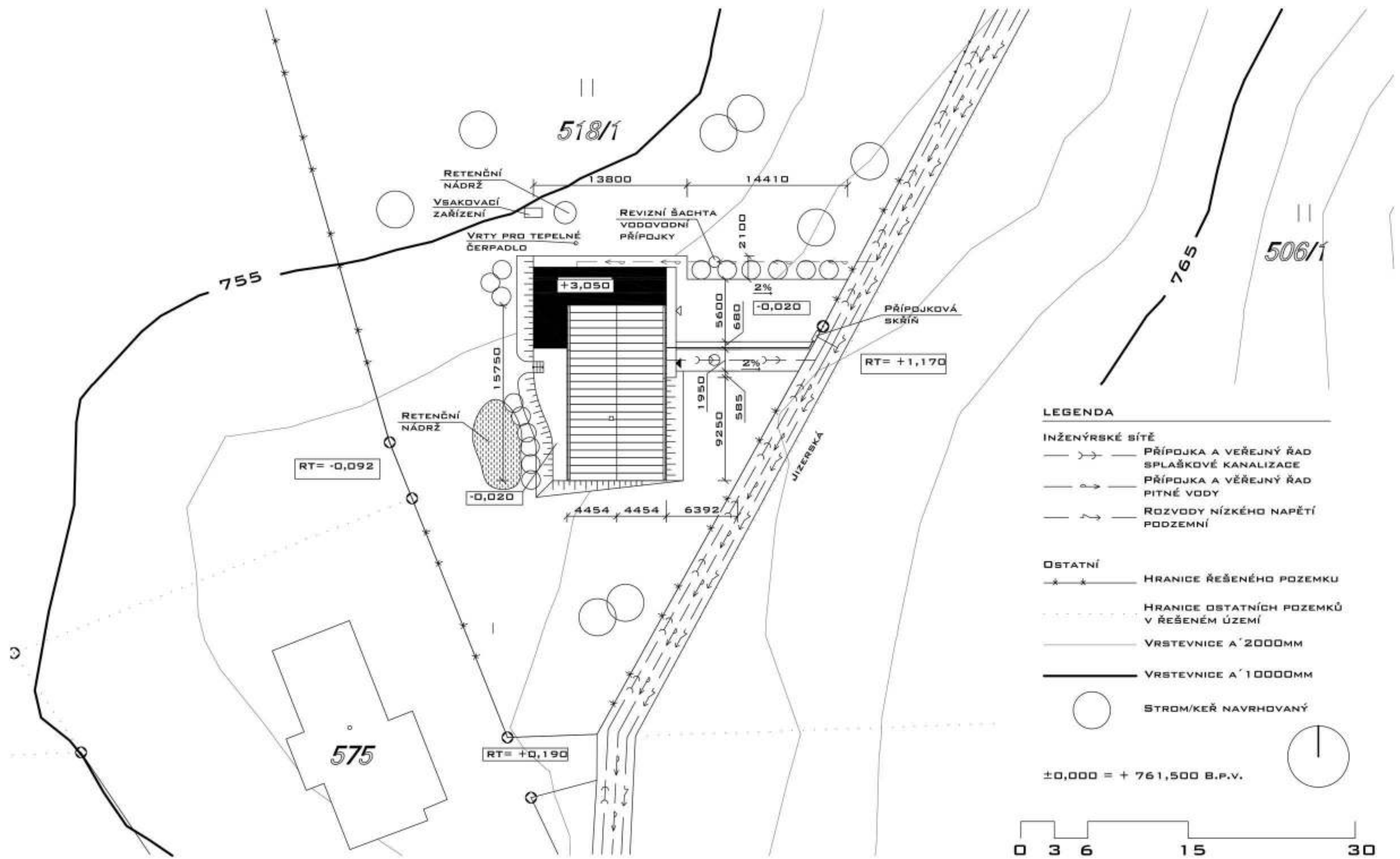
Zpracoval: Michal Klégr

Podpis: .....

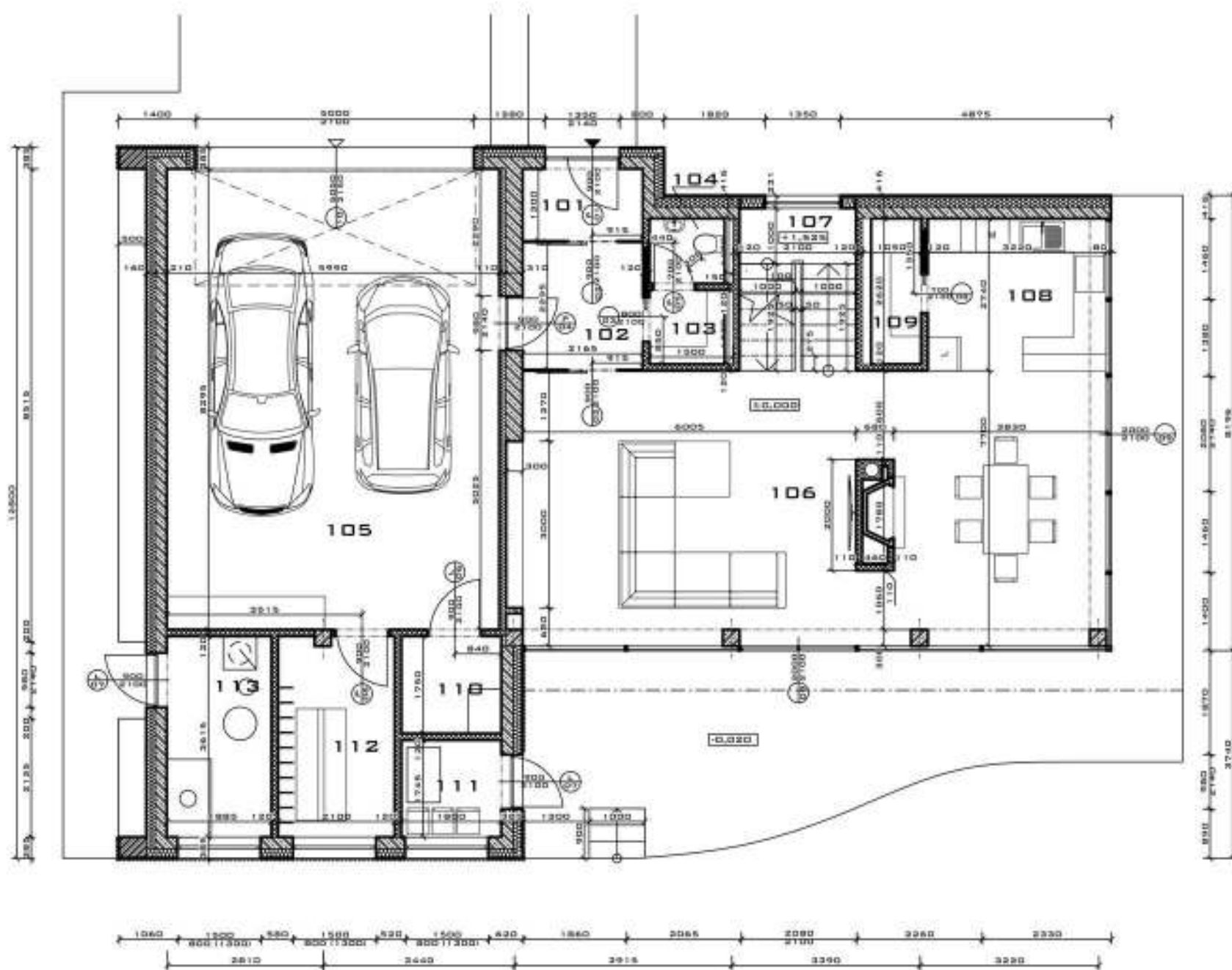
Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Rodinný dům, Bedřichov Jizerská , parc číslo 518/1, Bedřichov		Hodnocení obálky budovy				
Celková podlahová plocha $A_c = 304,6 \text{ m}^2$		stávající	doporučení			
<b>Cl Velmi úsporná</b>  <b>Mimořádně neekonomická</b>		0,84				
<b>KLASIFIKACE</b>						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve W/(m <sup>2</sup> ·K)		$U_{em} = H_T / A$	0,42			
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m <sup>2</sup> ·K)			0,50			
Klasifikační ukazatele $Cl$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$						
$Cl$	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,25	0,38	0,50	0,75	1,00	1,25
Platnost štítku do:		Datum vystavení štítku: 28.05.2017				
Štítek vypracoval(a):	Michal Klégr (Kvalifikace)					







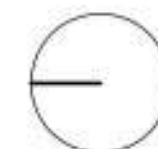
DĚN	NÁZEV	POCERNÁH	PODLAHA	STROP	STĚNY
101	ZÁVĚS	8,23	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK	VÁPENÝ ŠTUK
102	HALA	4,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK	VÁPENÝ ŠTUK
103	ŠATNA	1,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK	VÁPENÝ ŠTUK
104	WC	1,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK	VÁPENÝ ŠTUK
105	GARÁŽ	49,68	EPPOXIDOVÁ NEVYBAVĚNÉ	ŽB DESKA	VÁPENÝ ŠTUK
106	OBÝVACÍ POKOJ	50,52	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK	VÁPENÝ ŠTUK
107	SOCHOVÝ	5,14	KERAMICKÁ DLAŽBA		VÁPENÝ ŠTUK
108	KUCHYŇ	8,82	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK	VÁPENÝ ŠTUK
109	ŠKĚ	2,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK	VÁPENÝ ŠTUK
110	VZDUCHOTECHNIKA	3,18	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK	VÁPENÝ ŠTUK
111	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	3,14	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŽB DESKA	VÁPENÝ ŠTUK
112	LÁŽEVKA	7,54	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŽB DESKA	VÁPENÝ ŠTUK
113	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,01	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŽB DESKA	VÁPENÝ ŠTUK

