

# HODONICKÉ SVAHY

## STUDIE DENNÍHO OSVĚTLENÍ, PROSLUNĚNÍ

stavebník:	ADZ Investments s.r.o. Řípská 1457/7a 627 00 Brno - Slatina
místo stavby:	ul. Panská, ul. Polní, Hodonice, okr. Znojmo
stupeň:	dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby

generální projektant:	Atelier 99 s.r.o. Purkyňova 71/99 612 00 Brno	
hlavní inženýr projektu:	Ing. Tomáš Türk	
zodpovědný projektant:	Ing. Marek Vrba	

číslo zakázky:	A-21-1325
datum:	01/2023



# OBSAH

<b>1.</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>1</b>
1.1	Údaje o stavbě .....	1
1.2	Údaje o stavebníkovi.....	1
1.3	Údaje o zpracovateli .....	1
<b>2.</b>	<b>Vstupní podklady.....</b>	<b>1</b>
2.1	Literatura.....	2
<b>3.</b>	<b>Situace .....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Funkční požadavky .....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>Předmět posouzení .....</b>	<b>5</b>
5.1	Posouzení oslunění .....	6
5.2	Posouzení denního osvětlení .....	6
<b>6.</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>7</b>



# 1. Identifikační údaje

## 1.1 Údaje o stavbě

### a) Název stavby

Hodonické svahy

### b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Adresa:

ul. Panská, ul. Polní, Hodonice, okr. Znojmo

Katastrální území

Hodonice (okres Znojmo); 640 395

Parcelní čísla pozemků

2675, 2677/6, 2679, 2681/1, 2682, 2683/1, 2683/2, 2683/3, 2683/4, 4202, 4203, 4206, 4207, 4208, 4209, 4210, 4212

### c) Předmět posouzení

Druh stavby:

Bytové a rodinné domy

Charakter stavby:

Transformace bývalého areálu JZD na obytnou zástavbu

Specifikace stavby:

novostavba

Účel stavby:

bydlení

Trvala nebo dočasná stavba:

Trvalá stavba

Stupeň:

Dokumentace pro umístění stavby

## 1.2 Údaje o stavebníkovi

Název

**ADZ Investments s.r.o.**

Řípská 1457/7a

627 00 Brno – Slatina

Kontaktní osoba

**František Molík**

M: 724 706 075

E: molik@elspace.cz

## 1.3 Údaje o zpracovateli

Název

**Atelier 99 s.r.o.**

Purkyňova 71/99

612 00 Brno

IČO: 02463245

Kontaktní osoba

Ing. Andrea Bílková

E: bilkova@atelier99.cz

# 2. Vstupní podklady

Pro vypracování posouzení denního osvětlení a proslunění byly použity následující podklady:

- Projektová dokumentace ve stupni DUR
- Katastrální mapa, mapa přilehlé oblasti

- Analýza výškopisu ČÚZK
- Platné normy, vyhlášky a předpisy (v platném znění)
- Požadavky investora a budoucího uživatele

## 2.1 Literatura

ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 73 5305	Administrativní budovy a prostory
ČSN 73 0580 – 1	Denní osvětlení budov – základní požadavky
ČSN 73 0580 – 2	Denní osvětlení budov – denní osvětlení obytných budov
ČSN 73 0580 – 3	Denní osvětlení budov – denní osvětlení škol
ČSN 73 0580 – 4	Denní osvětlení budov – denní osvětlení průmyslových budov
ČSN 73 0581	Oslunění budov a venkovních prostor – metoda stanovení hodnot
ČSN EN 12 464 – 1	Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 17037 (73 0582)	Denní osvětlení budov
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení
Vyhláška č. 268/2009 Sb.	Vyhláška o technických požadavcích na stavby, §11 Denní a umělé osvětlení, větrání a vytápění (odstavec 1), 2), 4))
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.	kterým se stanoví podmínky zdraví při práci

## 3. Situace

Předmětem posouzení je nová výstavba bytových a rodinných domů v obci Hodonice. Celý komplex se skládá ze dvou typů bytových domů typ A, a typ B, a dále typ C rodinný dům.

Objekt A je složen se třech stejných bytových objektů spojených podzemním podlažím. Objekty B1 – B4 jsou 4 stejné bytové domy, kdy dva z nich jsou zrcadlově otočeny. Rodinné domy C1 a C2 jsou totožné. Rodinný dům C3 je samostatný typ.

Dále se zde nachází objekt údržby.



