

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Urška PODLOGAR KOS

**MOŽNOSTI GRADNJE ENODRUŽINSKIH HIŠ
NA GOZDNATIH POBOČJIH**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

Ljubljana, 2007

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Urška Podlogar Kos

**MOŽNOSTI GRADNJE ENODRUŽINSKIH HIŠ NA GOZDNATIH
POBOČJIH**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

**THE POSSIBILITIES OF BUILDING THE SINGLE FAMILY HOUSES ON
THE WOODED SLOPES**

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2007

Diplomsko delo je zaključek univerzitetnega študija krajinske arhitekture. Opravljeno je bilo na Oddelku za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za krajinsko arhitekturo je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. Dr. Davorina Gazvodo.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. Alojzij DRAŠLER
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

Član: prof. dr. Davorin GAZVODA
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

Članica: prof. dr. Ana KUČAN
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddala v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Urška Podlogar Kos

Ključna dokumentacijska informacija

ŠD	Dn
DK	UDK 711.62:69.035.2:712.25 (043.2)
KG	enodružinske hiše / hiše v gozdu / gradnja v gozdu / gradnja na pobočju / gradnja na gozdnatem pobočju / tipi gradnje / tipi posegov / manjša naselja / skupine hiš
AV	PODLOGAR KOS, Urška
SA	GAZVODA, Davorin (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo
LI	2007
IN	MOŽNOSTI GRADNJE ENODRUŽINSKIH HIŠ NA GOZDNATIH POBOČJIH
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	XIV, 102, [15] str., 17 pregl., 131 sl., 2 pril., 50 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	Gradnja na gozdnatih pobočjih je v Sloveniji redko zastopana oblika zidave. Prisotna je le posamezna enodružinska gradnja, ki pa je glede na velikost gozdnatih površin in reliefno razgibanost slovenskega prostora zelo redka. V tem pogledu bi bilo pričakovati več tovrstne gradnje. Prisotna je klasična gradnja na pobočjih, ki je kombinacija vkopa in nasutja terena. Predvsem gre tu za gola (travnata) pobočja ali goloseke. Nekakšne tradicije gradnje v gozdu slovenski prostor nima. Iz tega vidika je potrebno vzpostaviti odnos in podati kriterije ter smernice za poseganje z gradnjo bivalnih objektov v gozdnati prostor na pobočju. Naloga na osnovi jasnih načrtovanih meril razčlenjuje zbrane primere prostostojećih objektov na pobočjih in v gozdu, pridobljene v različnih dostopnih publikacijah, ugotavlja in vrednoti različne tipe pristopov gradnje na pobočju. Zbrani arhitekturni primeri zastopajo slovensko in tujo enodružinsko gradnjo, zgrajeno v 20. stoletju, tako posamezno kot organizirano skupinsko gradnjo. Pregled primerov gradnje na pobočju in v gozdu ter njihova analiza sta bila izhodišče za prepoznavanje tipov gradnje in posegov na pobočju in v gozdu ter osnova za nadaljnjo izpeljavo modelov gradnje za dane različne prostorske pogoje. Diplomsko delo zaokrožajo pregled in analiza gradnje enodružinskih hiš na pobočju in v gozdu ter prepoznavanje in izdelavo modelov posegov za posamezne tipe gradnje v danih prostorskih pogojih tako posamezne kot skupinske gradnje. Ukvarja se s podajanjem rešitev različnih tipov dostopnosti in temu ustreznim umeščanjem objektov v prostor. Izdelani modeli možnosti posegov in tipov gradnje so aplicirani na podlagi analize izbrane dejanske lokacije v prostoru v konkretni prostor gozdnatega pobočja kot preverba in smernice za nadaljnjo prostorsko urbanistično zasnovo tega območja.

Key words documentation

ŠD	Dn
DC	UDK 711.62:69.035.2:712.25 (043.2)
CX	single-family houses / forest houses / intervention in the space / intervention in the forest / types of construction / types of interventions / small settlements
AU	PODLOGAR KOS, Urška
AA	GAZVODA, Davorin (supervisor)
PP	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB	University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Landscape architecture
PY	2007
TI	THE POSSIBILITIES OF BUILDING THE SINGLE FAMILY HOUSES ON THE WOODED SLOPES
DT	Graduation Thesis (University studies)
NO	XIV, 102, [15] p., 17 tab., 131 fig., 2 ann., 50 ref.
LA	sl
AL	sl/en
AB	In Slovenia, construction on the wooded slopes is a rarely presented form of building. It exists only a separate single-family construction which is due to the extension of the wooded areas and the relief dynamics of the Slovenian space, very rare. In this sense one would have expected higher presence of this construction type. Yet, a classical construction on the slope is present that is a combination of the digging and embankment. In this type, it's mainly the case of the bare (grassy) slopes or clearings. Slovenian space has no important tradition of the construction in the forest. Taking this into consideration it is obvious that a relationship should be established and criteria as well as directions related to the construction of the housing objects in the wooded area have to be given. At the base of clearly set rules this diplom work deals with chosen examples of free standing objects on the slopes and in the woods, gained from different yet accessible publications, and ascertains and evaluates different approaches to the construction on the slope. The selected architectural cases represent Slovenian and foreign single-family house construction built in the 20th century as single as organized group construction. The survey of the construction cases on the slope and in the woods and pertinent analysis were the starting point for identification of the construction types and interventions on the slope and in the woods and offer a basis for further execution of construction models for given diverse environmental conditions. The present work is completed by an overview and analysis of the single-family house construction on the slope and in the forest as well as identification and production of intervention models for single construction types in the given environmental conditions, as single as group ones. The work offers solutions for different types of approach and deals with pertinent systematization of the objects in the environment. The furnished models of possible interventions and construction types are applied at the base of analysis of the chosen location in the space into a concrete environment of the forest's slope as verification and direction for further concept of the spatial planning of this area.

Kazalo vsebine

Ključna dokumentacija (KDI)	III
Key words documentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	VI
Kazalo slik	IX
Kazalo tabel	XIII
Kazalo prilog	XIV
1 UVOD	1
1. 1 OPREDELITEV PROBLEMA	2
1. 2 DELOVNA HIPOTEZA	2
1. 3 CILJI NALOGE	3
1. 4 METODA DELA	3
2 PREGLED STANOVANJSKE GRADNJE V SLOVENIJI V 20. STOLETJU	4
2. 2 PREGLED RAZVOJA BIVANJA PRI NAS	4
2. 2 PROSTO STOJEČA ENODRUŽINSKA HIŠA	5
2. 3 SLOVENSKA ENODRUŽINSKA HIŠA	6
3 POBOČJE	9
3. 1 TOPOGRAFIJA	9
3. 1. 1 Litološka zgradba	11
3. 1. 2 Ekspozicija in sončno obsevanje	12
3. 2 STANOVANJSKA GRADNJA NA TERENIH Z NAKLONOM	14
3. 3 MESTO NA POBOČJU	15
3. 3. 1 Geomorfna mesta	15
3. 3. 1. 1 Primeri geomorfnih mest	17
3. 4 PARCELACIJA NA POBOČJU	20
3. 5 HIŠA NA POBOČJU	21
3. 5. 1 Terasna hiša	21
3. 6 GRADNJA NA POBOČJU V SLOVENIJI	23
4 POMEN GOZDA	24
4. 1 VLOGA GOZDA PRI POZIDAVI	24
4. 2 KRAJINSKO OBLIKOVALSKA FUNKCIJA GOZDA	25
4. 3 POSEG V GOZD	25
4. 3. 1 Koreninski sistem nekaterih drevesnih vrst	26
4. 4 GRADNJA V GOZDU	28

5 GRADNJA NA POBOČJU	30
5. 1	KRITERIJI ZA IZBOR PRIMEROV GRADNJE NA POBOČJU 30
5. 2	VREDNOTENJE IZBRANIH PRIMEROV GRADNJE NA POBOČJU 30
5. 3	ANALITIČNA OBRAVNAVA ZBRANIH PRIMEROV 31
5. 3. 1	Tipi gradnje na pobočju 31
5. 3. 2	Dostopnost do objekta 35
5. 3. 3	Ureditev zunanjih bivalnih površin 38
5. 3. 4	Umestitev objekta glede na plastnice na pobočju 40
5. 3. 5	Vertikalna členjenost objekta 41
5. 3. 6	Naklon, smer, oblika strehe 44
5. 3. 7	Razmerje širine in dolžine tlorisa objekta 46
6 SKUPINSKA GRADNJA NA POBOČJU	48
6. 1	URBANISTIČNI POGOJI ZA SKUPINSKO GRADNJO 48
6. 2	PREGLED IN ANALIZA MANJŠIH NASELIJ NA POBOČJU IN V GOZD 49
6. 2. 1	Analizirani sklopi v sliki - naselje IBT, Trbovlje 50
6. 2. 2	Zapis analiziranih sklopov - naselje IBT, Trbovlje 51
6. 2. 3	Analizirani sklopi v sliki - atrijske hiše Pržanj, Ljubljana 52
6. 2. 4	Zapis analiziranih sklopov - atrijske hiše Pržanj, Ljubljana 53
6. 2. 5	Analizirani sklopi v sliki - Solarna hiša, lokacija nedoločen 54
6. 2. 6	Zapis analiziranih sklopov - Solarna hiša, lokacija nedoločena 55
6. 2. 7	Analizirani sklopi v sliki - počitniško naselje Corte di Cadore, Italija 56
6. 2. 8	Zapis analiziranih sklopov - počitniško naselje Corte di Cadore, Italija 57
6. 2. 9	Analizirani sklopi v sliki - naselje Terraserne, Danska 58
6. 2. 10	Zapis analiziranih sklopov - naselje Terraserne, Danska 59
6. 2. 11	Analizirani sklopi v sliki - naselje Kaarina, Finska 60
6. 2. 12	Zapis analiziranih sklopov - naselje Kaarina, Finska 61
6. 2. 13	Analizirani sklopi v sliki - naselje Pauli Backe, Švedska 62
6. 2. 14	Zapis analiziranih sklopov - naselje Pauli Backe, Švedska 63
6. 2. 15	Analizirani sklopi v sliki - naselje Degidovec, Hrvaška 64
6. 2. 16	Zapis analiziranih sklopov - naselje Degidovec, Hrvaška 65
7 PREGLED TIPOV IN MOŽNOSTI GRADNJE NA GOZDNATEM POBOČJU	66
7. 1	SPLOŠNI TIPI GRADNJE NA POBOČJU 66
7. 1. 1	Tip gradnje – vkop; prostorski pogoji - položnejši naklon, redki gozdni sestoj 69
7. 1. 2	Tip gradnje – na stebrih; prostorski pogoji – položnejši naklon, gost gozdni sestoj 70
7. 1. 3	Tip gradnje – vkop + stebri; prostorski pogoji – strmejši naklon, gost gozdni sestoj 71

7. 1. 4	Tip gradnje – v teren; prostorski pogoji – strmejši naklon, redek gozdni sestoj	72
7. 2	MOŽNOSTI POSEGOV NA GOZDNATEM POBOČJU Z VIDIKA DOSTOPNOSTI	74
7. 2. 1	Tip posega A – na nivoju terena	76
7. 2. 2	Tip posega B – pod nivojem terena	80
7. 2. 3	Tip posega C – nad nivojem terena	85
8	PRIMER PREDVIDENE GRADNJE NA POBOČJU V GOZDU V KRAJU GOLNIK	89
8. 1	OPIS ŠIRŠEGA PROSTORA	89
8. 2	OPIS OŽJEGA PROSTORA / OBMOČJA POSEGA	90
8. 3	ANALIZA OBMOČJA PREDVIDENE GRADNJE	
8. 4	PRIMER UMEŠČANJA PREPOZNANIH TIPOV GRADNJE NA GOZDNATEM POBOČJU	90
8. 5	SMERNICE ZA OBLIKOVANJE ODPRTEGA PROSTORA V GOZDU NA POBOČJU	96
		97
9	SKLEP	98
10	POVZETEK	100
11	VIRI	
ZAHVALA		

Kazalo slik

Slika št. 1:	Prikaz neugodne in ugodne gradnje na pobočju (Neufert, 2002: 264)	10
Slika št. 2:	Sončna svetloba in toplota v bivalnih prostorih (Sanaksenaho, 2003: 21)	13
Slika št. 3:	Različne postavitve objekta glede na smeri neba	14
Slika št. 4:	Sheme različnih potekov odprtih prostorov mesta na pobočju (Valena, 1990: 38)	16
Slika št. 5:	Pogled na mesto Cordes (Valena, 1990: 127)	17
Slika št. 6:	Karta mesta Cordes (Valena, 1990: 127)	17
Slika št. 7:	Ulice in trgi mesta Cordes na terenu (Valena, 1990: 127)	17
Slika št. 8:	Pogled na mesto Morella iz zraka (Valena, 1990: 181)	18
Slika št. 9:	Ulice in trgi mesta Morella na terenu (Valena, 1990: 181)	18
Slika št. 10:	Pogled na staro Ljubljano iz zraka (Valena, 1990: 147)	18
Slika št. 11:	Izris mreže ulic stare Ljubljane (Valena, 1990: 147)	18
Slika št. 12:	Pogled na prostorski model Štanjela (Fister, 1993: 9)	19
Slika št. 13:	Karta Štanjela (Fister, 1993: 9)	19
Slika št. 14:	Variante različnih parcelacij v ravnini in na pobočju (Pogačnik, 1999: 127)	20
Slika št. 15:	Kaufmann House: Frank Lyold (Zabalbeascoa, 1998: 113)	21
Slika št. 16:	Primer terasne zidave na pobočju (prerez); Locarno, Švica (Pogačnik, 1999: 132)	22
Slika št. 17:	Primer terasnih hiš na pobočju (prerez); Belp, Švica (Ivanšek, 1988: 123)	22
Sliki št. 18, 19:	Enodružinska hiša v Volčjem potoku (Hiše, 2002: 36)	28
Sliki št. 20, 21:	Skupinska gradnja manjših, v večini počitniških, hiš v Bohinju	28
Slika št. 22:	Umestitev in orientacija objekta na pobočju (Pogačnik, 1984: 166)	29
Slika št. 23:	Poraščena streha, ki »raste« iz tal (Sanaksenaho, 2003: 21)	29
Slika št. 24:	Hiša v gozdu, obdana z visokim drevjem (Sanaksenaho, 2003: 22)	29
Slika št. 25:	Klasičen tip gradnje – vkop; zgled Meyer-Bohe (1970)	32
Slika št. 26:	Klasičen tip gradnje – dvojni vkop; zgled Isphording (2000)	32
Slika št. 27:	Klasičen tip gradnje – različica; zgled Florjančič (ur.) (1996)	32
Slika št. 28:	Vkop + nasutje – dvojni vkop; zgled Sanaksenaho (2003)	32
Slika št. 29:	Vkop + nasutje pod kotom	32
Slika št. 30:	Postopen vkop; zgled Meyer-Bohe (1982)	33
Slika št. 31:	Stopničast vkop; zgled Hoffmann K. (ur.) (1956)	33
Slika št. 32:	Prekinjen vkop; zgled Isphording (1997)	33
Slika št. 33:	Prekinjen vkop – različica; zgled Meyer-Bohe (1970)	33
Slika št. 34:	Delni vkop + stebri; zgled Odenhausen (1961)	34
Slika št. 35:	Delni vkop + stebri - različica	34
Slika št. 36:	Gradnja na več stebrih; zgled Wolf (1975)	34
Slika št. 37:	Gradnja na dveh stebrih; zgled Isphording (2002)	34
Slika št. 38:	Gradnja na enem stebri; zgled Meyer-Bohe, (1970)	35
Slika št. 39:	Izrazit vkop v teren; zgled Aktualni... AB (1983)	35
Slika št. 40:	Klasični dostop – zgoraj; zgled Isphording (2000)	36
Slika št. 41:	Klasični dostop – spodaj; zgled Seerich-Caldwell (1998)	36

