

# Dizajn prostredia ako prostriedok prevencie civilizačných chorôb

Veronika Kotradyová, Ivan Petelen



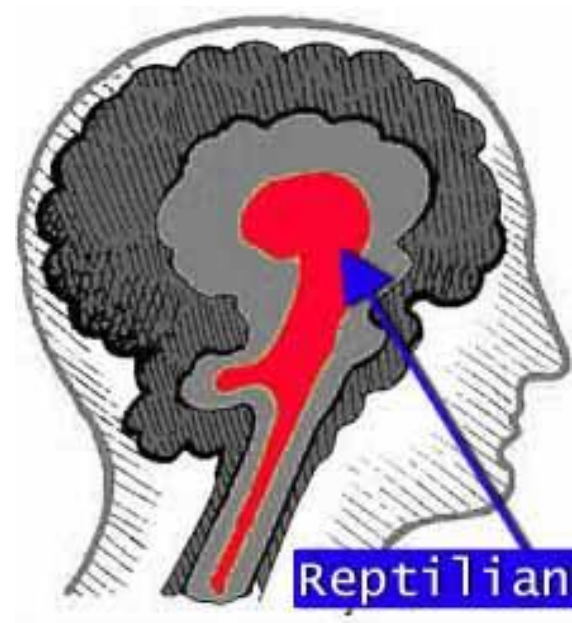
Human = cultural creature



*cortex*

versus

Human = animal

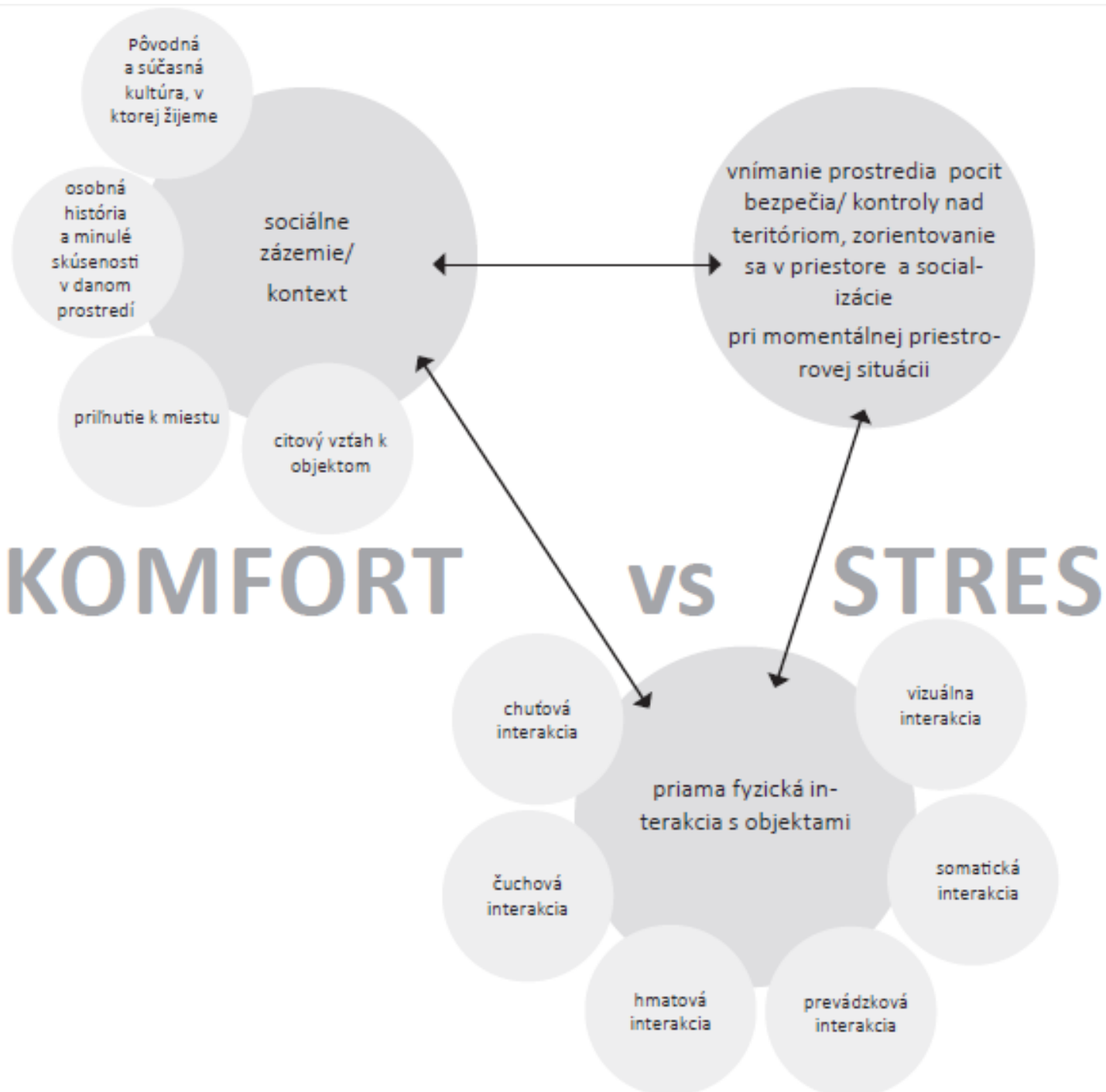


*reptilian brain*

Body conscious design / Human centered design / Neuroergonomy



DESIGNING FROM INSIDE OUT



Komfort/Well-being v prostredí

→ správanie sa , verbálna aj neverbálna komunikácia -  
medziľudské vzťahy

→ sociálna atmosféra

→ zdravie

→ produktivitu práce

Projekt APVV-0469-11

Interiérový dizajn ako prostriedok prevencie a liečenia  
civilizačných chorôb

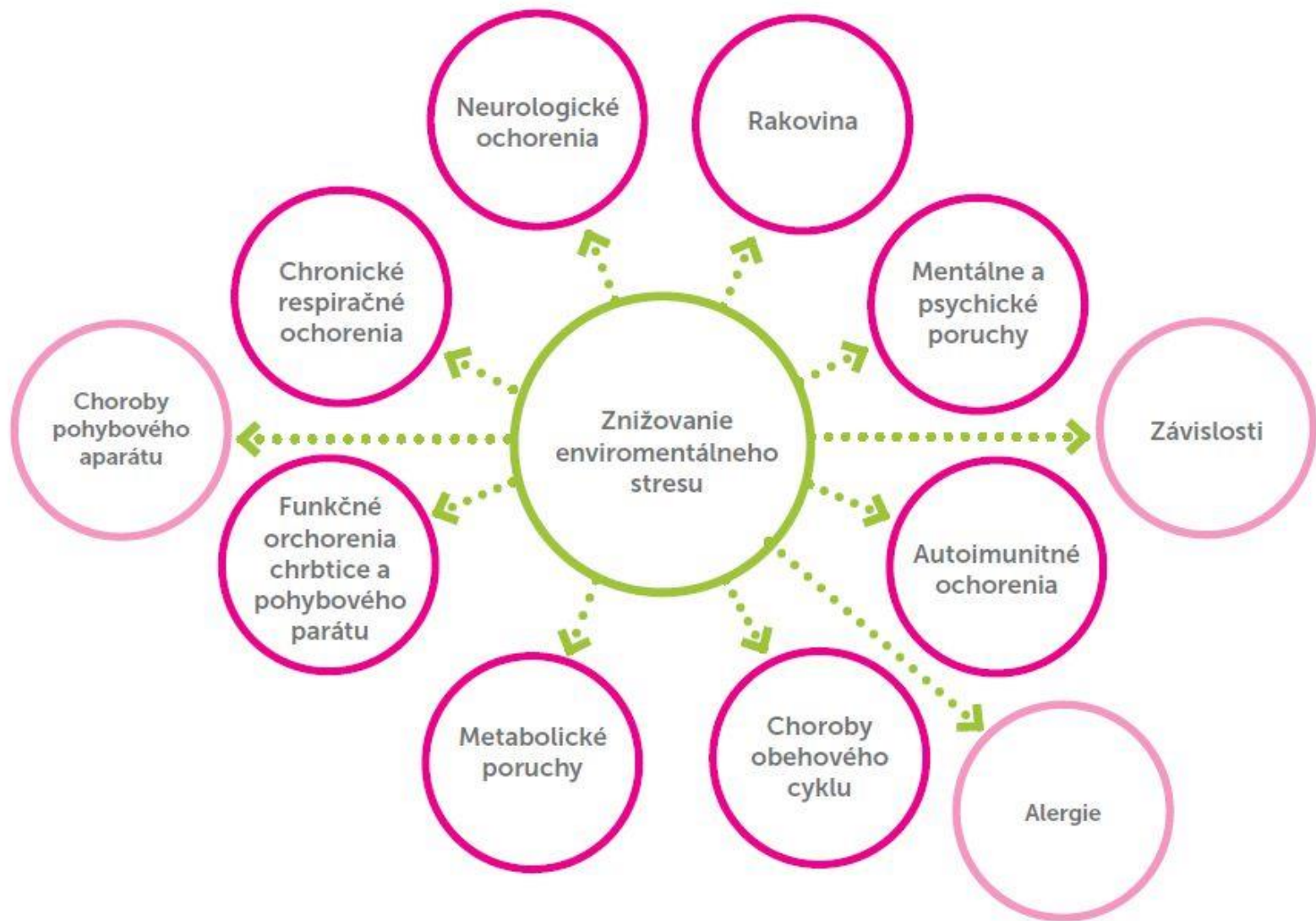
Zhromaždiť a šíriť poznatky z oblasti konsekvencií  
prostredia na človeka

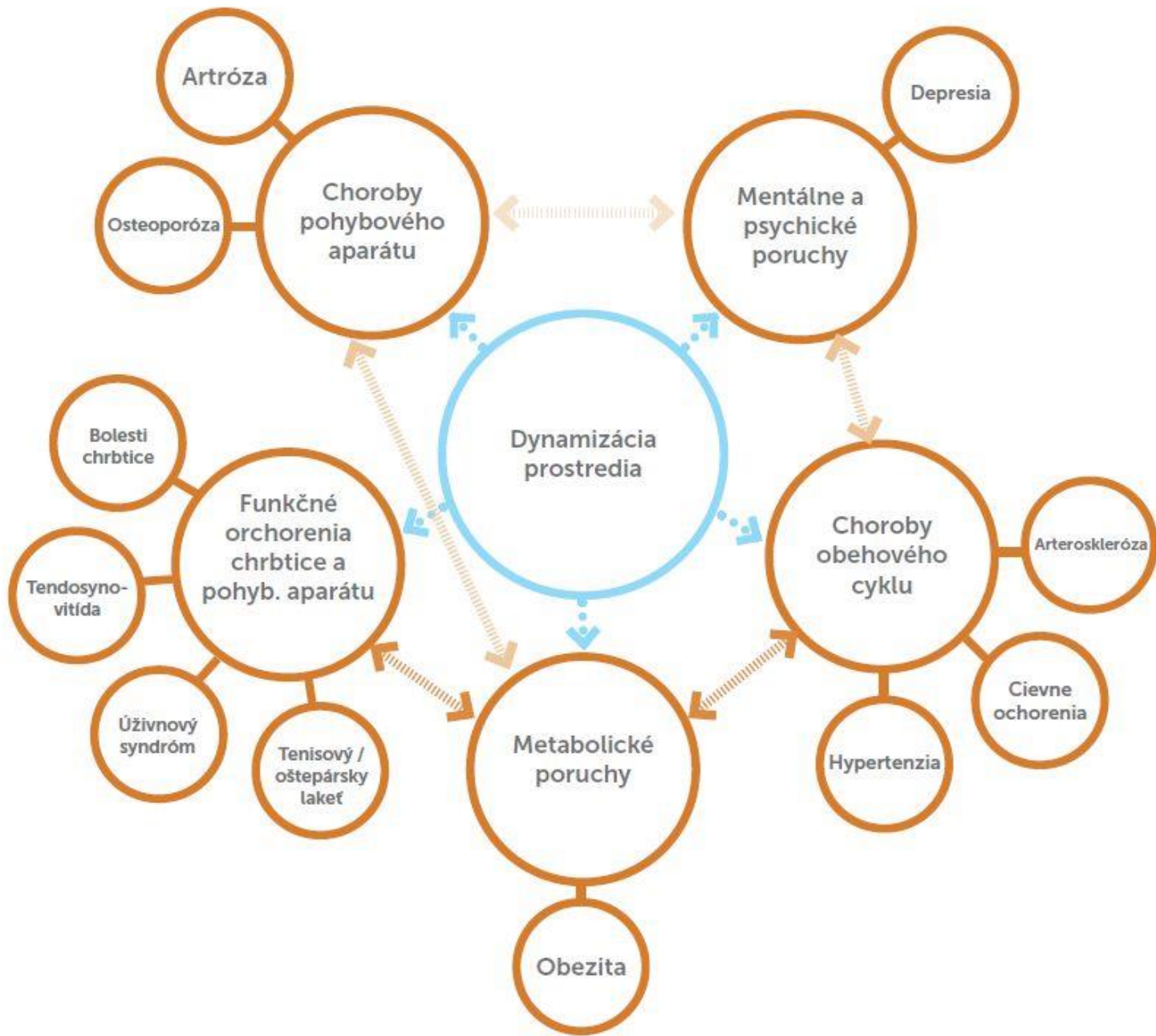
Pre dizajnérov, architektov, investorov, širokú verejnosť