Obrázek 1 Situace

## 4. Funkční požadavky

### 4.1.1 Prostory bytové jednotky

#### a) Denní osvětlení dle ČSN 73 0580-1, 73 0580-2

**Úroveň denní osvětlenosti obytných místností je stanovena v kapitole 3.2**  
**Úroveň denního osvětlení v obytných místnostech následovně:**

- Bočním denním osvětlením je myšleno denní osvětlení osvětlovacími otvory v obvodové konstrukci budovy.
- Horním denním osvětlením je myšleno denní osvětlení osvětlovacími otvory ve střešní konstrukci. Za horní osvětlení se považuje také osvětlení okny ve svislé rovině obvodového pláště budovy, kde při vysokém parapetu oken převažuje směr osvětlení srovnávací roviny shora.
- Kombinovaným osvětlením je myšlena kombinace bočního a horního denního osvětlení v jednom vnitřním prostoru.
- Výška srovnávací roviny je 0,85 m nad podlahou, není-li podle konkrétní funkce vnitřního prostoru požadovaná výška jiná. Krajiné body jsou umístěny 1 m od vnitřních povrchů stěn. Počet mezilehlých kontrolních bodů se volí tak, aby dával dostatečnou představu o průběhu denního osvětlení ve vnitřním prostoru nebo jeho funkčně vymezených částech. Dle druhu a velikosti vnitřního prostoru se tak volí vzájemná vzdálenost kontrolních bodů v rozmezí 0,6-1 m.
- U obytných místností s horním denním osvětlením a u obytných místností s kombinovaným denním osvětlením, u kterých je podíl horního osvětlení na průměrné hodnotě činitele denní osvětlenosti  $D_m$  roven nejméně jedné polovině je průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti nejméně 2 %. Průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti  $D_m$  se určuje jako aritmetický průměr hodnot v kontrolních bodech zvolené pravidelné sítě na vodorovné srovnávací rovině podle ČSN 73 0580-1 čl. 4.1.11 a to buď v celém rozsahu vnitřního prostoru, nebo v jeho funkčně vymezené oblasti.
- V obytných místnostech s bočním denním osvětlením musí ve dvou kontrolních bodech v polovině hloubky místnosti, ale nejdále 3 m od okna, vzdálených 1 m od vnitřních povrchů boční stěn, být hodnota činitele denní osvětlenosti nejméně 0,7 % a průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti z obou těchto bodů nejméně 0,9 %. Jsou-li okna ve dvou stýkajících se stěnách, postačí, je-li tento požadavek splněn alespoň u jedné z obou dvojic kontrolních bodů.
- V případě návrhu venkovního stínění musí být návrh proveden tak, aby bylo možné splnit výše uvedených požadavků, které vyplývají z kapitoly 3.2 uvedené v ČSN 73 0580-2. Venkovní stínění stávajících obytných místností se posuzuje dle přílohy B ČSN 73 0580-1.

#### b) Proslunění dle vyhlášky č. 268/2009 Sb.

Všechny byty se navrhují tak, aby byly prosluněny. Byt je prosluněn, pokud je součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech jeho obytných místností. U samostatně stojících rodinných domů, dvojdomů a koncových řadových domů má být součet podlahových ploch prosluněných obytných místností roven nejméně jedné polovině součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu. Do součtu podlahových ploch z jedné strany prosluněných obytných místností ani do součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu se pro tento účel nezapočítávají části podlahových ploch obytných místností, které leží za hranicí hloubky místnosti rovné 2,3 násobku její světlé výšky.