Slika št. 42:	Dostop po stopnicah – zgoraj; zgled Isphording (2000)	36
Slika št. 43:	Dostop po stopnicah – spodaj; zgled Odenhausen (1961)	36
Slika št. 44:	Most; zgled Zabalbeascoa (1998)	37
Slika št. 45:	»Mostič«; zgled Meyer-Bohe (1970)	37
Slika št. 46:	Podaljšana etaža; zgled Brate (2002)	37
Slika št. 47:	Stopnice ob strani; zgled Seerich-Caldwell (1998)	37
Slika št. 48:	Izrazito preoblikovanje – izravnava terena; zgled Meyer-Bohe (1970)	38
Slika št. 49:	Izravnava terena za funkcionalne površine; zgled Meyer-Bohe (1970)	38
Slika št. 50:	Izravnava terena + dvignjena terasa; zgled Meyer-Bohe (1970)	38
Slika št. 51:	Preoblikovanje terena – terasiranje	39
Slika št. 52:	Ohranjanje obstoječega terena + ureditev	39
Slika št. 53:	Ohranjanje obstoječega terena; zgled Meyer-Bohe (1970)	39
Slika št. 54:	Ohranjanje obstoječega terena s terasami na stebrih; zgled <i>Meyer-Bohe (1970)</i>	40
Sliki št. 55,56:	Vzporedno s plastnicami, diagonalno na plastnice	40
Sliki št. 57,58:	Diagonalno na plastnice, pravokotno na plastnice	40
Slika št. 59:	Podaljšana terasa	41
Slika št. 60:	Podaljšana terasa z visokimi zidovi; zgled Isphording (2000)	41
Slika št. 61:	Podaljšana etaža v smeri pobočja; zgled Florjančič (ur.) (1996)	41
Slika št. 62:	Podaljšana etaža na razgledno stran	42
Slika št. 63:	Podaljšana etaža na razgledno stran	42
Slika št. 64:	Podaljšana etaža na obe strani; zgled Brate (2002)	42
Slika št. 65:	Podaljšana etaža na stebrih na razgledno stran; zgled Odenhausen (1961)	42
Slika št. 66:	Podaljšana etaža na stebrih na razgledno stran; zgled Meyer-Bohe (1982)	43
Slika št. 67:	Podaljšana etaža v smeri pobočja se nadaljuje na razgledno stran	43
Slika št. 68:	Etaže se postopoma zlagajo glede na naklon terena; zgled Isphording (2000)	43
Slika št. 69:	Objekt v obliki črke L v stranskem pogledu; zgled Armster... (2006)	43
Slika št. 70:	Objekt v dveh delih na različnih nivojih; zgled Isphording (1997)	44
Slika št. 71:	Vzporedna smer naklona strehe z naklonom terena; zgled Wolf (1975)	44
Slika št. 72:	Nasprotna smer naklona strehe s terenom	44
Slika št. 73:	Ravna streha	45
Slika št. 74:	Dvokapnica	45
Sliki št. 75, 76:	Primera streh z mehko obliko	45
Sliki št. 77, 78:	Členjeni strehi z ravnimi linijami	45
Slike št. 79, 80, 81:	Strehe v kombinaciji ravnega naklona in naklona pod kotom	45
Slike št. 82, 83, 84:	Strehe v kombinaciji različnih naklonov	45
Slika št. 85:	Streha - del terena; zgled Koželj (1983)	46
Slika št. 86:	Tloris v obliki kvadrata	46
Slika št. 87:	Tloris v obliki pravokotnika	46
Sliki št. 88, 89:	Tlorisa z ravnimi in ovalnimi linijami; zgled Sanaksenaho (2003)	46
Sliki št. 90, 91:	Podologovat in zalomljen tloris; zgled Suppanen (2005)	47

Sliki št. 92, 93:	Razgiban tloris na mikroreliefno razgibanem terenu; zgled Helin, Helineva (2005)	47
Slika št. 94:	Razgiban tloris na strmem terenu; zgled Meyer-Bohe (1982)	47
Slika št. 95:	Tip gradnje – vkop	66
Slika št. 96:	Tip gradnje – na stebrih	67
Slika št. 97:	Tip gradnje – vkop + stebri	67
Slika št. 98:	Tip gradnje – izrazit vkop	68
Slika št. 99:	Zasnovani štirje prostorski pogoji	68
Slika št. 100:	Tip gradnje – vkop	69
Slika št. 101:	Tip gradnje – vkop – gradnja na eno ali obe strani ceste	69
Slika št. 102:	Tip gradnje – na stebrih	69
Slika št. 103:	Tip gradnje – na stebrih na obe strani ceste	70
Slika št. 104:	Tip gradnje – na stebrih na eno stran ceste; tip gradnje – vkop na drugo stran ceste	70
Slika št. 105:	Tip gradnje – vkop + stebri	70
Slika št. 106:	Tip gradnje – vkop + stebri nad ali pod cesto	71
Slika št. 107:	Tip gradnje – izrazit vkop	71
Slika št. 108:	Prikaz višine posega v teren pri različnem naklonu in enaki globini	71
Slika št. 109:	Prikaz višine vizualne izpostavljenosti objekta pri različnem naklonu	72
Slika št. 110:	Tip gradnje – izrazit vkop – različne variante umeščanja ceste	72
Slika št. 111:	Osnovni uporabljeni podatki	73
Slika št. 112:	Shematski prikaz tipa posega na terenu z dvopasovno cesto z zidavo na eno stran	73 74
Slika št. 113:	Shematski prikaz tipa posega na terenu z dvopasovno cesto z zidavo na obe strani	77
Slika št. 114:	Shematski prikaz tipa posega na terenu z enopasovno cesto z zidavo na eno stran	78
Slika št. 115:	Shematski prikaz tipa posega na terenu z enopasovno cesto z zidavo na obe strani	79
Slika št. 116:	Shematski prikaz tipa posega dostopa pod nivojem terena z zidavo na eno stran	80
Slika št. 117:	Shematski prikaz tipa posega dostopa pod nivojem terena z zidavo na obe strani	81
Slika št. 118:	Shematski prikaz tipa posega dostopa delno pod nivojem terena z razporeditvijo objektov na eno stran s krajšo stranico pravokotno na potek dostopne poti	82
Slika št. 119:	Shematski prikaz tipa posega dostopa delno pod nivojem terena z razporeditvijo objektov na obe strani s krajšo stranico pravokotno na potek dostopne poti	83
Slika št. 120:	Shematski prikaz tipa posega dostopa delno pod nivojem terena z razporeditvijo objektov na eno stran z daljšo stranico pravokotno na potek dostopne poti	84

Slika št. 121:	Shematski prikaz tipa posega dostopa nad nivojem terena z objekti, umeščenimi na konstrukcijo	85
Slika št. 122:	Shematski prikaz tipa posega dostopa nad nivojem terena z objekti, umeščenimi na konstrukcijo	86
Slika št. 123:	Shematski prikaz tipa posega dostopa nad nivojem terena z objekti, visečimi na konstrukciji	87
Slika št. 124:	Shematski prikaz tipa posega dostopa nad nivojem terena z objekti, visečimi na konstrukciji	88
Slika št. 125:	Pogled s severa na južni del Golnika s stanovanjskimi hišami in nizkimi bloki	89
Slika št. 126:	Gozd območja, predvidenega za gradnjo	90
Slika št. 127:	Analitična karta reliefa obravnavanega območja	91
Slika št. 128:	Kolaž fotografij terena obstoječega stanja	92
Slika št. 129:	Karta predlaganih tipov posegov in gradnje	95
Slika št. 130:	Rezidenca Baldwin, Los Angeles iz leta 1955 (Vuga, 2004: 23)	96
Slika št. 131:	Rezidenca Pearlman, Ldyllwild iz leta 1957 (Vuga, 2004: 23)	96

Kazalo tabel

Preglednica 1: Velikost enodružinske hiše (Ivanšek, 1988: 90)	6
Preglednica 2: Velikost enodružinske hiše (Neufert, 2002: 263)	6
Preglednica 3: Nosilnost posameznih vrst kamenin (Vavpotič, Geološki zavod Slovenije)	11
Preglednica 4: Oblike koreninskih sistemov v Evropi, razvrščene v tri skupine (Kotar, 2005)	27
Preglednica 5: Kriterijev za izbor primerov gradnje na pobočju	30
Preglednica 6: Analitične obravnave zbranih primerov	31
Preglednica 7: Sklopi analize manjših naselij na pobočju in v gozdu	49
Preglednica 8: Preglednica analize - naselje IBT, Trbovlje	50
Preglednica 9: Analize - atrijske hiše Pržanj, Ljubljana	52
Preglednica 10: Analize - Solarna hiša, lokacija nedoločena	54
Preglednica 11: Analize - počitniško naselje Corte di Cadore, Italija	56
Preglednica 12: Analize - naselje Terraserne, Danska	58
Preglednica 13: Analize - naselje Kaarina, Finska	60
Preglednica 14: Analize - naselje Pauli Backe, Švedska	62
Preglednica 15: Analize - naselje Degidovec, Hrvaška	64
Preglednica 16: Tipi posegov z vidika dostopnosti	75
Preglednica 17: Tipi gradnje in tipi posegov z dostopom	94

Kazalo prilog

Priloga **A**

Katalog zbranih in analiziranih primerov gradnje na pobočju in v gozdu

Priloga **B**

Katalog zbranih in analiziranih primerov gradnje manjših naselij na pobočju in v gozdu

1 UVOD

V tisoč letih se je z večanjem prebivalstva povečeval delež kmetijskih zemljišč, ki je največji obseg dosegel sredi 19. stoletja, med tem ko se je zgolj v zadnjih sto letih delež gozda spet vrnil na obseg, kakršnega je imel npr. v srednjem veku. Dandanes je skrb zbujač trend, da premočno pritiskamo na ravnine, kjer se odpovedujemo rodovitni zemlji, obenem pa podcenjujemo podnebne spremembe oziroma to, da bo nekoč še zelo pomembno, da bomo imeli svoje lastne vire za pridelavo hrane (Petek, 2007: 10-12).

Razvoj na eni strani pomeni blaginjo družbe, na drugi strani pa v prostoru dodatno obremenitev za okolje. Nova gradnja zahteva nova zemljišča. To so povečini površine naravnega izvora, torej kmetijske ali gozdne ali odprte zelene površine v mestih. Vsa večja slovenska mesta ležijo v ravninskem svetu, običajno tudi ob vodotoku, kar pomeni, da je mesto porabnik tudi najboljših kmetijskih zemljišč. V tem pogledu so si kmetijska zemljišča in površine za gradnjo v konfliktnem oziroma kontradiktornem razmerju. Ko enkrat njivo spremenimo v zazidljivo parcelo, skorajda ni več poti nazaj. V državah v razvoju so torej naravne površine kot so kmetijske in gozdne, ogrožene, predvsem v smislu neracionalne zidave v ravninskem svetu.

Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (Statistični..., 2001) se delež kmetijskih zemljišč zmanjšuje, tudi na račun opuščanja obdelave kmetijskih zemljišč in posledičnega zaraščanja ter spreminjanja v gozdne površine. Delež površin, pokritih z gozdom, se povečuje, kljub novogradnjam, kot je recimo izgradnja avtocestnega križa. Delež gozdnatih površin se je procentualno podobno enako povečal kot delež pozidanih površin v obdobju 1993–2001 za eno indeksno točko oziroma 10%. Delež kmetijskih površin se je v istem obdobju zmanjšal za dve indeksni točki oziroma 20%, in sicer na račun povečevanja obeh drugih dveh kategorij.

V statističnem pregledu Spremembe pokrovnosti tal 1993–2001 je razvidno, da je izmed vseh dvanajstih statističnih regij najbolj gozdnata gorenjska regija, obenem pa z najmanjšim deležem kmetijskih površin. Največji delež pozidanih površin je v osrednjeslovenski regiji, kjer se je delež pozidanih površin v obdobju 1993–2001 tudi najbolj povečal.

V splošnem je Slovenija izredno gozdnata dežela, saj ozemlje Slovenije pokriva kar 63% (Statistični..., 2001) gozda. Torej je več kot polovica slovenskega ozemlja pod gozdom. Na evropski ravni takšen delež površin gozda uvršča Slovenijo med najbolj gozdne evropske države, takoj za Finsko. K tako visokemu deležu gozda zagotovo pripomore reliefna razgibanost slovenskega prostora. Kar 40% (Statistični..., 2001) Slovenije je v naklonskem razredu 15–40%. Ta naklonski razred predstavlja predvsem hribovit in gorski svet. Polovico deleža gozdnatih površin Slovenije zavzemajo kmetijske površine, skupaj

torej tretjino ozemlja. Naslednja, tretja večja kategorija so pozidane površine, ki pokrivajo 2,8% slovenskega ozemlja.

Intenzivno koriščen je ravninski svet, tako z urbanizacijo in kmetijstvom, kot z gozdom. Kmetijstvo v hribovitem svetu se opušča, zato delež gozdnatih površin narašča, urbanizacija pa tja le redko poseže. Zaenkrat hriboviti svet ostaja kolikor toliko naraven in neobremenjen z obsežnejšo gradnjo. V primeru, da se urbanizacija v večji meri začne širiti v reliefno bolj razgiban svet, bi bila primerna ustrezna oblika urbanizacije. Ta ustrezna oblika urbanizacije v naravnem prostoru, kot je to reliefno razgiban in poraščen z gozdom, bo obdelana v nadaljevanju naloge.

1. 1 OPREDELITEV PROBLEMA

Slovenija je izredno reliefno razgibana in prav tako gozdnata država. Danes pokrivajo gozdovi 63% celotnega slovenskega ozemlja. Obenem pa se mnoge kmetijske površine opušča, zato se zaraščajo, kar pomeni, da se gozdnatost Slovenije povečuje. Kmetijska zemljišča se z zakonom varuje, zato mnoga slovenska mesta, ki ležijo v ravninskem svetu, nimajo možnosti širitve z novogradnjo na okoliške proste površine.

Glede na reliefno razgibanost in gozdnatost slovenskega prostora ni očitnejše gradnje na gozdnatih pobočjih. Danes se gradnja širi pretežno na kmetijska zemljišča ali pa na gozdnate goloseke. V bodoče se lahko zgodi, da zmanjka prostora za novogradnjo stanovanjskih objektov in obenem za kmetijsko pridelavo v ravninskem svetu. Gozdnata pobočja so danes dokaj neizkoriščena, po drugi strani pa se gozd širi na opuščene kmetijske površine. Gradnja na gozdnate pobočne lege je ena od možnosti za novo koriščenje prostora, predvsem tam, kjer se že danes soočajo s problemom širitve z novo stanovanjsko gradnjo. Na tem mestu pa se zastavlja vprašanje, kako pristopiti k takšni obliki gradnje, kajti tovrstni poseg v prostor je zaradi vizualne izpostavljenosti in geomorfološko reliefnih procesov občutljive narave.

1. 2 DELOVNA HIPOTEZA

Gradnja enodružinskih hiš na gozdnatih pobočjih bo v prihodnosti eden od pomembnejših tipov gradnje v Sloveniji. Pri tem bo potrebno spoštovati in upoštevati ekološke vidike, kar pomeni skrbno načrtovati ustrezno velikost parcele, postavitev in velikost stanovanjskih objektov zaradi poseke, osvetljenost oziroma osončenost. Ob upoštevanju vseh teh vidikov je še vedno mogoče ohranjati krajinske značilnosti izbranih lokacij, predvsem pa se izogniti pretirani vizualni izpostavljenosti novogradenj.

1. 3 CILJI NALOGE

- Iskanje razlogov za pomanjkanje gradnje enodružinskih hiš na gozdnatih pobočjih v Sloveniji
- Prikazati značilnosti urbanističnih rešitev naselij na gozdnatih pobočjih
- Podati smernice za načrtovanje tovrstne gradnje
- Prikazati primer gradnje na izbranem območju

1. 4 METODA DELA

Za preverbo delovne hipoteze in dosego ciljev je potrebno pregledati kartografsko in slikovno gradivo primerov gradnje enodružinskih hiš na pobočjih, še boljše na gozdnatih pobočjih, jih analizirati in ovrednotiti primernost le-teh v slovenskem prostoru. Poleg tega je potrebno izdelati kriterije in pogoje za poseg v gozdnatem prostoru. Poiskati potrebno primerno lokacijo za tovrstno obliko gradnje v konkretnem prostoru in podati ustrezne smernice za urbanistično zasnovo manjšega naselja enodružinskih hiš.

2 PREGLED STANOVANJSKE GRADNJE V SLOVENIJI V 20. STOLETJU

2.1 PREGLED RAZVOJA BIVANJA PRI NAS

Pregled je povzet po viru Tipologija bivanja (Pust, 1984: 10-11).

1. Obdobje vasi in obrtniških naselij pred industrijskim obdobjem

Ruralni način življenja rešuje bivanje in eksistenčne funkcije v okviru enotnega sklopa objektov, ki ga sestavljata stanovanjski in gospodarski del objekta. Tipologija gradnje se je razvijala glede na način obdelave zemlje in v okviru racionalizacije uporabe obdelovalnih površin.

2. Industrijsko obdobje do leta 1955 - funkcionalistična tipologija

S preходом obrtništva v industrijsko proizvodnjo je prišlo do popolne ločitve bivalnih in eksistenčnih funkcij, ki so bile prej povezane v okviru doma. Preusmeritev novih slojev prebivalstva v mestu z industrijo je terjala pospešeno, racionalno in masovno gradnjo stanovanj pri nas. Rešitev je bila v funkcionalističnem konceptu poselitve s prostostoječimi blokovnimi objekti. Masovna gradnja »standardnih stanovanj« pa je onemogočila razvoj individualnosti.

3. Obdobje med leti 1955 in 1965

Spoznanjem o odtujenosti bivanja v funkcionalističnem konceptu naselja sledi iskanje »humanejših« modelov bivanja. Karakteristični model tedanjega naselja ima organski značaj glavne ulice, reševane s tipologijo blokovnih objektov višjih gabaritov, ki na periferiji postopoma prehajajo v nižje ter individualnejše oblike.