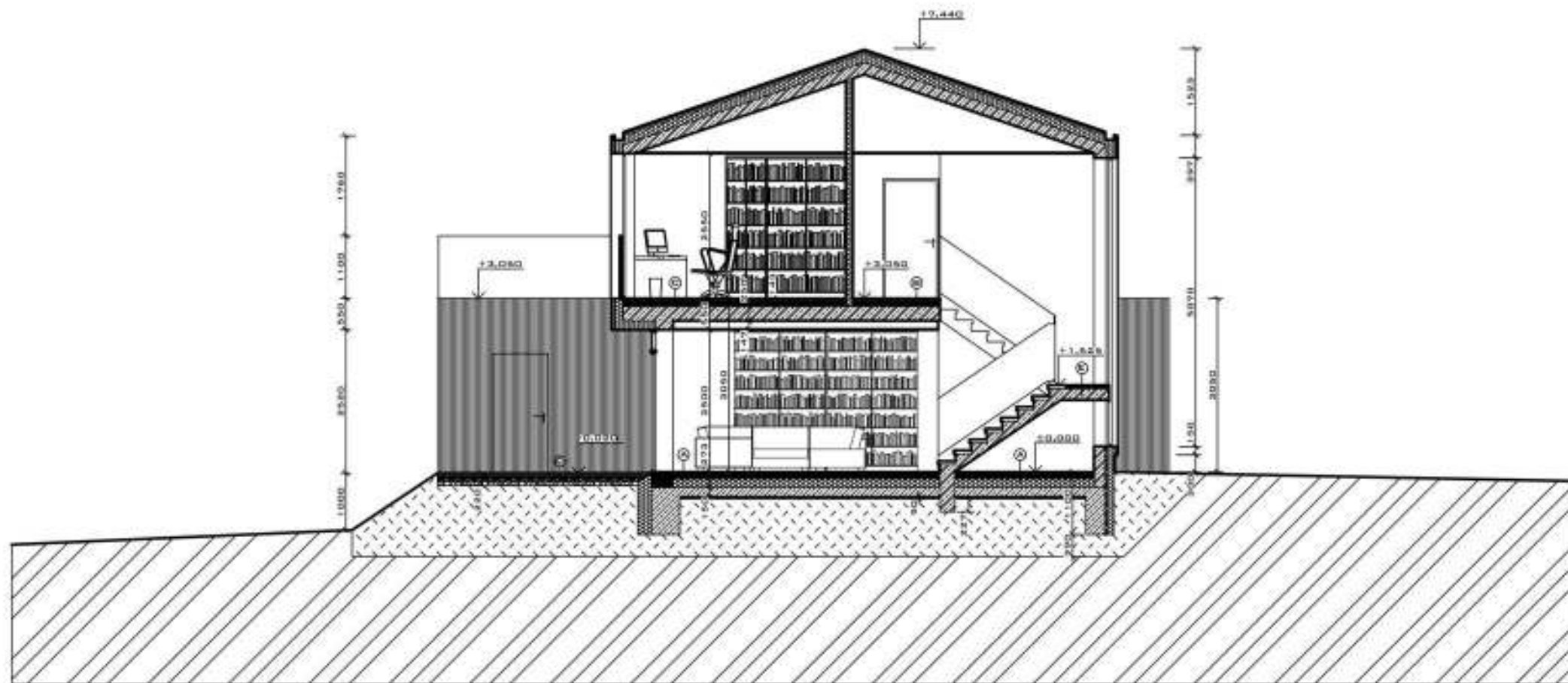
LEGENDA PODLAH

A	FALDOVANÁ KRYTINY OSB DESKA VZDUCHOVÁ MEZERA TEPELNÁ IZOLACE EPS	1 MM 49 MM 30 MM 150 MM	
	ŽELEZOBETON VNITNÍ OMÍTKA	200 MM 10 MM	
B	DŘEVĚNÝ OBKLAD BĚOTEXTÍLIE VZDUCHOVÁ MEZERA TEPELNÁ IZOLACE EPS	40 MM 1 MM 30 MM 150 MM	
	ŽELEZOBETON VNITNÍ OMÍTKA	200 MM 10 MM	
C	VNITNÍ OMÍTKA PÍČKA POROTHERM VNITNÍ OMÍTKA	10 MM 100 MM 10 MM	

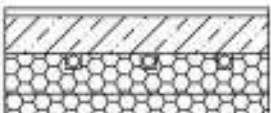
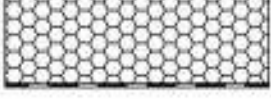
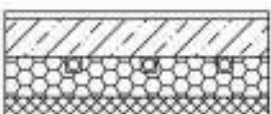
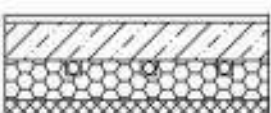
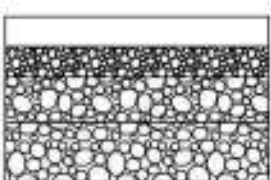
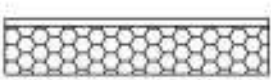
LEGENDA MATERIÁLŮ

