

# Pasívny bungalov **K1 a K2**

- Typový bungalov v pasívnom štandarde
- Najvyšší komfort pri minimálnych prevádzkových nákladoch
- Postavený zo zdravých, prírodných materiálov
- Šetrí životné prostredie aj Vašu peňaženku

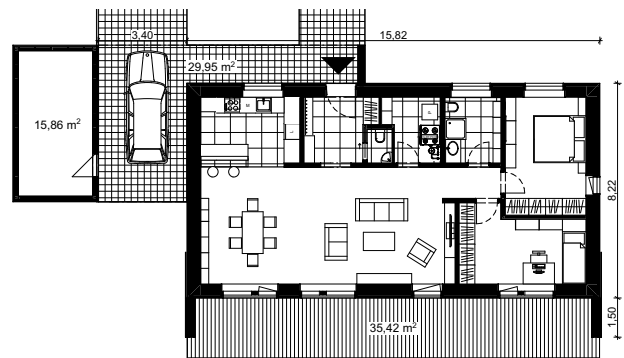
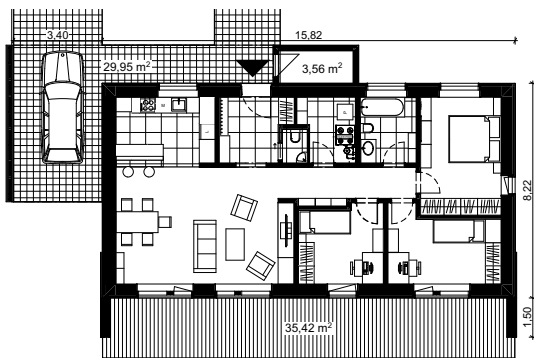


4 základne varianty:

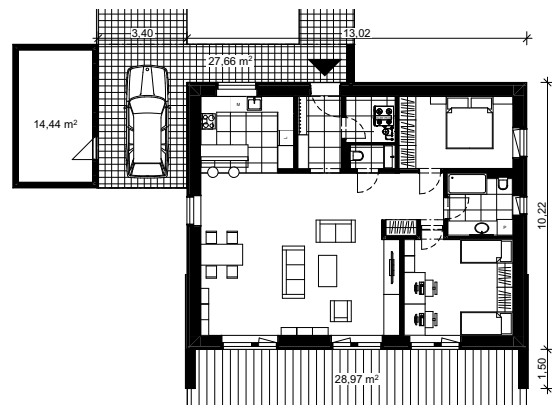
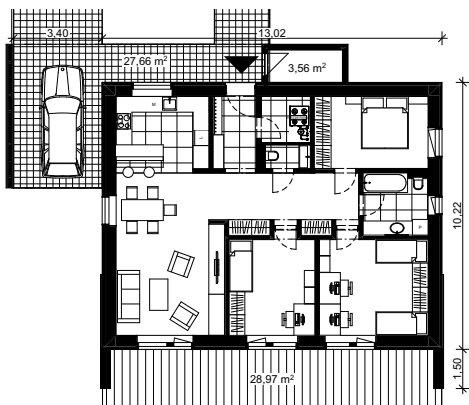
**4 izby (A)**

**3 izby (B)**

**K1**

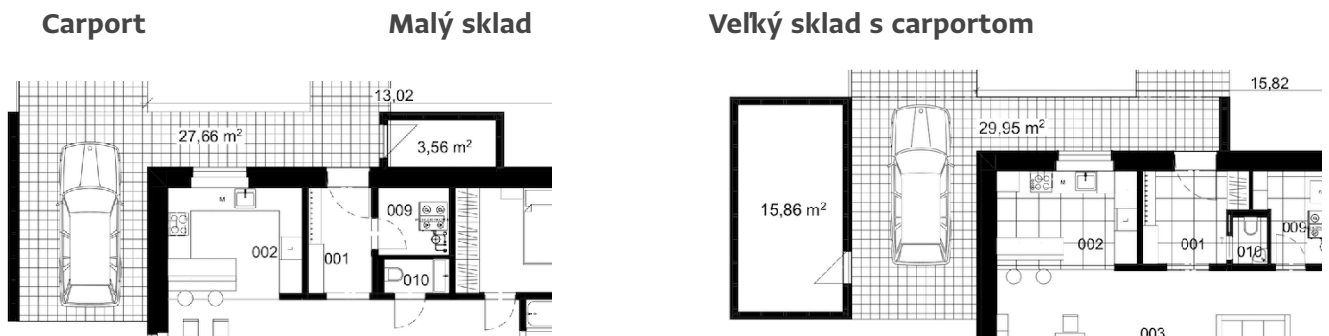


**K2**



# Carport, malý alebo veľký sklad:

Každý typ je možné kombinovať s ľubovoľnou kombináciou malého skladu, carportu alebo veľkého skladu.



## Cena:

### Projekt

Projekt na stavebné povolenie

3'000€

(Architektúra, Statika, Kúrenie/vetranie, Zdravotechnika, Požiarna ochrana)

### Platby:

50% pri objednávke projektu

50% pri odovzdaní projektu

### Stavba

Holostavba vrátane techniky:

149'900€

(Cena je pre všetky typy rovnaká. Cena neobsahuje: maľovka, obklady, dlažby, parkety, vnútorné dvere, sanita, kuchynskú linku, úprava terénu, vonkajšie spevnené plochy)

Malý sklad:

+2400€

Carport:

+7800€

Sklad:

+11400€

Všetky ceny sú včtetne 20% DPH. Cena je spočítaná na rovinnatý pozemok.