4. Obdobje med leti 1965 in 1975

Po obdobju umiranja gospodarske rasti in postopni evoluciji industrije v višje oblike tehnološkega razvoja nastopi večja osveščenost glede kakovosti bivanja. Sledi usmeritev k individualnejšim oblikam bivanja, grajenim na osnovi »humanejših« meril človeka, in težnja po povezavi z naravo – s teraso ali vrtom.

5. Obdobje od leta 1975 dalje

Po uvajanju individualnejših oblik bivanja se ustvarja možnost za uveljavljanje identitete človeka. Življenje v okviru doma obsega postopoma vse bolj rekreacijske in ustvarjalne aktivnosti.

V povojnem obdobju je individualna gradnja nezadržno rasla. Presegla je 50% vse stanovanjske gradnje in posledično vplivala na oblikovno preobrazbo krajine. Osnovni vzrok porasta individualne gradnje je bil skrit v nizki vrednosti zemlje kot proizvodnega resursa. V osemdesetih letih je nastopil čas za razmislek, kako usmerjati stanovanjsko gradnjo v bodoče. Razvila se je potreba po namernem ozaveščanju ljudi o individualni stanovanjski gradnji ter o zavračanju standardnih modelov kolektivne oblike bivanja.

Ugotovljeno je bilo, da bi bilo smotrno pripraviti ustrežnejše oblike strnjene enodružinske gradnje za različne naselitvene pogoje. To je pomenilo izdelati tipologijo gradnje na pobočjih in tipologijo tako imenovanih vmesnih oblik bivanja med enodružinsko in večstanovanjsko gradnjo.

2. 2 PROSTO STOJEČA ENODRUŽINSKA HIŠA

Prosto stoječa enodružinska hiša je najpopularnejša oblika prebivanja pri nas. Pomeni prehod med individualnim kmečkim gospodarstvom in mestno hišo (Pogačnik, 1984: 35). Predstavlja primarno obliko stanovanja. Nastanek mest je skoncentriral veliko število ljudi na istem kraju ter ustvaril potrebe po gradnji večstanovanjskih hiš, blokov in stolpnic. Do tedaj je imelo glavno vlogo enodružinsko prebivališče (Ivanšek, 1988: 18).

Prosto stoječa enodružinska hiša je povsem avtonomna funkcionalna enota. Takšna hiša je lahko povsem individualno projektirana – zasnovana za določeno znano družino na podlagi njenih življenjskih navad in prostorskih potreb, lahko pa je tudi tipska – projektirana za določen, vendar neznan tip družine, pri čemer so upoštevane normalne življenjske navade in družinske prostorske potrebe. Hiša z vrtom predstavlja idealen prostor za sprostitev in počitek ter preživljanje prostega časa, nudi neposreden stik z naravo, kar je danes visoko cenjena vrednota, saj ima le-ta pozitivne učinke na počutje človeka.

Večstanovanjska gradnja predstavlja večjo izrabo prostora, kar je v današnjem času kar pomembno predvsem za prostorske načrtovalce. Večstanovanjska gradnja ponuja več stanovanjskih enot na manjši površini. Medtem pa enodružinska gradnja zahteva precej večje površine prostora in je velik porabnik prostora, ki je vse bolj dragocen, kar se odraža tudi v ceni. To pomeni, da postaja načrtovanje naselij z monotipologijo zgolj individualnih hiš manj aktualno.

Z dvigom stanovanjskega standarda v 80. letih v slovenskem prostoru se je pojavil sledeči osnovni princip dvoetažne enodružinske hiše z dnevno sobo, jedilnico s kuhinjo, straniščem, kabinetom v pritličju in spalnico, kopalnico ter z otroško sobo v nadstropju.

Preglednica 1: Velikost enodružinske hiše (Ivanšek, 1988: 90)

bivalni prostori		
družina	kategorija kvalitete	bivalna površina skupaj m ² (bruto)
3–4 članska	minimalna	52 m ²
	srednja	60 m ²
	dobra	67 m ²
5 članska	minimalna	61 m ²
	srednja	70 m ²
	dobra	81 m ²
bivalni + dodatni prostori		
3–4 članska	minimalna	95 m ²
	srednja	117 m ²
	dobra	128 m ²
5 članska	minimalna	120 m ²
	srednja	134 m ²
	dobra	154 m ²

Preglednica 2: Velikost enodružinske hiše (Neufert, 2002: 263)

povprečna velikost enodružinske hiše		
povprečno število oseb na stanovanjsko enoto	običajno število nadstropij	povprečna bruto površina nadstropja / hišo v m ²
3,5	1–1 ½	150–160 m ²

2. 3 SLOVENSKA ENODRUŽINSKA HIŠA

Odtujenost, brezosebnost, pomanjkanje stikov s sosedi, naključna srečanja na stopnišču, v dvigalu ali na vhodu so nekateri od vzrokov za željo stanovalcev v blokih in stanovanjskih soseskah, da bi enkrat v življenju prišli do svoje hiše z vrtom. Čeprav je hiša z vrtom želja večine ljudi po vsem svetu, je enodružinska gradnja v Sloveniji po II. svetovni vojni poseben pojav. Domneva je, da je pojav množične gradnje enodružinskih hiš in samograditeljstvo nekakšno nadomestilo za sanjsko vilo z vrtom in za bivanje, ki bi omogočilo stik z naravo.

Tipična slovenska prosto stoječa enodružinska hiša, zgrajena v tem obdobju, je (Pust, 1984: 23):

- prosto stoječ objekt sredi parcele
- tlorisna velikost objekta od 8 x 8 metrov do 12 x 12 metrov, po tlorisni obliki v večini kvadratna;
- število etaž: klet, pritličje, nadstropje ali podstrešje (pritličje navadno dvignjeno kak meter nad terenom, kajti okna v kleti so pomembnejša kot stik stanovalcev z vrtom;
- garaža v objektu ali posebej.

Problematika posamične enodružinske gradnje v Sloveniji do tedaj (Pust, 1984: 23):

- zazidalno in komunalno potratna;
- neracionalno velika po gabaritih;
- oblikovno – »stihijsko« slaba in ne upošteva regijskih značilnosti;
- zazidalni vzorec tovrstne gradnje – glede na velikost parcele in objekta - ne omogoča ustrezne individualnosti prostora;
- zazidalna monotonija ponavljajočih se parcel in enakih tipov hiš;
- upoštevanje potrebne gradacije javnega prostora in ustrezna različnost objektov;
- tipologija objektov in parcel ne upošteva načrtovane možnosti rasti ali povečanja hiš zaradi česar prihaja do stihijskih dozidav;
- potrebno je zagotoviti bolj strnjeno obliko pozidave;
- treba je prekiniti z dosedanjo prakso tipskih projektov;
- zahtevati podrobno urbanistično arhitekturno zasnovo posameznega območja – tudi za manjše skupine hiš – ki upošteva kompleksne kriterije kvalitete širšega in ožjega okolja.

Priporočljiva oblika enodružinske gradnje (Priporočila..., 2001: 96):

- podolgovata oblika parcele (400 m² – 16 m x 25 m);
- racionalna izraba parcele - zožitev stranice (to pomeni krajše ceste in komunalni vodi);
- diferencirani odmiki (čim večje strnjene površine, namenjene za vrt in dvorišče);
- lega hiše na parceli v vogalu, da se ohrani čim bolj enoten vrt;
- priporočljiv dostop s severne strani;
- pri nagnjenem terenu naj bo dostop z višje strani tako, da se bivalni prostori odpirajo proti vrtu na južno stran.

Gradnja prostostoječih enostanovanjskih hiš v Sloveniji je prevladujoča oblika enostanovanjske gradnje. Ta oblika gradnje je dokaj neracionalna. Vplivi, ki pospešujejo zgoščeno zidavo enostanovanjskih hiš, so ekonomske narave – racionalnejša raba zemljišč, cenejša komunalna opremljenost, racionalizacija gradnje.

Specifična tipologija objektov naj bi ustrezala konkretnemu območju pozidave. Obenem naj bi zagotavljala ustreznejše bivalne pogoje v smislu individualnosti prostora. »Tipske«

projekte z ustreznimi variantami naj bi se načrtovalo v okviru konkretne urbanistično arhitekturne zasnove posameznega območja s povsem specifično identiteto. Oblikovanje tipologije objektov oziroma pozidava za posamezna okolja in specifične skupine prebivalstva je kompleksno ter poenostavljene rešitve običajno ne zagotavljajo potrebnih rezultatov. Načrtovanje tipologije stanovanjske gradnje, še zlasti individualne, ni možno brez poglobljene arhitekturne obravnave objektov in okolja ter ustrezne parcelacije, brez upoštevanja pojmovanja kakovosti bivanja in določenih (tudi oblikovnih) vrednosti.

Delež organizirane gradnje je minimalen. Stanovanjske soseske z razpršeno razporeditvijo posameznih objektov z vidika varstva okolja niso kakovostne. Po navedbah Deu (2000: 35 - 43) zasedajo veliko prostora (povprečna velikost parcele meri v manjših naseljih od 1000 do 1500 m²), dostop do njih zahteva veliko časa, neracionalni in dragi sta prometna in komunalna infrastruktura, ki je slabo urejena, v večini primerov tako, da neposredno uničuje naravne vire. Posamezne hiše, s sicer visokim standardom bivanja, so zaradi nepremišljene lege v prostoru, tlorisnega razporeda, nestrokovne uporabe primernih gradiv, slabo izvedene ali celo neizvedene toplotne izolacije energetsko potratne, neracionalne. Zaradi nizkih gostot je infrastrukturno omrežje zelo razvejano, dolžina komunalnih vodov na stanovanjsko hišo tudi do 3-krat presega normativne vrednosti. Večina stanovanjskih objektov ima urejeno le vodovodno in električno omrežje ter omrežje telekomunikacij. Pri odvajanju odpadnih vod so običajne greznice ali pa so odpadne vode speljane v bližnji potok.

3 POBOČJE

3.1 TOPOGRAFIJA

Topografija je naravna in umetna oblikovanost zemeljskega površja. Pojem topografija je širši kot pojem relief, ki pomeni le razliko v višini zemeljske površine.

Naklon ali nagnjenost ali strmina je značilnost vsakega neravnega površja, pomeni pa kot med smerjo zviševanja površja in vodoravno ravnino. Izraža se ga v kotnih merah, navadno v ločnih stopinjah ali v %; ti povedo, za koliko metrov se na razdalji 100 m dvigne površje. Naklon 0° ali 0% ima ravno površje, naklon 90° ali 100% pa je navpična stena. Povprečni naklon Slovenije je 13°. V Sloveniji je najpogostejši naklon 0°, ki obsega 8% površine Slovenije. Sledi naklon 1°, ki je značilen za 7% površine Slovenije. Z rastjo naklona se delež površja razmeroma enakomerno zmanjšuje. Največje površine zavzema naklonski razred med 12° in 20°, ki je značilna za skoraj četrtino Slovenije. Sledi razred med 6° in 12°, kar je dobra petina Slovenije. Naklon površja je tesno povezan z nadmorsko višino. V splošnem z naraščanjem nadmorske višine narašča povprečni naklon, prekinjajo pa ga planote (Perko, 1998: 52).

Izredno močan vpliv na spremembo topografije ima ravno gradnja. Načeloma pomeni kakršnakoli sprememba topografije negativen vpliv. Gradnja, ki posega v gozd, mora upoštevati že manjše topografske pojave v prostoru. Posebnost gozdnega prostora je ravno ta, da je v njem zelo veliko topografskih pojavov, kot so grape, slemenja, brezna, podzemne jame, obrhi, vrtače, vrhovi, naravno odprte skale, plazovita zemljišča, melišča, brežine. Z naraščajočo strmino se večja poseg v teren. Tako je potrebno v primeru, če se objekt vkopava v teren z 10% naklonom, pri velikosti 20 x 10m potrebno odstraniti 100 m³ materiala. Zato je ena od rešitev vkop in nasip terena. V slovenskem prostoru se pretežno gradi na ravnini, ker je enostavnejše in ceneje. Na takšnem terenu se lahko gradijo vsi tipi objektov. Po navedbah (Pogačnik, 1999: 73) je gradnja visokih objektov na strmem terenu je omejena. Uporabnost strmega terena je močno odvisna od načina zazidave. Za individualno prosto stoječo hišo, vrstno ali verižno zazidavo lahko uporabimo tudi zelo strme terene (do 20%), za terasasto zazidavo pa celo do 30%.

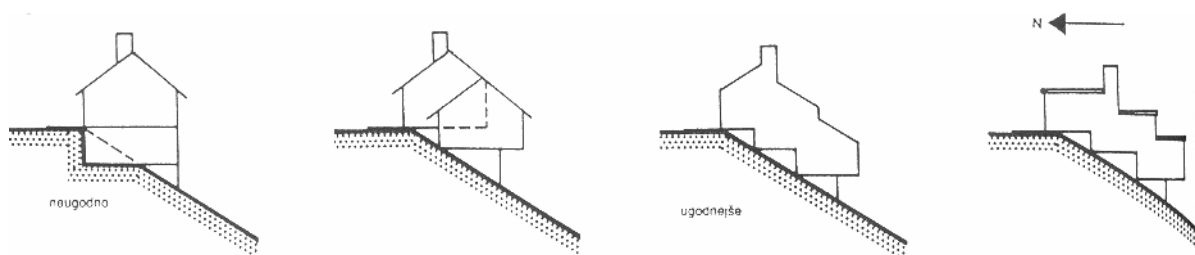
Naklon terena sodi med najpomembnejše danosti v urbanizmu. 5% strmina pomeni 5 metrov dviga na 100 metrov, 20% pa 1 meter na 20-metrski razdalji. Pri globini hiše 10 metrov je razlika med sprednjo in zadnjo fronto 5% naklona 50 cm, pri 10% 1 meter, pri 15% 1,5 metra, 20 % 2 metra, 25% 2,5,metra in 30% 3 metre, kar je že več kot eno etažo (Pogačnik, 1999: 73).

Slabe strani gradnje v strmini so poleg inženirsko-tehničnih, gradbenih (oporni zidovi, temeljenje, izolacije) in erozije še ovire za peš promet, ločevanje mesta kot funkcionalne celote ter ovire za prometno in komunalno infrastrukturo. Slabše strani gradnje v ravnini pa so največkrat uničenje kmetijskih površin, gradnja umetnih padcev za kanalizacijo,

arhitektonsko-urbanistično oblikovanje (monotonost, slaba orientacija in vedute). Optimalne so osončene lege z okoli 5% nagiba, pri orientaciji J–JZ pa do 8% (Pogačnik, 1999: 74).

V Nemčiji je kot ustrezna gradnja na pobočju opredeljena sledeče (Wolf, 1975: 22):

- do 8° tradicionalna gradnja,
- od 8° do 15° stopničasta gradnja z razgledom iz vsake vrste,
- od 15° do 40° terasna gradnja z zlaganjem posameznih objektov,
- nad 40° hiša v obliki griča.



Slika št. 1: Prikaz neugodne in ugodne gradnje na pobočju (Neufert, 2002: 264)

Razredi nagiba terena (Priporočila..., 2001: 106):

- do 10% naklon terena - ugoden za gradnjo;
- od 10–20% naklon terena ugoden za gradnjo tudi večjih objektov, potrebno je prilagoditi smeri stavb in osi cest;
- od 20–30% naklon terena primeren za terasno gradnjo; stavbe široke 10–15 m imajo polvkopano spodnje nadstropje;
- od 30–45% naklon terena neprimeren za gradnjo, izjemoma za terasno gradnjo;
- več kot 45% naklon terena neprimeren za gradnjo.

Razporeditev naselij je povezana z naklonom. Največji delež naselij v Sloveniji je v naklonskem razredu med 6° in 12°. To predstavlja dobro tretjino naselij, kjer je gostota naselij tudi največja. V razredu med 12° in 20° je slaba tretjina naselij. Splošna razporeditev naselij kaže, da gostota naselij do 12° narašča, šele pri višjih naklonih začne upadati (Perko, 1998: 52).

V slovenskem prostoru sega blokovna gradnja na ravnino do 5%, le nižji individualni objekti se pojavljajo na večjih strminah. Z naraščajočo strmino se manjša gabarit objekta in njihovo število. Ravnine v Sloveniji je relativno malo in le-ta je najprimernejša za kmetijstvo oziroma je pozidana, kajti vsa večja slovenska mesta so v ravnini. Tu nastaja konflikt, ali ohranjati območje v naravni (kultivirani) obliki ali pa urbanizirati. Vendar s slednjo odločitvijo povratka ni oziroma je izrazito zahteven. Zato je smotrno razmišljati o morebitni ustrezni preusmeritvi gradnje na pobočje.

Pri nas gradnja na strmino 30° seže le redko. Gradnja na strmini je soočena z določenimi omejitvami. V gozdu se pojavlja več kot 75% vseh manjših mikroreliefnih pojavov, ki jih

neprimeren poseg lahko prizadene ali uniči. Zato se je potrebno različnim topografskim pojavom, kot so brezno, jama, vrtača, izogniti. Ti pojavi bi se lahko ob morebitni gradnji na takšnih območjih vključevali v zelene površine naselja, kar pomeni relativno neintenzivno gradnjo. Za gradnjo prav tako niso najbolj primerna močno vizualno izpostavljena območja, kot so vrhovi, grebeni in prepadne stene. Višina objektov naj bi se prilagajala terenu, kajti objekt naj ne bi zakrival pogledov na topografsko značilna območja. Prav tako se oblikovanje naselja prilagodi terenu in sledi poteku plastnic.