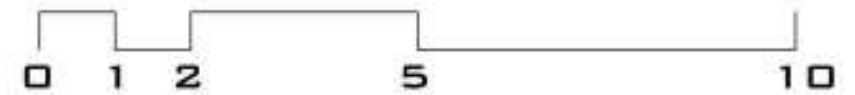
	ŽELEZOBETON
	TEPELNÁ IZOLACE EPS
	PÍČKA POROTHERM

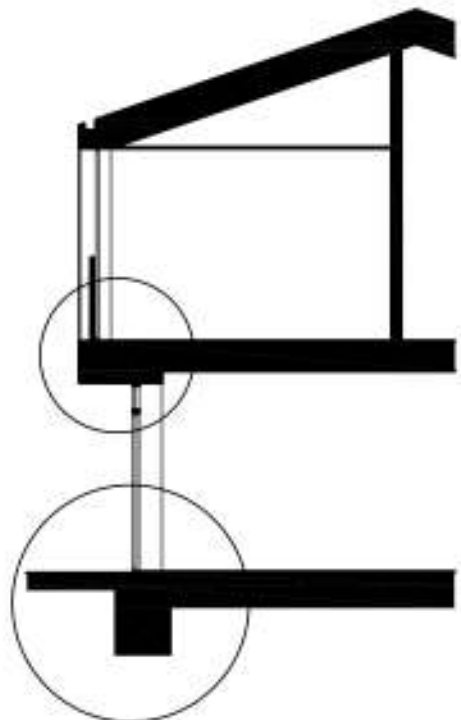
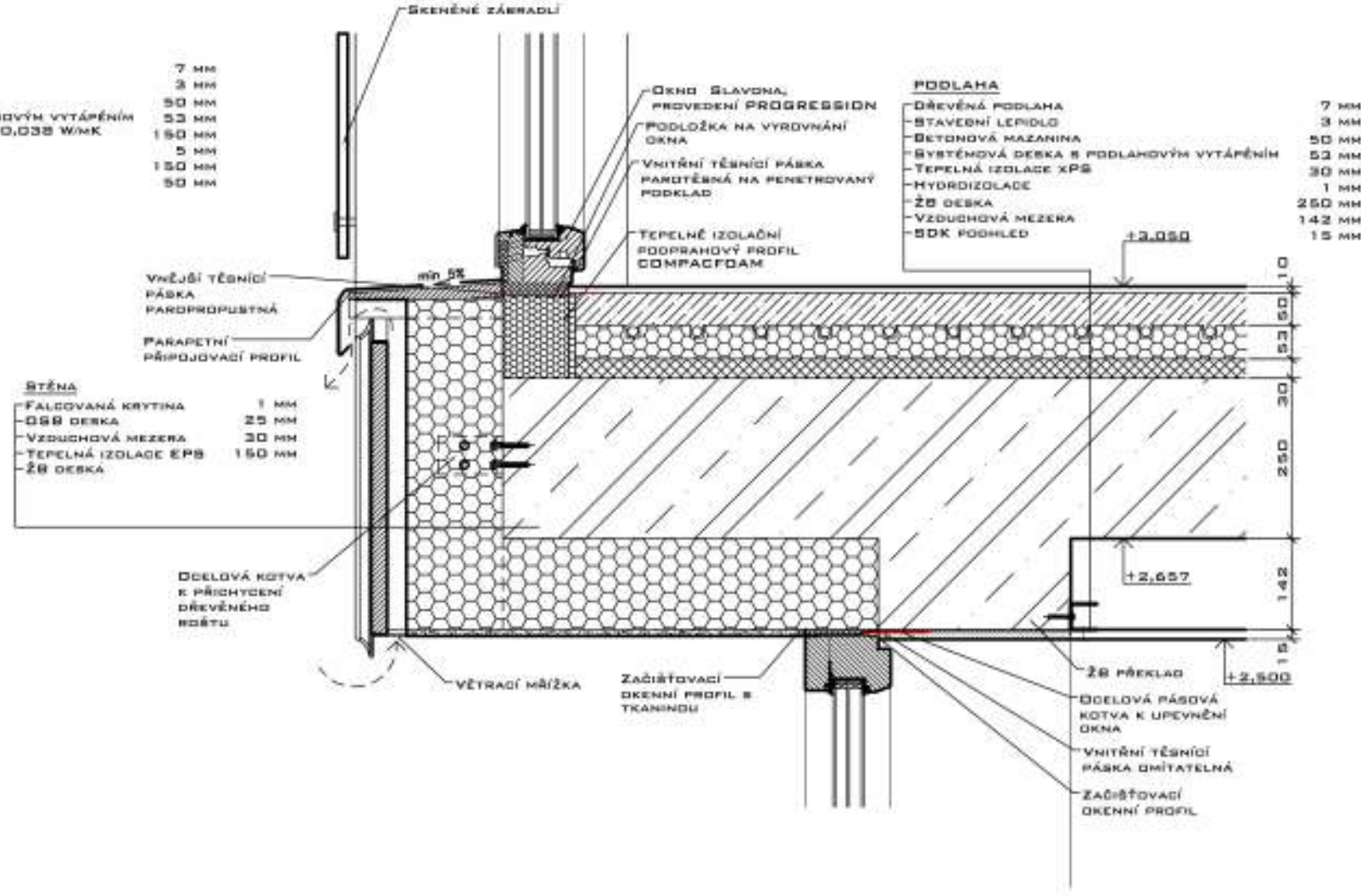
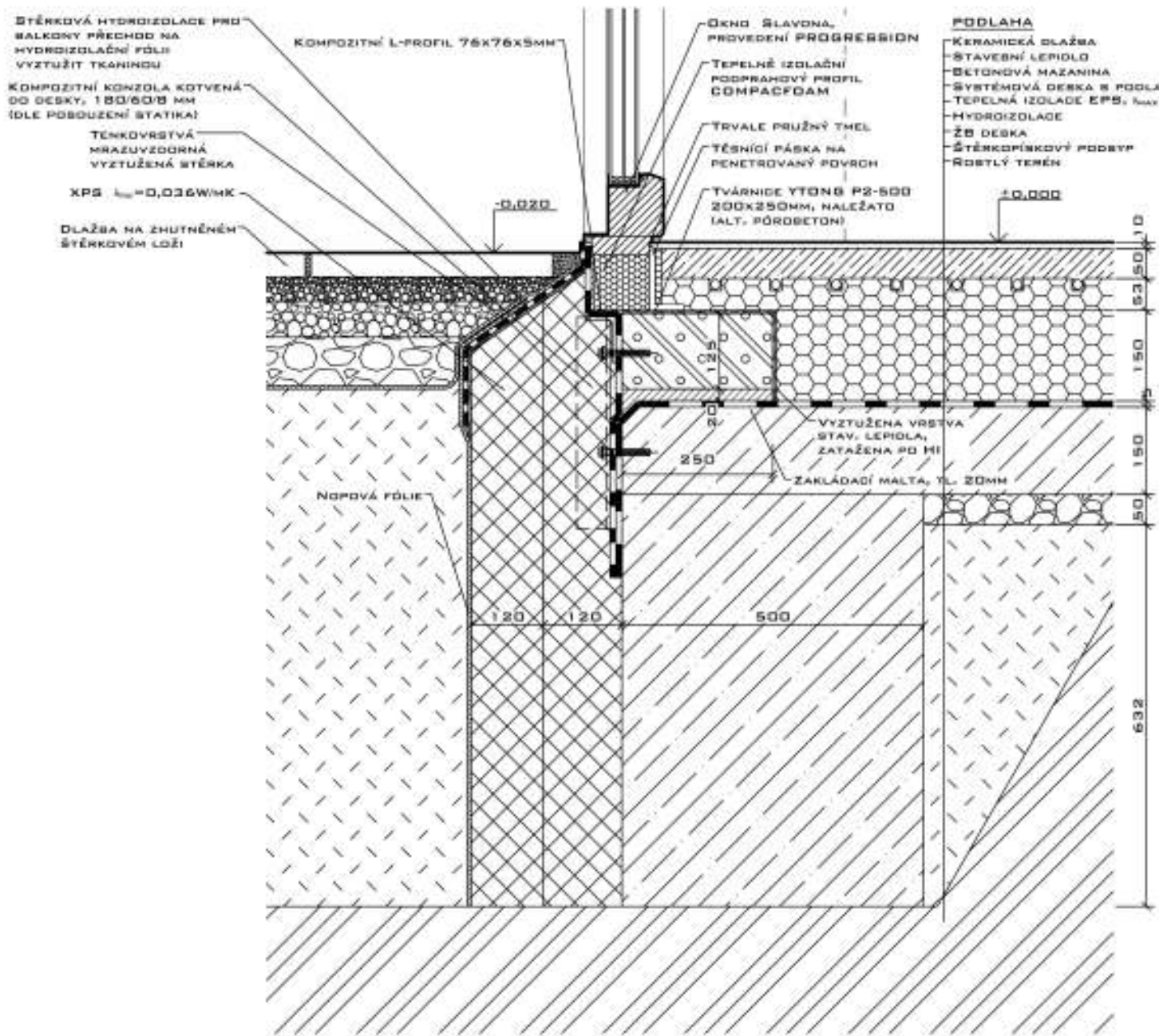


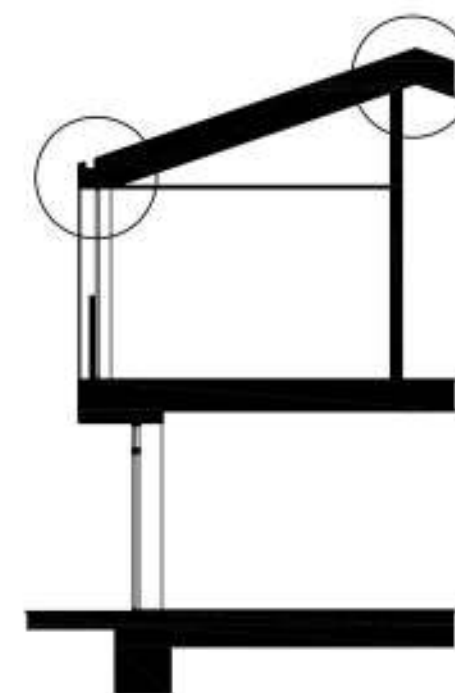
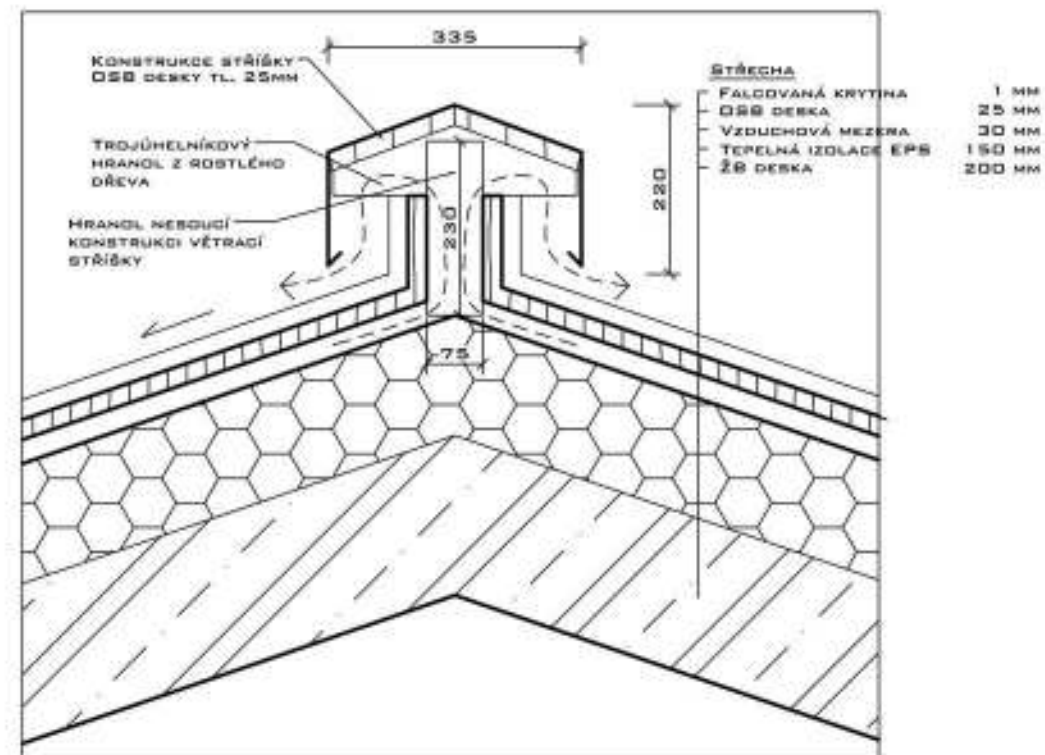
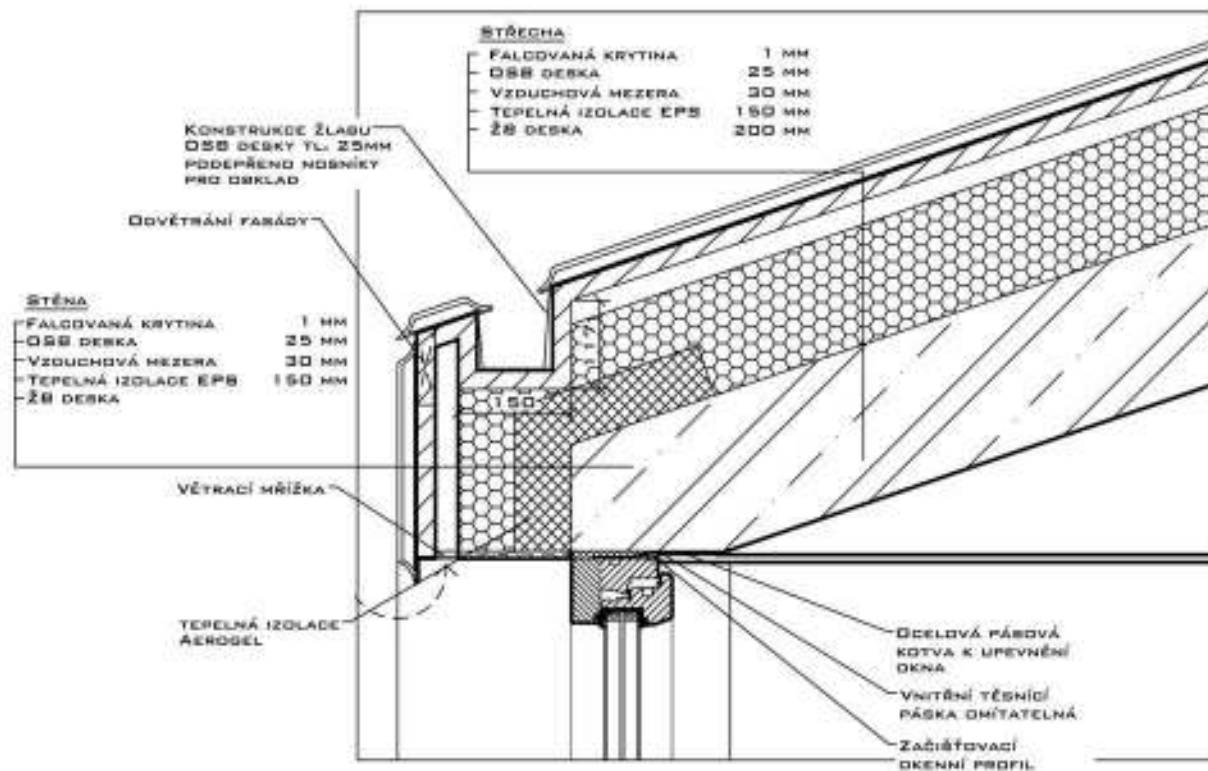