Civilizačné choroby majú negatívny vplyv na  
verejné zdravie  
ekonomiku  
kvalitu života  
medziľudské vzťahy



udržateľnosť







# Choroba ako cesta

Psychosomatická medicína

DEPRESIA	Hypotézy vo vzťahu k životnému štýlu, soc.a psychosoc. podmienkam	Hypotézy vo vzťahu k fyzickému prostrediu	SPÔSOBY PREVENIE pri tvorbe prostredia, keď sa dá problémom ešte predchádzať	SPÔSOBY TERAPIE pri snahe o odstránenie už existujúceho problému
		konzumný spôsob života	nedostatok pohybu na čerstvom vzduchu, nedostatok zelene, nedostatočný vizuálny kontakt s exteriérom	zredukovať pobyt v nákupných centrách s množstvom stimulov, obzvlášť u detí do 12 rokov, nevytvárať dezorientujúce prostredie, bez denného osvetlenia a bez kontaktu s exteriérom, podporiť vizuálny a fyzický kontakť so zelenou
	pasívny spôsob života	nedostatok fyzickej aktivity	variovať polohy tela (počas práce) prostredie stimulujúce fyzickú aktivitu	variovať polohy tela (počas práce) prostredie stimulujúce fyzickú aktivitu
	sedavá kultúra	nesprávne držanie chrbtice - do tvaru písmena C - tlak na vnútorné orgány	minimalizovať tlak na vnútorné orgány - správny spôsob sedenia, pravidelne striedať telesné polohy pri práci aj odpočinku	minimalizovať tlak na vnútorné orgány - správny spôsob sedenia, pravidelne striedať telesné polohy pri práci aj odpočinku
	nevyváženosť vonkajších stimulov (príliš málo alebo veľa)	tmavé farby	využívať svetlú škálu farieb na steny, stropy, podlahy, preferovať svetlý a stredne tmavý nábytok	využívať svetlú škálu farieb na steny, stropy, podlahy, preferovať svetlý a stredne tmavý nábytok, oživiť interiéru doplnkami v živších aktívnejších farbách
			využívať škálu zemitých a prírodných farieb	využívať škálu zemitých a prírodných farieb
		nedostatočná kvalita umelého osvetlenia	počas dňa používať druhy osvetlenia čo najpodobnejšie dennému svetlu, čo sa týka farby aj intenzity obzvlášť v mesiacoch s nižšou svetelnou stimuláciou	počas dňa používať druhy osvetlenia čo najpodobnejšie dennému svetlu, čo sa týka farby aj intenzity v mesiacoch s nižšou svetelnou stimuláciou
		nedostatok denného svetla	maximalizovať množstvo denného svetla v interiéri	maximalizovať prenikanie denného svetla/snečných lúčov do interiéru – preslenie
		tmavé farby, nedostatok svetla, nedostatok čerstvého vzduchu, nedostatok zelene	vhodné vnútorné osvetlenie, dostatok denného svetla, Rozptýlené umelé osvetlenie	vhodné vnútorné osvetlenie, dostatok denného svetla, Rozptýlené umelé osvetlenie
	frustrácia v osobnom živote pocit nespokojnosti	obmedzená možnosť prejať svoju osobnosť vo svojom mikroprostredí	vytvoríť možnosť personalizovať priestor osobný aj pracovný priestor, možnosť ovplyvniť bývanie a štýl	vytvoríť možnosť personalizovať priestor osobný aj pracovný priestor, možnosť ovplyvniť bývanie a štýl
	stres, sociálny stres/tlak sociálnych okolností	dlhodobý pobyt v priestoroch spôsobujúcich permanentný environm. stres	vytvoríť bezpečné prostredie pre dlhodobý pobyt bez extrémnych stimulov, vytvárajúce primerané vizuálne, akustické, taktilné a olfaktorické podnety	vytvoríť bezpečné prostredie pre dlhodobý pobyt bez extrémnych stimulov, vytvárajúce primerané vizuálne, akustické, taktilné a olfaktorické podnety
	sociálna izolácia, sociálny diskomfort	bývanie v sociálnej izolácii, pracovné prostredie neumožňuje socializáciu (home office)	vytvárať prostredie umožňujúce a podporujúce utváranie vzťahov a socializáciu	Cielené vyhľadávanie prostredie vhodné pre socializáciu
	dlhodobé extrémne pracovné nasadenie – prepracovanosť	dlhodobý pobyt v priestoroch s umelým osvetlením, obmedzené možnosti pohybu	obmedziť čas strávený na pracovisku a kompenzovať pobytom v exteriéri	obmedziť čas strávený na pracovisku a kompenzovať pobytom v exteriéri
		neoddelenie pracovného priestoru a priestoru na odдых a relax	oddeliť pracovný a súkromný priestor	oddeliť pracovný a súkromný priestor

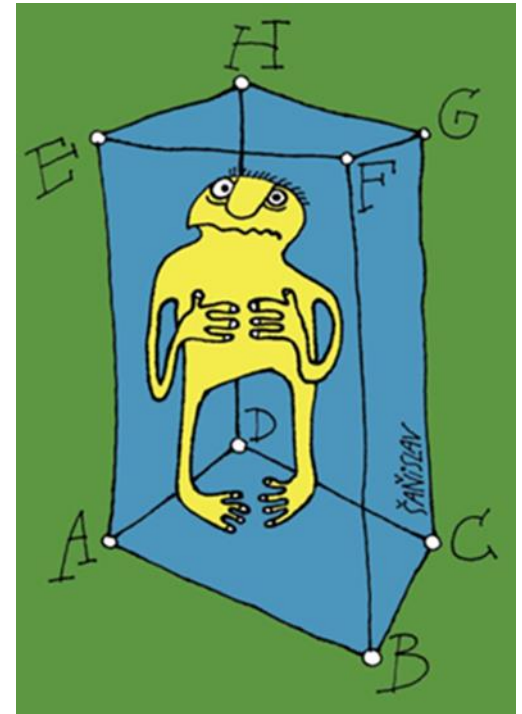
Obrázok 6a, 6b: Vetracia jednotka sa dá ľahko zabudovať napríklad do novovytvoreného wc a rozvod vzduchu sa dá ľahko spraviť nevyužitým podkrovím, ale musí byť uložená pod tepelnou izoláciou. Výfuky čerstvého vzduchu minimálne zasahujú do vzhľadu stropu.

# ENVIRONMENTÁLNY STRES

environmentálna psychológia

environmentálna ergonómia

antropológia



Jednoznačné

environmentálne stresory ako je  
hluk, prach, vibrácie, emisie,  
zápach, extrémna teplota,  
nesprávne osvetlenie, slabý  
kontakt s exteriérom atď.

zohrávajú významnú rolu aj menej  
merateľné parametre

# KOMPLEXNÉ VNÍMANIE PROSTREDIA

---



Prečo Homo sapiens uprednostňoval určité miesta a naopak sa niektorým vyhýbal?

Prvé ľudské bytosti aby prežili, potrebovali potravu, vodu a ochranu, a ich potomkovia pravdepodobne zdedili potrebu/vkus podporného prostredia.

# KOMPLEXNÉ VNÍMANIE PROSTREDIA

---

Potreba bezpečia, súkromia a kontroly nad teritóriom a mierou socializácie

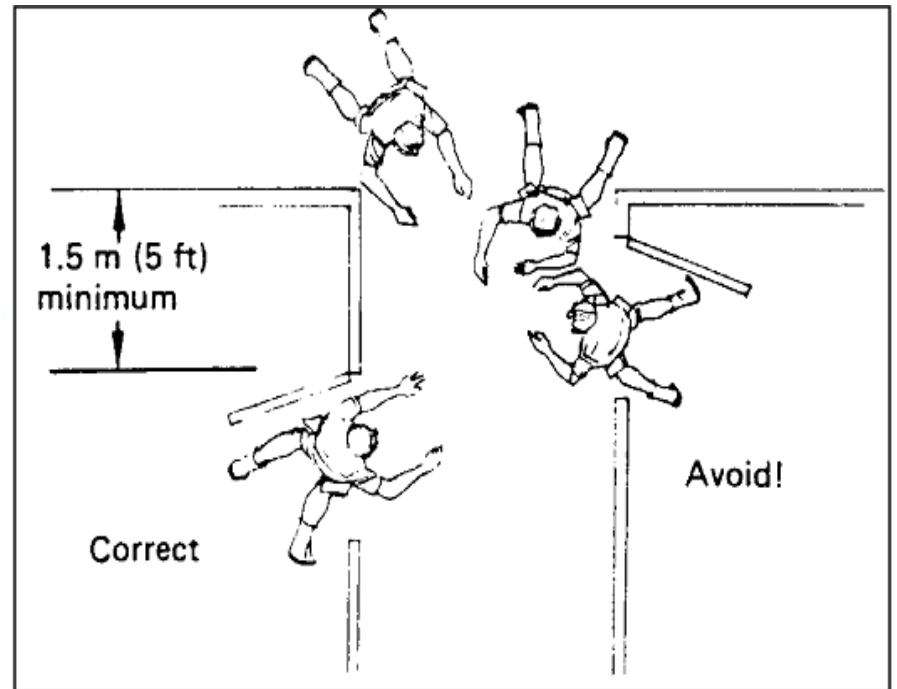
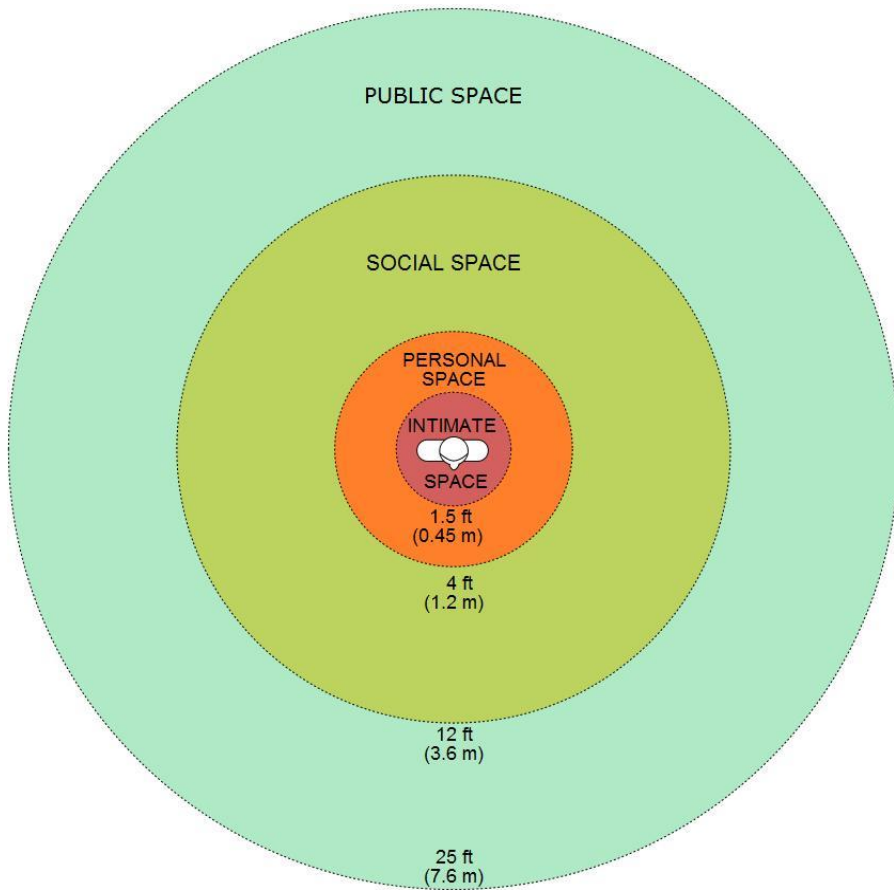
Subjektívna potreba okupovania teritória a kontroly nad ním /teritorialita

Intimita a jej rola pri pocite komplexného komfortu

Potreba socializácie- interpersonálnej komunikácie

Potreba personalizácie

Aktívny verus pasívny



Teória proxemiky, E.T. Hall







Výber materiálov  
s ohľadom na človeka  
**HUMANIZAČNÝ**  
**POTENCIÁL PRÍRODNÝCH**  
**MATERIÁLOV**



Tactile interaction and contact comfort are the main indicator of the ***SURFACE AUTHENTICITY***



Schattdecor – producer of coating folias and their collection „Industrial heritage“

# TACTILE INTERACTION and CONTACT COMFORT



*by hand  
by whole skin  
and entire body*



**possibilities of maintenance**  
connected with cultural background of users



*Without finishing, finishing with oil and laquered finishing, [www.adler.sk](http://www.adler.sk)*

**Perfect maintenance** —  **lack of tactile authenticity**

V pracovnom  
prostredí je  
obmedzená  
samostatnosť  
rozhodovania  
ohľadom  
prostredia

V domácom  
prostredí sa už dá  
zmeniť svoje  
nastavanie, ak sa  
prebudíme z  
pasivity a  
rezignácie