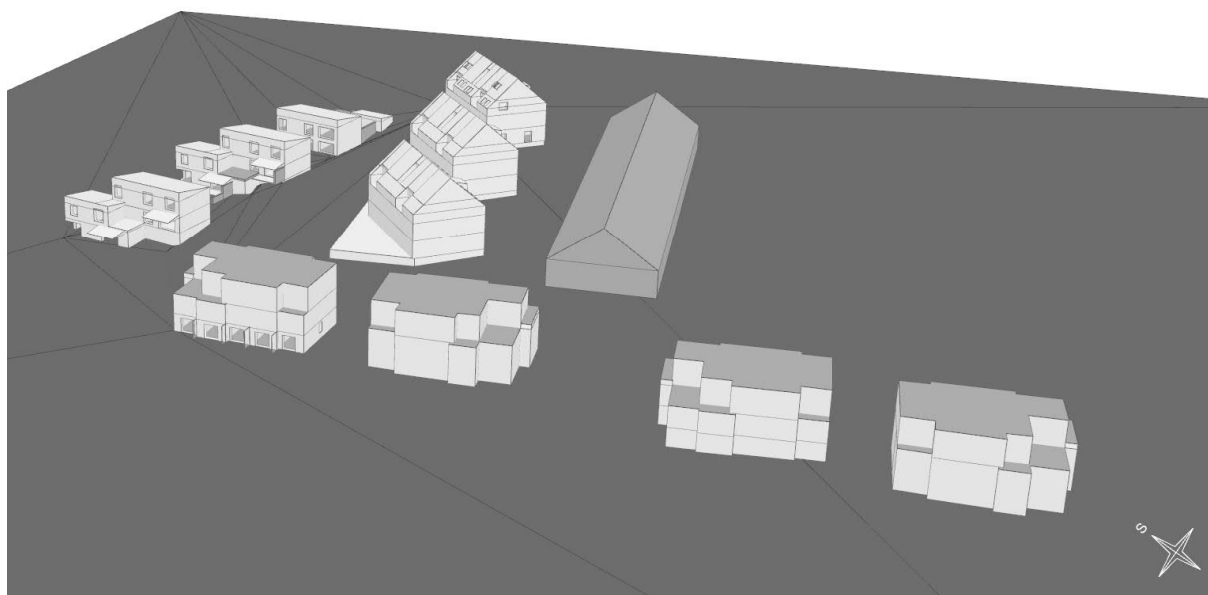


**Obytná místnost se považuje za prosluněnou, pokud jsou splněny následující podmínky:**

- Půdorysný úhel slunečních paprsků hlavní přímkou roviny okenního otvoru musí být nejméně  $25^\circ$ , hlavní přímkou roviny je přímkou, která je průsečnicí této roviny s vodorovnou rovinou.
- Přímé sluneční záření musí po stanovenou dobu vnikat do místnosti okenním otvorem nebo otvory krytými průhledným a barvy nezkrasujícími materiálem, jejichž celková plocha vypočtená ze skladebných rozměrů je rovna nejméně jedné desetině podlahové plochy místnosti; nejmenší skladebný rozměr osvětlovacího otvoru musí být alespoň 900 mm; šířka oken umístěných ve skloněné střešní rovině může být menší, nejméně však 700 mm.
- Sluneční záření musí po stanovenou dobu dopadat na kritický bod v rovině vnitřního zasklení ve výšce 300 mm nad středem spodní hrany osvětlovacího otvoru, ale nejméně 1 200 mm nad úrovní podlahy posuzované místnosti.
- Výška slunce nad horizontem musí být nejméně  $5^\circ$ .
- Při zanedbání oblačnosti musí být dne 1. března doba proslunění nejméně 1:30 hod. (90 min.). Požadovanou dobu proslunění je možné nahradit bilancí, při které mimo přestupné roky bude celková doba proslunění ve dnech 10. února do 21. března (včetně) činit 60:00 hod. (jedná se o 40 dní s průměrnou dobou proslunění 1:30 hod.).

## 5. Předmět posouzení

Pro výpočet denního osvětlení byla situace modelována ve 3D výpočtovém programu Building Design. Vzhledem k opakujícím se objektům, byl vždy pro posouzení vybrán typický kritický objekt v němž byly posouzeny kritické místnosti.



Obrázek 2 3D výpočtový model

## 5.1 Posouzení oslunění

Pro posouzení oslunění byly v předmětném objektu vybrány kritické byty. Kritický byt je byt v nejnižším podlaží, byt s nevhodnou orientací ke světovým stranám, byt stíněný protějším objektem či předstupující konstrukcí vyššího podlaží. Do oken obytných místností kritických byl umístěn kontrolní pod dle požadavků.

Na obrázcích je u bodu uvedena doba oslunění ve formátu H:MM. Všechny posuzované místnosti splňují požadavky z hlediska půdorysné plochy a velikosti osvětlovacích otvorů.

## 5.2 Posouzení denního osvětlení

Denní osvětlení bylo posouzeno ve vybraných kritických obytných místnostech. Kritická místnost je (vyber pouze aktuální, pokud jich zůstane málo, tak zruš odrážky a dej do jedné věty):

- místnost umístěná v nejnižším podlaží,
- hluboká místnost,
- místnost s předsazeným balkónem nebo lodžii ve vyšším podlaží,
- místnost s lodžii,
- místnost s malým nebo malými osvětlovacími otvory,
- místnost stíněná protilehlou budovou (z místnosti nelze vidět oblohu),
- místnost stíněná nemobilními stínícími prostředky.

Situace je horší při kombinaci uvedených kritérií.

Pro exteriér byly při výpočtu použity činitele uvedené v tab. 1, pro osvětlovací otvory činitele uvedené v tab. 2 a pro vnitřní plochy činitele uvedené v tab. 3.