#### LEGENDA PODLAH

Ⓐ	KERAMICKÁ DLAŽBA BETONOVÁ MAZANINA SYSTÉMOVÉ DESKY	10 MM 50 MM 53 MM	
	TEPELNÁ IZOLACE EPS HYDRDIZOLACE	150 MM 1 MM	
Ⓑ	KERAMICKÁ DLAŽBA BETONOVÁ MAZANINA SYSTÉMOVÉ DESKY TEPELNÁ IZOLACE XPS	10 MM 50 MM 53 MM 30 MM	
Ⓒ	DŘEVĚNÁ PODLAHA BETONOVÁ MAZANINA SYSTÉMOVÉ DESKY TEPELNÁ IZOLACE XPS	10 MM 50 MM 53 MM 30 MM	
Ⓓ	BETONOVÁ DLAŽBA ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE JEMNOZRNÝ ŠTĚRK HRUBOZRNÝ ŠTĚRK	40 MM 40 MM 60 MM 80 MM	
Ⓔ	KERAMICKÁ DLAŽBA IZOLACE	10 MM 63 MM	



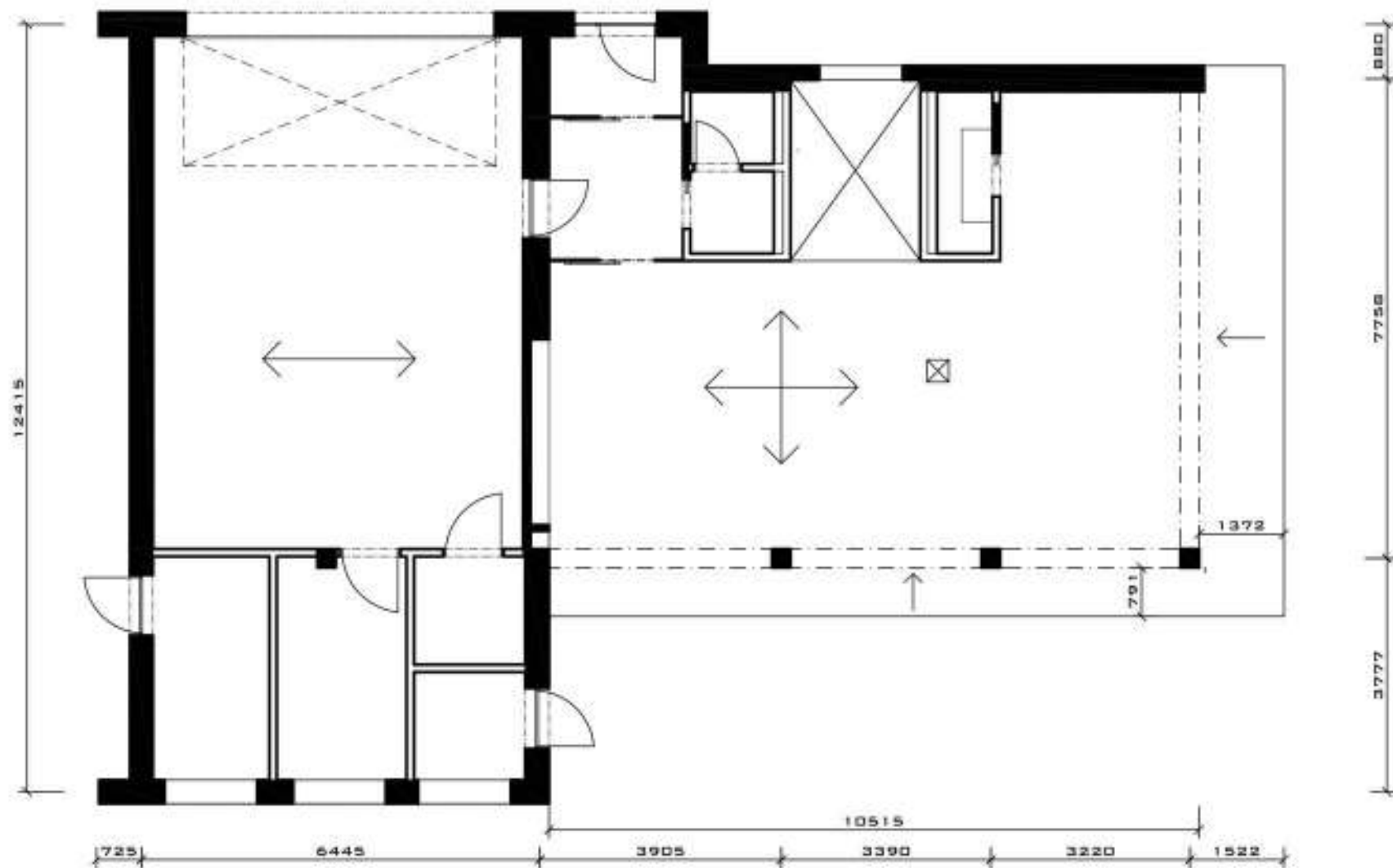




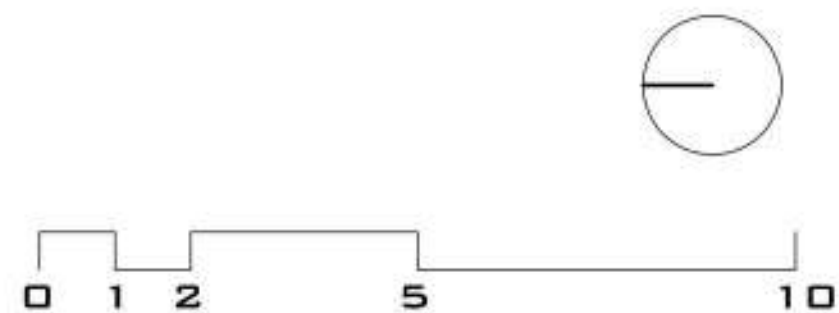
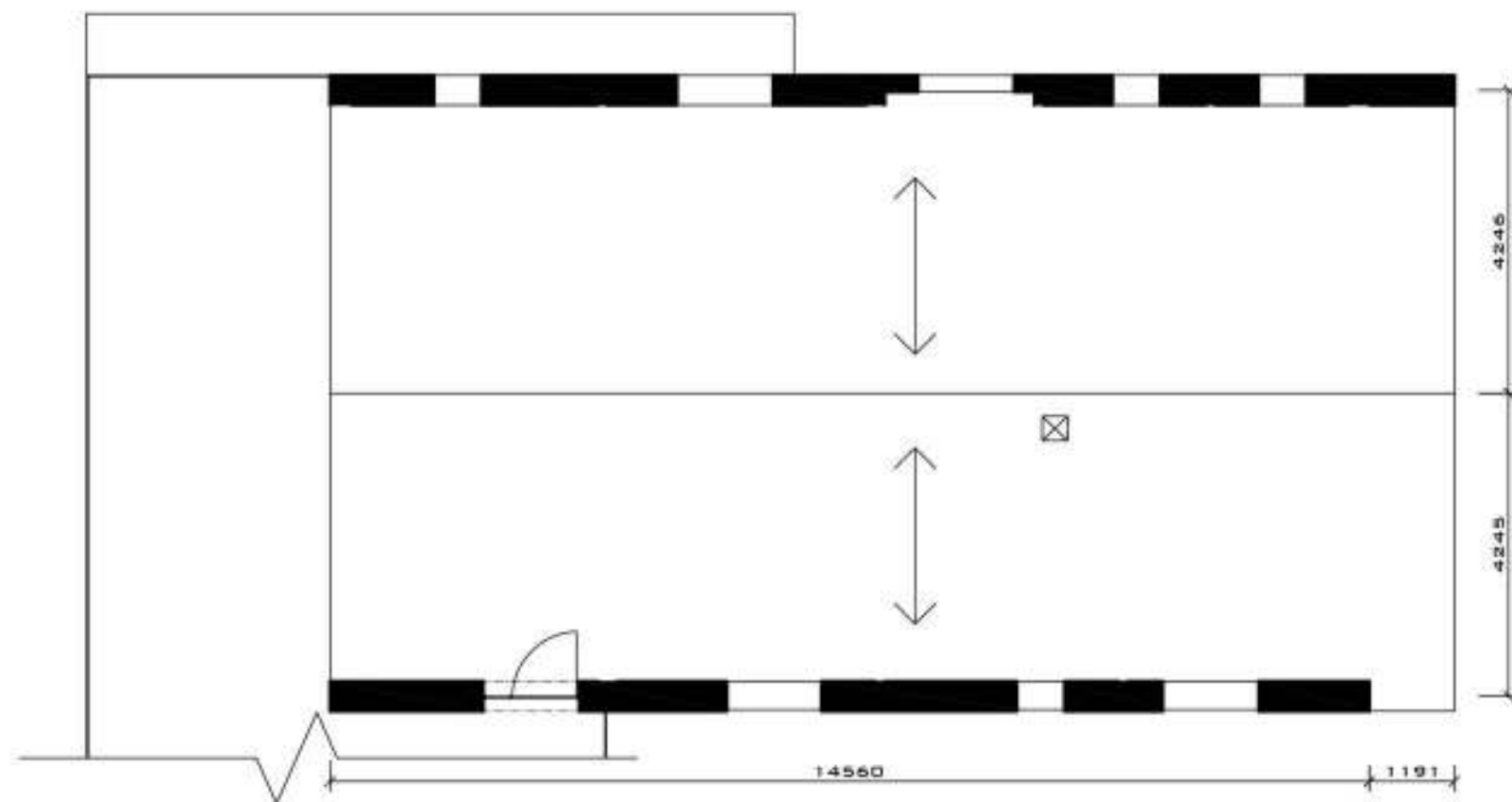
#### LEGENDA MATERIÁLŮ