Čas výstavby: 4 mesiace od výkopu.

### Platby:

20% pri podpise zmluvy

10% pri dokončení základov

20% pri ukončení hrubej stavby

20% pri dokončení strechy a zabudovaním okien

20% pri ukončení fasády a vnútorných omietok a povrchov

10% pri odovzdaní stavby

# 10 dôvodov pre K1/K2:

K1/K2 je **bungalov v pasívnom štandarde**. Dom je postavený bez tepelných mostov a s obálkou, kde je najmenšia hrúbka izolácie až 40cm. **Energeticky optimalizovaná stavba má presahom prekrytú južnú fasádu ktorá zabezpečí prirodzené tienenie v lete a hlboký prenik slnka do interiéru v zime.**

K1/K2 je dom **najvyššej kvality** a nepodobá sa žiadnej inej lacnej, typovej stavbe. Nešetrilo sa na kvalite - svedčia o tom najkvalitnejšie drevo-hliníkové okná v pasívnom štandarde a kompaktná jednotka s integrovaným kúrením, chladením, ohrevom teplej vody aj s rekuperáciou vzduchu.

K1/K2 Vám poskytne **najvyšší komfort** počas celého roka. Ustálená teplota interiéru bez prievanu je samozrejmosťou. Jemným chladením kompaktnou jednotkou je možné udržať teplotu aj v najhorúcejšom lete pod 25°C. Vďaka rekuperácii budete mať vo vnútri čerstvý filtrovaný vzduch, ktorý aj pre astmatikov zabezpečí úľavu v peľovom období.

K1/K2 Vám dlhodobo **šetrí prevádzkové náklady**. Predpokladané náklady na prevádzku sú vo výške cca. 60,- € mesačne na elektrinu, pričom polovica týchto nákladov sa týka bežnej spotreby domácnosti. Druhá polovica sa delí na teplú vodu a vetranie vo výške približne 20,- €/mesačne a na vykurovanie domu za menej ako 10,- € mesačne. Okrem toho budete už platiť iba vodné a stočné.

K1/K2 je postavená zo **zdravých prírodných materiálov**: drevo, hlina a slama. Zdravé vnútorné prostredie by malo byť samozrejmosťou - v interiéri predsa trávime väčšinu nášho času. Hlinená omietka je nielen krásna ale aktívne reguluje vlhkosť v dome.

K1/K2 je **ekologicky zodpovedné riešenie** bývania. Každý rok ušetrí oproti nízko-energetickým domom 1 tonu CO2 vďaka úspornejšej prevádzke. K tomu treba pripočítať viac ako 12 ton CO2 zabudovaných v materiáloch ako je slama a drevo. Využitie obnoviteľných zdrojov a recyklovaných materiálov, ako celulóza a penové sklo, sú pri tomto dome samozrejmosťou.

**K1/K2 je riešenie budúcnosti: splní už dnes požiadavky novej energetickej normy ktorá vstúpi do platnosti v roku 2021. Tým sa Vám dlhodobo zachová hodnotu vašej nehnuteľnosti.**

K1/K2 je navrhnutý **architektonickým štúdiom CREATERRA**, ktoré má za sebou už vyše 100 realizácií pasívnych domov. Odborný tím pod vedením nórskeho **špecialistu na pasívne domy** Bjørna Kierulfa sleduje najnovšie trendy vo svete a je tvorcom novej, zodpovednej architektúry 21. storočia.

K1/K2 **stavia spoľahlivú firmu KONTRAKTING**, ktorá má už vyše 20 ročné skúsenosti s výstavbou drevostavieb na Slovensku aj v zahraničí. Ich kvalitný tím projektantov aj remeselníkov sa o Vašu stavbu dobre postará, pretože ich práca baví a vedia to robiť.

**K1/K2 je jedinečnou typovou stavbou: žiaden typový dom na Slovensku (a máloktorý typový dom vo svete) sa môže pochváliť hore uvedenými vlastnosťami. Dom je investíciou na celý život, a k jej výberu treba pristúpiť zodpovedne a rozvážne.**

Budeme sa tešiť, ak sa s nami vyberiete cestou kvalitného a zodpovedného riešenia Vášho vysnívaného domu. Budúcnosť Vám bude vďačná.

# Technický popis:

## Všeobecne

- Dodávka holodomu na kľúč od projektu do odovzdania stavby, vrátane zakladania na rovinnom teréne a zabudovanej techniky pre dosiahnutie energeticky pasívneho štandardu.
- Napojenie na siete nie je zahrnuté v cene.
- Energeticky pasívny štandard je možné dosiahnuť vo väčšine prípadov, každá stavba sa však podľa lokality a orientácie domu prepočíta výpočtovým programom PHPP. Pokiaľ z nejakého dôvodu dom v danej lokalite nespĺňa pasívny štandard, investora o tom upovedomíme. Stále to však môže byť dom s veľmi nízkou spotrebou tepla.