3. 1. 1 Litološka zgradba

To je matični substrat in je pomemben dejavnik ekoloških razmer v prostoru. Funkcija litološke zgradbe je nosilnost terena. Za gradnjo so zelo primerna tla, ki imajo nosilnost nad 500kN/m², primerna so tudi tla z nosilnostjo 200–500kN/m², druge vrednosti nosilnosti so manj primerne.

Preglednica 3: Nosilnost posameznih vrst kamenin (Vavpotič, Geološki zavod Slovenije)

vrsta kamenine	nosilnost
magmatske in metamorfne kamnine	300–600kN/m ²
kristalizirani skrilavci	400–600kN/m ²
apnenci	300–500kN/m ²
peščenjaki	400kN/m ²
dolomiti	250–400kN/m ²
aluvialni nanosi	200–300kN/m ²
laporji	200kN/m ²
barjanska tla	10–30kN/m ²

Podatki za posamezno litološko osnovo so okvirni in znotraj osnove variirajo. Na slovenskem ozemlju je matična podlaga zelo raznolika in se hitro spreminja. Četudi je material nosilen, leži na slabo nosilni podlagi ali na podlagi z veliko vsebnostjo talne vode, zato obstaja možnost plazenja, kar pomeni, da so pogoji gradnje težji. Podobno je z apnenci na Krasu. Sama kamenina je dobro nosilna, vendar zaradi kraške geomorfologije dokaj neprimerna ali otežena za gradnjo. S slabšo nosilnostjo tal se povečujejo stroški gradnje.

Za gradnjo na gozdnatih pobočjih je pomembno vedeti, kakšna litološka podlaga je pod gozdnim pokrovom. Zidava v gozdu se lahko sooča s problemom nosilnosti tal na matični podlagi, ki je težje obvladljiva. Primerno nosilnost imajo nekarbonatne kamenine in apnenci ter dolomiti. Gradnja na prodih in peskih je najmanj zahtevna, vendar so le-ti navadno del rečnega nanosa v ravninskem svetu.

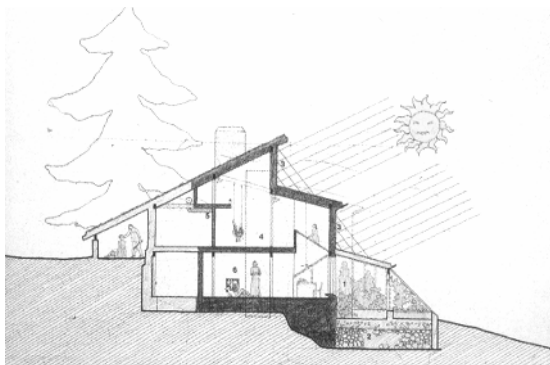
3. 1. 2 Ekspozicija in sončno obsevanje

Ekspozicija (izpostavljenost) površja je značilnost vsakega neravnega reliefa. Opredeli se jo s kotom med severom in smerjo gledanja od višje nadmorske višine proti nižji, izraža pa z azimutno oznako od 0° do 360° v smeri urinega kazalca. Ekspozicija reliefa pove, kam je površje obrnjeno, zato se izraža s stranmi neba. Lahko pa se govori le o prisojnih (sončnih) in osojnih (senčnih) ekspozicijah (legah). Ekspozicija površja je pomembna naravna pokrajinska prvina, saj vpliva na količino sončne energije, ki jo sprejme površje, in tako posredno na številne naravne procese. Pomembna je tudi pri poselitvi in različnih človekovih dejavnostih, včasih ima celo odločilen pomen, na primer za razporeditev vinogradov, gozda, naselij, smučišč in podobno.

Pomembno vlogo pri ekspozicijah imajo nakloni, saj z naraščanjem naklona rasteta izrazitost ekspozicije in njen vpliv na druge pokrajinske sestavine. Samo popolnoma ravno površje, tega pa je v reliefno razgibani Sloveniji relativno malo, nima ekspozicije. V povprečju so v Sloveniji najbolj strme severozahodne lege, saj imajo povprečni naklon kar $15,1^{\circ}$. Najmanjši povprečni naklon imajo jugovzhodne lege s $13,0^{\circ}$ in vzhodne lege s celo le $12,6^{\circ}$. Vzhodne, jugovzhodne in južne lege imajo povprečni naklon pod povprečjem Slovenije, to pa je $13,1^{\circ}$.

Ekspozicije površja so povezane še z drugimi sestavinami pokrajine, npr. z gozdom. Najbolj na gosto so z gozdom porasle severozahodne lege z $61,9$ ha gozda na km^2 površja in severne lege z $61,7$ ha na km^2 . V južnih legah je $49,0$ ha gozda na km^2 , v drugih legah pa od 50 do 60 ha na km^2 . Delež gozda se torej manjša od severnih proti južnim legam. Razmerje med gozdnatimi in negozdnatimi površinami je v severovzhodnih in severnih legah 1 proti $1,6$, v južnih pa že manj kot 1 proti 1 , saj v južnih legah gozd porašča manj kot polovico površin (Perko, 1998: 41).

Na intenzivnost in trajanje sončnega obsevanja vpliva tudi lokalna klima. V knjigi *Sunce u arhitekturi* Tvarovski (1969: 63) pravi, da je od višine in orientacije objektov odvisna velikost senc in njihovo gibanje. S sencami, ki jih mečejo objekti na ravnino, ni težav. Problematično je, ko objekti drug drugega senčijo. S tem zmanjšujejo osvetlitev in znižujejo toploto. V razgibanem reliefu, poraslem z vegetacijo, meče senco že sam teren, poleg njega pa tudi rastline. Senca pada različno preko dneva in celotnega leta. Najdaljša senca je v jutranjem in večernem času, opoldne najkrajša. Podobno se giblje senca tudi med letom. Pozimi je senca najdaljša, v poletnem času pa najkrajša. Posebno problematično pa je osončenje severnih leg, še izraziteje pa na pobočju s 30% strmino. Sence na takšnem pobočju so desetkrat daljše kot na južnem. Vzhodna pobočja so osončena zjutraj vse do opoldneva, ko začne vrh senčiti vzhodno pobočje. Podobno je z zahodnimi pobočji, ko so ta osončena v popoldanskem času. Za bivanje so najprimernejša južna in jugovzhodna ter jugozahodna pobočja, severne lege pa so manj primerne.



Slika št. 2: Sončna svetloba in toplota v bivalnih prostorih (Sanaksenaho, 2003: 21)

Zaradi tega razloga predstavlja bivanje v gozdu, kljub neposrednemu stiku z naravo, mogoče manj kakovostno bivanje. Senca, ki jo meče gozd zaradi svoje kompaktnosti in višine, je stalna, njena dolžina pa se spreminja s strmino pobočja in z letnim časom. Največje sence so zaradi nizkega kota položaja sonca v zimskem času. Na ravnini pade senca 54 m daleč, na 20% strmini na severnih legah pa celo 100 m daleč.

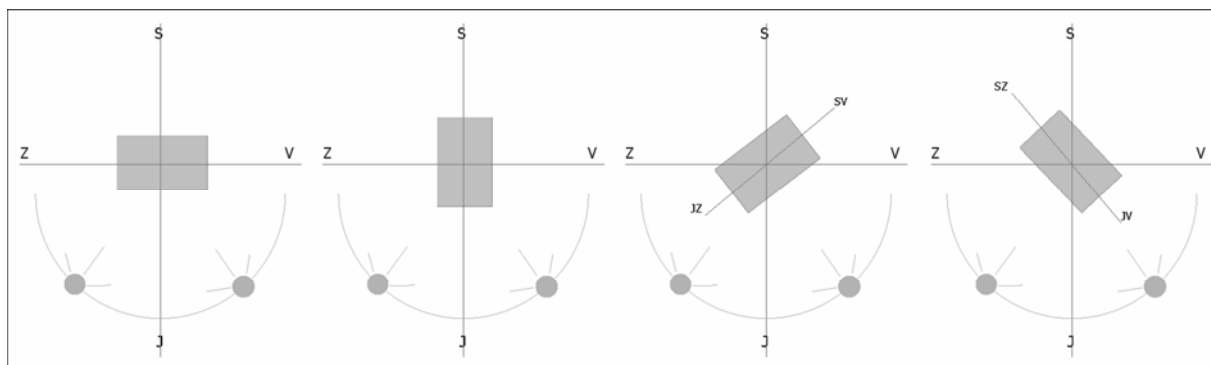
Za čim večji izkoristek naravnih dobrin, kot je vir sonca, je potrebno zagotoviti tudi pravilno oziroma čim bolj smiselno orientacijo objekta glede na smeri neba na dani lokaciji.

V – Z; ugodno v zimskem času, južne strani so ves dan izpostavljene soncu; problem je pregrevanje južne stene opoldne; poleti je sonce visoko in ne sije globoko v prostore; neugodno je le, da je severna stran obsijana s soncem le poleti zjutraj in proti večeru.

S – J; ugodna z ozirom na enakovredno osončenje obeh strani; pozitivno je tudi, da sonce sije daleč v globino objekta; negativna plat takšne orientacije objekta so premalo južnega sonca pozimi, poleti pa je zahodno sonce prevroče in sega globoko v notranjost objekta.

SV – JZ; ugodna lega zaradi dobre zimske insolacije zjutraj, opoldan in popoldan; poleti so JV-prostori zaščiteni pred popoldansko pripeko, neugodno pa je, da SZ-prostori pozimi niso osončeni.

SZ – JV; dobra izraba opoldanskega in popoldanskega sonca pozimi; slabost pa, da je pozimi SV-stran brez sonca, JZ stran pa je poleti preveč izpostavljena osončenju.



Slika št. 3: Različne postavitve objekta glede na smeri neba

Osvetlitev in osončenje notranjih prostorov v gozdu je manjša kot običajno, zato je potrebno ustrezno locirati objekt v prostor. Najbolj ustrezne so sončne lege pobočij. To so pobočja od jugovzhoda do jugozahoda. Sama arhitektura objekta naj bi zagotovila zadostno osvetlitev notranjih prostorov z dovolj velikimi steklenimi površinami. Steklene površine naj bi bile večje ali pa naj bi jih bilo več kot običajno. Te naj bi bile predvsem na toplejši in sončnejši strani objekta. V povezavi s tem je morebiti včasih potrebno odstraniti tudi kakšno drevo več.

3. 2 STANOVANJSKA GRADNJA NA TERENIH Z NAKLONOM

Konkretni razvoj stanovanjske gradnje se v posameznih deželah odraža različno, kar je odvisno od razvitosti dežele; to je od gospodarskega razvoja in družbenega pristopa k reševanju stanovanjske gradnje. V tujini, predvsem v Švici, so se posvetili razvoju terasaste ali gričaste tipologije gradnje stanovanj v okviru kompaktne zazidalne strukture. Zlasti v severnih deželah pa so začeli opuščati večstanovanjsko blokovno gradnjo in ustvarili pogoje za prehod na strnjene oblike enodružinske gradnje kot idealne oblike bivanja.

Gradnja na pobočju zajema širok spekter gradenj, tako v pobočju, na pobočju, na platoju hribovitega sveta ali celo na skalni previsi. Hiša na pobočju se kjerkoli v svetu v osnovi sooča s podobnimi problemi umeščanja. Takšno gradnjo določa veliko več karakteristik kot gradnjo hiše na ravnini. Hiša na pobočju je lahko vizualno veliko bolj izpostavljena in vidna iz večih smeri, tako od spodaj kot od zgoraj. Takšni primeri gradnje so pogosto izolirani od okolice in imajo lahko dominantno vlogo v prostoru sredi zelenja. V tem pogledu spreminjajo podobo naravne ali kulturne krajine v vseh možnih vidikih. Zato je velika naloga na načrtovalcih teh objektov na takšnih lokacijah, da premišljeno načrtujejo in umeščajo objekt v prostor na osnovi znanih prioritet naravnih značilnosti. Čeprav veliki zagovorniki narave še vedno trdijo, da se noben nov objekt, še tako upoštevajoč značilnosti naravnega prostora, danemu prostoru ne more povsem prilagoditi. Gradnja objekta na pobočju se poskuša v obliki in materialu kolikor je mogoče podrediti krajini ter v največji meri postati del obstoječega prostora kot nevidni tujek.

3. 3 MESTO NA POBOČJU

Tradicija gradnje na pobočju je stara že nekaj tisoč let, ko so se gradila celotna mesta na različnih terenih z nakloni iz različnih razlogov, tako simbolnih in predvsem varnostnih. Na najbolj imenitnih lokacijah so v preteklosti gradili cerkve. To so bili vrhovi gričev ali slemen. Skozi čas pa so pod cerkvijo ljudje začeli graditi svoja bivališča ter se naseljevali in nastalo je mesto.

Krajina kot primarna nosilka oblike vpliva na arhitekturo in mesto. Topografija je naravna, po posegu človeka tudi umetna, oblikovanost zemeljskega površja, ki nudi različne pogoje poseganja. Iz tega so se skozi zgodovino nastajanja mest razvili / oblikovali različni mestni vzorci, glede na to ali je mesto nastalo ob reki, okljuku rečne struge, na ravnini ali ob vznožju pobočja, na pobočju, v grapi ali ozki dolini itd. Iz tega so se razvile različne značilne oblike mest. Lokacija mesta je definirala strukturiranost / obliko mestnega vzorca, vendar le, ko se je grajeno tkivo podrejalo naravnim danostim prostora – topografiji.

S. Moholy – Nagy (1968: 122) navaja najbolj značilno obliko mestnega vzorca, ki je nastajala odvisno od topografskih značilnosti prostora. To so geomorfna mesta.

Mesta, ki so nastajala v odvisnosti od značilnosti topografije, so organske, nepravilne oblike. Za takšno mesto je možno s pomočjo analize določiti posamezne značilnosti, kot so topografija in lega ožjega in širšega prostora, prometna mreža, tako znotraj, kot izven mesta, ter gradnja in oblika grajenega tkiva, tako dominantnih odprtih mestnih prostorov in objektov (Milić, 1995: 106).

Topografija kot odločilni dejavnik strukture mesta vpliva na več elementov mesta. Razgiban teren in strmina zahtevata preplet ulic brez in s stopnicami ter ulice z večjim ali manjšim naklonom. Takšna mesta običajno zahtevajo od človeka naprežanje za premagovanje višinskih razlik, vendar obenem takšno mesto, ki je višinsko nekoliko odmaknjeno, dvignjeno od okolice, nudi lepe poglede in razglede na okoliški prostor.

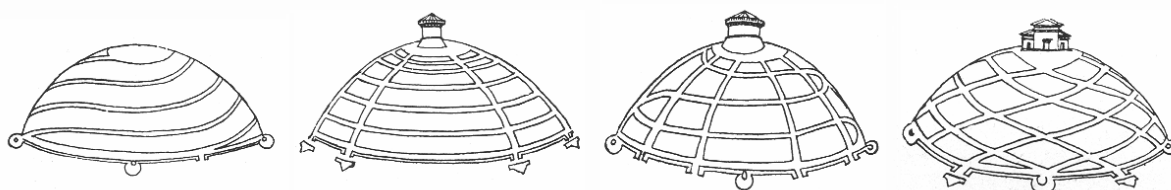
3. 3. 1 Geomorfna mesta

Gazvoda (1993: 11-12) navaja, da so to mesta, ki sledijo topografiji / geomorfologiji danega prostora. Geomorfna mesta so nastajala na pobočjih, grebenih in vrhovih strmih hribov ter ob vodnih površinah. Mreža mestnih ulic in cest ter posledično potek stavb je sledila razgibanosti naravnega terena/reliefa, rečnih okljukov ali členjenosti morske ali jezerske obale. Sam mestni vzorec je nepravilne / organske oblike. Mestne ulice in ceste so organsko speljane, ker se prilagajajo značilnostim terena. Ta mesta so nastajala nekontrolirano, spontano, zato tudi organsko. Takšna mesta se danes lahko zasledijo v prostoru Sredozemlja, kjer je bil njihov nastanek že od samega začetka vezan na naravno

reliefno členjen in pester ter predvsem varen prostor. Nekatera grška geomorfna mesta so nastajala okrog vladarjevega bivališča ali okrog svetišč.

Pobočje je vezni člen med najvišjo in najnižjo točko. Lociranost mesta na takšnem območju predstavlja novo, drugačno kakovost bivanja. Takšna lokacija določa izrazito smer, poleg tretje dimenzije. Smer določa notranjo organizacijo / strukturiranost mesta. To so glavne ulice, ki običajno potekajo vzporedno s potekom plastnic, in krajše, prečne ulice, ki povezujejo med seboj glavne ulice, postavljene pravokotno na plastnice. Te krajše so običajno ulice v stopnicah. Naklon je najpomembnejši dejavnik pri umeščanju objektov na pobočje, poleg izbire širine ulice / poti ali rabe tipa objekta. Pobočno zemljišče se običajno bolj ali manj terasira v izravnani teren. Če so pogoji zidave kolikor toliko ugodni, poleg ustrezne izbire tipa objekta, je lahko takšna oblika urbanizma dokaj uporabna in zanimiva.