# SUMÁR PRE ENVIRONMENTÁLNY STRES

## PREVENIA environmentálneho stresu

**Vyvážené  
vonkajšie stimuly  
(ani príliš málo,  
ani príliš veľa)**

dostatočný vizuálny  
kontakt s exteriérom

- vyhýbať sa pobytu v nákupných centrách s nadmerným množstvom stimulov, obzvlášť u detí do 12 rokov,
- nevytvárať dezorientujúce prostredie bez denného osvetlenia a bez vizuálneho kontaktu s exteriérom, podporiť vizuálny a fyzický kontakt s exteriérom, hlavne so zeleňou, vytvárať arch. koncepcie pre takéto nastavenia – zelené strechy, steny
- vytvoriť prostredie vhodné pre pestovanie interiérovej zelene
- zabezpečiť dostatočný (vizuálny) kontakt s exteriérom – prístup ku oknám s výhľadom obzvlášť na pracoviskách, ideálne je mať možnosť otvárať okná podľa potreby



presvetlenie prostredia / interiérov  
denným svetlom



vyhýbať sa  
nákupným centrám



prostredie stimulujúce  
fyzickú aktivitu



zeleň v interiéri



vizuálny kontakt  
s exteriérom

menej tmavých farieb a  
lesklých povrchov

- používať obzvlášť na veľkých plochách stavebného interiéru živé farby, skôr jarné a letné odtiene farieb, ktoré sú pozitívne a oživujúce
- využívať svetlú škálu farieb na steny, stropy, podlahy, vyhýbať sa tmavým veľkým plochám obzvlášť *letné*



- pri zariaďovacích prvkoch a prvkoch stavebného interiéru preferovať svetlý až stredne tmavý nábytok, vyhýbať sa tmavým odtienom na veľkých plochách



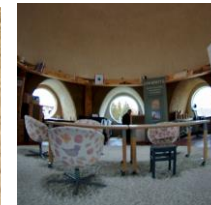
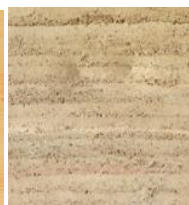
- preferovať skôr drsnejšie povrchy na stenách, podlahách a zariaďovacích prvkoch



drsnejšie a štrukturované povrchy

Krikľavé, neprirodzené  
farby, ktoré môžu pôsobiť  
hlavne na veľkých  
plochách iritujúco

- na veľkých plochách v interiéri využívať škálu neutrálnych, zemitých a prírodných farieb, výrazné farby len na malých a obmieňateľných plochách



- vyváženosť teplých a studených farieb v interiéri

nedostatočná kvalita  
umelého osvetlenia

- počas dňa používať druhy osvetlenia čo najpodobnejšie dennému svetlu, čo sa týka farby aj intenzity obzvlášť v mesiacoch s nižšou
- možnosť nastavenia farby a intenzity osvetlenia podľa denného času a ročného obdobia, napr. duálne ovládanie osvetlenia cez bežné variabilné tienenie svietidla ovplyvňujúce intenzitu a farbu svetla podľa potreby
- farba svetla doobeda skôr biela, osvetlenie vyššej intenzity; a po večer žltkavé tóny a ustupujúca intenzita osvetlenia tak, aby to biorytmus človeka
- počas obdobia nedostatočného slnečného svitu, zvýšiť intenzitu umelého osvetlenia
- zabezpečiť smerovanie osvetlenia imitujúce pohyb slnečných lúčov podľa obdobia dňa



svetelnou stimuláciou  
vypínače alebo mať  
reflektovalo prirodzený

nedostatok denného svetla

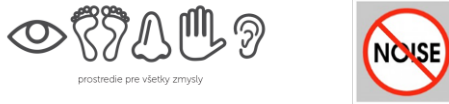
- maximalizovať množstvo denného svetla v interiéri
  - odrazové plochy napr. zrkadlá bez rizika oslnenia
  - dať vysoké kusy nábytku čo najďalej od okna, aby nezatieňovali ostatný interiér zaoblené /zošíkmené ostenia okien
- v rámci dispozičného riešenia bytu/domu –orientácia denných miestností na juh, západ, juhozápad a nočných a servisných miestností na sever, východ, severovýchod
- dostatočné množstvo otvorov zabezpečujúcich prirodzené denné svetlo)



Vyhnuť sa stresu  
sociálnemu  
stresu/tlaku  
sociálnych  
okolností

Vyhýbať sa dlhodobému  
pobytu v priestoroch  
spôsobujúcich  
permanentný environm.  
Stres (všetky zmysly okrem  
zraku - druh stresu, ktorý  
vzniká vizuálnym  
vnímaním sme už  
analyzovali vyššie)

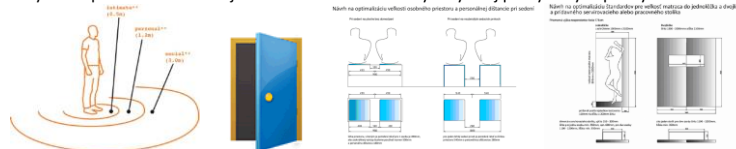
- vytvoriť bezpečné prostredie pre dlhodobý pobyt bez extrémnych stimulov, vytvárajúce primerané vizuálne, akustické, taktilné a olfaktorické podnety
- vyvarovať sa extrémnym vnemom – hluku a intenzívnemu zvuku, výrazným negatívnym pachovým stopám
- tvoriť prostredie, ktoré umožňuje akustickú pohodu – žiaden hluk ani izoláciu, vyvážená kombinácia tvrdých a mäkkých materiálov, dostatok bytových textílií



- preferovať skôr drsnejšie povrchy na stenách, podlahách a zariaďovacích prvkoch, stimulovať jemnú motoriku na prstoch a stimulovať reflexné zóny na chodidlách



- vyhnuť sa výrazným intenzívnym zdrojov pachov (cigarety, zatuchnutosť), používať prírodné materiály bez dodatočných chemických úprav na báze syntetických látok – laky, lepidlá, ktoré sú najčastejšími zdrojmi VOC (tu ešte budeme konkretizovať)
- vytvoriť prostredie umožňujúce stanovovanie hraníc fyzických aj pomyselných pre vytvorenie intimity a kontroly nad teritóriom



- vytvoriť nastavenie prostredia, ktoré je „objímajúce“, „belonging to universe“ - pocit bezpečia, intimity a spolupatričnosti obzvlášť v priestoroch, kde sa dlhodobo zdržiavame



- vytvoriť priestory s ľahkou orientáciou a jednoznačným usporiadaním dispozície

Vyhýbať sa sociálnej  
izolácii - bývanu v  
sociálnej izolácii,  
pracovné prostredie  
neumožňujúce  
socializáciu (home office)

- vytvárať a vyhľadávať prostredie umožňujúce a podporujúce utváranie vzťahov a socializáciu
- mať možnosť personalizácie priestoru a prílnutia k priestoru
- oddeľovať prácu od súkromia

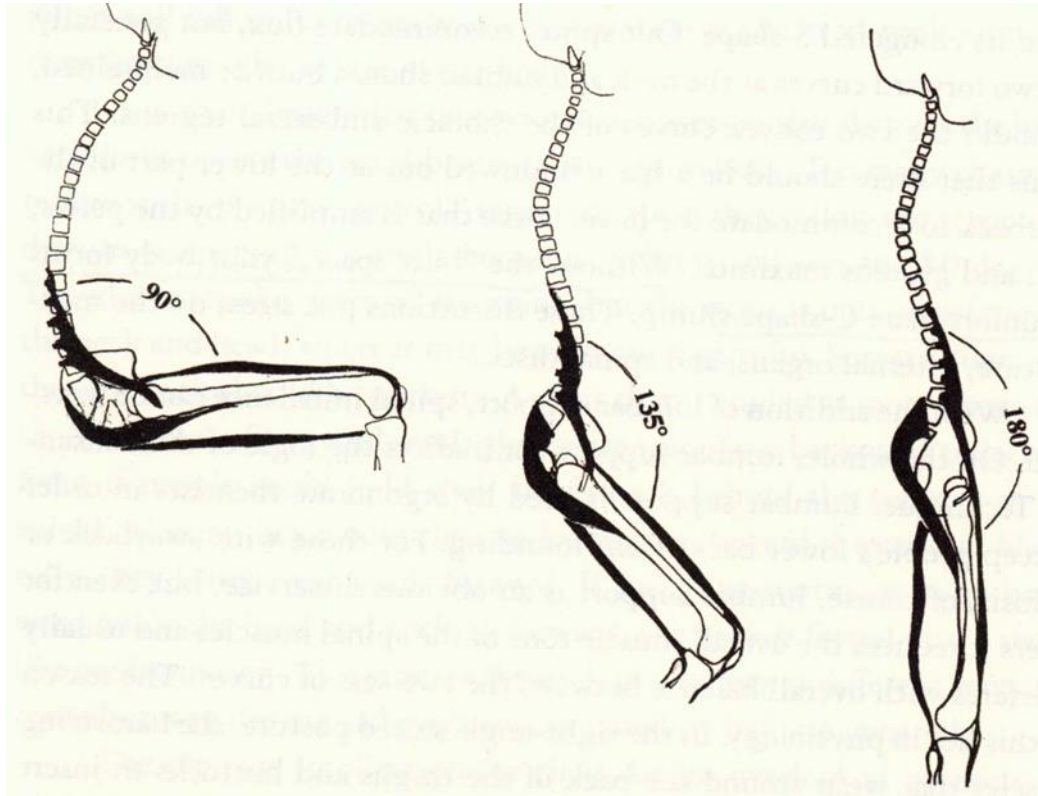




# DYNAMIZÁCIA PROSTREDIA



Nedostatok pohybu je najkritickejší u detí  
v kombinácii s  
(environmentálnym) stresom



Pri pravouhlom sedení (90°)

Funkčné ochorenia pohybového aparátu

Tlak na vnútorné orgány →

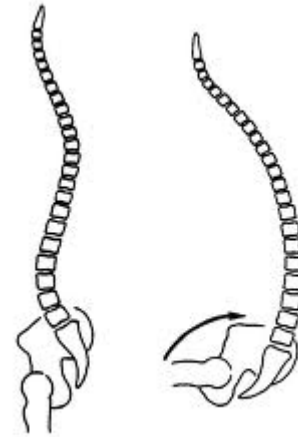
Zhoršenie vitality, depresie

Úzkostliví pacienti – bolesti šije, trapéz,  
tenzná cefalea

Depresívni pacienti – depresívne  
lumbago, bolesti krížov

Negatívny vplyv na plodnosť

pri bolestivých stavoch → metabolické  
zmeny



Pravouhlé sedenie má svoje výhody

- úľava pre chrbtové svaly
- lepšie podmienky pre jemnú prácu
- lepšia kontrola nad zamestnancami
- - dá sa v nej zotrvať zo všetkých polôh najdlhšie

# Sedavá kultúra .....začína u detí



Rozvoj hrubej motoriky u detí je možné rozvinúť aj na jednoduchých, podľa možností čo najabstraktnejších štruktúrach

Vývoj hrubej motoriky u detí hrá ich materiálne prostredie a obzvlášť jeho tvarovanie a predurčovanie telesných polôh kľúčovú úlohu.

→ chybné návyky v držaní tela

→ so zle vyvinutou stabilitou, lokomóciou a manipulačnými zručnosťami sú deti v nevýhode, keď príde ku účasti a rozdeľovaní rolí pri hre a aktivitách. Keď hra trvá dlhšie, stáva sa tak náročnou. Pohyb má byť vykonaný rýchlo a rozhodnutia ohľadom vzoru pohybu, ktorý sa má použiť sa stáva komplikovaným. Niet sa čo čudovať, že dieťa potom radšej hru opúšťa a neskôr prestáva vyhľadávať aktívne hry a prestáva sa hýbať.

Nevidia dôvod, prečo by mali participovať na aktivitách, v ktorých nie sú dobré a ktorých dochádza ku výsmechu od spoluhráčov často verejným spôsobom (Haibach a Collier, Motor Learning and Development, 2011)



prostredie stimulujúce fyzickú aktivitu

Umelo vytvorené prostredie v súčasnosti výrazne determinuje možnosti striedať medzi aktivitou a pasivitou.

**Pasivita** (v mikroprostredí) je spôsobená:

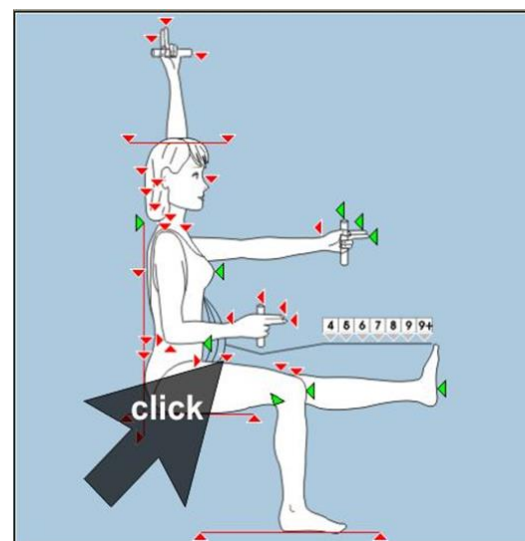
- nemožnosťou striedať polohy v rámci práce alebo odpočinku - telesná strnulosť, znemožnenie práce v iných polohách než sedenie a absencia fyzickej aktivity počas práce – minimálne možnosť stáť a chôdze pri práci
- slabou podporou rozvoja hrubej motoriky jedinca nielen v detstve ale aj počas celého života
- uprednostňovaním celkového pasívneho životného štýlu (sedavé zamestnanie a sedavé voľno-časové aktivity, diaľkové ovládania na zariadenia v domácnosti aj mimo nej, preferovanie automobilovej prepravy aj na krátke vzdialenosti atď.)
- nedostatok motivačných stimulov z fyzického a sociálneho prostredia a možností rozhodovať o vlastnom v živote vedie ku celkovej pasivite a rezignácii.