## Inštalácie

- Kompaktná jednotka Pichler PKOM4 s integrovaním kúrením, teplej užitkovej vody, chladeniu a vetrania.
- Elektricky radiátor Aday Neo 1200W
- Elektricky rebrikový radiátor v kúpeľni
- Vnútorne rozvody teplej a studenej vody rúrami PEX s podomietkovými vývodmi (3x umyvadlo, 1x sprcha, 1x pračka)
- 2x podomietková konštrukcia na WC Geberit
- Medené elektrické rozvody, vypínače a zásuvky v základnom vyhotovení, domová rozvodná skriňa, bez svietidiel.

## Okná a vchodové dvere

- Presklenné drevohliníkové vchodové dvere typu Smartwin firmy Hoblina, certifikované pre pasívny štandard. Trojbodový bezpečnostný zámok, trojité tesnenie, otváracé dovnútra, tmavošedý hliník RAL 7016 v exteriéri, olejovaný smrek v interiéri, vzduchotesné zabudované
- Drevohliníkové okná Smartwin firmy Hoblina, certifikované pre pasívny štandard, olejovaný smrek v interiéri a hliník z exteriéru,. Kovanie Sigenia, trojité tesnenie, presklenie trojsklom, vzduchotesné zabudované
- Vnútorne smrekové parapety - olejované
- Vonkajšie parapety, hliníkové RAL 7016
- Vonkajšie textílné rolety na oknách na východnej a západnej a fasáde, elektricky ovládané vypínačom z interiéru.

## Fasáda a okapy

- Silikónový omietkový systém vo svetlom odtieni
- Obklad z červeného smreku bez povrchovej úpravy
- Strešné odkvapy, zvody priznané, vedené po vonkajšej fasáde, farebný hliník.

Účinná kompaktná jednotka Vám výrazne znižuje potrebu elektrickej energie na vykurovanie a TUV.

Okná majú z vonkajšej strany skoro neviditeľný rám, ktorý je navyše z bezúdržbového hliníku.

Špeciálne trojsklá sú optimalizované pre maximálne slnečné zisky.

# Skladby:

## Obvodové steny

- Hrubá hlinená omietka
- Slamený panel EcoCocon 400mm
- Vzduchotesná ale difúzne otvorená membrána
- Drevovláknitá doska 100mm
- Silikónový omietkový systém, svetlý odtieň

## Vnútorne steny

- Sádrokartón 15mm
- Drevená stojková konštrukcia s akustickou izoláciou
- Sádrokartón 15mm

## Šikmý strešný plášť

- Farbená plechová strecha so stojatou dražkou
- Plný záklop
- Väznikový krov s izoláciou z fúkanej celulózy 500mm
- Riedky záklop s vzduchotesnou membránou
- Sádrokartón 15mm

## Rovný strešný plášť

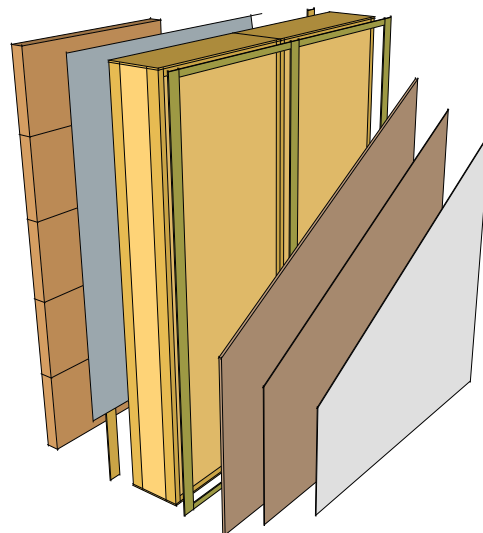
- Extenzívna zelená strecha – minerálny substrát + zazelenanie rozchodníkmi / trávami
- Geotextília s drenážnou funkciou
- Hydroizolačná fólia EPDM alebo TPO
- Spádové klíny
- Tepelná izolácia: fúkaná celulóza
- Riedky záklop s vzduchotesnou membránou
- Sádrokartónový strop

## Podlahy prízemnia:

- Nedodaná: Nášlapná vrstva do 15mm (parkety/dlažby)
- Nivelizácia do 10mm
- Železobetónová základová doska hr. 180 mm
- PE fólia
- Drvené penové sklo hr. 500 mm
- Geotextília 200 gr.

## Poznámka:

Zmeny konštrukcie, technológie a materiálov, pokiaľ neznamenajú pre zákazníka zníženie výkonu si vyhradzuje v záujme technického pokroku a zvýšenia kvality.