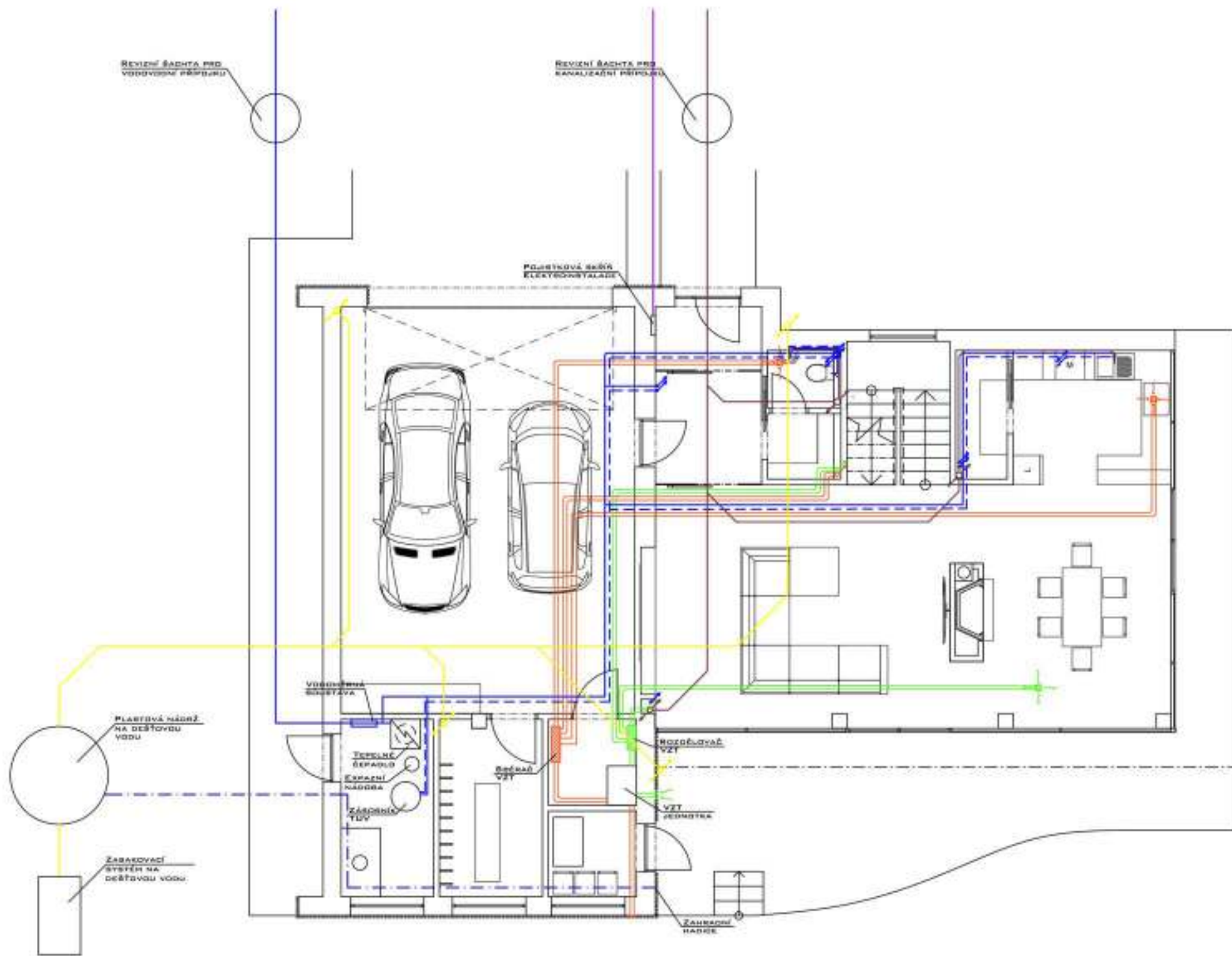
	TI - EPS, $\lambda_{0,025} = 0,032$ W/MK
	TI - XPS, $\lambda_{0,025} = 0,035$ W/MK
	TI - COMPAFOAM, $\lambda = 0,038$ W/MK
	DŘEVĚNÉ PRVKY
	BETON
	PÓRBETONOVÉ ŽIVOY YTONG P2-500, $\lambda_{0,025} = 0,140$ W/MK ( $\lambda < 0,3$ W/MK)
	ŠTĚRK FR. 4-8
	ŠTĚRK FR. 8-16 / ŠTĚRK 16-32
	ZEMINA NASTRANÁ / PŮVODNÍ
	HYDROIZOLACE
	SEPARACE - BEDTEXTILIE
	HLAVNÍ VZDUCHOTĚSNICÍ VRSTVA (HVV)

1.NP



2.NP





### LEGENDA

#### KANALIZACE

- ROZVODY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ROZVODY DEŠŤOVÉ KANALIZACE

#### VODOVOD

- ROZVODY TEPLÉ PITNÉ VODY
- ROZVODY STUDENÉ PITNÉ VODY
- ROZVODY STUDENÉ UŽITKOVÉ VODY

ROZVODY JSOU VEDENY V POHLEDU

#### ELEKTROINSTALACE

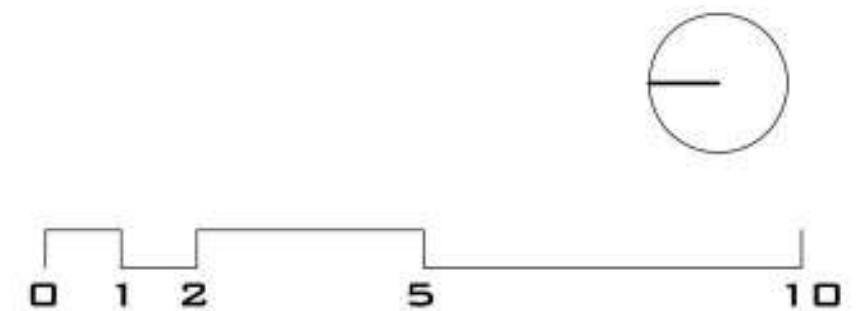
- PŘÍPOJKA NN

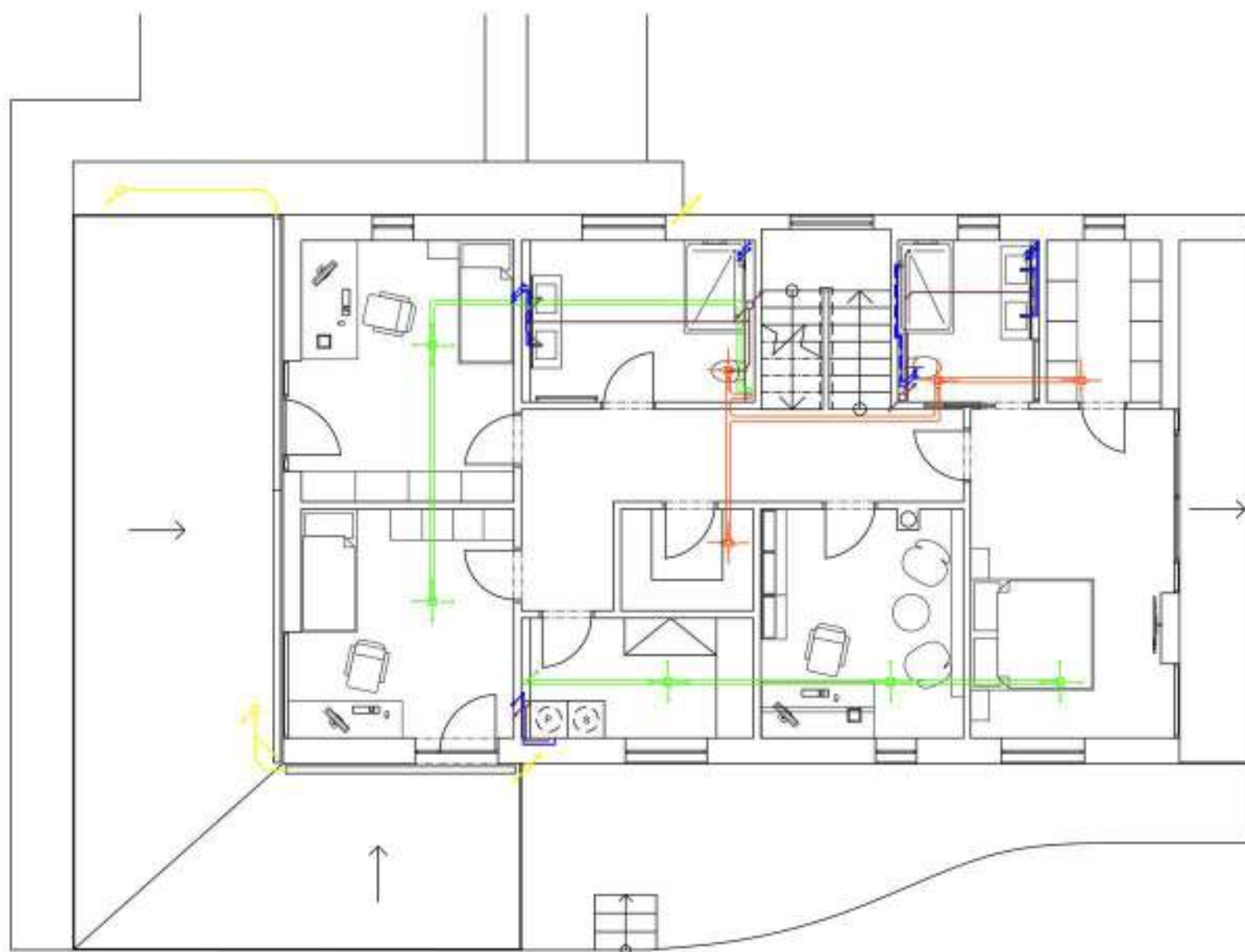
PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ UMÍSTĚNA NA HRANICI POZEMKU