### **Nadmerná aktivita – hyperaktivita**

- nadmerné množstvo externých stimulov
- nedostatok možností na relax a celkovú regeneráciu fyzickú aj mentálnu
- extrémne a nepravidelné športové výkony, obzvlášť pre netrénovaných jedincov



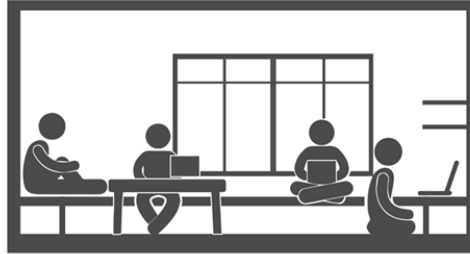
kompenzácia sedavej práce  
fyzickou aktivitou  
práca v záhrade



Individualizácia vs štandardizácia

# 4 STRATÉGIE PRE DYNAMIZÁCIU

## 1. Meneenie polôh v rámci priestoru AKTÍVNY vs PASÍVNY



2. Dynamizovanie v rámci zotrývania na jednom mieste
3. Zakomponovanie pohybovej aktivity v podobe rehabilitačných pomôcok a fitness-princípov do bežného obytného priestoru
4. Zakomponovanie pohybovej aktivity do bežnej prevádzky budov

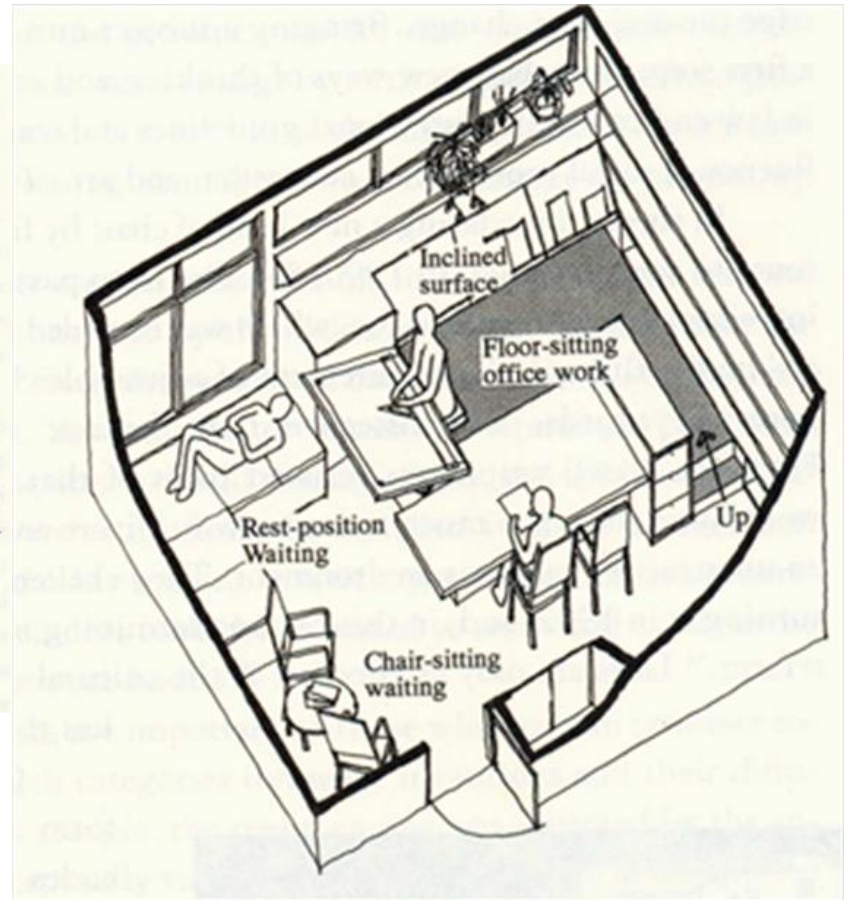
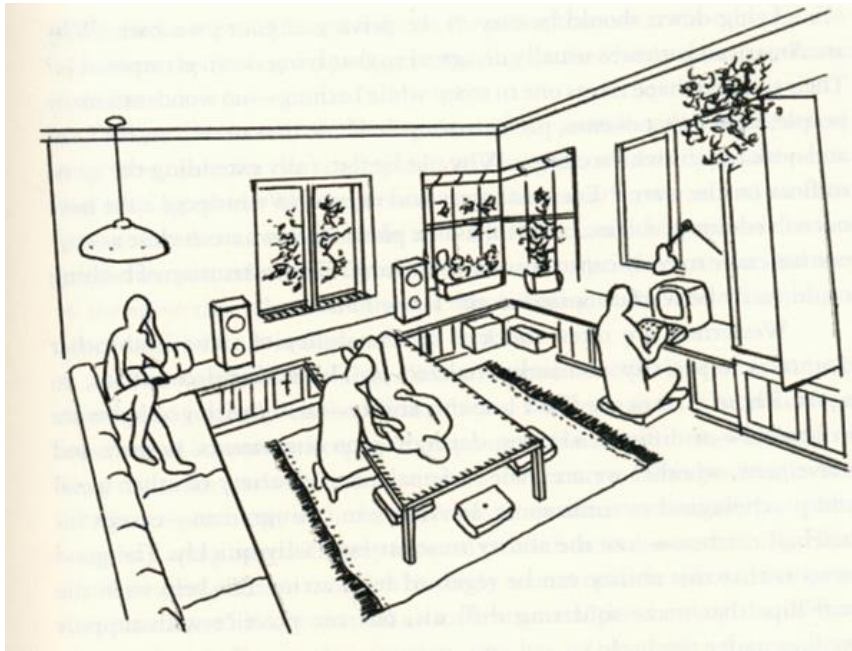


# 1. Meneenie polôh v rámci priestoru AKTÍVNY vs PASÍVNY

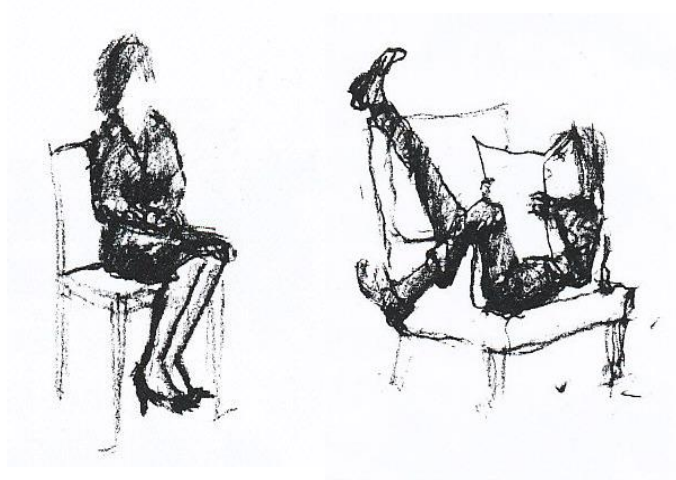




Daltonovské vzdelávanie, ZŠ Kopčany, foto: M. Jurčíková







Socio-kultúrne hľadisko





Experimentálne pracovisko Work lab nemeckej firmy Steelcase WorkLab 2.0 der Steelcase Werndl AG, Rosenheim

## 2. Dynamizovanie v rámci zotrývania na jednom mieste

Základnou myšlienkou je ponúknuť stoličky, ktoré nasledujú prirodzené potreby ľudského tela ohľadom pohybu a zároveň zachovávajú jeho prirodzené držanie. Týmto spôsobom sú svaly aktívne a menej napnuté a pretože musia „pracovať“, tak sa vlastne posilňujú. Dýchanie a prekrvenie sa zlepšujú, čo prospieva koncentrácii pri práci a k všeobecnému pocitu pohody (Opsvik, 2008).

*aktívne sedenie*  $\equiv$  *dynamické sedenie*







Ktorá poloha je tá  
správna?  
...tá ďalšia  
Peter Opsvik

## Úsečový vankúš Prokinesis, SK

### Odporúčané na:

- ochorenia chrbtice
- funkčné poruchy
- svalové dysbalancie
- chybné držanie tela
- skoliózy
- plochonožie
- hypermobilita
- poúrazové stavy, zahojené zlomeniny
- zhojené stavy po operáciách dolných končatín
- zlepšenie stability, koordinácie a rovnováhy
- podporu rehabilitačnej liečby v domácom prostredí



## PC- vankúš, Prokinesis, SK

### Odporúčané na

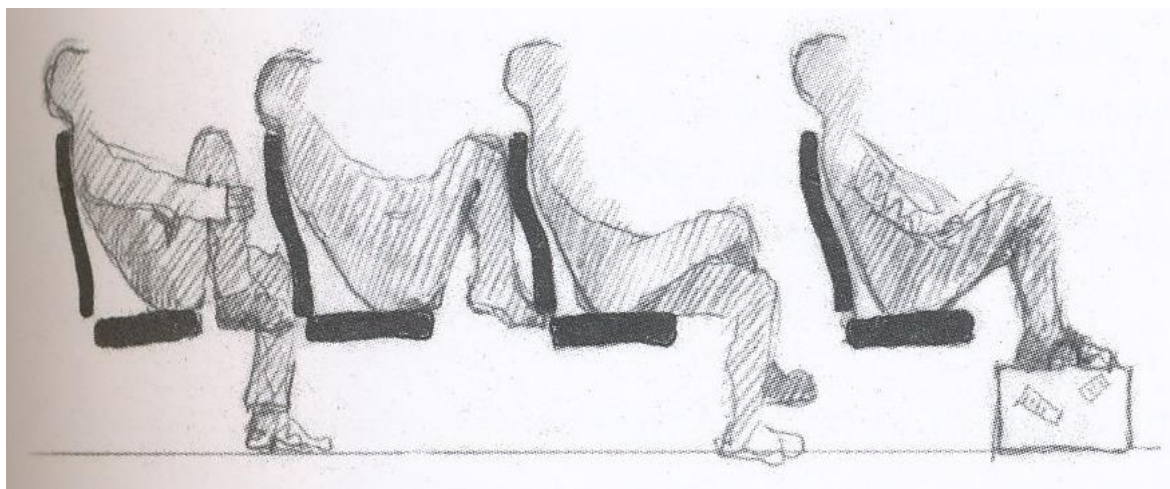
- ochorenia chrbtice
- chybné držanie tela
- skoliózy
- funkčné poruchy
- svalové dysbalancie
- preťažovanie chrbta pri nesprávnom sedení
- hypermobilita
- preventívne pri staticky zaťažujúcich činnostiach - sed pri práci, PC, v škole, televízore, cestovaní a podobne
- bolesti chrbta, kostrče a panve
- stuhlosť šije, krížov
- porucha funkcie panvového dna, unikanie moču
- na podporu rehabilitačnej liečby v domácom prostredí





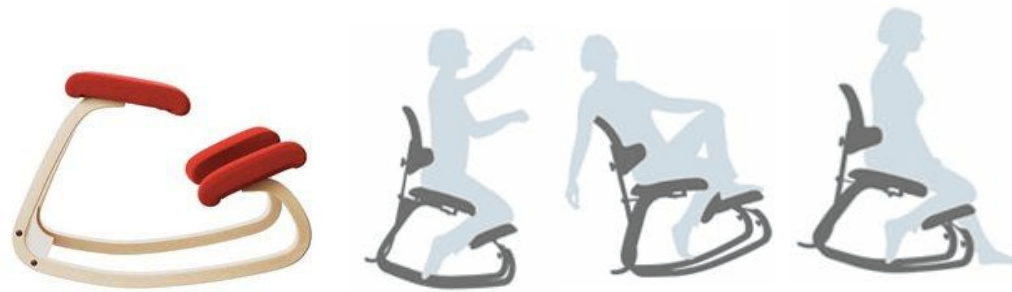
Ergonomis, Move and Stop

Spinalis



**Potreba si vykladať nohy do rôznych polôh**





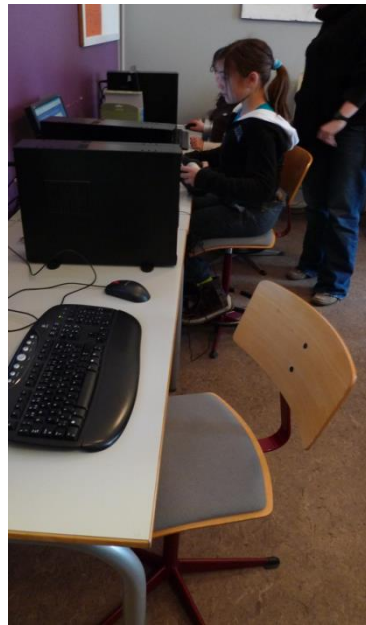




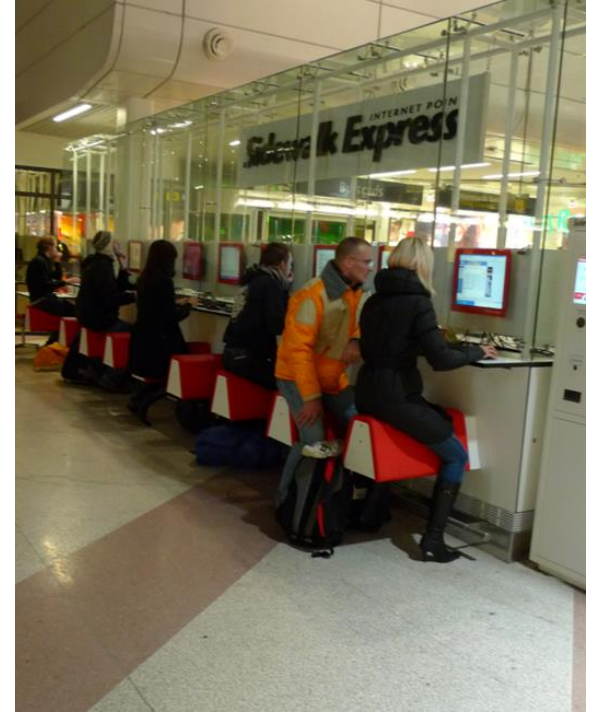
Koncept naklápania dopredu pri sedení na bežne vyzerajúcich stoličkách sa objavil prvýkrát u Petra Opsvika na stoličke Pendulum v roku 1983, ktorý vyrábala firma Stokke, V roku 1995 bola redizajnovaná a vznikol model