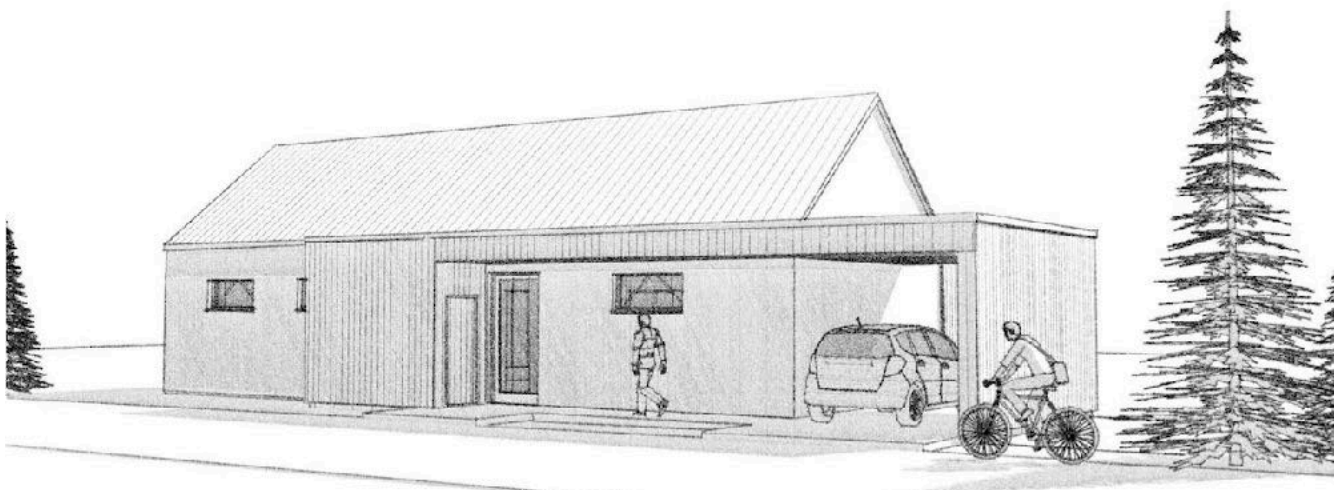
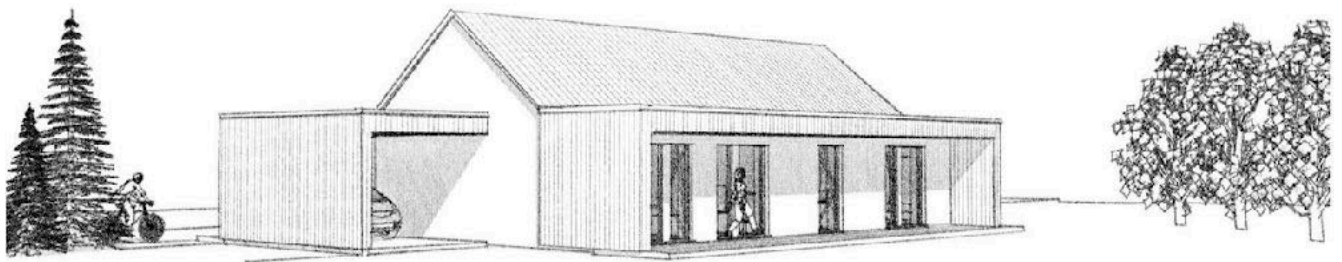
Difúzne otvorená skladba steny s hlinenou omietkou priamo na slame

# 4-izbový bungalov **K1 A**

(s malým sklantom a carportom)

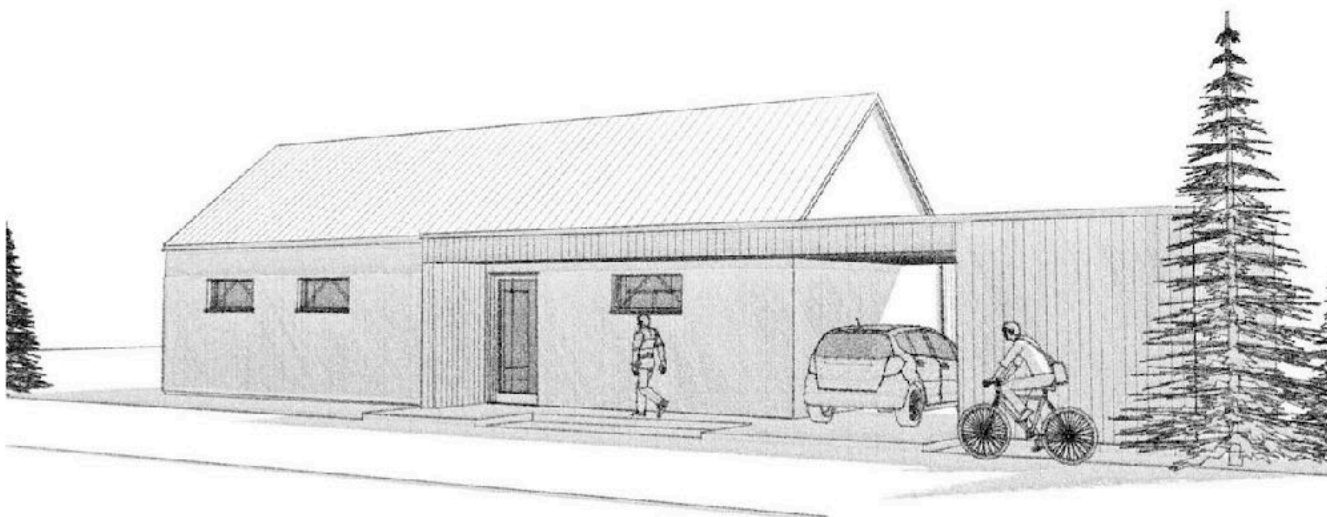
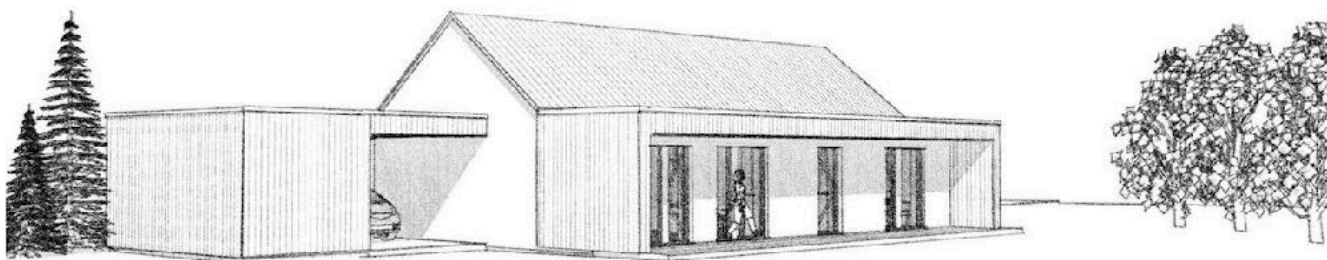