#### VZDUCHOTECHNIKA

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ODPADNÍ POTRUBÍ

ROZVODY JSOU VEDENY V POHLEDU





**LEGENDA**

**KANALIZACE**

- ROZVODY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ROZVODY DEŠŤOVÉ KANALIZACE

ROZVODY JSOU VEDENY POD STROPEM V 1.NP

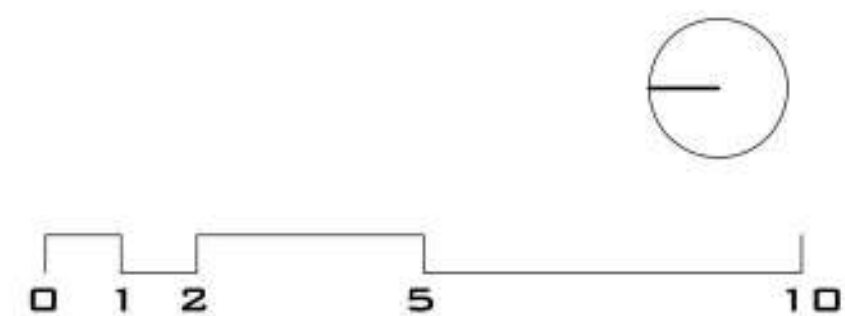
**VODOVOD**

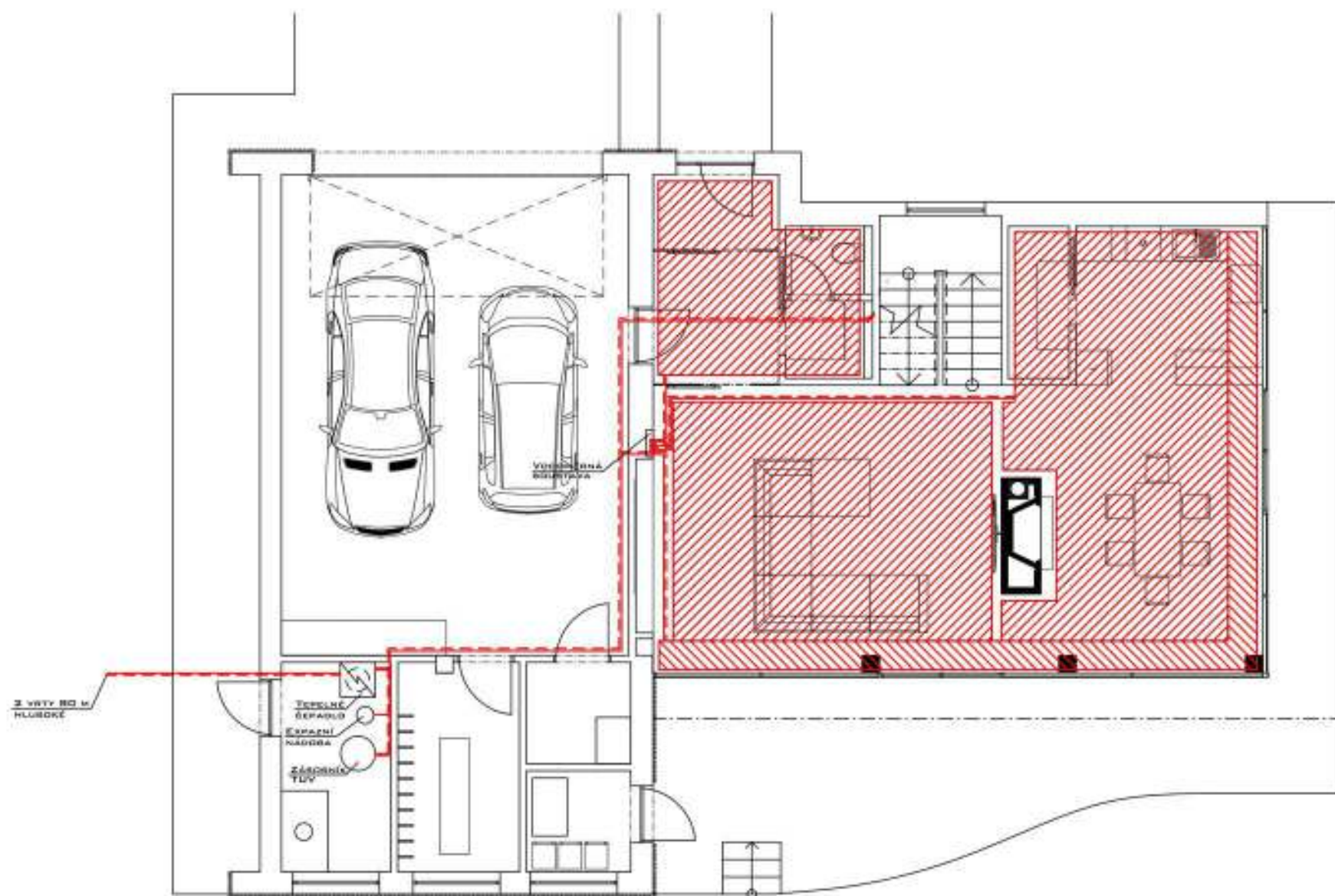
- - - ROZVODY TEPLÉ PITNÉ VODY
- ROZVODY STUDENÉ PITNÉ VODY

**VZDUCHOTECHNIKA**

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ODPADNÍ POTRUBÍ

ROZVODY JSOU VEDENY V PŮDHLÉDU






**LEGENDA**

**VYTÁPĚNÍ**

- ROZVODY PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ
- - - ROZVODY VRATNÉHO POTRUBÍ