Zaradi običajno enostranske orientacije pobočja je položaj strani neba zelo pomemben oziroma odločilni dejavnik za izbiro lokacije zidave na pobočju. Če je pobočje reliefno razgibano, zavito, je to s strani osončenja lahko ovirajoče, a z vidika doživljanja prostora pestro. Na takšni legi se lahko odpirajo različni in zanimivi pogledi, kar je tudi odvisno od okolice. Pa vseeno, ponujajo se pogledi na okolico iz različnih kotov, kar je lahko izredno pestro za dožemanje okoliškega prostora.



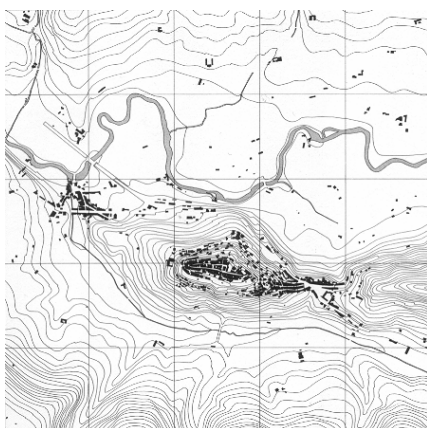
Slika št. 4: Sheme različnih potekov odprtih prostorov mesta na pobočju (Valena, 1990: 38)

3. 3. 1. 1 Primeri geomorfnih mest

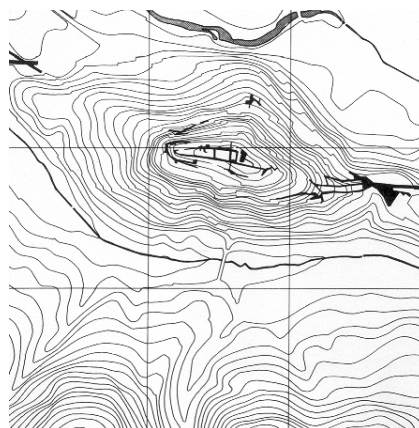
Cordes



Slika št. 5: Pogled na mesto Cordes (Valena, 1990: 127)



Slika št. 6: Karta mesta Cordes (Valena, 1990: 127)



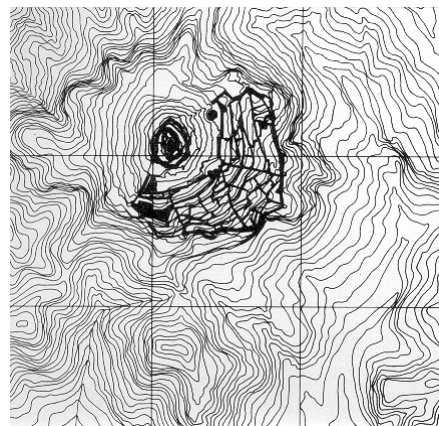
Slika št. 7: Ulice in trgi mesta Cordes na terenu (Valena, 1990: 127)

Grič je po obliki ozek in podolgovat, vrh griča z glavno ulico pa dokaj položen. Vzorec mesta strukturirajo koncentrične poteze ulic, ki sledijo topografiji in se z naraščajočo višino počasi gostijo. Sestavljajo ga štiri krožne poteze krožnega zidu, med njim pa grajeno tkivo, ki se postopoma proti ravnini redči. Središče mesta je na vrhu, na sedlu griča, z glavnim trgom dvojne lijakaste oblike, kamor se stekajo tri glavne ulice. Ta trg predstavlja v mestu močan strukturni element z veliko ravno razširitvijo in je kontrast zgošчени, grajeni masi na vseh straneh pobočij griča.

Morella



Slika št. 8: Pogled na mesto Morella iz zraka (Valena, 1990: 181)



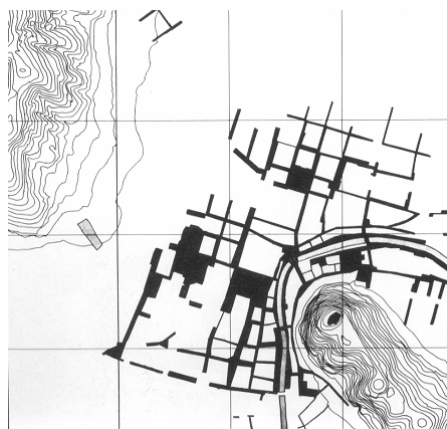
Slika št. 9: Ulice in trgi mesta Morella na terenu (Valena, 1990: 181)

Mesto ima v tlorisu srpasto obliko, ki mu jo določa topografija terena - griča, pravilne stožčaste oblike. Grajeno tkivo mesta je orientirano le na eno stran griča in se naslanja na skalno polico pobočja, ki določa strukturo mesta. Ulice potekajo ločeno vzporedno in prečno na plastnice pobočja. Kjer je teren strmejši, potekajo ulice koncentrično in radialno po pobočju. Preplet ulic je gost zaradi omogočenega prometa z vozili. Monumentalno podobo daje mestu manjše naselje na skali (ki je naravni skalni zid) nad mestom, ki je dostopno le peš in prav tako obdano z obzidjem.

V prvem delu sta bili s podrobnejšim opisom predstavljeni dve izrazito geomorfni tuji mesti. V drugem pa sta prikazani dve slovenski mesti kot dokaz, da so geomorfna mesta nastajala tudi pri nas in, da to ni neka posebnost nekega kulturno-družbenega prostora, temveč je splošno razširjena. Del zasnove geomorfne mesta je zaslediti že v prestolnici Slovenije v starem delu mesta, ki je vpet v vznožje in del pobočja grajskega hriba. V nadaljevanju se urbanistična zasnova mesta razvija v ortogonalni mreži.

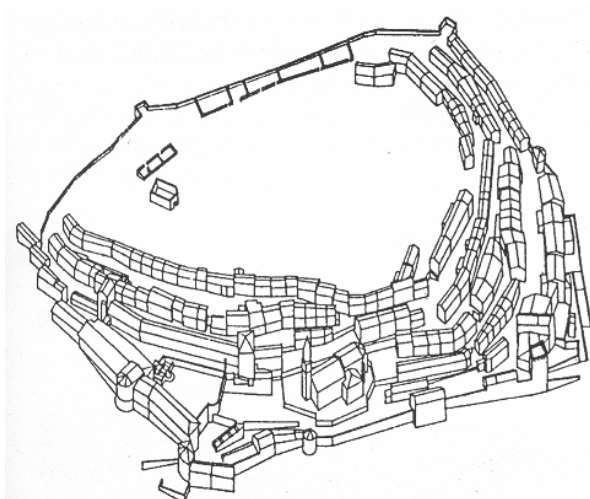


Slika št. 10: Pogled na staro Ljubljano iz zraka (Valena, 1990: 147)

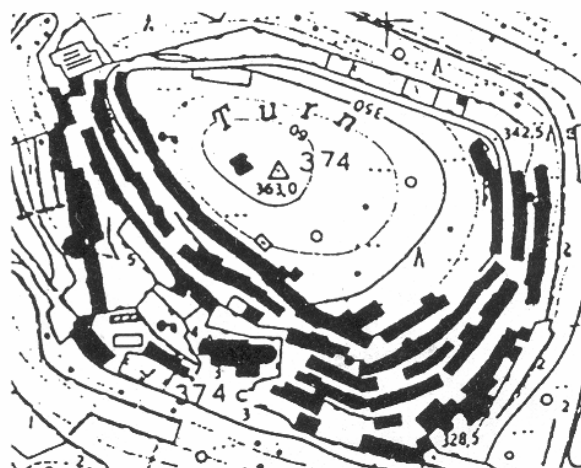


Slika št. 11: Izris mreže ulic stare Ljubljane (Valena, 1990: 147)

Izrazito lep primer geomorfnega mesta, ki je nastalo na pobočju manjšega hriba, je Štanjel. Ulice sledijo poteku plastnic, na obeh straneh ulic pa so razporejene poteze grajenega tkiva, ki »rastejo« postopoma z naklonom terena.



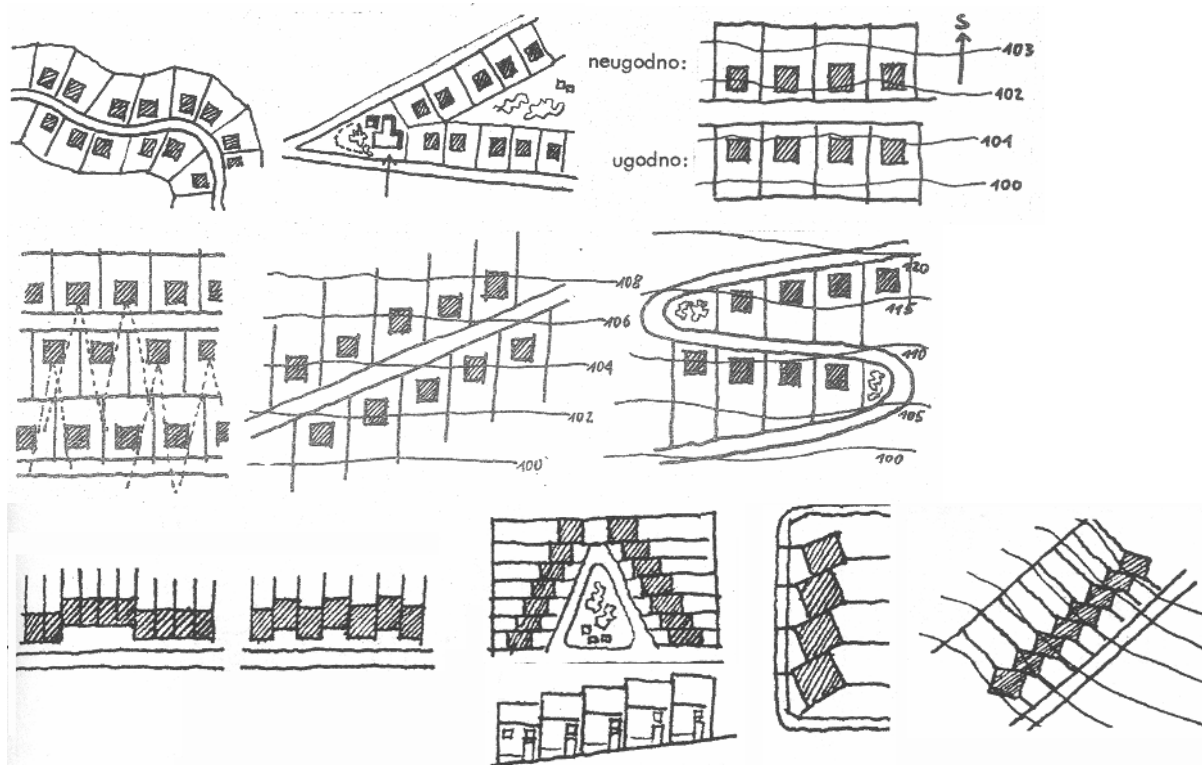
Slika št. 12: Pogled na prostorski model Štanjela (Fister, 1993: 9)



Slika št. 13: Karta Štanjela (Fister, 1993: 9)

3. 4 PARCELACIJA NA POBOČJU

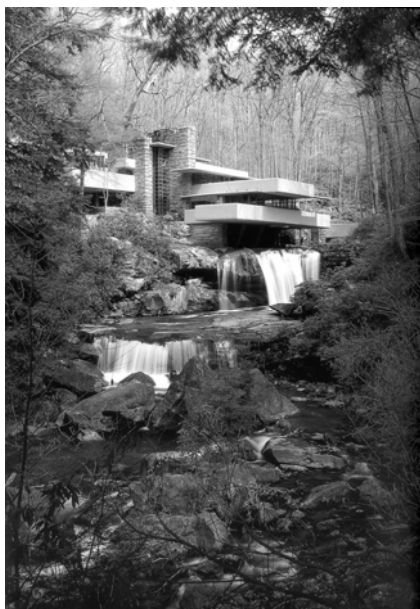
Parcelacija je odvisna od nagiba terena. Najbolj ugodno je, kadar je pobočje južno, delno tudi zahodno ali vzhodno. Pobočja proti severu, severozahodu ali severovzhodu so manj priporočljiva, ker so senčna, bolj hladna, vlažna, manj svetla. Pri nagibu terena do 10% in gradnji enodružinske prosto stoječe hiše se obravnava teren kot raven (Pogačnik, 1999: 124). Najugodnejša lega zgradbe je tista, kjer je dostop s severne strani, ki je višja, in kjer se bivalni prostori odpirajo proti vrtu na južno stran. Naklon terena obenem nudi tudi razgled. Z zamikanjem objektov v nagnjenem terenu se doseže boljše razglede. Pri nagnjenem terenu je priporočljiva pravokotna parcelacija na teren ali poševne parcelne meje. S tem je dosežena ugodnejša lega hiš. Pri zelo strmem terenu se postavlja zgradbe na eno stran ulice, pri čemer so parcele daljše.



Slika št. 14: Variante različnih parcelacij v ravnini in na pobočju (Pogačnik, 1999: 127)

3. 5 HIŠA NA POBOČJU

Gradnja na pobočju se je dokaj intenzivno začela razvijati v prejšnjem stoletju. Pred tem so se v takšnih prostorih pojavljali pomožni kmetijski objekti, lovske koč, samostani in gradovi, ki so poživljali, bogatili in poudarjali podobo krajine. Sledilo je obdobje množične gradnje hotelskih in apartmajskih objektov v gorskem svetu, še preden so se ljudje dodobra zavedli povzročene škode v prostoru. Pred tem pa je nastal veliki arhitekturni projekt Franka Lyolda v divji, naravni krajini z naslovom Kaufmann House. To je bila artefaktna hiša, grajena iz lokalnega naravnega kamna, ki naj bi simbolizirala moč, energijo narave in varnost kot so jo nekoč gradovi. To je bil projekt, ki je od tedaj naprej povečal zanimanje za gradnjo enodružinskih, počitniških in podeželskih hiš. Do takrat pa je bila to le domena prilivigiranih.

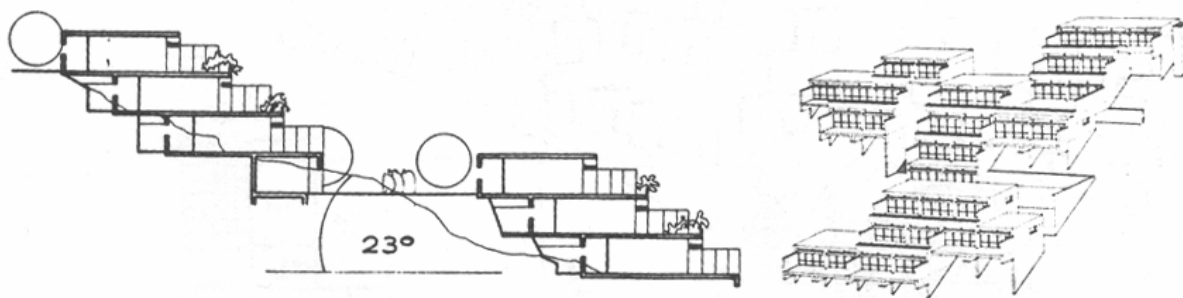


Slika št. 15: Kaufmann House: Frank Lyold (Zabalbeascoa, 1998: 113)

3. 5. 1 Terasna hiša

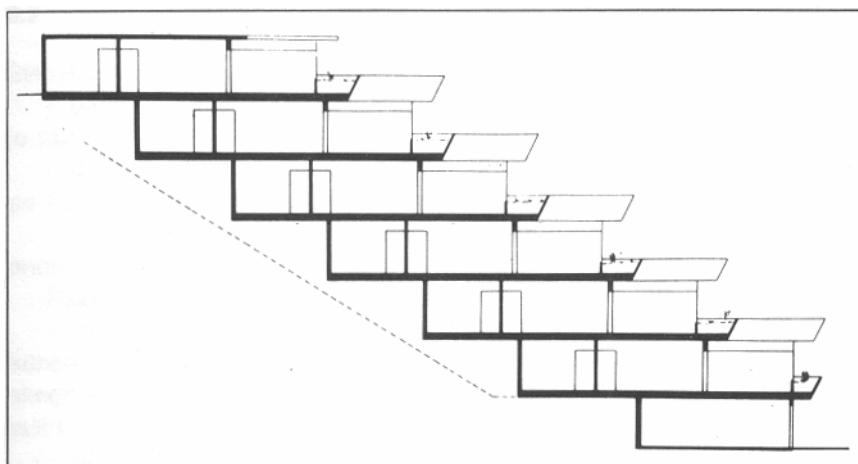
Terasna hiša je eden od prepoznanih arhitekturnih tipov gradnje na pobočju. Hiša na pobočju je nastala tam, kjer je zmanjkalo zemljišč v ravnini ali pa so ta postala predraga (Ivanšek, 1988: 123). Pretežno je bila to gradnja hiš v terasah – terasna hiša. To je izredno zgoščena oblika gradnje in lahko z neprimerno umestitvijo ali neustrezno arhitekturno urbanistično rešitvijo predstavlja izrazit poseg v prostor. Ta oblika gradnje se je v Evropi razširila predvsem v Švici, Nemčiji in Skandinaviji. V arhitekturni stroki je bila terasna hiša prepoznana kot gradnja na pobočju. Označena je bila kot novi inventivni tip individualne gradnje, ki teži k racionalni, gosti zazidavi ob hkratni zagotovitvi individualnosti, sociabilnosti ter estetskemu oblikovanju. Gradila se je na nagnjenem terenu. Zaradi varovanja ravninskih kmetijskih tal je imela večji pomen. Hiše se po

horizontali in vertikali naslanjajo ena na drugo, tako da strop spodnjega objekta predstavlja tla zgornjega. Po tlorisni zasnovi so hiše v terasah podobne vrstnim hišam, lahko tudi verižnim ali atrijskim. Tak način gradnje je zahteven zaradi hidroizolacij in vertikalnih komunikacij. Ker so garaže običajno v najnižji etaži, vodijo do hiš stopnice ali poševna dvigala. Znale so tudi rešitve s cestnim dovozom. Ob cesti, ki napaja dva ali tri nize, so vkopane garaže.