Celoplastová stolička Tip Ton od dizajnérov Edwarda Barbera & Jay Osgerbyho , pre firmu Vitra, umožňuje podobným systémom ako Balance polohovať počas sedenia, má výhodu v tom, že jej dizajn pôsobí menej „nápadne“. Nadviazali na štúdiu ETH Zurich z roku 2010 o zdravotnej prospešnosti sedu s naklonením dopredu. polohy naklonenej dopredu. Zistili, že poloha naklonenia dopredu (z ang. forward-tilt position) , narovnáva panvu a chrbticu a tak zlepšuje cirkuláciu do brušných a chrbtových svalov, čo zas zvyšuje okysličovanie tela





Mandalovský sed, jeho aplikácia v školskom nábytku Backup a S800 dánskej firmy SIS furniture a v škole St. Joseph v Kodania (Mandal, 1981), [www.sis-furniture](http://www.sis-furniture)



Sedenie obkročmo v sedle je polohou pri ktorej sa chrbtica drží vo svojej najprirodzenejšej polohe ([www.salli.com](http://www.salli.com) )



Sedačky HOKKI od nemeckej firmy VS , použité v ateliéri NCAD v Dubline počas workshopu



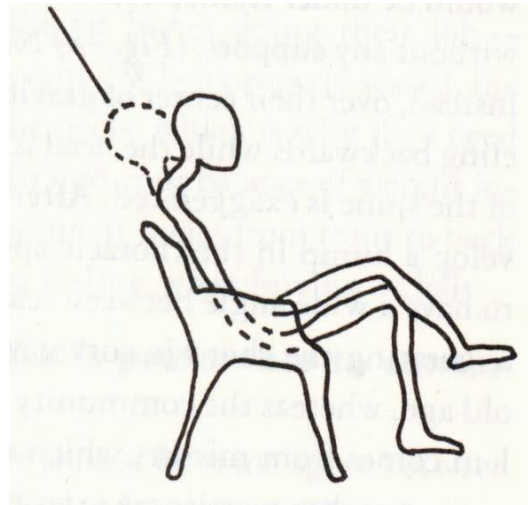
Demonštrácia flexibilnej a pevnej časti sedadla na stoličke Perch, poloha 02 a 03 naznačujú situáciu, keď je sedák zaťažovaný stehnami sediaceho žiaka. (Janecová, 2013), [www.perch.ie](http://www.perch.ie)



Opierka pod zadok – perching chair a pracovný stôl Locus od americkej firmy Uprightfurniture

s operadlom alebo bez

Chyby pri odpočinkovom sedení  
Nahrbovanie ako boj proti gravitácii  
Absencia možnosti vykladať nohy



Pruženie a hojkanie ako bonus pri odpočinku









# MOGO

**The  
Human  
Kickstand**

MOBILE  
LIGHTWEIGHT >>  
READY TO GO





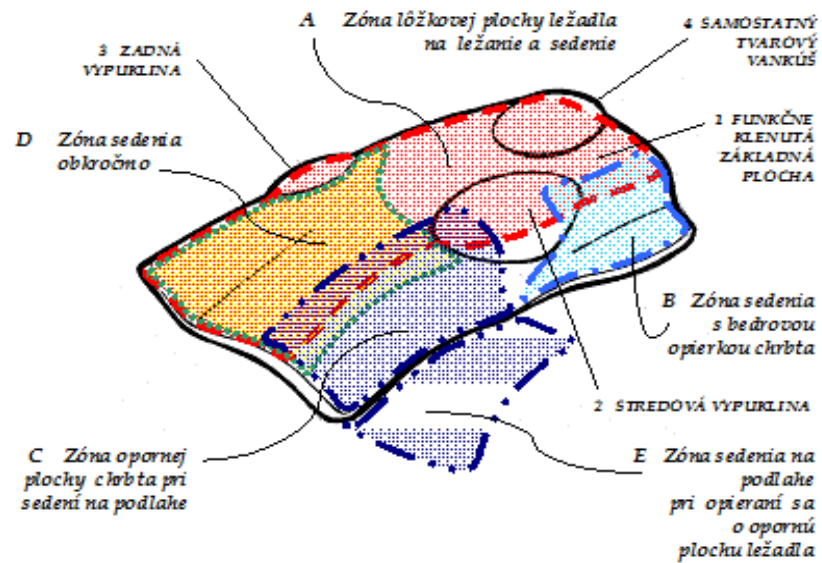




**3.** Zakomponovávajúce pohybovej aktivity v podobe rehabilitačných pomôcok a fitness-princípov do bežného obytného priestoru



Stôl Centro, P. Opsvik



- A Zóna lôžkovej plochy ležadla na ležanie a sedenie – zóna kľúdu a práce
- B Zóna sedenia – vodorovná plocha s bedrovou opierkou
- C Zóna opornej plochy chrbta pri sedení na podlahe vedľa ležadla
- D Zóna sedenia obkročno na ležadle; D + C Zóna intenzity
- E Zóna sedenia na podlahe pri opieraní sa o opornú plochu ležadla

Váľačka, S. Kvočka, 2000

# DYNAMIZÁCIA INTERIÉRU



„HOME FITNESS“, dizajn Lucie Koldová



#### 4. Zakomponovávajúce pohybovej aktivity do bežnej prevádzky budov







## MINULOSŤ:

Priemerný príjem energie: 3000 Kcal  
Priemerný výdaj energie  
prostredníctvom PA: 1000 Kcal

POMER PRÍJEM / VÝDAJ: 3 / 1

## SÚČASNOSŤ

Priemerný príjem energie: 2100  
Kcal  
Priemerný výdaj energie  
prostredníctvom PA: 300 Kcal

POMER PRÍJEM / VÝDAJ: 7 / 1



# DYNAMIZÁCIA INTERIÉRU (BYTOVÝ INTERIÉR)



Stolička Jopple



Set do obývacej izby Panorama



F Bunk Bed – detska poschodová posteľ podnecujúca hry a cvičenie

# DYNAMIZÁCIA INTERIÉRU (KANCELÁRSKY INTERIÉR)



GymGym – kancelárska stolička s integrovanými popruhmi na cvičenie



Recline Personal – výsledok spolupráce firiem Technogym a Vitra: kombinácia kancelárskeho a fitness vybavenia Stacionárny bicykel s priamym pripojením na internet. Dizajn: Antonio Citterio

# DYNAMIZAČNÝ POTENCIÁL KOMUNIKAČNÝCH PRIESTOROV

Chôdza po schodoch = efektívna a  
nenáročná forma PA

1 schod = cca. 0,15 Kcal

20 poschodí týždenne = o 20% nižšie riziko  
mŕtvice a ďalších častých príčin smrti

2 min chodenia po schodoch denne = cca.  
0,55 kg úbytok hmotnosti ročne



## SCHODISKO AKO DOMINANTA PRIESTORU

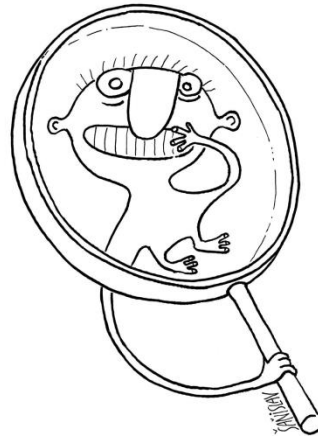


## Vtipné riešenia



Užívateľa s nízkou pohybovou aktivitou a zlým držaním tela donútime len veľmi ťažko nájsť ihneď záľubu v dynamickom sedení alebo celkovom dynamickom používaní interiéru.

Naša potreba meniť svoj životný štýl vrátane svojho prostredia , teda zmena viditeľná navonok, často reflektuje zmenu znútra - nášho mentálneho nastavenia, postojov a pod a naopak.



**Zmena stereotypov**  
**Habituácia – somatizácia zdravých návykov**

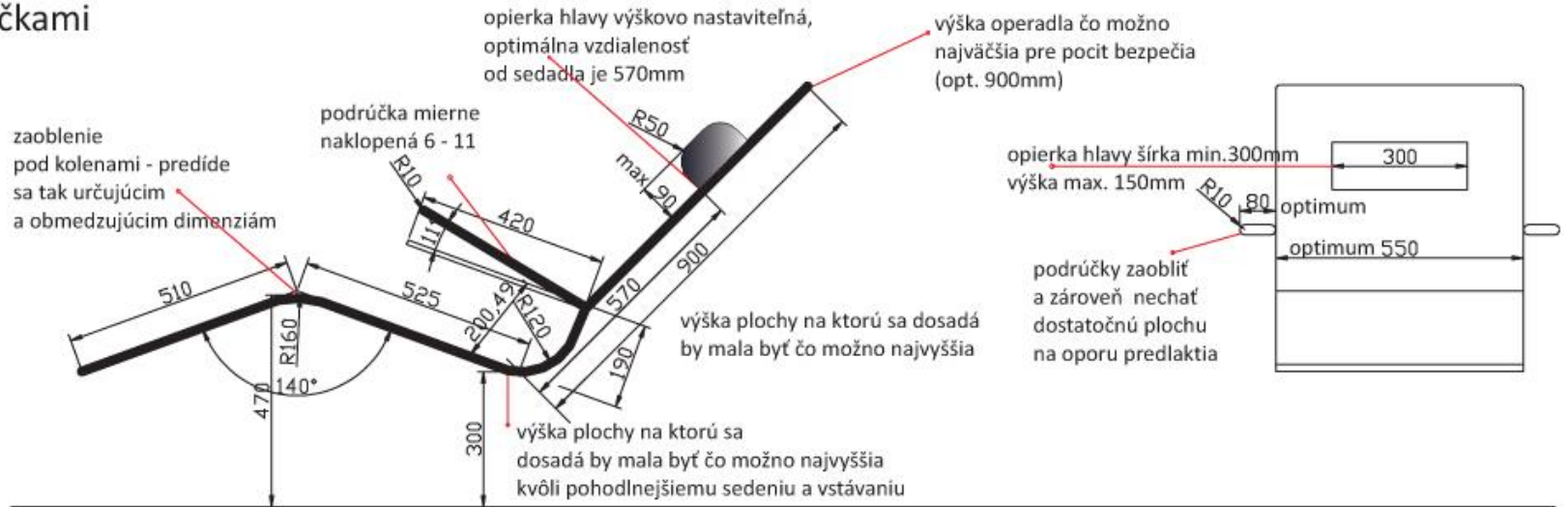
KAM ĎALEJ...