Tab. 1 – Použité činitele odrazu světla

Povrch	Činitel odrazu
Terén	0,10
Průčelí okolních budov	0,30
Šikmé střechy	0,30
Ploché střechy	0,10

Tab. 2 – Použité činitele odrazu světla

Povrch / znečištění	Činitel
Prostup světla zasklívacích prvků trojsklo	0,75
Ztráta světla částmi okna, které nepropouští světlo (z rozměru okna a plochy zasklení)	0,85
Ztráta světla vlivem zařízení pro regulaci osvětlení (žaluzie apod.)	1,00
Ztráta světla vlivem stínění konstrukcí budovy (příhradové nosníky, průvlaky apod.)	1,00
Znečištění na vnější straně osvětlovacího otvoru	0,90
Znečištění na vnitřní straně osvětlovacího otvoru	0,95

Tab. 3 – Použité činitele odrazu světla

Povrch	Činitel odrazu
Činitel odrazu světla stěn	0,50
Činitel odrazu světla stropu	0,70
Činitel odrazu světla podlahy	0,40

## 6. Závěr

Předmětem posouzení je nová výstavby bytových a rodinných domů v obci Hodonice. Celý komplex se skládá ze dvou typů bytových domů typ A, a typ B, a dále typ C rodinný dům.

Objekt A je složen se třech stejných bytových objektů spojených podzemním podlažím. Objekty B1 – B4 jsou 4 stejné bytové domy, kdy dva z nich jsou zrcadlově otočeny. Rodinné domy C1 a C2 jsou totožné, C3 je samostatný typ.

Vzhledem k opakujícím se objektům, byl vždy pro posouzení vybrán typický kritický objekt, v němž byly posouzeny kritické místnosti.

Všechny kritické bytové jednotky jsou dostatečně prosluněny a splňují požadavky Vyhlášky č. 268/2009 Sb., ČSN 73 4301 a ČSN EN 17037.

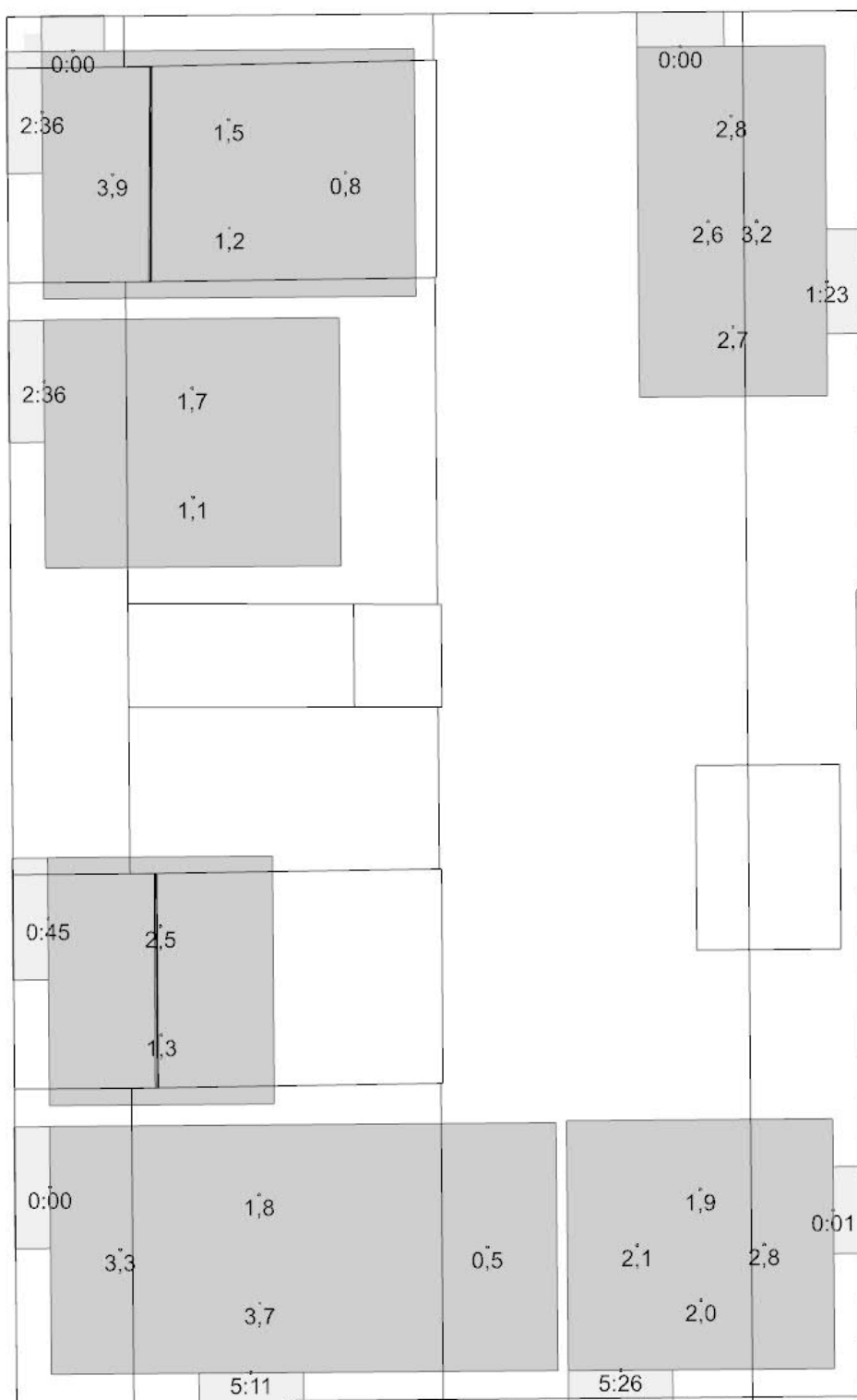
Všechny kritické místnosti splňují požadavky na denní osvětlení.