Slika št. 16: Primer terasne zidave na pobočju (prerez); Locarno, Švica (Pogačnik, 1999: 132)

Zazidava nagnjenih zemljišč s terasnimi hišami je tehnično in ekonomsko zahtevnejša od drugih oblik gradnje enodružinskih hiš. Ta tip zazidave je nastal v deželah, kjer je začelo primanjkovati primernih zemljišč za enodružinsko gradnjo v ravnini ali pa so bila takšna zemljišča dosegljiva le za izredno visoko ceno. Primer tega je Švica. Močno nagnjena zemljišča so običajno neuporabna, zato je njihova cena nizka in v strukturi skupne cene gradnje ne pomeni pomembne postavke. Poleg zaradi nizke cene zemljišča in možnosti za doseganje velike gostote poselitve pa je terasna gradnja zanimiva še z drugega vidika, namreč zaradi izrednih kvalitet stanovanja v taki hiši: optimalna osončenost, obsežna terasa pred hišo, ki povsem nadomesti vrt, popolna izoliranost in zaščiteno pred pogledi v notranje in zunanje prostore, izreden razgled, ki ga ne nudi noben drug tip enodružinske gradnje (Ivanšek, 1988: 123).



Slika št. 17: Primer terasnih hiš na pobočju (prerez); Belp, Švica (Ivanšek, 1988: 123)

3. 6 GRADNJA NA POBOČJU V SLOVENIJI

Leta 1981 je bil ustanovljen Odbor za razvoj tipologije stanovanjskih objektov. Delovanje odbora je bilo usmerjeno na področje razvoja tipologije stanovanjske gradnje, kjer bi lahko s primeri vplivali na splošno predstavo o alternativnih možnostih stanovanja in bivanja. Pripravili so več natečajev, kot sta »*Tipologija enodružinske stanovanjske gradnje v strnjeni zazidavi*« in »*Večdružinska stanovanjska gradnja srednjih gostot naselitve*«. S serijo natečajev naj bi skušali prikazati tipe stanovanjskih objektov in sistemov, ki bi jih lahko uresničili in bi bili zgled načrtovanja stanovanjske gradnje.

Takratna Zveza stanovanjskih skupnosti Slovenije (ZSSS) je bila organizator arhitekturnih natečajev in je obetala možnost za razvoj strokovnega dela na področju stanovanjske izgradnje (Bežan, 1983: 24). Zastavljen je bil 5-letni projektno-natečajni program za različne tipe stanovanjske gradnje v sodelovanju z Zvezo arhitektov Slovenije. V letu 1985 se je obetal nov arhitekturni natečaj na temo gradnje na gozdnatih pobočjih, a žal do kakršne koli izvedbe natečaja, kaj šele do videnih idejnih osnutkov, ni prišlo. Izmed razpisanih natečajev sta bili izvedeni le dve realizaciji, pri ostalih natečajnih projektih razpisovalec ZSSS ni imel dovolj vpliva na pridobivanje lokacij. Tako je zaradi omejene, zgolj svetovalne vloge, ZSSS program zamrl prvotni osnovni namen programa – preobrazba zlasti posamične družinske gradnje je ostal neuresničen.

V slovenskem prostoru je pobočna gradnja prisotna predvsem na golih terenih, torej na gozdnatih pobočjih po goloseku ali na povsem negozdnatih. Umestitve te oblike gradnje so povsod enake, torej vkop in nasutje. V gozdu pa so opazni le posamezni realizirani primeri enodružinske gradnje, predvsem v zadnjih letih. Starejši primeri pa so po večini počitniške hiše, ki so manjše po površini in že v osnovi namenjene oddihu, počitku, ki naj bi bil v mirnem, naravnem okolju, kot je to lahko v primeru gozda. V primeru, ko gre za večji obseg pozidave gozdnatega pobočja, se vegetacija na zazidljivem območju avtomatično v celoti vnaprej poseka. Res je, da to pomeni lažjo izvedbo gradbenih del, v končni fazi pa tudi ponovno zasaditev dreves in grmovnic, v kolikor je želja ponuditi uporabniku prijeten bivalni prostor. Ta način gradnje na gozdnatem pobočju v slovenskem prostoru je potrebno preseči.

4 POMEN GOZDA

Gozd je kompleksen ekosistem in njegova vloga ter pomembnost za okolje je velika. Funkcije gozda so čiščenje in zadrževanje vode, izboljševanje zraka, vezava prašnih delcev in oddajanje vlage. Na ta način gozd izboljšuje oziroma blaži današnje klimatske spremembe in splošno klimo. Gozdovi so glavni rezervoar genov na Zemlji in najpomembnejši vir novih vrst.

Delež gozda se spreminja z naklonom. Na površju z naklonom 0° ga je 17%. Z večanjem naklona se večja tudi delež gozda. Pri naklonu 6° porašča gozd več kot polovico površine, pri naklonu 18° pa več kot dve tretjini. Največji delež z gozdom poraslih površin je pri naklonu 30°, kar predstavlja 74%. Z nadaljnjo rastjo naklona delež gozda zaradi slabšanja naravnih razmer enakomerno pada (Perko, 1998: 63).

Podatki Gozdarskega inštituta Slovenije (2006) od leta 1997 dalje kažejo povečevanje deleža nad 25% osutosti gozdnega drevja, kar kaže na upadanje vitalnosti in povečevanje občutljivosti na zunanje vplive. Obstaja povezanost med osutostjo krošenj in bolj sušnimi razmerami v času vegetacije v zadnjih letih. Določen vpliv pa ima gotovo še onesnažen zrak, čeprav je trend tega pojava v zadnjem času bolj ugoden.

Gozdovi so naravna dobrina z vsestransko koristnimi učinki. Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije (2006) premorejo slovenski gozdovi nad 262 milijonov kubičnih metrov lesa ali okroglo 232 kubičnih metrov na hektar površine. Letni prirastek znaša nad 6 milijonov kubičnih metrov letno ali okroglo malo nad 6 kubičnih metrov na hektar površine letno. Navedene številke kažejo lesno bogastvo naših gozdov, ki je gotovo pomembno za narodno gospodarstvo, saj je les kot plemenit, lep in ekološko sprejemljiv material sestavina številnih izdelkov. V Sloveniji se poseka manj lesa, kot bi bilo mogoče glede na zmožnost gozdov. Posek je manjši predvsem v zasebnih gozdovih, kjer se poseka približno dve tretjini možnega. Razlogi so predvsem ekonomski, saj je za zasebne lastnike pridobivanje lesa pogosto neekonomično, predvsem v gozdovih s tanjšim drevjem (Zavod..., 2006).

4.1 VLOGA GOZDA PRI POZIDAVI

Vsak poseg v gozd ima vpliv na celoten ekosistem. Zato je potrebno vedeti, kaj se po poseki gozda zgodi z območjem. Spremeni se količina biomase, poveča se hitrost vode in s tem erozija, uničen je gozdni rob in obstaja možnost propada tudi ohranjene vegetacije, poviša se temperatura in zmanjša vlaga lokalne klime, zmanjša se filtracijska sposobnost gozda in poveča se osončenost površine tal.

Pred posegi v gozd je potrebno analizirati naravne danosti v gozdnem prostoru in ugotoviti, koliko so prvobitne funkcije gozda še ohranjene, kje je obstoj gozda

življenjskega pomena za ohranitev in razvoj človekovih dejavnosti in njegovo eksistenco, kje se lahko krči gozdove za drugačno rabo ter kje se lahko dopusti več rab.

4. 2 KRAJINSKO OBLIKOVALSKA FUNKCIJA GOZDA

- Gozd je eden najbolj vizualno izstopajočih krajinskih elementov in ima odločilno vlogo pri oblikovanju krajinske podobe.
- Pomen vegetacije je velik, predvsem zaradi njene velikosti, kompaktnosti in kontrasta, ki se pojavlja v odnosu do kmetijskih površin.
- Gozdni rob je prehod med dvema različnima rabami, tvori kontrast in je v tem pogledu najbolj izpostavljen tako vizualno kot različnim vplivom (svetloba, veter, vlaga); z odstranitvijo gozdnega roba je gozdni sestoje v notranjosti izpostavljen ožigu in vetrolomu.
- Vizualno pomembna je razlika med iglavci in listavci, posebno zaradi olistanosti in prepustnosti svetlobe oziroma senc.
- To je funkcija gozda, ki jo je treba pri načrtovanju in oblikovanju naselja posebno upoštevati.

Pri odločitvi, kje v gozdu je primerno za pozidavo, je potrebno vedeti, kakšno funkcijo opravlja določena gozdna združba. Nekatere gozdne združbe imajo velik varovalni pomen, druge so izrazito lesnoproizvodne. Zato je nesmotno v takšne gozdove posegati z gradnjo. Za gradnjo so primernejši slabo produktivni ali neproduktivni gozdovi brez varovalne funkcije.

Gozd v Sloveniji zavzema nad 60% površin. Gozdne združbe, ki na določenih tleh uspevajo, niso vse enako primerne za gradnjo. Najprimernejše so tiste, ki imajo majhno varovalno in lesnoproizvodno funkcijo. Med te se uvrščajo predalpska in primorska bukovja, primorski gozd gabriča, topolovi in vrbovi logi, gozdovi gradna in belega gabra ter doba, acidofilno borovje in bukovje ter gozdovi jesena in jelše. Pri posegih v gozd je potrebno določene površine izsekati. Velikost in obseg poseke je odvisen od tipa gozda, načina gradnje in od pomena ostalih krajinskih struktur. Najbolje je, če se gozdni rob ohranja v nespremenjeni obliki. V okviru zelenih površin naselja se ohranja drevesne pasove, posamezne primerke drevja ali celotne ostanke gozdnih združb, ki so na območju redke ali pa imajo visoko stopnjo varstva.

4. 3 POSEG V GOZD

Kotar (2005: 83) v svoji knjigi Zgradba, rast in donos gozda na ekoloških in fizioloških osnovah med kritične ukrepe v gozdu uvršča vse tiste fizične ukrepe, ki vodijo h kritični spremembi strukture in funkcioniranja gozdnega ekosistema. Kot primer navaja sečnjo, ki povzroči zbitost tal. Zaradi zbitosti tal se zmanjša infiltracijska sposobnost tal za vodo, kar

ob močnih nalivih vodi do površinskega odtoka in erozije. Golosek je označen kot biotski ukrep, ker zaradi razgraditve prvotne vegetacije povzroči kritično stanje v tleh. Posledica sta vodna in vetrna erozija, povečani plazovi ali polzenje tal ter izguba hranilnih snovi. Problem je lahko tudi napačna izbira vnosa večjega števila novih drevesnih vrst glede na rastiščne pogoje. Smreka s plitkim koreninskim sistemom na rahlih tleh z naklonom težje zadrži zemljino kot drevesna vrsta z globokim koreninskim sistemom. Mehanska obremenitev je prav tako kritičen ukrep, saj lahko povzroči zbitost in deformacijo tal. Človek s svojimi ukrepi lahko bistveno in hitro spremeni okolje posameznemu drevesu, manj pa je njegovo delovanje opazno v spremembi rastišča. Kljub temu se tudi tu pozna človekov vpliv ob izjemnih posegih, kot je golosek na rastišču, kjer vladajo ekstremne, za življenje neugodne razmere.

Zakon o gozdovih določa poseg v gozd in gozdni prostor v 3. členu: Poseg v gozd oziroma v gozdni prostor sta poleg posegov, določenih s predpisi o urejanju prostora, tudi krčitev gozdov ter izkoriščanje, ki ima za posledico spremembo gozda v pašnik, porasel z gozdnim drevjem, ali v oboro za rejo divjadi. Zakon o varstvu okolja v 5. členu definira poseg v okolje takole: poseg v okolje je vsako trajno ali začasno človekovo dejanje ali opustitev ravnanja, ki s svojim vplivom lahko ogrozi ali ogroža zdravje ljudi ali okolje in ima za posledico njegovo umetno spremembo, obremenitev ali zaviranje njegovih naravnih sprememb, nanaša pa se zlasti na izkoriščanje in uporabo naravnih dobrin, na posege v prostor, na proizvodne in druge dejavnosti, na promet in porabo blaga, na emisije v vodo, zrak ali tla, odlaganje in kopičenje odpadkov ter druge vplive na okolje.

Ilešič (1997) v svojem članku povzema Zakon o gozdovih v 21.členu, ki določa, da je za posege v gozd in gozdni prostor potrebno dovoljenje za poseg v prostor v skladu s predpisi o urejanju prostora. To v skladu z veljavnimi predpisi pomeni, da je za posege v gozd in gozdni prostor potrebno lokacijsko dovoljenje po 50. členu Zakona o urejanju naselij in drugih posegov v prostor, če gre za takšen poseg v gozdni prostor, ki trajno spreminja njegovo namensko rabo, ekološko ravnovesje v naravi ali krajinske značilnosti. Lahko pa je potrebna samo odločba o dovolitvi priglašениh del, če nameravani poseg v prostor izpolnjuje nekatere druge pogoje. K dovoljenju za poseg v prostor se pridobi soglasje na Zavodu za gozdove Slovenije.

4. 3. 1 Koreninski sistem nekaterih drevesnih vrst

Kakršenkoli poseg v gozdu se slej ko prej dotika koreninskega sistema dreves in kaj hitro lahko pride do poškodbe za drevo tako zelo pomembnega dela, ki mu predstavlja vir preživetja in obstoja. Različne vrste dreves imajo različne koreninske sisteme tako po obliki kot tudi po globini in površini. Koreninski sistem za obstoj in rast drevesa opravlja različne funkcije, zato mora biti poseg v gozdni sestoj skrajno previden, seveda ob želji, da bi kakšno drevo ohranili. Zaradi tega je potrebno upoštevati lastnosti posamezne drevesne vrste in ob morebitni želji ohranitve drevesa upoštevati ustrezen odmik posega

od drevesa, da ne pride do prevelikih poškodb koreninskega sistema in nadaljnjega propada drevesa.

Korenine imajo pri drevesu pomembno vlogo:

- sprejemajo in prevajajo vodo in hranila,
- učvrstijo drevesa v tla,
- skladiščijo rezervne snovi ter tvorijo nekatera za življenje drevesa potrebne hormone.

Koreninski sistem je sestavljen iz več vrst korenin, ki opravljajo različne funkcije. Te so skeletne ali dolge korenine in kratke korenine. Obe dolžini korenin imata v coni absorpcije koreninske laske. Skeletne korenine so sekundarno odebeljene korenine z dolgo življenjsko dobo. Kratke korenine so najmlajše korenine, ki služijo kot organ absorpcije hranil. Koreninski laski, ki služijo sprejemanju hranil ter vode, imajo kratko življenjsko dobo. Koreninski sistem vključuje tudi podzemni del panja, ki predstavlja jedro koreninskega sistema, iz katerega rastejo horizontalne in vertikalne korenine. Horizontalne korenine so tiste korenine, ki se razraščajo vodoravno tik pod površino zemlje oziroma na nagnjenem terenu vzporedno s talno površino. Vertikalne korenine rastejo iz panja ali iz horizontalnih korenin navpično navzdol.