## Príloha 5a

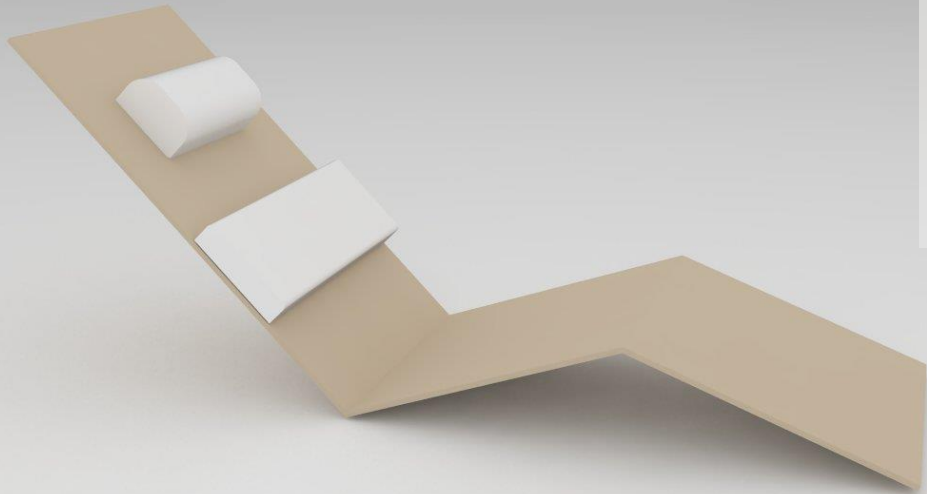
### Návrh na optimalizáciu štandardov pre *odpočinkové kreslo dlhé/ lehátko// chaise lounge/ recliner*

**Variant A** - so zaobleným operadlom (poskytuje lepšiu oporu krížov) v oblasti bedier a mierne vyklopenými podrúčkami



**Variant B** - rovné plochy a podrúčky paralelné so sedadlom

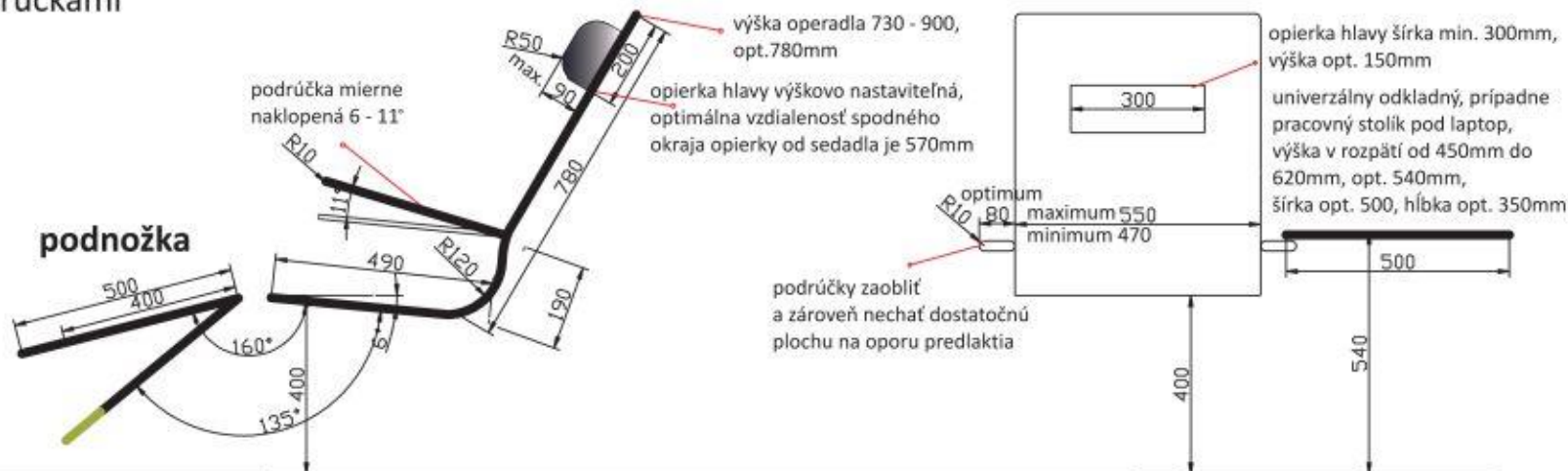




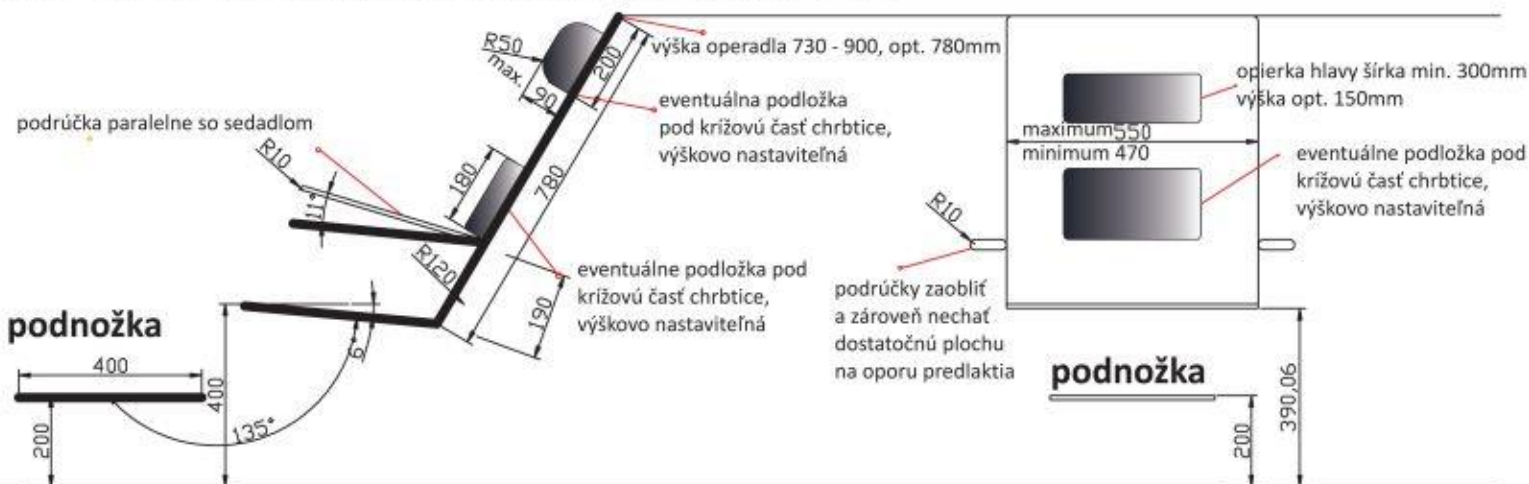
## Príloha 5b

### Návrh na optimalizáciu štandardov pre *odpočinkové kreslo dlhé/ lehátko// chaise lounge/ recliner*

**Variant A** - so zaobleným operadlom (poskytuje lepšiu oporu krížov) v oblasti bedier a mierne vyklopenými podrúčkami

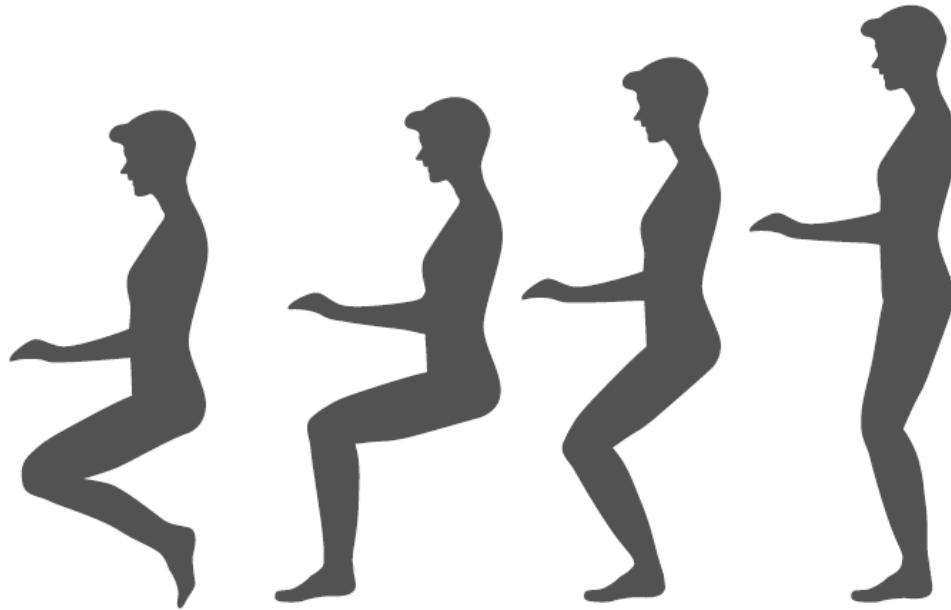


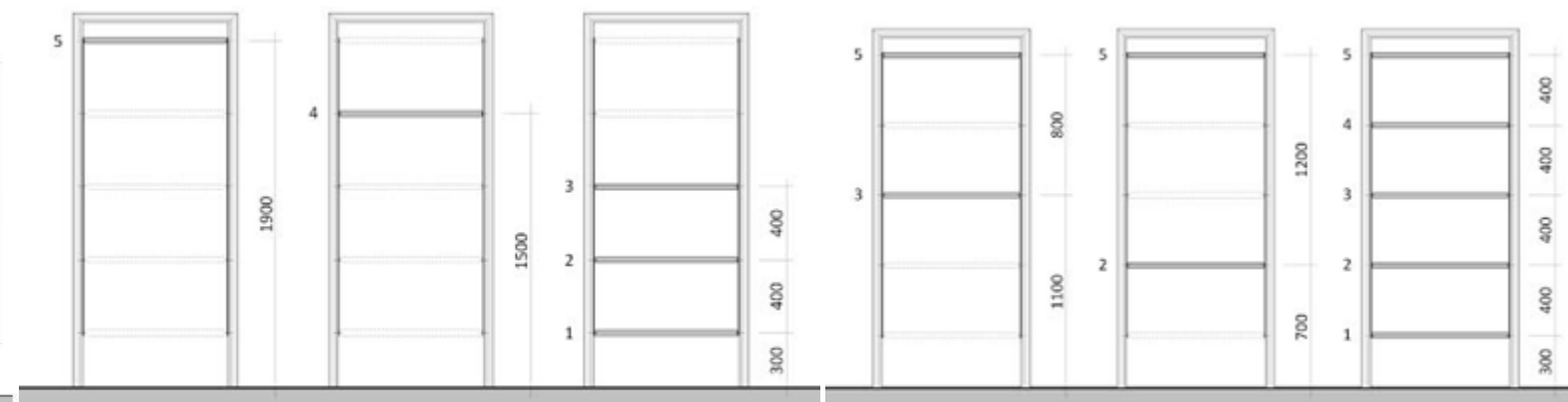
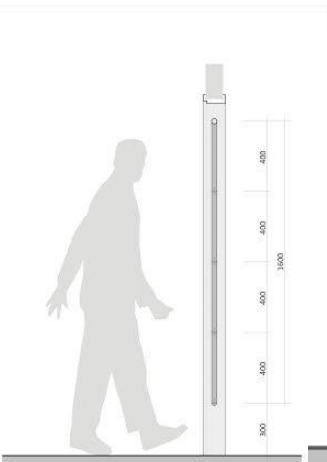
**Variant B** - plochy bez zaoblenia, podnožka je zaoblená plocha