U všech ostatních místností, lze předpokládat stejné nebo lepší výsledky z hlediska posouzení oslunění nebo denního osvětlení. Na základě toho lze říci, že všechny bytové jednotky jsou prosluněny a všechny obytné místnosti splňují požadavky na denní osvětlení.

V Brně 27.01.2023

Ing. Andrea Bílková

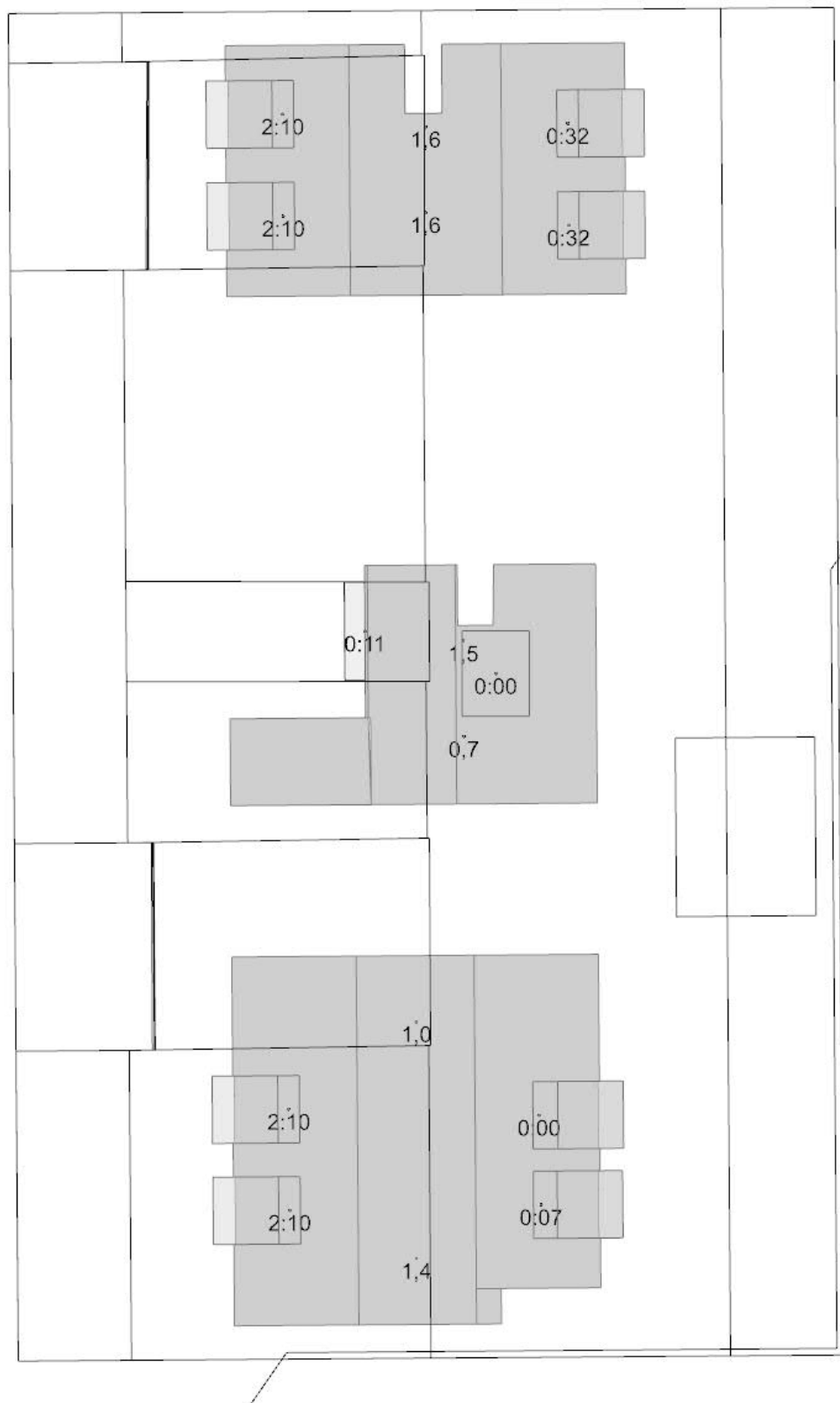
## P.1 Příloha 1



SO 01–Typ BDA – INP