Preglednica 4: Oblike koreninskih sistemov v Evropi, razvrščene v tri skupine (Kotar, 2005)

Oblike koreninskih sistemov v Evropi		
Vertikalen koreninski sistem	horizontalen koreninski sistem	srčasti koreninski sistem
Jelka (<i>Abies Alba</i>)	smreka (<i>Picea abies</i>)	macesen (<i>Larix decidua</i>)
Rdeči bor (<i>Pinus sylvestris</i>)	veliki jesen (<i>Fraxinus excelsior</i>)	breza (<i>Betula pendula</i>)
Hrasti (<i>Quercus x</i>)	trepetlika (<i>Populus tremula</i>)	beli gaber (<i>Carpinus betulus</i>)
		lipa (<i>Tilia cordata</i> , <i>platyphyllos</i>)
	bukev (<i>Fagus sylvatica</i>)	
	javor (<i>Acer x</i>)	

Oblike koreninskega sistema drevesnih vrst se prilagajajo danim talnim razmeram. Tako lahko smreka oblikuje sistem z zelo plitvimi glavnimi stranskimi koreninami ali pa sistem z zelo razvitimi globinskimi koreninami, ki rastejo iz vodilnih stranskih korenin. Globina, do katere prodrejo korenine posameznih drevesnih vrst, je odvisna od drevesne vrste, starosti drevesa in lastnosti tal. Smreka doseže globino 1 m–1,5 m, z glavnimi stranskimi pa 30–40 cm, bukev 3–4 m, z glavnimi stranskimi pa 40–70 cm, rdeči bor doseže globino 7 m, na revnih in zbitih tleh pa le do 3 m.

Pri koreninah je pomembna tudi površina, ki jo poraščajo, predvsem kadar gre za posege v bližino samega drevesa. Rdeči bor razvije korenine v dolžino 10–14 m. Na revnih

rastiščih obstaja zveza med dolžino korenin in višino drevesa. Drevesa na rastiščnih pogojih razvijejo korenine v globino, da pridejo do potrebne vode, ali pa širijo korenine v dolžino pod površino in tako prestrežejo vodo. Smreka razširi korenine od 2 do 9 m. Najmanjšo sposobnost prilagoditve koreninskega sistema talnim razmeram ima jelka, največjo pa smreka.

4. 4 GRADNJA V GOZDU

Kar zadeva gradnjo v gozdu v Sloveniji; prevladuje individualna gradnja. Možno je opaziti tudi projekte skupinske gradnje, vendar gre tu po večini za manjše objekte, npr. počitniške.

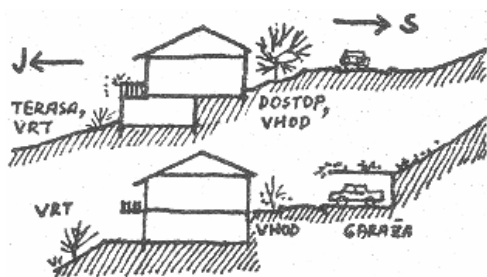


Sliki št. 18, 19: Enodružinska hiša v Volčjem potoku (Hiše, 2002: 36)



Sliki št. 20, 21: Skupinska gradnja manjših, v večini počitniških, hiš v Bohinju

Stanovanjska hiša na pobočju predstavlja drugačen tip hiše, kot smo je vajeni na ravnini. Zasnova hiše se prilagaja terenu, zato je lahko členjenost arhitekture večja. Arhitektura se členi v vertikalni in horizontalni smeri. Rabe notranjih prostorov se razlikujejo od klasične in se prilagajajo prostorskim danostim.



Slika št. 22: Umetitev in orientacija objekta na pobočju (Pogačnik, 1984: 166)

Umeščanje kateregakoli objekta v gozdni prostor je občutljive narave, zato je potrebna premišljenost umestitve. Višina in masivnost objekta sta ključna elementa pri umeščanju v prostor. Natančno je treba določiti obseg poseke gozdne površine. Le-ta naj bi bila omejena na površino objekta in funkcionalne površine. Zunanji prostor oziroma hišni vrt pa naj bi bil del gozdnega prostora.

Objekt v gozdu je za gozd kot naravni ekosistem tujek. Na voljo so različni prijemi, kako podobo in umestitev objekta v gozdu prilagoditi temu naravnemu prostoru. Ena od možnosti je uporaba lesa kot gradbenega materiala. Če že ne v skeletu hiše, pa vsaj kot fasada. Druga možnost je, posekati le drevje, ki je na neposredni lokaciji bodočega objekta in resnično ovira izvedbo gradnje. Primerno pa je, v kolikor gre za drevo v dokaj neposredni bližini objekta, vključevanje drevesa v zunanje površine objekta. Takšna rešitev je lahko zelo smotrna in na ta način si lahko ustvarimo že nekakšen vrt, ki obenem deluje gozdu prijazno. Tretja možnost pa je zasnovati objekt s površinami, ki bi lahko bile poraščene z vegetacijo. S takšno rešitvijo bi se objekt v gozdu na dokaj enostaven način vkomponiral v gozdni prostor in postal del gozda. Na drugi strani pa je pomembna tudi višina objekta, ki naj ne bi presegala višine dreves zaradi vizualnega učinka. V takšnem primeru se objekt skriva med množico dreves, v kolikor ni obseg okoliške poseke dreves prevelik.



Slika št. 23: Poraščena streha, ki »raste« iz tal (Sanaksenaho, 2003: 21)



Slika št. 24: Hiša v gozdu, obdana z visokim drevjem (Sanaksenaho, 2003: 22)

5 GRADNJA NA POBOČJU

5.1 KRITERIJI ZA IZBOR PRIMEROV GRADNJE NA POBOČJU

Osnovni kriterij za izbor je gradnja na pobočju oziroma na terenu z naklonom. Pobočje je lahko travnato ali gozdnato. Med prostostoječe objekte so uvrščene enodružinske hiše in tudi počitniške hiše, ki so po velikosti in površini običajno manjše. Ti objekti lahko tvorijo manjše naselje hiš (skupinska gradnja) ali pa so zgolj kot individualna gradnja. Primeri tovrstne gradnje so slovenski in tuji.

Preglednica 5: Kriterijev za izbor primerov gradnje na pobočju

pobočje	travnato
	gozdnato
prostostoječ objekt	enodružinska hiša
	počitniška hiša
grajeno tkivo	individualna gradnja
	skupinska gradnja

5.2 VREDNOTENJE IZBRANIH PRIMEROV GRADNJE NA POBOČJU

Izbrani primeri se vrednotijo glede na:

1. umestitev objekta v prostor, in sicer v teren z naklonom, kolikšen obseg posega v teren zahteva posamezen tip gradnje na pobočju;
2. umestitev objekta glede na plastnice (vzporedno, pravokotno);
3. oblika tlorisa objekta;
4. vertikalna členjenost objekta;
5. naklon in smer strehe;
6. dostopnost do objekta;
7. orientacija notranjih prostorov (proti severu ali jugu, v smeri pobočja ali stran od pobočja);
8. ureditev zunanjih bivalnih prostorov (terasa ali klasičen vrt).

Manjše naselje hiš:

1. tip posega v teren;
2. razporeditev objektov v prostoru (na plastnice, dostopnost, orientacija);
3. skupna infrastruktura (cesta, dovoz, pešpot, parkirišče).

5.3 ANALITIČNA OBRAVNAVA ZBRANIH PRIMEROV

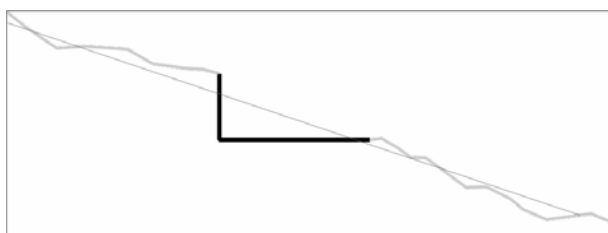
Zbranih je bilo mnogo primerov, nekateri so si v posameznih analitičnih kategorijah tudi podobni. V analitičnih kategorijah so prikazani čim bolj raznoliki primeri. To so najbolj osnovni ter tudi tisti z bolj nenavadnimi ali drugačnimi rešitvami. V osnovi se kategoriji analize delita v dve skupini. To sta stavba (objekt) in okoliški prostor (krajina). V kategoriji arhitektura je obravnavana hiša (v nadaljevanju objekt, kajti lahko bi šlo v splošnem za kakršnokoli zgradbo) in arhitekturne rešitve gradnje na pobočju. V analizo so bile vzete tri komponente objekta. To so: vertikalna členjenost, oblika – naklon - smer strehe in oblika tlorisa objekta. Druga kategorija, ki obravnava širši prostor, je krajina. V tej kategoriji je poudarek na umestitvi objekta in na posegu v prostor. Ta kategorija preučuje tipe gradnje, dostopnost do objekta, postavitve objekta glede na plastnice, ureditev zunanjih bivalnih površin – vrtni prostor.

Preglednica 6: Analitične obravnave zbranih primerov

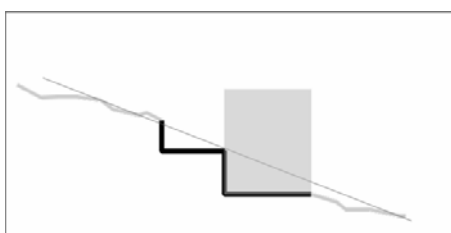
analiza				
krajina				
	tip gradnje	dostopnost	umestitev glede na plastnice	ureditev zunanjih bivalnih površin
arhitektura				
	vertikalna členjenost	naklon, smer, oblika strehe	oblika tlorisa	

5.3.1 Tipi gradnje na pobočju

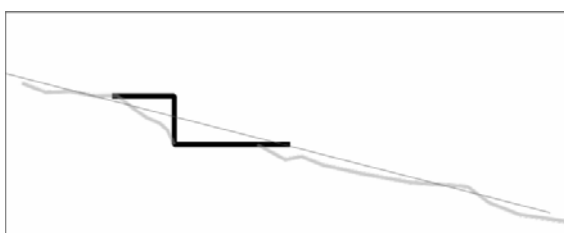
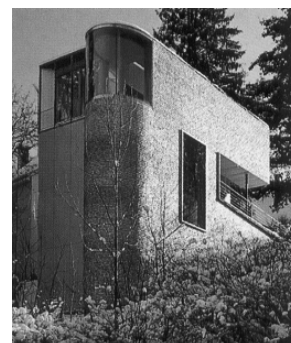
Najbolj klasičen in največkrat uporabljan tip gradnje na pobočju je vkop in nasutje. To je tip gradnje, ki tudi najbolj izkoristi prostor, vendar pa je poseg v teren velik, kar pomeni, da izredno spreminja topografijo krajine in jo preoblikuje. Prihaja do preoblikovanja topografskih značilnosti, razen če se le-tem v načrtovalski fazi namerno izogiba in se poskuša vsaj del prvotne, značilne topografije ohranjati. Ta način gradnje se v večini uporablja na golih terenih, kjer se pretežni del vegetacije ob posegu odstrani. Prav tako se lahko zgodi z gozdnim sestojem, ko gre za golosek ali obširne gozdne poseke. Vendar to ni namen te naloge. Za takšno obliko gradnje v gozdu se išče bolj primerne tipe gradnje, ki so na nek način za naravni prostor, kot je gozd, bolj ustrezni.



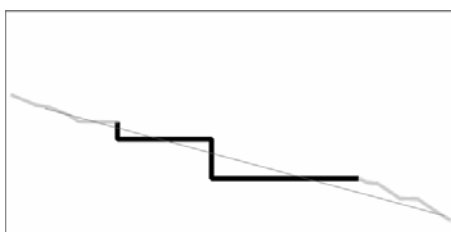
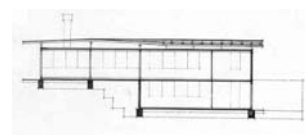
Slika št. 25: Klasičen tip gradnje – vkop; zgled Meyer-Bohe (1970)



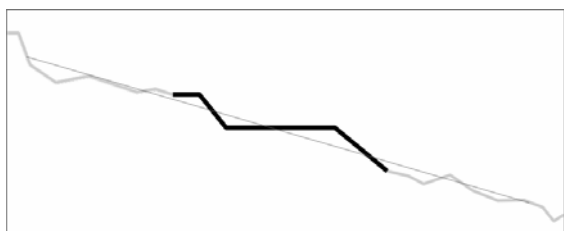
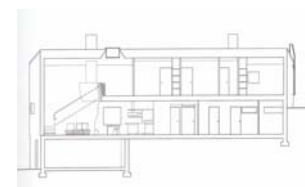
Slika št. 26: Klasičen tip gradnje – dvojni vkop; zgled Ispording (2000)



Slika št. 27: Klasičen tip gradnje – različica; zgled Florjančič (ur.) (1996)

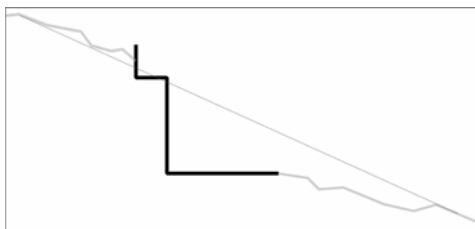


Slika št. 28: Vkop + nasutje – dvojni vkop; zgled Sanaksenaho (2003)

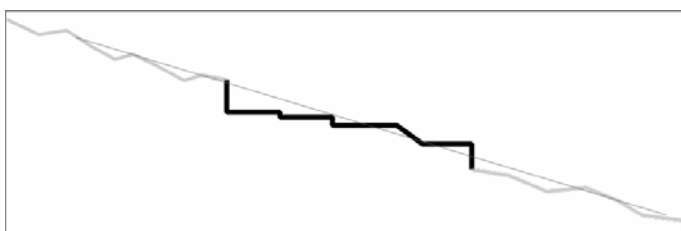
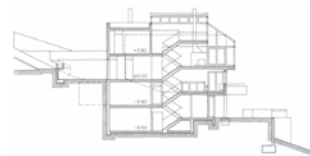


Slika št. 29: Vkop + nasutje pod kotom

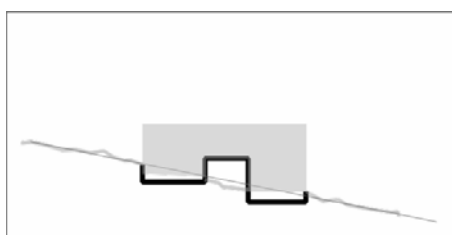
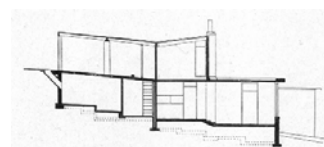
Poleg klasičnega tipa gradnje vkop + nasutje so podobne izpeljanke, ki se razlikujejo le v različnih vkopih v teren. Ti vkopi so postopni, stopničasti, prekinjeni.



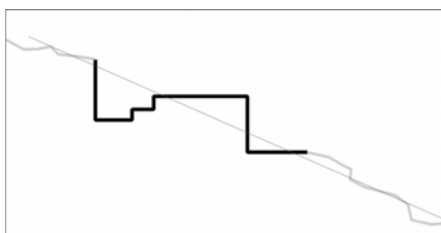
Slika št. 30: Postopen vkop; zgled Meyer-Bohe (1982)



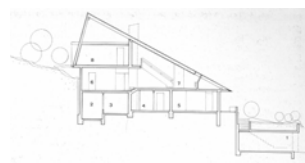
Slika št. 31: Stopničast vkop; zgled Hoffmann K. (ur.) (1956)



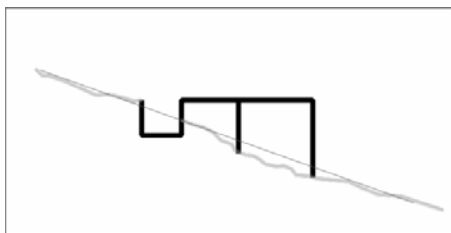
Slika št. 32: Prekinjen vkop; zgled Ispording (1997)



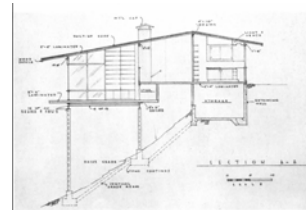
Slika št. 33: Prekinjen vkop – različica; zgled Meyer-Bohe (1970)



Drugi najbolj uporabljan tip gradnje na pobočju je kombinacija vkopa in stebrov. Ta tip gradnje se pojavlja večinoma tam, kjer je teren izrazito strm. Tam predstavlja ustrezno rešitev predvsem iz ekonomskega vidika in posledično tudi za samo umestitev in poseg v prostor, lahko tudi gozdni prostor.

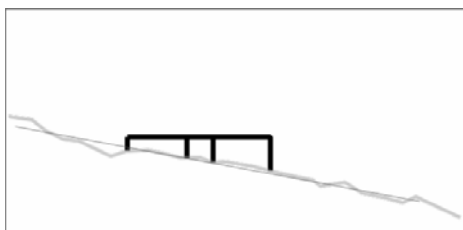


Slika št. 34: Delni vkop + stebri; zgled Odenhausen (1961)

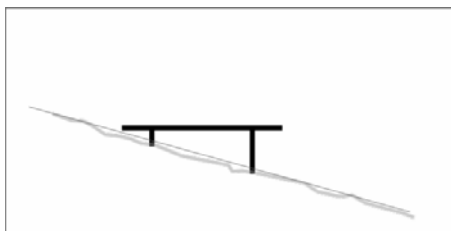
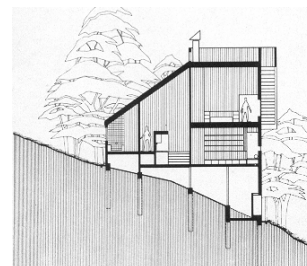


Slika št. 35: Delni vkop + stebri - različica

Tretji tip gradnje je gradnja izključno na stebrih. Ta oblika gradnje naj bi bila opredeljena kot najustreznejša na pobočju, zlasti v gozdnatem prostoru. Navadno se pojavlja kot izrazit odmik od obstoječega terena in ta odmik premaguje z neko mostno povezavo ali pa se objekt le rahlo nasloni oziroma dotakne obstoječega terena in ohrani neposreden fizični stik s terenom.