K1 A	m <sup>2</sup>	
001	Zádvrie	6,87
002	Kuchyňa	10,05
003	Obývačka a jedáleň	30,76
004	Chodba	6,84
005	Izba	9,90
006	Izba	11,99
007	Spálňa	13,92
008	Kúpeľňa	5,34
009	Technická miestnosť	4,92
010	WC	1,22
	<b>101,81</b>	



# 3-izbový bungalov **K1 B**

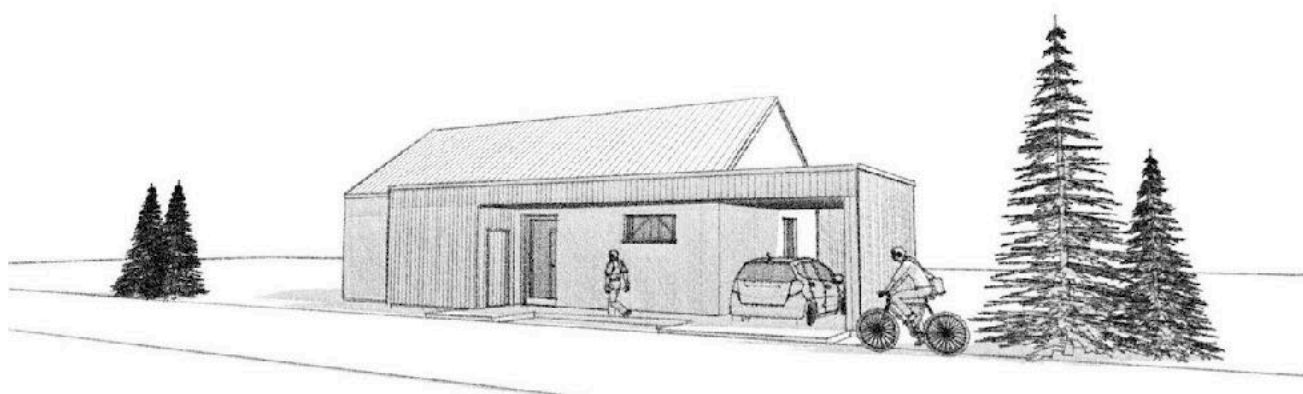
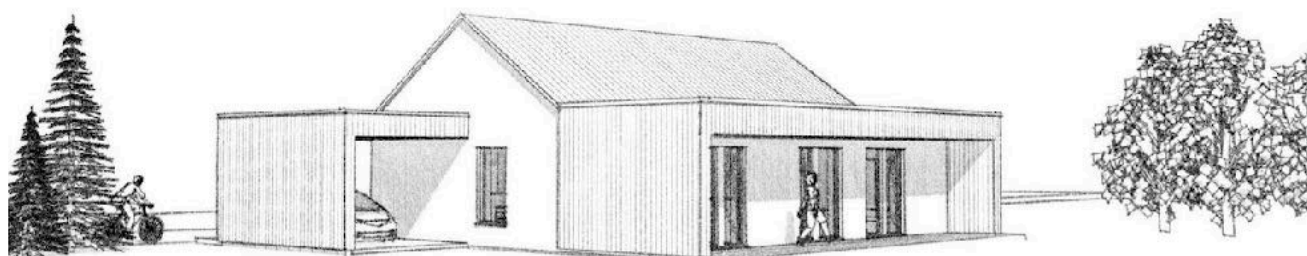
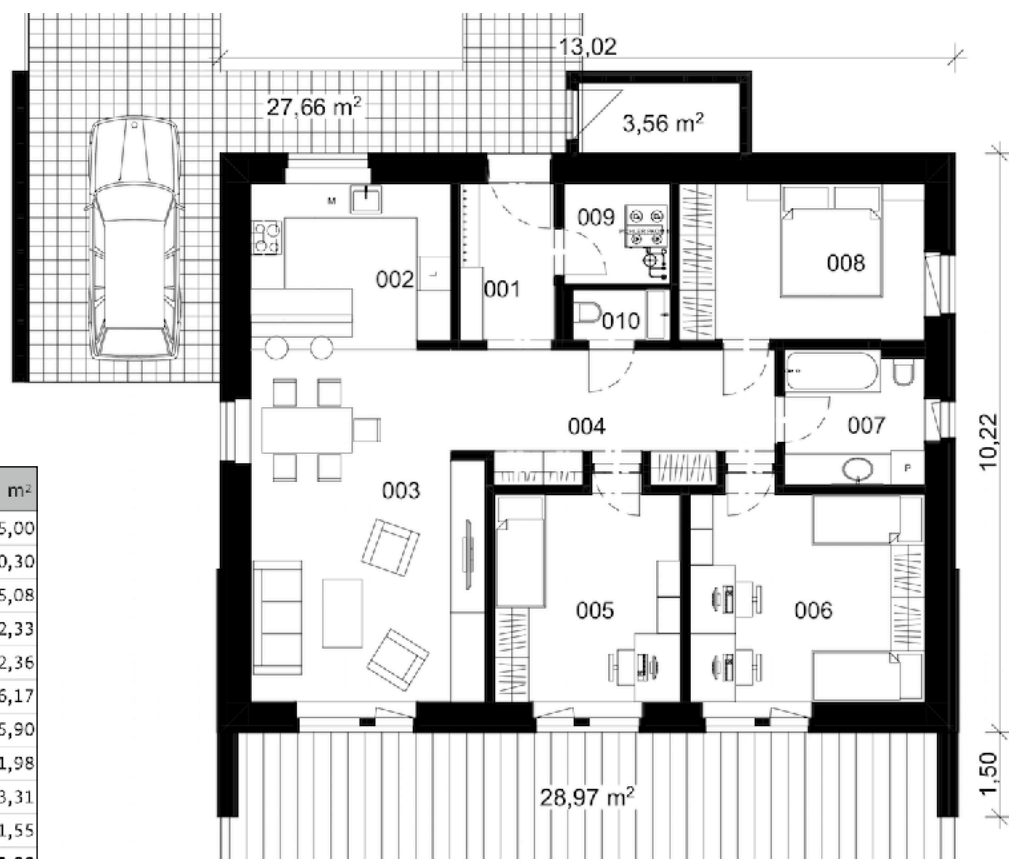
(s veľkým sklantom a carportom)