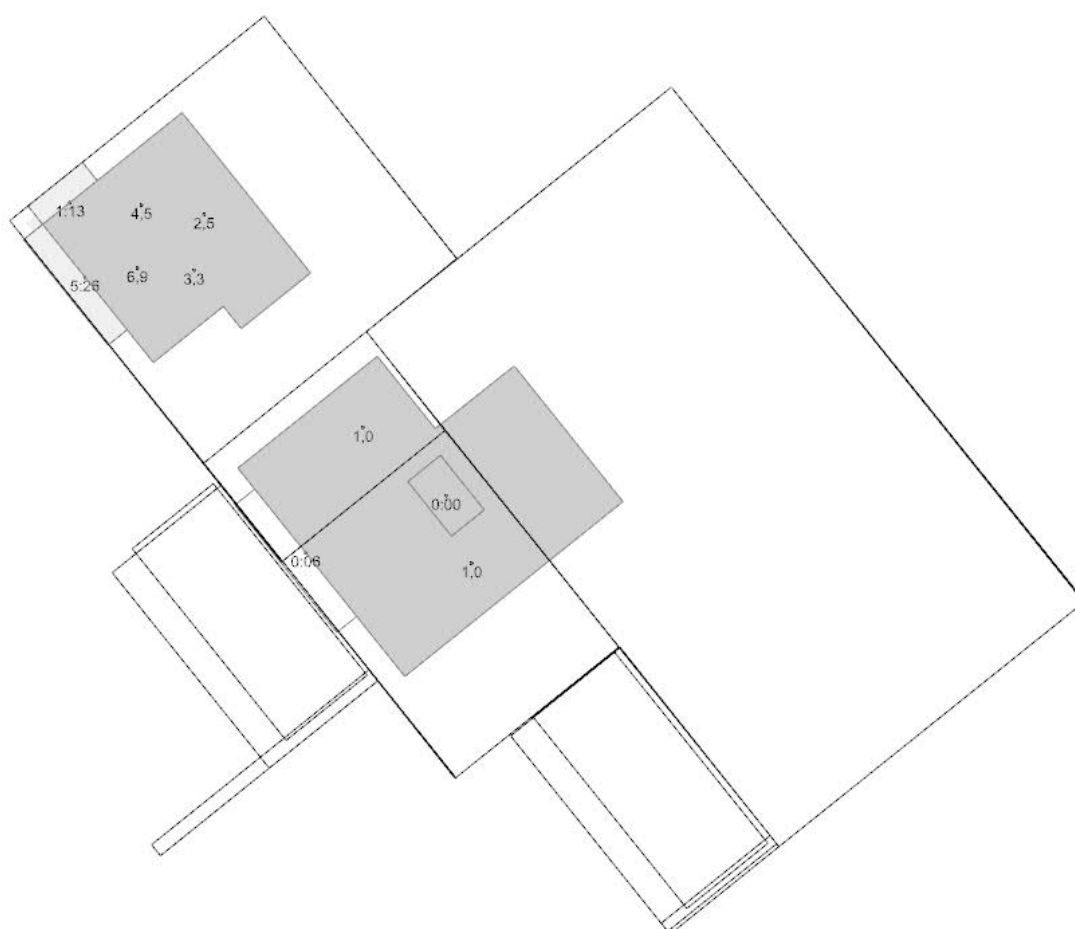


SO 01– Typ BDA – 3NP



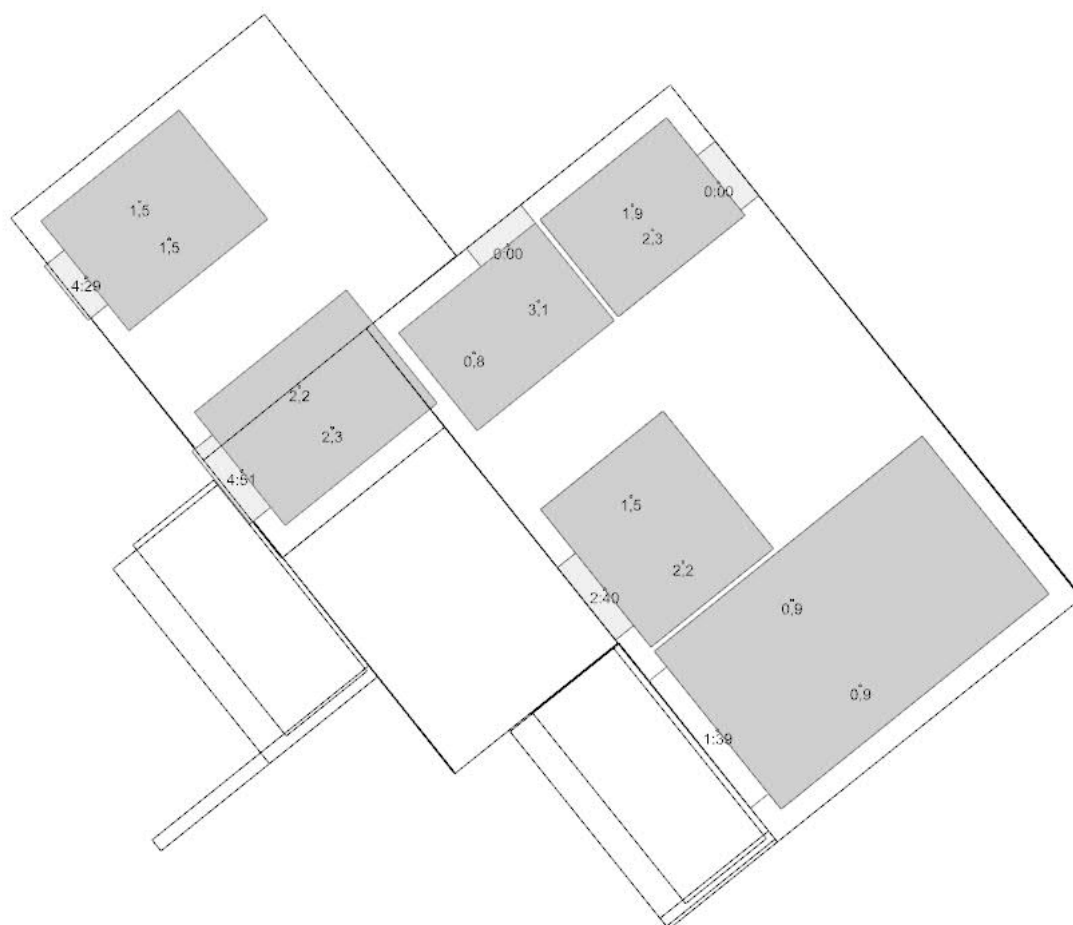
SO 01 – Typ BD A – 4NP



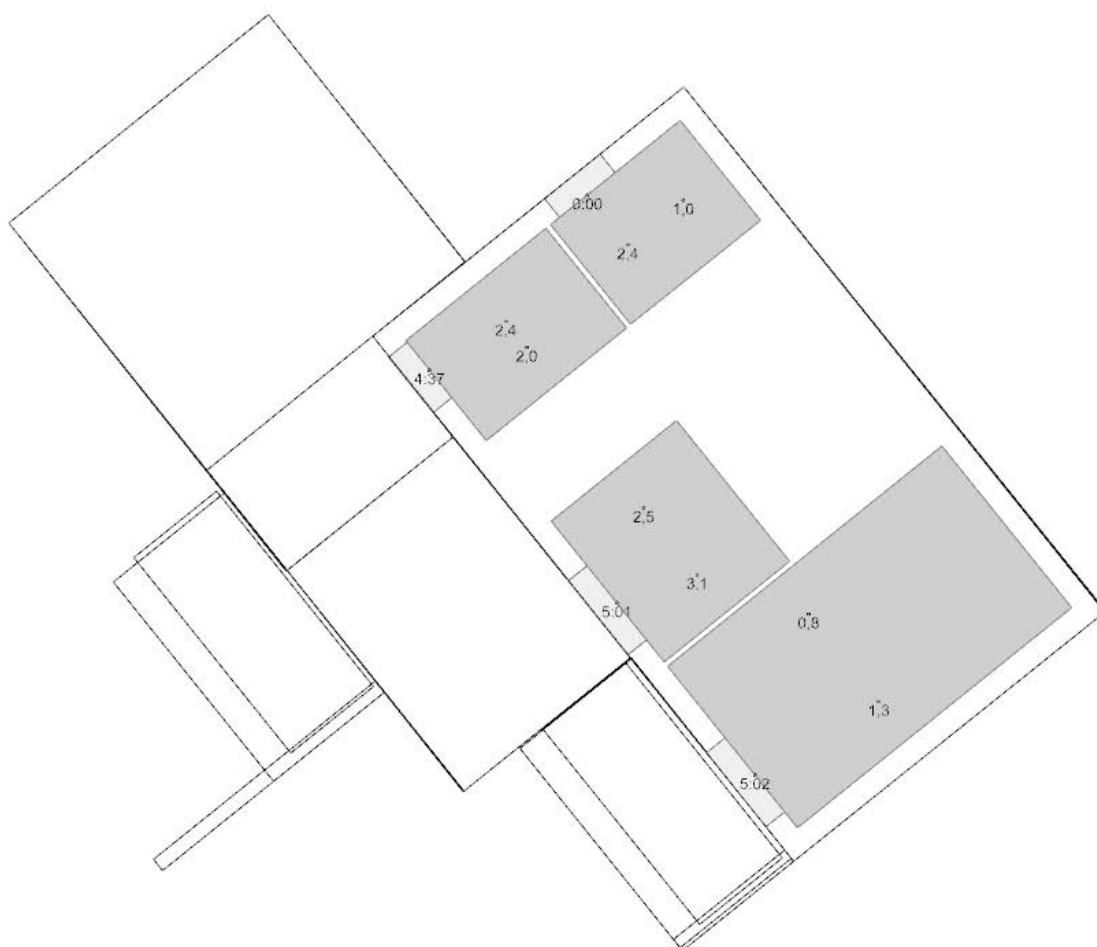