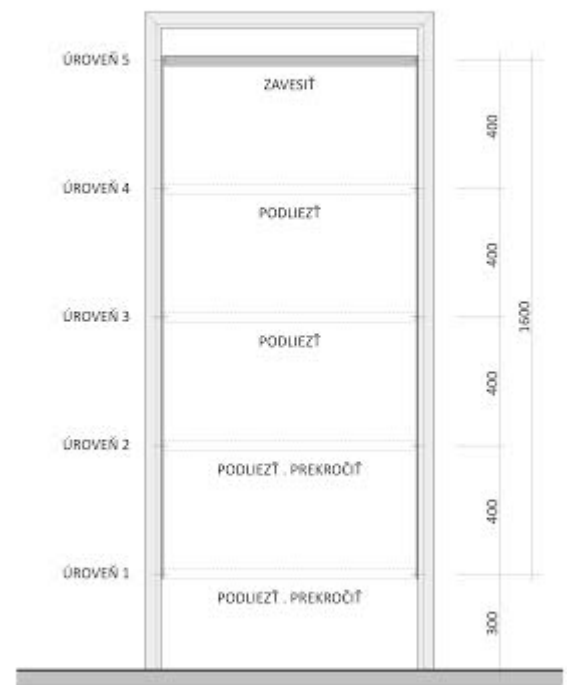


striedanie polôh pri práci a odpočinku





2 HRAZDA Dospelý HRAZDA Dieťa PRELIEZKA 1 PRELIEZKA 2

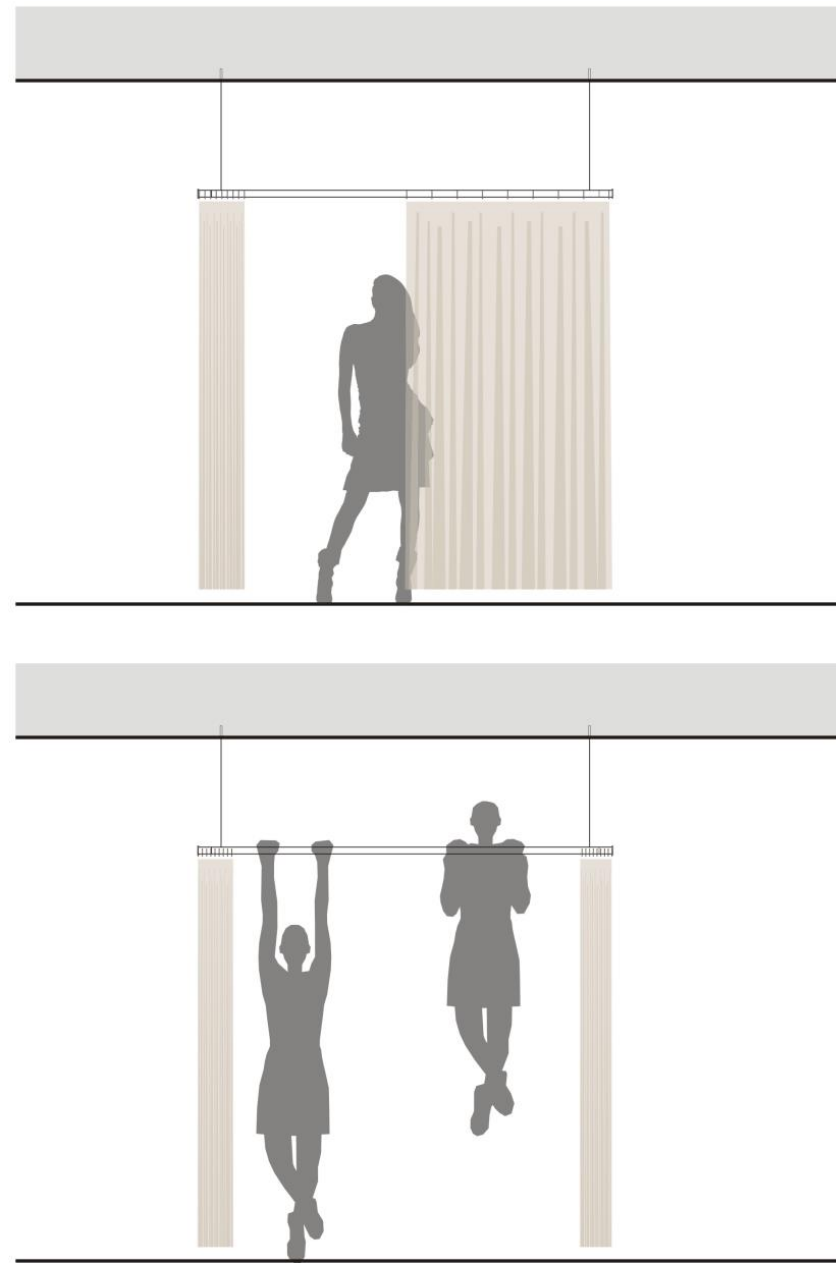


# DOOR-IN

interiérová pomôcka na stimuláciu pohybu

Dizajn: Michal Hronský

HRAZDA/PARAVAN, Dizajn: Peter Daniel





## Klinické testy uskutočnené počas vývoja školského nábytku Perch (vľavo) v porovnaní s bežným školským nábytkom

Pri vývoji inovatívneho školského nábytku PERCH boli na klinické testovanie vytyčené parametre ako intenzita menenia polôh a distribúcia tlaku na rozhraní v kontakte stehien a zadku so sedákom. 9 kamier pre 3D motion analysis system (VICON Ltd, UK) bolo použitých na zachytenie zmien v polohách a pohybe hornej časti tela. Sada retro-reflektívnych markerov bolo pripovnených na tele respondentov na vopred určených značkách na trupe, horných a dolných končatinách. Distribúcia tlaku v krížovej a chrbtovej oblasti počas sedenia na štandardnej stoličke a ergonomickej stoličke Perch bola zaznamenávaná počas 10 minút použitím tlakovým systémom XSENSOR



Oblek na simuláciu osteoporózy vyvinutý na Univerzite v Loughborough (<http://www.lboro.ac.uk/research/esri/design-safety>).



Oblek na simuláciu tretieho veku (Third age) bol vyvinutý pre spoločnosť Ford Motor, aby sa podporila empatia voči starším vodičom v prevažne mladom dizajnerskom tíme.



Simulátor Age Explorer, ktorý vyvinula firma BMW a používa aj firma BLUM- výrobca nábytkových kovaní pre vývoj a testovanie svojich vyspelých kovaní.



Kuchenprobenfahrt firmy BLUM v ich showroome v Bregenz, slúži na vyskladanie kuchyne v mierke 1:1 a nasimulovanie jej reálnej funkčnosti., foto: autorka



Koncepty výrobkov a systémov  
vývoj a prototypovanie  
budovanie BCD lab  
Interaktívna webová aplikácia  
klinické testovanie subjektívnych a  
objektívnych fyziologických parametrov

a

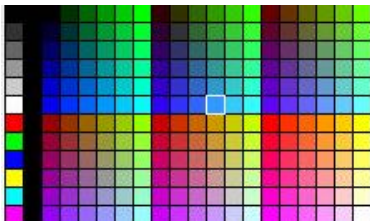
## Osveta

Populárne a odborné články , informácie  
na webovej stránke, dokumentárny film,  
krátky animovaný film

# Zvoľte si z nasledujúcich možností nastavenia tohoto priestoru

1.

farba

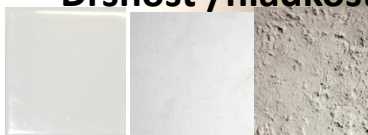


slovensky

English

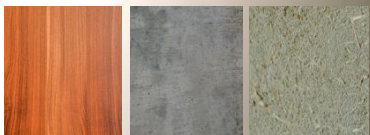
1a.

Drsnosť /hladkosť



1b.

Koľko jedného materiálu



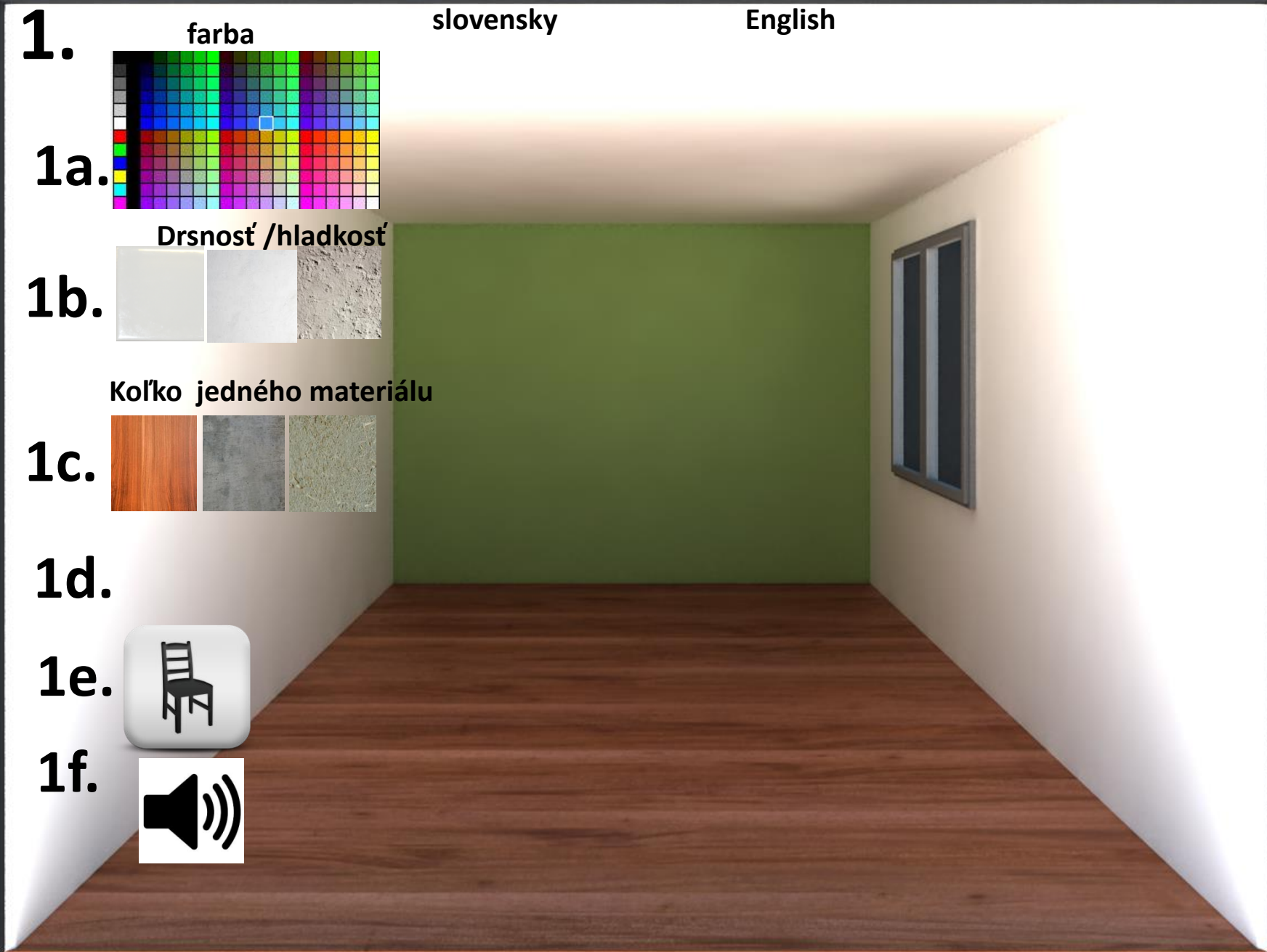
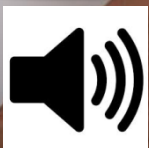
1c.

1d.

1e.



1f.



Materiál	Množstvo materiálu	Farba			Drsnosť			Osvetlenie (možnosť farby svetla budú rovnaké ako farby stien, kódované to bude s predponou O, takže potom tu priradeniu za farbu príbude predpona O, napríklad pri červenej OC, prímasťe O1M atď.)	Miera zaplnenia nábytkom (bude fungovať nezávisle od tohto systému)
		svetlá [1],medium [2],tmavé [3]			hladký [4], stredný [5], drsný [6]				
Drevo (Dr)	Podlaha (a)	Svetlá (aDr1)	Stredná (aDr2)	Tmavá (aDr3)	Hladký (aDr4)	Stredný (aDr5)	Drsný (aDr6)		
	Strop (b)	Svetlá (bDr1)	Stredná (bDr2)	Tmavá (bDr3)	Hladký (bDr4)	Stredný (bDr5)	Drsný (bDr6)		
	Čelná stena (c)	Svetlá (cDr1)	Stredná (cDr2)	Tmavá (cDr3)	Hladký (cDr4)	Stredný (cDr5)	Drsný (cDr6)		
	Ľavá stena (d)	Svetlá (dDr1)	Stredná (dDr2)	Tmavá (dDr3)	Hladký (dDr4)	Stredný (dDr5)	Drsný (dDr6)		
	Pravá stena (e)	Svetlá (eDr1)	Stredná (eDr2)	Tmavá (eDr3)	Hladký (eDr4)	Stredný (eDr5)	Drsný (eDr6)		
Omietačka (Om) (bez podlahy)	Jednotlivé farby a ich 3 varianty by boli kódované veľkým písmenom a číslom a ďalším indexom napr. červená by bola (C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub> ), žltá (Z <sub>1</sub> , Z <sub>2</sub> , Z <sub>3</sub> ), modrá (M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> ), zelená (Z <sub>1</sub> , Z <sub>2</sub> , Z <sub>3</sub> ), sivá (S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , S <sub>3</sub> ), biela (B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , B <sub>3</sub> ) čierna (C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub> )								
	strop (b)				Hladký 4	Stredný 5	Drsný 6		
	čelná stena (c)				Hladký 4	Stredný 5	Drsný 6		
	ľavá stena (d)				Hladký 4	Stredný 5	Drsný 6		
	pravá stena (e)				Hladký 4	Stredný 5	Drsný 6		
Betón/lieťa podlaha (Bt, LP)	Podlaha (a)				Hladký (aBt/LP4)	Stredný (aBt/LP5)	Drsný (aBt/LP6)		
	Strop (b)				Hladký (bBt/LP4)	Stredný (bBt/LP5)	Drsný (bBt/LP6)		
	Čelná stena (c)				Hladký (cBt/LP4)	Stredný (cBt/LP5)	Drsný (cBt/LP6)		
	Ľavá stena (d)				Hladký (dBt/LP4)	Stredný (dBt/LP5)	Drsný (dBt/LP6)		
	Pravá stena (e)				Hladký (eBt/LP4)	Stredný (eBt/LP5)	Drsný (eBt/LP6)		
Keramika (Ce)	Podlaha (a)				Hladký (aCeE4)	Stredný (aCeE5)	Drsný (aCeE6)		
	Strop (b)				Hladký (bCeE4)	Stredný (bCeE5)	Drsný (bCeE6)		
	Čelná stena (c)				Hladký (cCeE4)	Stredný (cCeE5)	Drsný (cCeE6)		
	Ľavá stena (d)				Hladký (dCeE4)	Stredný (dCeE5)	Drsný (dCeE6)		
	Pravá stena (e)				Hladký (eCeE4)	Stredný (eCeE5)	Drsný (eCeE6)		
Tvaril/Kobica c	Podlaha (a)							Príklad 3 - kombinácie k dispozícii len jedna textúra	
	Strop (b)								
	Čelná stena (c)								
	Ľavá stena (d)								
	Pravá stena (e)								

Keď bude určité kombinácie kódov, (vyberiem len určité množstvo), ukáže sa text:  
Pri dihodobom pobyte (v byte, v zamestnaní) v takto nastavenom prostredí ste vystavení environmentálnemu stresu.  
Príliš lesklé plochy zhoršujú akustickú pohodu, nízky tepelný komfort - presnejšie znižujú kontextný komfort - tepelný komfort aj sorpčné schopnosti, celkovo negatívne vplyvajú na mikroklima, vrátane niektorého vizuálneho a somo-multisúrneho komfortu. Stres tohto druhu prispieva ku vzniku väčšiny civilizovaných chorôb. Viac na... plus kľúčový hyperlinkov, odkaz užívateľa dostane ku viac info

Príklad 1 - kombinácia  
Podlaha: betón/lieťa podlaha sivá hladká (aBt/LP4),  
strop: omietačka tmavá sivá stredne drsná (bOm5,3),  
čelná stena: omietačka tmavá červená stredne drsná (cOmC,5),  
ľavá stena: omietačka tmavá sivá stredne drsná (dOm5,3),  
pravá stena: omietačka tmavá červená, stredne drsná (eOmC,5)