# 4-izbový bungalov **K2 A**

(s malým sklantom a carportom)

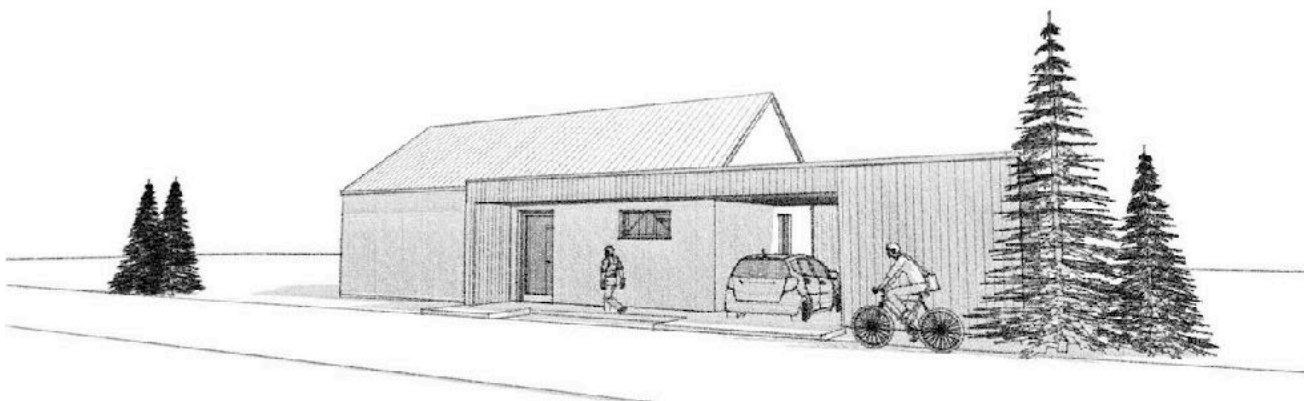
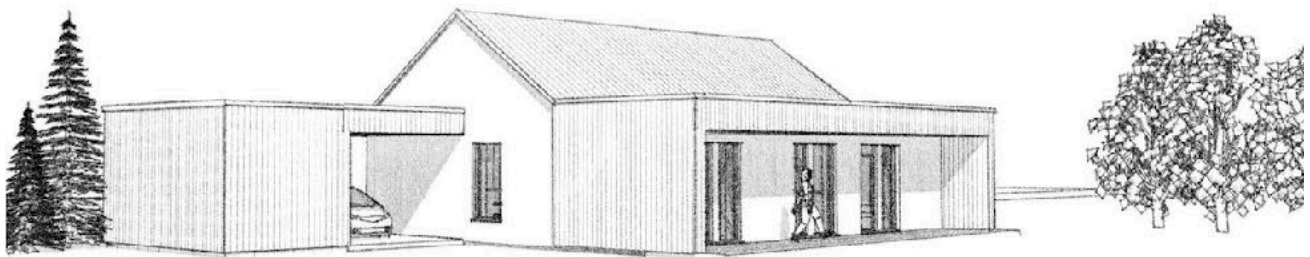
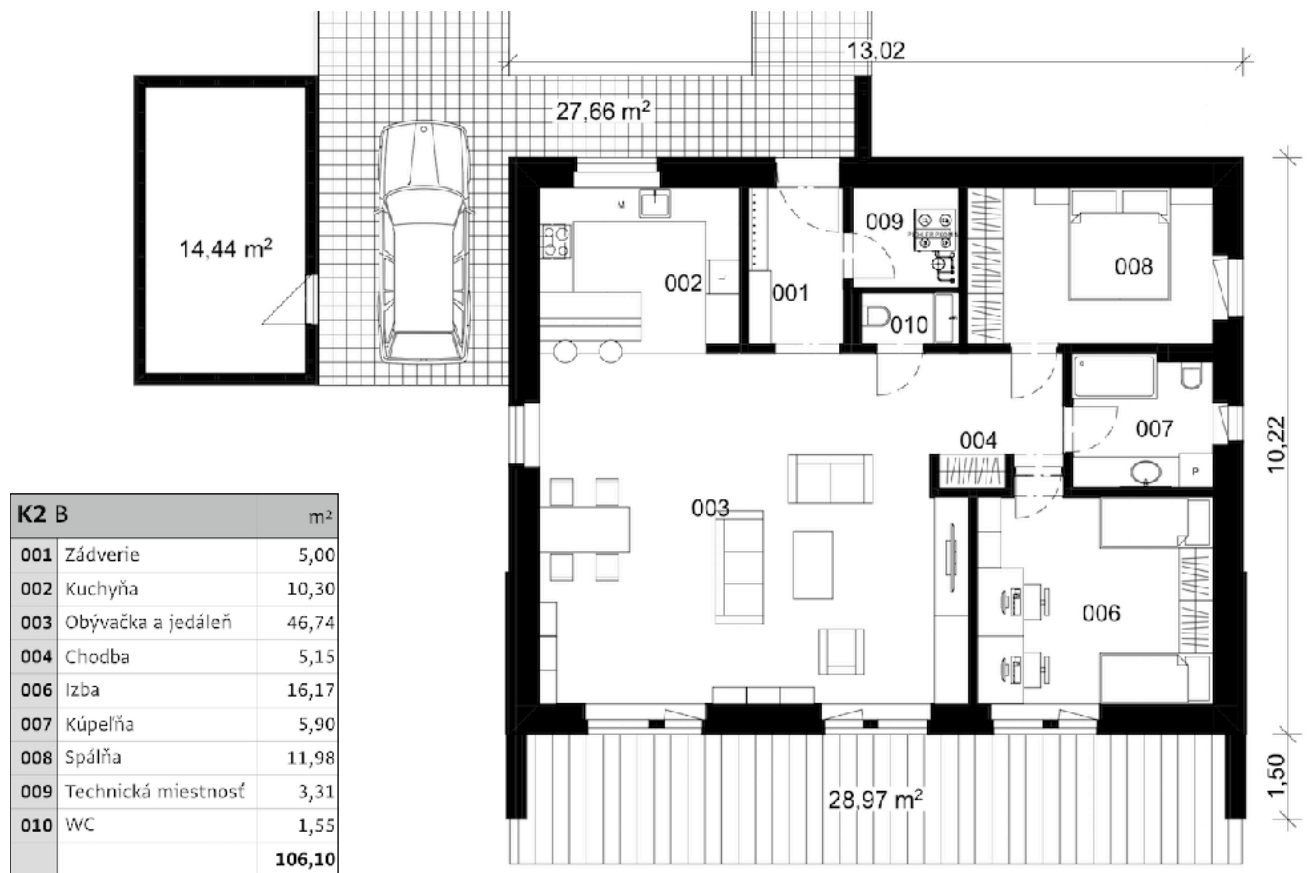
K2 A	m <sup>2</sup>	
001	Zádvrie	5,00
002	Kuchyňa	10,30
003	Obývačka a jedáleň	25,08
004	Chodba	12,33
005	Izba	12,36
006	Izba	16,17
007	Kúpeľňa	5,90
008	Spálňa	11,98
009	Technická miestnosť	3,31
010	WC	1,55
	<b>103,98</b>	