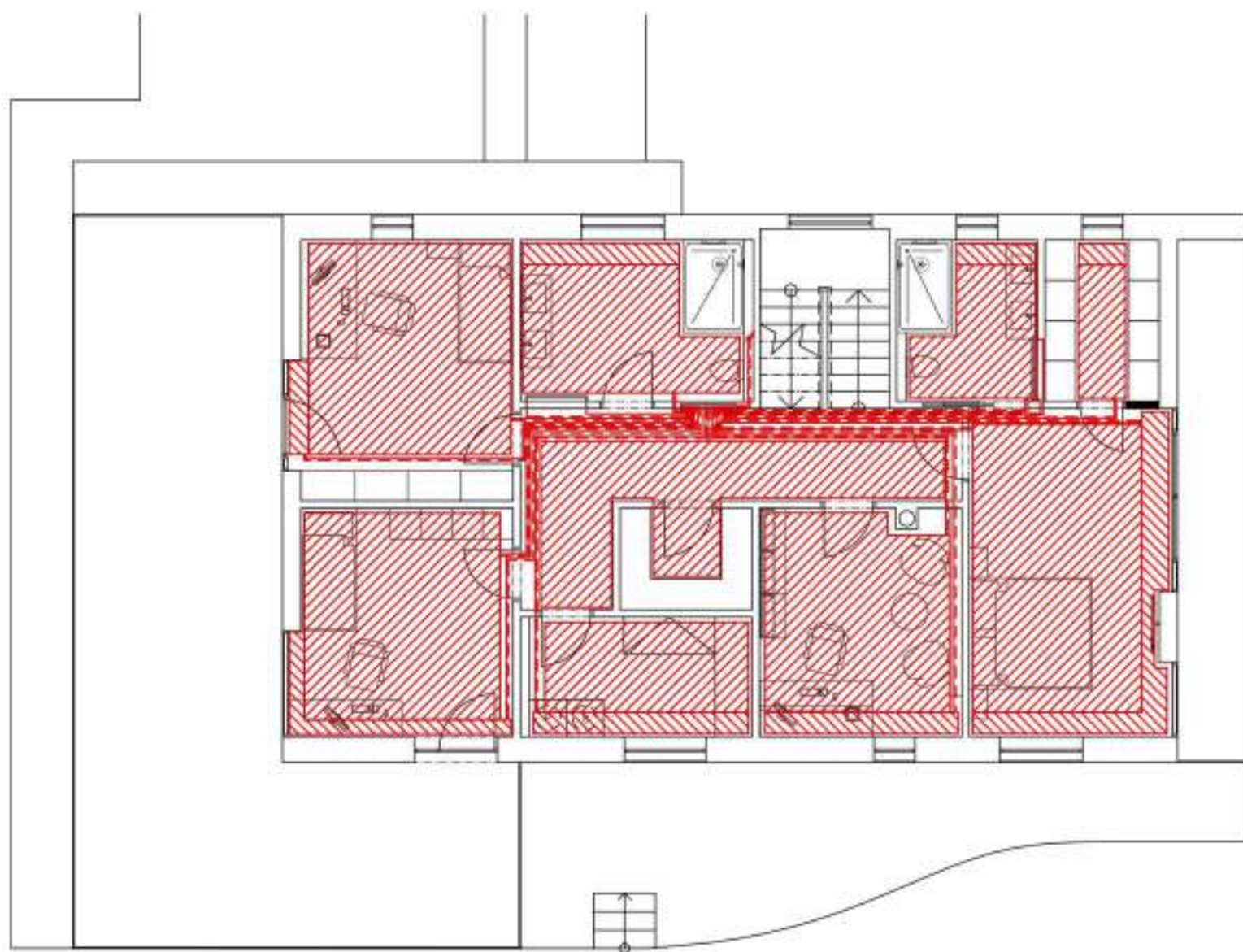
ROZVODY JSOU VEDENY V POHLEDU

 PODLAHOVÉ TOPENÍ KLASICKÁ POKLÁDKA ROZVODŮ

 PODLAHOVÉ TOPENÍ ZHUŠTĚNÁ POKLÁDKA ROZVODŮ








#### LEGENDA

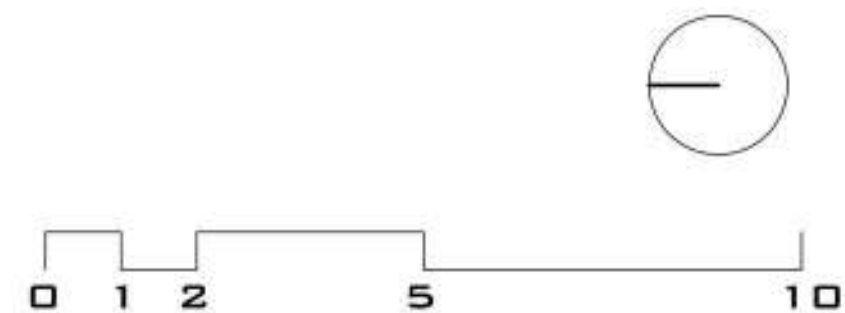
##### VYTÁPĚNÍ

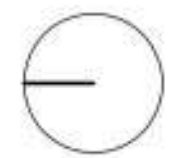
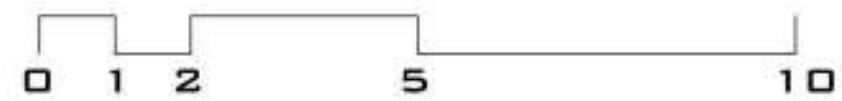
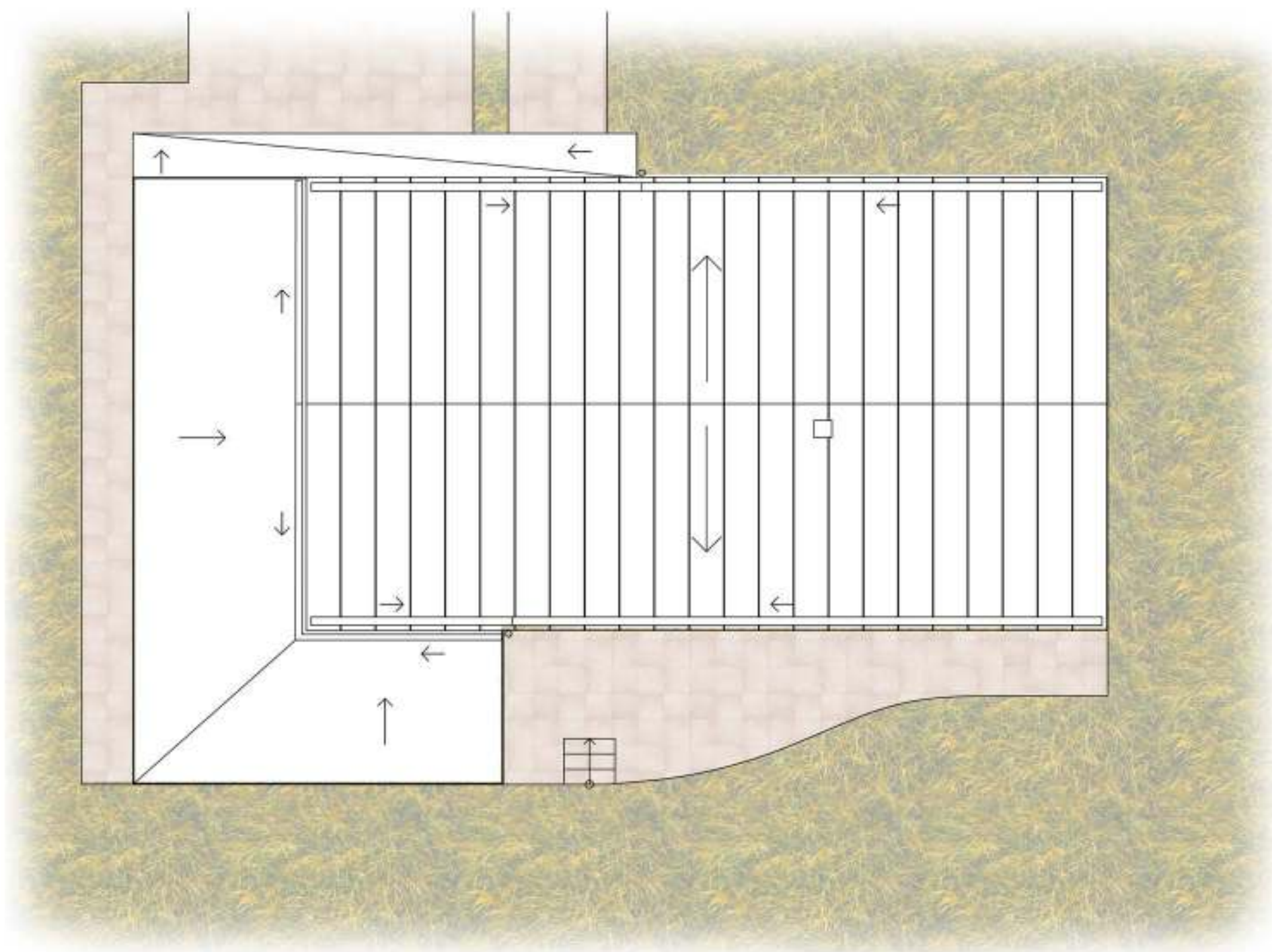
- ROZVODY PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ
- - - ROZVODY VRATNÉHO POTRUBÍ

ROZVODY JSOU VEDENY V POHLEDU

 PODLAHOVÉ TOPENÍ KLASICKÁ POKLÁDKA ROZVODŮ

 PODLAHOVÉ TOPENÍ ZHUŠTĚNÁ POKLÁDKA ROZVODŮ







## TEPELNÉ ČERPADLO NIBE F1145

Univerzální tepelné čerpadlo s vynikající účinností a se skvělými možnostmi ovládání. Je vhodné do všech typů objektů, pro nové podlahové vytápění i pro starší systémy vytápění s radiátory.

MODEL S VYSOKOU ÚČINNOSTÍ



VYZKOUŠEJTE SI, JAK JEDNODUCHÉ JE OVLÁDÁNÍ TEPELNÉHO ČERPADLA NIBE F1145



Záruka 10 let na kompresor v ceně.

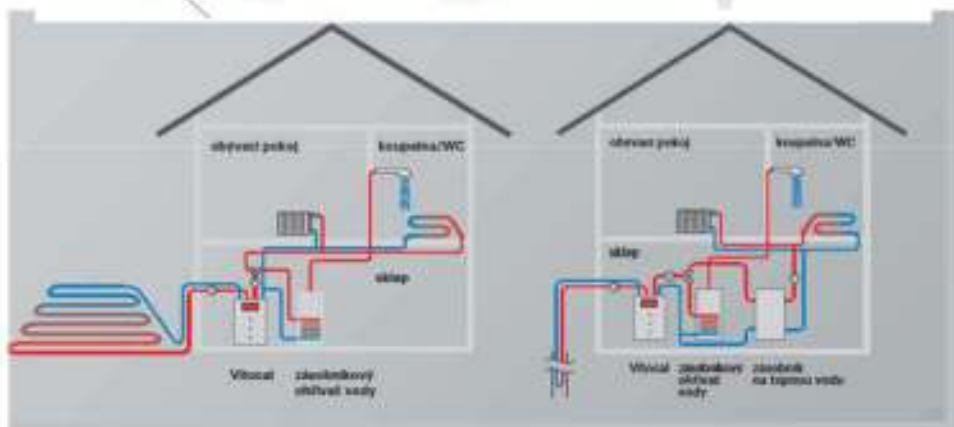


Vhodné pro připojení jak k novým systémům s podlahovým vytápěním, tak ke staršímu vytápění s radiátory.

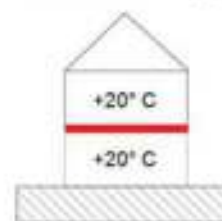


Nástroj pro dálkovou správu NIBE Uplink, abyste získali úplnou kontrolu nad vaším topným systémem. Systém umožňuje i přímé informování servisního technika emailem o stavu tepelného čerpadla.