Keď bude určité kombinácie kódov, (podhodujem, že ich nebude až tak veľa), ukáže sa nasledovný text:  
Vybrali ste si optimálnu /vyváženú možnosť, viete ňou dosiahnuť optimálnu mikroklima v rámci stavebného interiéru, je predpoklad, že bude dosiahnutý vizuálny, tepelný, akustický komfort atd., hyperlinkom sa užívateľ dostane ku ďalším informáciám umiestneným na stránke

Príklad 2 - kombinácia  
Podlaha: drevo, medium, stredne drsné (aDr2,5),  
strop: omietačka, snehovo biela, stredne drsná (bOmB,5),  
čelná stena: omietačka, svetlo zelená, drsná (cOmZ,6),  
ľavá stena: omietačka, svetlo zelená, drsná (dOmZ,6),  
pravá stena: omietačka, svetlo zelená, drsná (eOmZ,6)

Keď budú kombinácie kódov príliš zmiešané, respektíve toto bude platiť pre všetky ostatné kombinácie ukáže sa nasledovný text:  
Vybrali ste si príliš veľa stimulov, ktoré budú pôsobiť rušivo a preťažovať váš nervový systém. odporúčali by sme voľiť z menej možností

Príklad 3 - kombinácia  
Podlaha: drevo medium, stredne drsné (aDr2,5),  
strop: omietačka, snehovo biela, stredne drsná (bOmB,5),  
čelná stena: omietačka, tmavá červená, stredne drsná (cDr2,5),  
ľavá stena: omietačka svetlo zelená, drsná (dOmZ,6),  
pravá stena: omietačka tmavá červená, stredne drsná (eOmC,5)



konceptuálna  
odpočívacia  
poloha

všetky  
úrovn



podium  
uho  
rozšírenie alebo stôl

sedenie  
nae.

klasika

percha  
stôl

premietať  
plátno?

lavice  
na nohy

prácu  
plátno laptop

plátno

všetky  
stoly  
na prechádzanie  
v = 90m  
prechádzanie, al. 110m

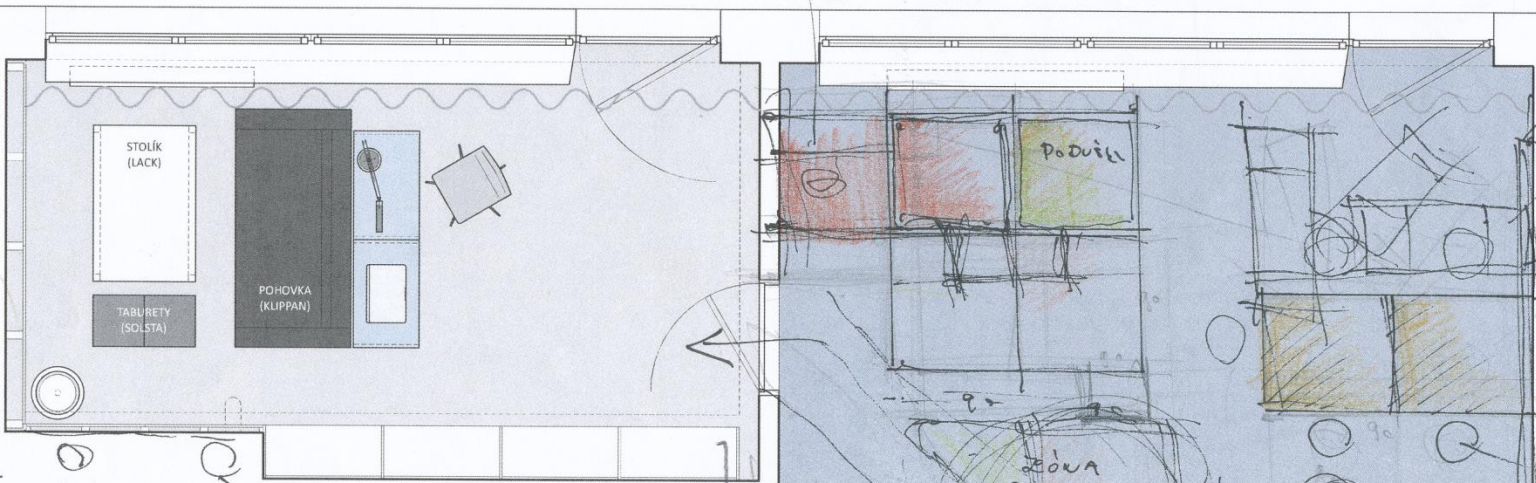
pneumatické  
kreslo

uverejnené  
stoly  
v = 74m

s odobrením  
kresla

kuchynka  
s bunkami

BCD LAB . FA STU



stolík  
(lák)

taburety  
(solsta)

počívacia  
(klippan)

podium

zóna  
sedenia  
na zemi  
s výškou

stôl  
kresla

klasika  
alebo  
štvorcové

rebr.  
fitlopty

univerzálny  
stôl  
alebo  
ležiace  
stoly

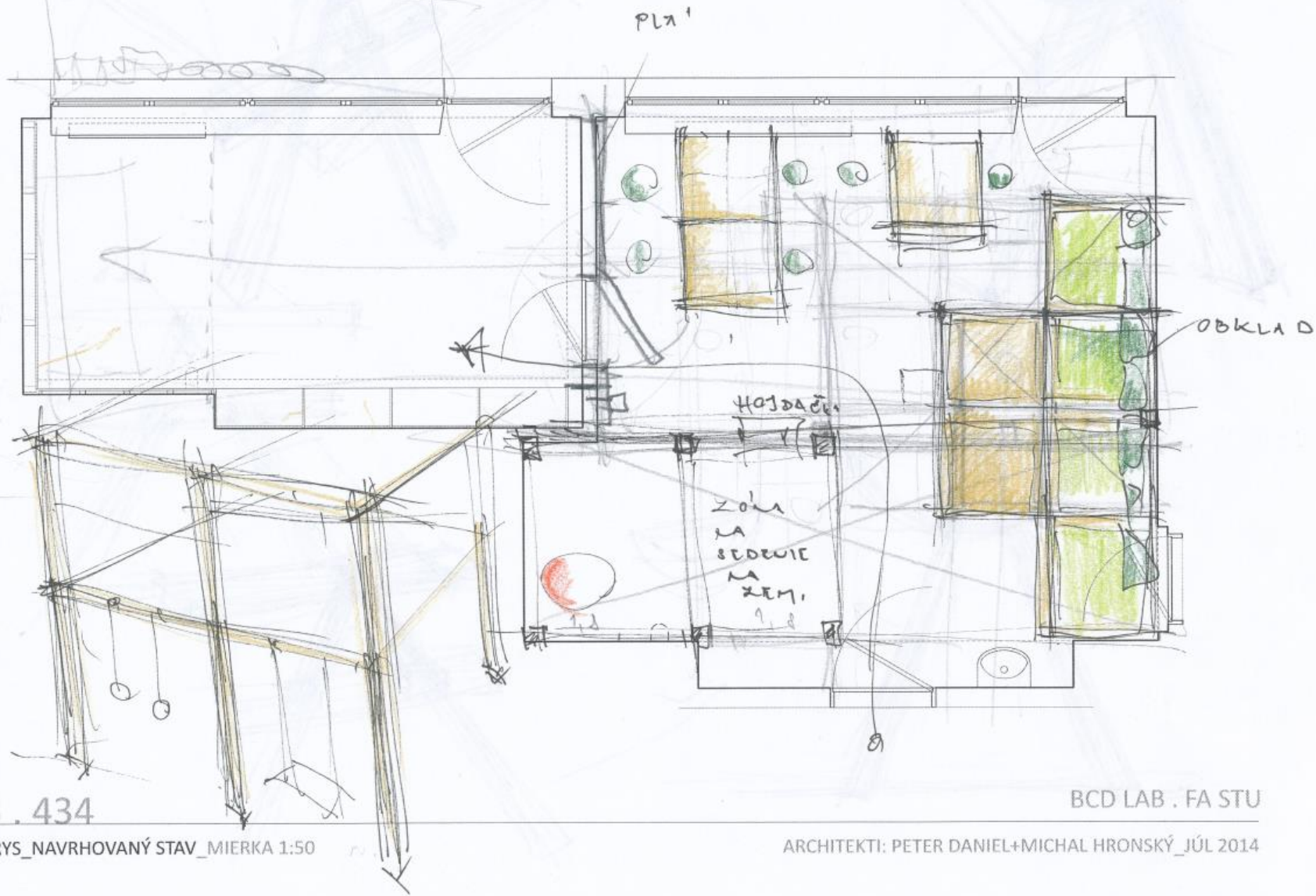
moderné  
health  
stoly

11 ľudí  
na  
prac.

433 . 434

PŇDORYS\_NAVRHOVANÝ STAV\_MIERKA 1:50

ARCHITEKTI: PETER DANIEL+MICHAL HRONSKÝ\_JÚL 2014



433. 434

PŌDORYS\_NAVRHOVANÝ STAV\_MIERKA 1:50

BCD LAB . FA STU

ARCHITEKTI: PETER DANIEL+MICHAL HRONSKÝ\_JŪL 2014



drsnejšie a štrukturované povrchy



intenzívne a dynamické farby



svetlá škála farieb  
jarnej



svetlá škála farieb  
letnej



svetlý až stredne tmavý nábytok



presvetlenie prostredia / interiérov  
denným svetlom



vizuálny kontakt  
s exteriérom



Biosense,  
Nanodesign, s.r.o



umelé osvetlenie  
reflektujúce prirodzený biorytmus

Svetelné stropy  
/celospektrálne  
osvetlenie  
+ Philips – striedanie  
farby a intenzity  
osvetlenia  
Testovanie



zeleň v interiéru



pravidelné striedanie polôh



umožniť prácu  
v stojí



ersonalizácia  
prostredia



prostredie stimulujúce  
fyzickú aktivitu



striedanie polôh pri práci a odpočinku



prostredie pre všetky zmysly

BCD LAB . FA STU

433 . 434

## MULTIDISCIPLINARNY TEAM

Dizajn a architektúra  
psychosomatická medicína  
neuroergonómia  
ortopédia, rehabilitačné  
lekárstvo, psychiatria,  
športové lekárstvo a športová  
psychológia  
kardiológia  
Plus tanečná pedagogika



# Predbežný program kolokvia

## AKTÍVNY VS. PASÍVNY

9. Apríla 2014, streda

na Fakulte architektúry STU v Bratislave, Námestie Slobody 19, miestnosť 437

9,00-12,00 seminár

**Movement – Psychology - Spacial design**

**/Impact of Movement Patterns on Spatial design**

s talianskym neuroergonómom Jaderom Toljom z Domus academy v Milane a Janou Sedláčkovou (tanečnou pedagogičkou a odborníčkou na body-centered movement) z VSMU Bratislava

**13,00-17.00 poobedňajší odborný program**

13.00-14.00 - krátke prezentácie

Prof. MUDr. Dušan Hamar, PhD., Katedre športovej kinantropológie FTVŠ UK Bratislava, (Falošné mýty o silových cvičeniach)

MUDr. Lubomír Okrúhlica, PhD., Centrum drogových závislostí, Bratislava, (Telesná lenivosť ako nelátková závislosť)

Doc. Ing. Veronika Kotradyová, PhD., FA STUBA, BCD Lab (Dynamizácia mikroprostredia - čiastkové výsledky výskumu APVV 0469-11 )

14:00-15:00 Panelová diskusia odborníkov z relevantných odborov

MUDr. Ľubomír Okrúhlica, PhD.; Prof. MUDr. Dušan Hamar, PhD.; MUDr. Miriam Čepíková (rehabilitačné lekárstvo, Eurorehab, BA ), MUDr. Martin Papšo, PhD. (ortopéd, Fakultná nemocnica Cyrila a Metoda, BA), Prof. Ing. arch. acad arch. Ivan Petelen, PhD. (architekt, Ústav interiéru a výstavníctva, FA STUBA) Doc. Ing. Petr Brunecký (nábytkársky odborník, Ústav nábytku, designu a bydlení, LDF, MENDELU), MD Jader Tolja (BCDlab FA STUBA a Domus academy, Milano), Mgr. Art. Jana Sedláčková, PhD. (tanečná pedagogička, VSMU BA)

Moderácia: Doc. Ing. Veronika Kotradyová, PhD. (BCD lab, FA STUBA)

Z diskusie bude audiovizuálny záznam, z ktorého vznikne prepis a zborník spolu s ďalšími relevantnými príspevkami ku téme kolokvia

15.00-17.00

voľná diskusia, ukážka rehabilitačných cvičení a konzultácie so študentmi

*Podujatie uskutočnené s podporou projektu APVV 0469-11 – Interiérový dizajn ako prostriedok prevencie a liečenia civilizačných chorôb*

Kontakt: [kotradyova@fa.stuba.sk](mailto:kotradyova@fa.stuba.sk)



BUDUCNOSTĚ....  
PREVENČIA a  
TERAPIA PROSTREDÍM  
„NA MIERU“

ĎAKUJEME ZA POZORNOST

[www.bcdlab.eu](http://www.bcdlab.eu)

Tento príspevok bol podporovaný  
Agentúrou na podporu výskumu a  
vývoja na základe zmluvy č. APVV  
0469-11