# 3-izbový bungalov **K2 B**

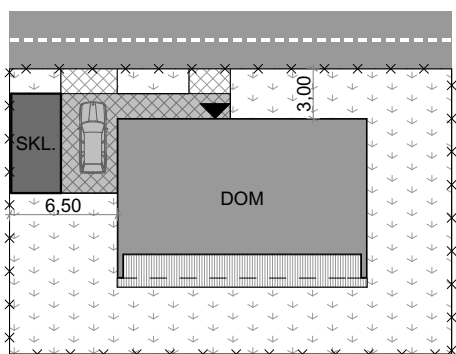
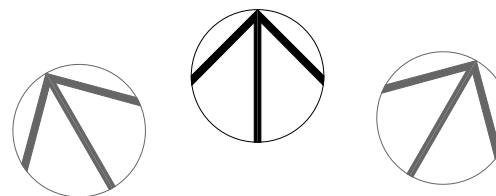
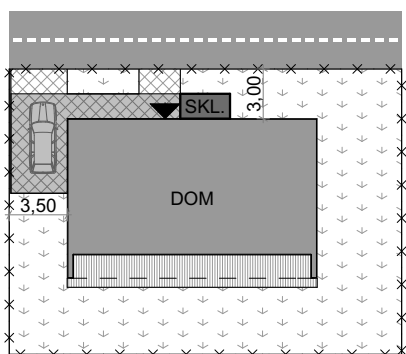
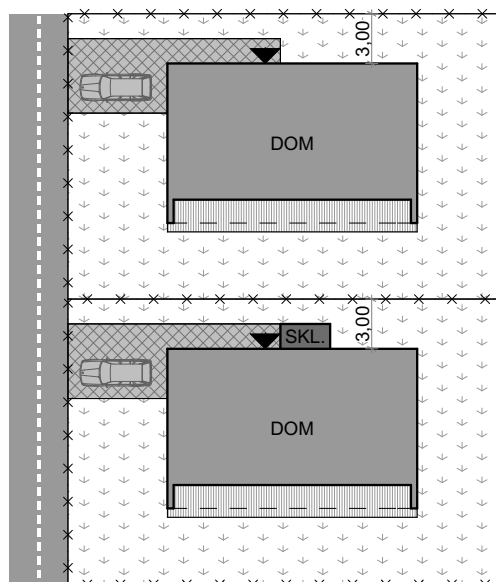
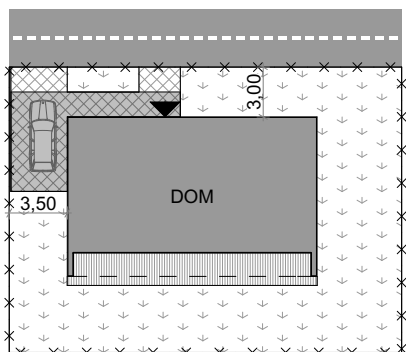
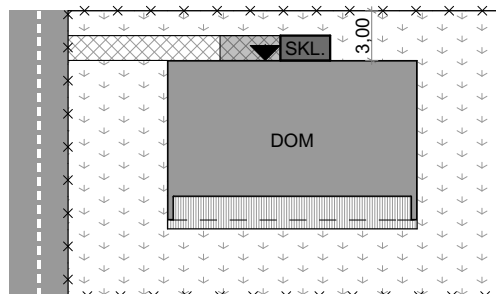
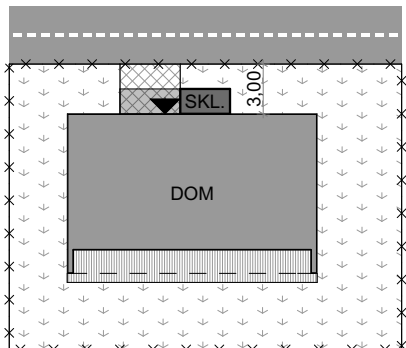
(s veľkým sklantom a carportom)



# Umiestnenie na pozemku:

Umiestnenie na pozemku je dôležité na dosiahnutie pasívneho štandardu. Počítame s tým že južná fasáda bude orientovaná s max. odchýlkou +/- 30° na juh. Prístupové cesty by mali byť na severe, východe alebo západe.

Nižšie sú rôzne možnosti umiestnenia. Dom je možné zrkadliť.



# Výpočty pasívneho štandardu

Bungalov K1 a K2 sú navrhnuté ako pasívne domy. Nemusí to však platiť pre akúkoľvek lokalitu a umiestnenie. Každý dom sa pri projekte na stavebné povolenie prepočíta s nástrojom PHPP (Dassivhaus Projektierungs Packet z Passivhaus Institutu v Darmstadte) na základe konkrétného pozemku.

Nižšie uvedené výpočty vychádzajú z netieneného pozemku v zimnom období. Tienenie pozemku môže viesť k zvýšeniu potreby tepla na vykurovanie, dom ako taký ostáva však vysoko funkčný.

V južných lokalitách sa použije sklo s nižšou priepustnosťou slnečných ziskov ako na severe ( $g=52\%$  na miesto  $g=62\%$ ), pričom sa zhoršilo U-hodnota skla z  $U=0,5$  na  $0,6$ .

Pri výpočte bolo počítané s vzduchotesnosťou  $0,6$  l/h. Pri lepšej ale reálnej vzduchotesnosti  $0,3$  l/h je možné dosiahnuť zlepšenie o približne  $1$  kWh/m<sup>2</sup>rok.

Pre dosiahnutie pasívneho štandardu je stanovený limit merná potreba tepla  $15$  kWh/m<sup>2</sup>rok. Pri certifikácii sa zaokrúhľuje smerom na dol (napr. z  $15,49$  kWh/m<sup>2</sup>rok na  $15$  kWh/m<sup>2</sup> rok).

Reálne sa kvôli tieneniu na pozemku odporúčam certifikovať iba domy ktoré pri výpočte bez tienenia dosiahnú  $13,5$  kWh/m<sup>2</sup>rok alebo lepšie, a aj vtedy treba najprv zhodnotiť lokalitu podrobnejšie.

## Merná potreba tepla pre bungalov K1 pri $0,6$ l/h

Miesto/Odchýlka od juhu	0°	15°	30°
Hurbanovo	12,3	12,6	13,7
Bratislava	12,8	13,1	14,2
Piešťany	14,2	14,5	15,6
Sliač	15,2	15,5	16,7
Poprad	14,9	15,5	17,4
Košice	14,5	14,9	16,2
Kamenicou nad Cirochou	15,9	16,3	17,5

Čo to znamená ak merná potreba tepla je  $17,5$  kWh/m<sup>2</sup>rok a nie  $15$  kWh/m<sup>2</sup>rok? Rozdiel potreby tepla pri  $100$  m<sup>2</sup> dome je  $250$  kWh, alebo cca.  $80$  kWh vyšej spotreby tepelného čerpadla. To je pri cene  $20$  centov na kWh navyšenie vašich ročných nákladov na kúrenie o  $16$  €.



Slamené steny EcoCocon pri montáži