SO 06 – SO 07 – typ C1, C2 – 1PP

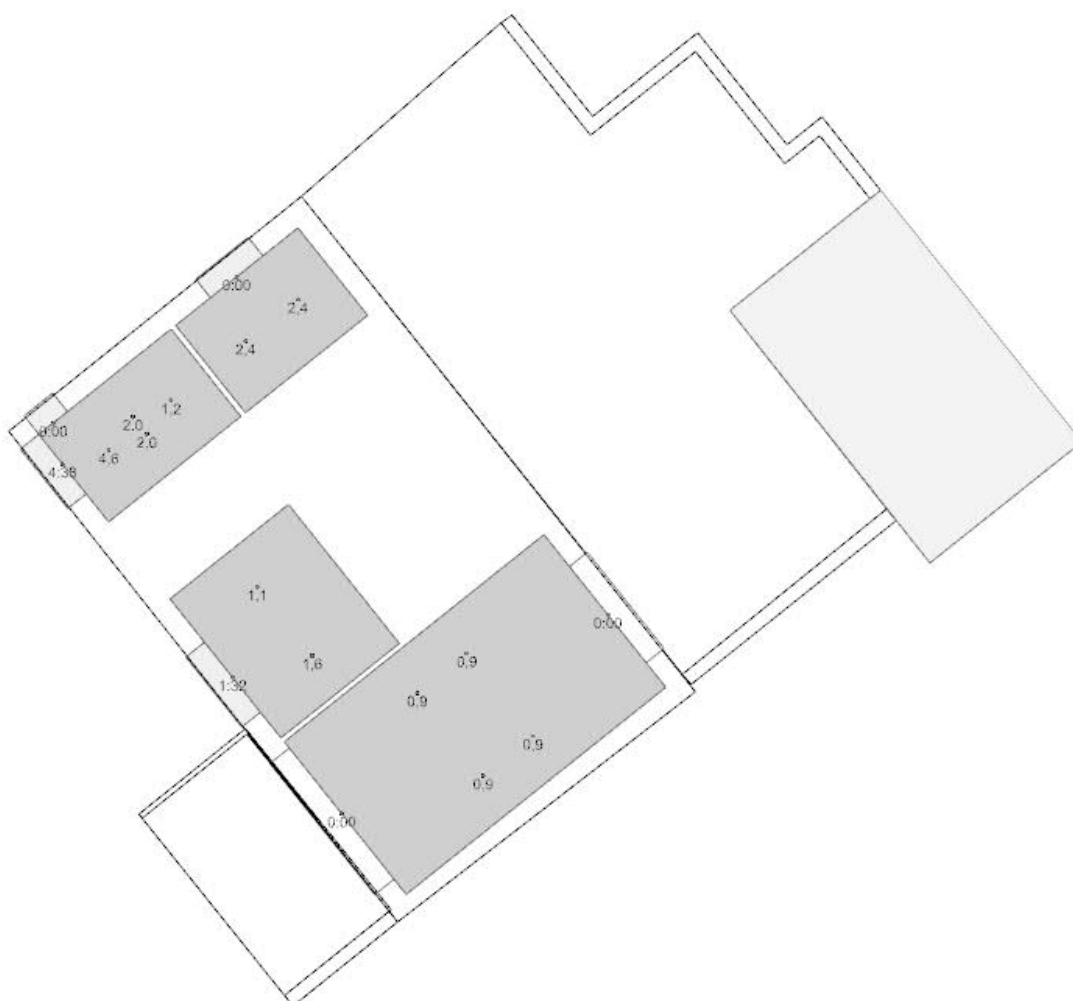




SO 06 – SO 07 – typ C1, C2 – 1NP



SO 06 – SO 07 – typ C1, C2 – 2NP



SO 08 – typ BD C 3 – 1NP