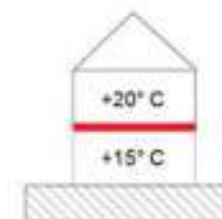
[Více informací »](#)



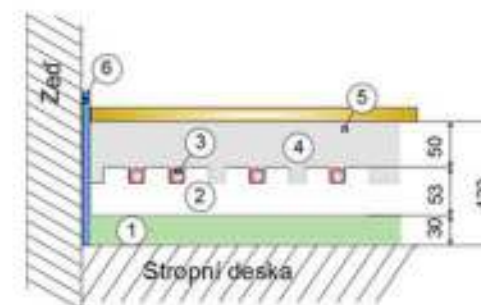
### Podlaha mezi vytápěnými prostorami



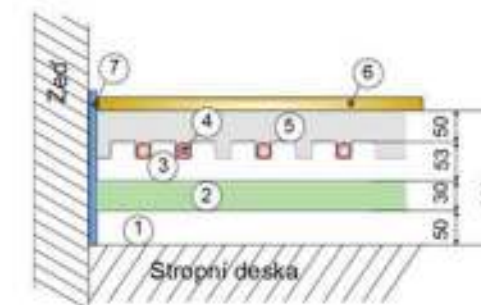
Nejnižší nároky na tepelnou izolaci pod podlahovým topením jsou u prostor nad obytným prostorem. Projekt podlahového topení vám požadavky na tepelnou izolaci uvede přesně. Nezapomeňte však, že do celkové tloušťky tepelné izolace je třeba započítat systémovou desku a v případě patra i kročejovou izolaci.



### Podlaha nad terénem



- 6 – dilatační pás 150×8 mm
- 5 – nášlapná vrstva
- 4 – beton nebo anhydrid
- 3 – topné potrubí podlahového topení podle účelu o rozměru 15×1,5 / 16×2 / 17×2 / 18×2
- 2 – systémová deska
- 1 – kročejová izolace



- 7 – dilatační pás 150×8 mm
- 6 – nášlapná vrstva
- 5 – beton nebo anhydrid
- 4 – topné potrubí podlahového topení podle účelu o rozměru 15×1,5 / 16×2 / 17×2 / 18×2
- 3 – systémová deska
- 2 – kročejová izolace
- 1 – tepelná izolace EPS



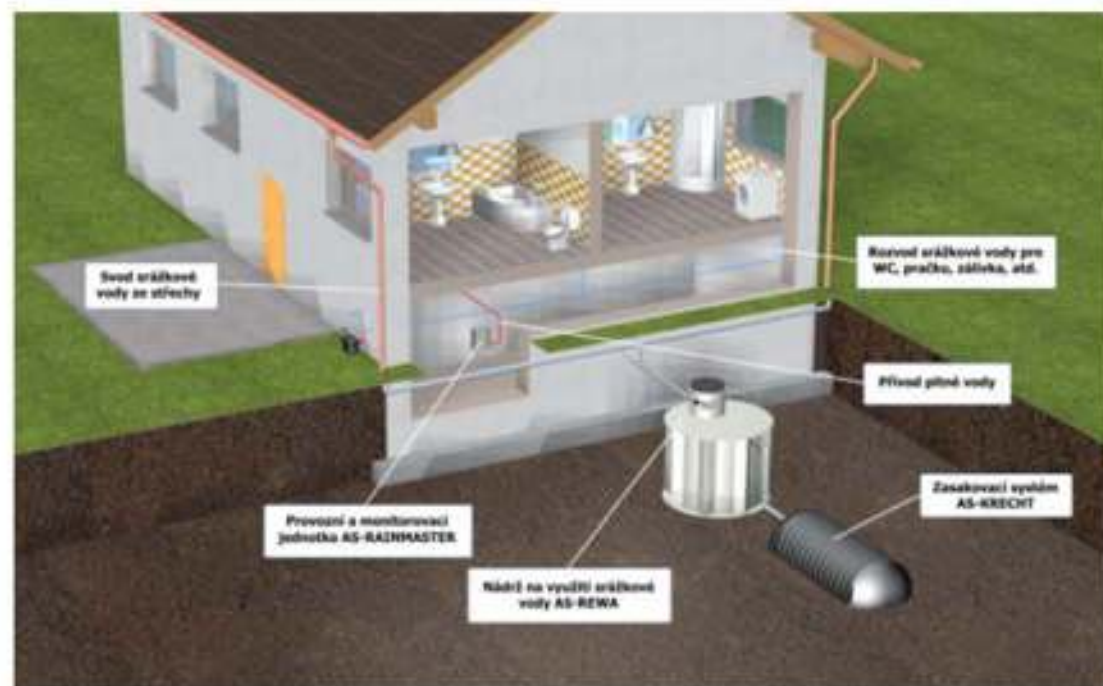
## AS-REWA

Vyrábíme a prodáváme **plastové nádrže na dešťovou vodu** v několika základních variantách a v různých velikostech. Kontaktujte nás mailem, telefonicky, nebo přiloženým formulářem se svými dotazy nebo poptávkou, pomůžeme vám vybrat vhodný typ a velikost.

AS-REWA je podzemní nádrž na vodu, která primárně slouží k zachycení srážkové vody z okapů a podle potřeby může být využita k recyklaci dešťové vody v domácnosti nebo na kropení zahrady. Akumulační nádrže lze také s výhodou použít na regulovaný odtok požadovaný předpisy. Více o jednotlivých typech se dozvíte na fotkách, níže v textu, v přiloženém letáku nebo osobně.



### Plastová nádrž na srážkovou vodu AS-REWA



## Distribuce vzduchu stěnou, stropem, podlahou

- ✓ Komplexní řešení s úsporou energie v patrovém RD
- ✓ Rozvody vzduchu umístíme ve stěně, stropě nebo podlaze



- ✓ jednotka s integrovaným předehřevem, EC motory, integrovaná regulace

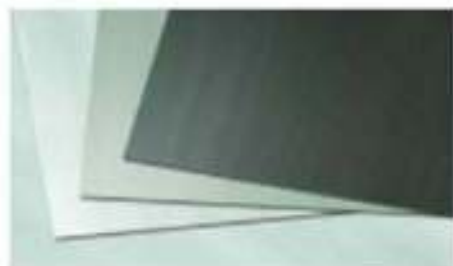
Cena řešení od: **86 313 Kč**

Funkce	Popis produktu	Počet kusů	Objednací kód
<b>Rekuperace</b>	rekuperační jednotka VENUS Comfort, 500m <sup>3</sup> /h, EC motory, integrovaný předehřev, filtr F7/G4, integrovaná regulace	1	<a href="#">HRV-50EC-E-74-B</a>
	sáňon malý HL138, skryté provedení, součástí balení jednotky VENUS	1	
	těsná regulační klapka KRT-K 250mm	2	<a href="#">KRT-K-250</a>
	servopohon pro regulační klapku, 4 nm	2	<a href="#">TD-04-230-1</a>
<b>Vzduchovody</b>	flexi hadice Duotec PE 75/83mm, délka 50m	3	<a href="#">ROZ-DUOTEC075/063</a>
	tepelně izolovaná ohebná hadice Isovac, izolace 25 mm, průměr 254mm, délka 10m	2	<a href="#">DI254</a>
<b>Přívod/odvod vzduchu</b>	rozdělovač / sběrač, EPP, 8 hrdel	2	<a href="#">ROZ-EPP-125</a>
	vyústka do podlahy s boxem - přívod	2	<a href="#">ROZ-PB-2P</a>
	vyústka do stropu s boxem, vysoká - odvod	2	<a href="#">ROZ-SBV-2Q</a>
	vyústka do stropu s boxem, vysoká - přívod	3	<a href="#">ROZ-SBV-2P</a>
	vyústka do zdi s boxem - odvod	2	<a href="#">ROZ-ZB-2Q</a>
	stěnová vyústka, napojení 250mm, bílá, pro přívod/odvod vzduchu	1	<a href="#">VX-PG250/W</a>



ROZDĚLOVAČ      SBĚRAČ      JEDNOTKA

# PATINA LINE - ŽIVÝ MATERIÁL



- přírodní stanzinek
- přirozená tvorba patiny
- dlouhá životnost a bezdržbovost
- 100% recyklovatelný
- odolný v různých klimatických zónách
- předzvětralý povrch v modrošedém a bílčicovém provedení
- vhodný pro hmotné zpracování - možnost profilování, tvarování, ohýbání
- rozsáhlý sortiment polotovarů a produktů
- rozsáhlý sortiment odvodňovacího systému
- aplikace na střechy, fasády, odvodnění a architektonické detaily

## RHEINZINK- PATINA LINE

Všechny produkty vyrobené z **stanzinku RHEINZINK** odpovídají vysokým požadavkům normy EN 900 a kritériím QUALITY ZINC TÜV Rheinland. **Tabule a svítky řady PATINA LINE** jsou k dispozici v provedení:

- leskle válcovaném **prePATINA walzblank**
- modrošedém **prePATINA blaugrau**
- bílčicově šedém **prePATINA schiefergrau**

**Patinae stanzinku.** **Přírodní stanzinek RHEINZINK-prePATINA** získává časem působením vlivu prostředí charakteristickou modrošedou nebo bílčicově šedou patinu. Přírodní patina, tvořící se na stanzinku vlivem zvětvování, chrání materiál a proto jeho další údržba není nutná. Na leskle válcovaném stanzinku je tvorba patiny viditelná jako postupně bodově srůstající šedý patinující povrch z karbonátu zinku. **Inovativní proces předzvětvování** využívá již ve výrobě přírodní změnu barvy povrchu. Nijedná se o žádné náklady ani vstavy, a proto zůstávají všechny pozitivní vlastnosti přírodního povrchu zachovány.

Při použití přírodního povrchu z řady **RHEINZINK- PATINA LINE** může dojít v oblastech přímého klimatu působením vzduchu obsahujícího sůl k tvorbě bílých usazenin. Tyto přírodní usazeniny se stávají součástí přírodní patiny a vzhledem k bezpečnému kontrastu jsou viditelnější především na tmavším bílčicově šedém povrchu **RHEINZINK-prePATINA schiefergrau**. Funkce ani přetrvávající životnost materiálu tím není při použití na fasády, střechy a ostatní komponenty ovlivněna. Přírodní patina vypadá světleji v oblastech, kde vzduch obsahuje chlóridy. V regionech zatížených vyšším obsahem síry ve vzduchu (např. z výfukových plynů) se patina zdá být poněkud tmavší, než obvykle.