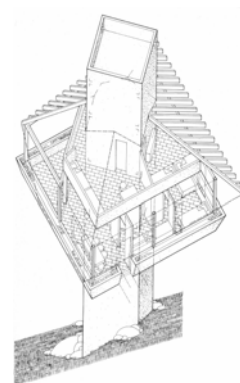
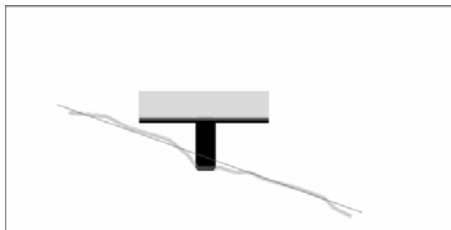


Slika št. 36: Gradnja na več stebrih; zgled Wolf (1975)



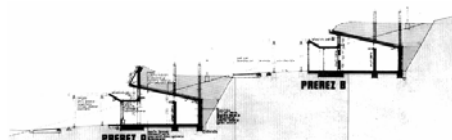
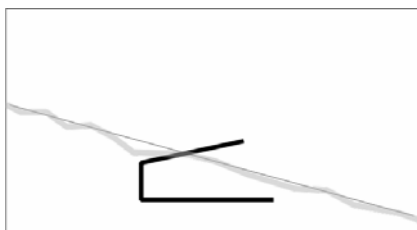
Slika št. 37: Gradnja na dveh stebrih; zgled Ispording (2002)





Slika št. 38: Gradnja na enem stebru; zgled Meyer-Bohe, (1970)

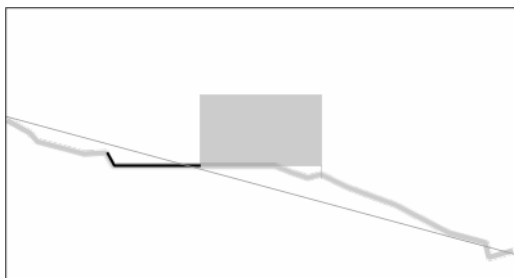
Četrty tip gradnje pa je izrazito neklasičen oziroma redek, vsaj za slovenski prostor in morebiti tudi nasploh. To je vkop objekta v teren. Kar zadeva poseg v teren, je le-ta nesporno velik. Umestitev tega objekta v sam prostor je lahko veliko bolj ustrezna kot objekta, ki je na stebrih. Slabost objektov na stebrih je, da so ob neprimerni umestitvi lahko izrazito vizualno izpostavljeni, kar je pa zopet neprimerno, če se želi ohranjati podobo krajine kolikor toliko vizualno neonesnaženo. Gradnja z vkopom v teren v gozdu naj bi bila z vidika velikega posega v sam teren in posledično razvejan koreninski sistem gozdnega sestoja, predvsem dreves opredeljena kot najmanj primerna. Kar pa zadeva vizualno izpostavljenost, je v veliki prednosti. Po končanem posegu sledi sanacija degradiranega območja in po nekaj letih ni vidnih sledi o kakršnem koli izrazitem posegu. Končni rezultat je le izredno subtilna umestitev objekta v širši prostor, kar pomeni, da ne želi zbujati pretirane pozornosti že od daleč.



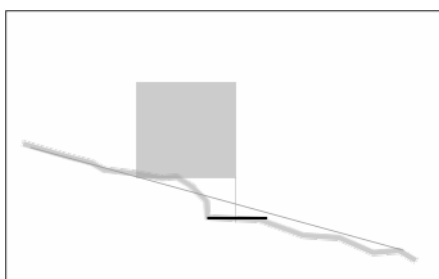
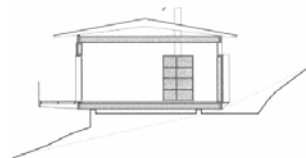
Slika št. 39: Izrazit vkop v teren; zgled Aktualni... AB (1983)

5. 3. 2 Dostopnost do objekta

Prikazana sta primera klasičnega dostopa do objekta. To pomeni, da je teren na vhodni strani v objekt za potrebe dostopa izravnani. Najbolj klasičen tip dostopa na pobočju je z zgornje strani, kar je tudi najbolj smotrno. Manjkrat uporabljan tip dostopa je s spodnje strani, kajti običajno je ta stran rezervirana za teraso ali vrt, seveda, če gre za prisojna pobočja. Dostop do objekta se mora običajno prilagajati že danim razmeram; to so reliefne ali infrastrukturne.



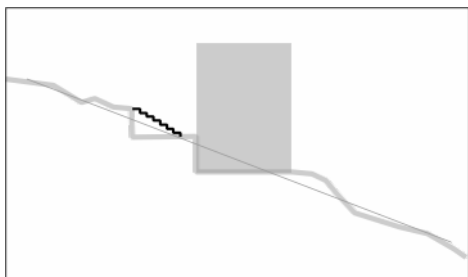
Slika št. 40: Klasični dostop – zgoraj; zgled Isphording (2000)



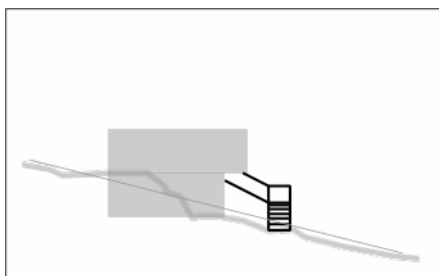
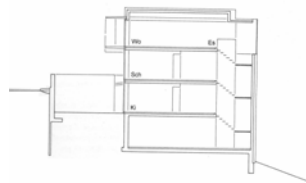
Slika št. 41: Klasični dostop – spodaj; zgled Seerich-Caldwell (1998)



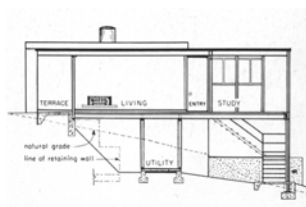
Za premagovanje različnih višinskih nivojev so pogosto uporabljeni arhitekturni elementi stopnice. Običajno se stopnice pojavijo, kjer je teren strmejši in so posegi, kot je izravnava terena, veliki, tako iz ekonomskega, krajinskega ali prostorskega vidika. Primeri prikazujeta umeščanje stopnic tako v zgornji kot spodnji nivo pobočja.



Slika št. 42: Dostop po stopnicah – zgoraj; zgled Isphording (2000)

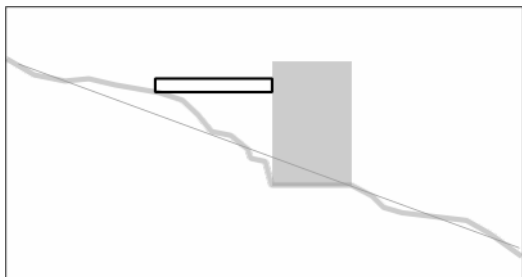


Slika št. 43: Dostop po stopnicah – spodaj; zgled Odenhausen (1961)

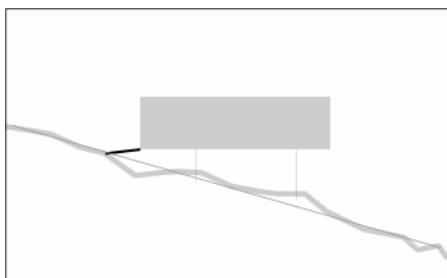
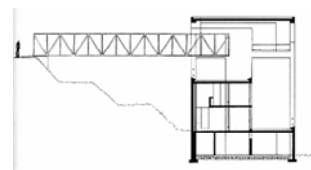


Tretja oblika premagovanja višinske razlike je mostna povezava. Most je bolj elegantna rešitev kot stopnice, ki so lahko včasih tudi ovira, npr. gibalno omejenim osebam ali pri prenašanju težjih obremenitev. Običajno so tudi umestitve objektov manj klasične.

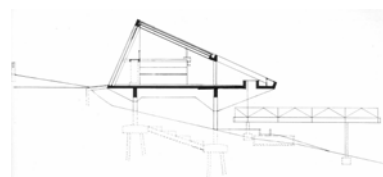
Prikazana sta različna primera umestitve objektov, vendar se oba poslužujeta podobne rešitve dostopa. Prvi primer je umeščen na strm in težko dostopen teren ter naklon terena premaguje z mostom, ki vodi kar v najvišjo etažo objekta. V drugem primeru je objekt dvignjen in odmaknjen od terena. Ta prekinjen stik s terenom premaguje z manjšo mostno povezavo – »mostič«.



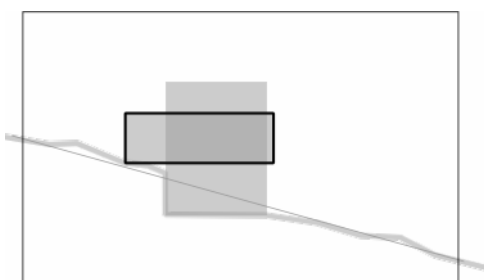
Slika št. 44: Most; zgled Zabalbeascoa (1998)



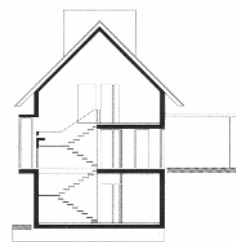
Slika št. 45: »Mostič«; zgled Meyer-Bohe (1970)



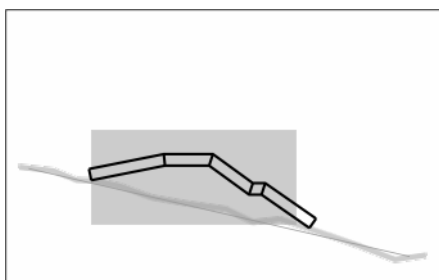
Četrta rešitev je izrazito arhitekturna. Arhitekt si je zamislil podaljšati etažo, s katero bi najlažje dosegel stik s terenom ter s tem zagotovil dostop do objekta in na ta način tudi povečal površino objekta. Ta rešitev je nekakšna nadgradnja mostne povezave.



Slika št. 46: Podaljšana etaža; zgled Brate (2002)



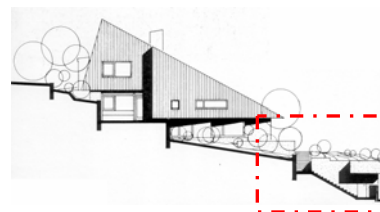
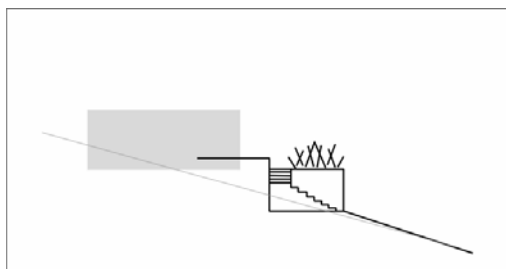
Peta rešitev dostopa do objekta pa je povsem drugačna, kajti dostop je omogočen s strani ter obenem povezuje dva različna višinska nivoja – zgornjo in spodnjo stran objekta – s stopnicami.



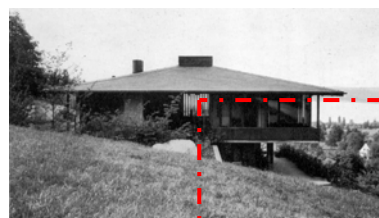
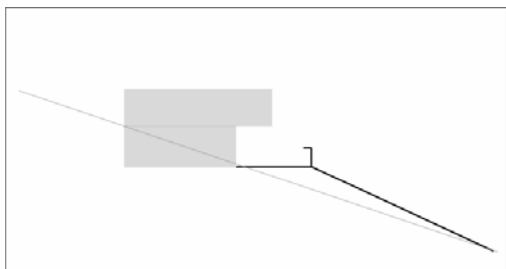
Slika št. 47: Stopnice ob strani; zgled Seerich-Caldwell (1998)

5. 3. 3 Ureditev zunanjih bivalnih površin

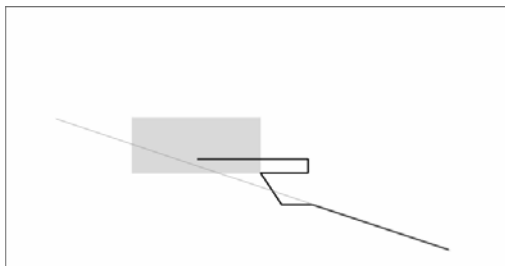
Hiša na pobočju v večini primerov nima izrazitega poudarka na ureditvi vrtnega prostora. Ureditev zunanjih bivalnih površin na terenu z naklonom je približno enako težavna kot umestitev objekta na takšnem terenu. Če je želja imeti velike zunanje funkcionalne površine v stiku s terenom, je potrebno izvesti poseg v teren ali pa narediti teraso, ki je dvignjena od tal s stebri, vendar s prekinjenim neposrednim stikom s preostalo okolico. Pri slednjem načinu ureditve zunanjih površin ni velikih posegov v obstoječi teren in tamkajšnjo floro ter favno. V vsakem primeru pa gre za poseg v obstoječi prostor (po možnosti naraven), razlika je le v obsegu posega in v njegovi vrnitvi v prvotno stanje po posegu. Manjši je obseg posega in večja je rastlinska ter živalska pestrost, prej je posežen prostor revitaliziran.



Slika št. 48: Izrazito preoblikovanje – izravnavo terena; zgled Meyer-Bohe (1970)

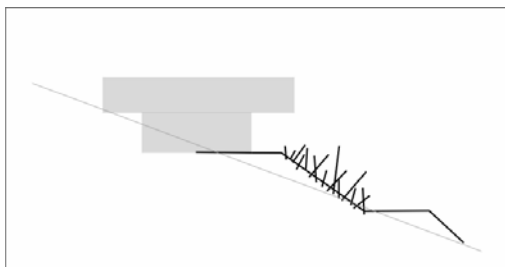


Slika št. 49: Izravnavo terena za funkcionalne površine; zgled Meyer-Bohe (1970)



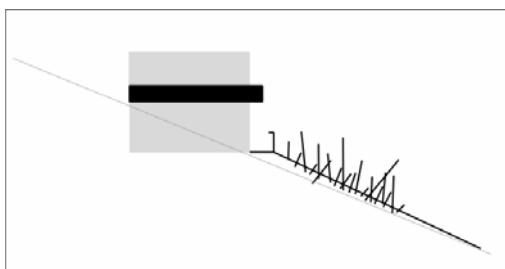
Slika št. 50: Izravnavna terena + dvignjena terasa; zgled Meyer-Bohe (1970)

Ena od možnosti je, da se ureditvi zunanjega prostora ne posveča velike pozornosti in je vrt takšen, kakršna je okolica – se vklaplja v del širšega prostora. V nekaterih primerih gre le za preoblikovanje terena in s tem za pridobitev več zelene funkcionalne površine.

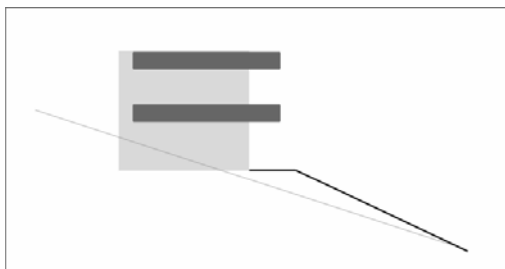


Slika št. 51: Preoblikovanje terena - terasiranje

So pa tudi primeri, pri katerih je stik ali ureditev zunanjega prostora popolnoma izničen. V teh primerih je vsa pozornost usmerjena v arhitekturo, vrtni prostor pa nadomeščajo veliki balkoni oziroma terase, ki nimajo nikakršnega izhoda navzven.

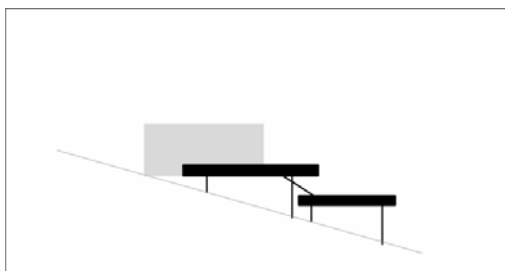


Slika št. 52: Ohranjanje obstoječega terena + ureditev



Slika št. 53: Ohranjanje obstoječega terena; zgled Meyer-Bohe (1970)

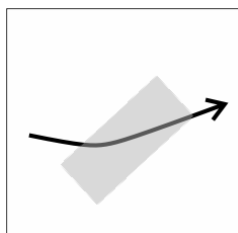
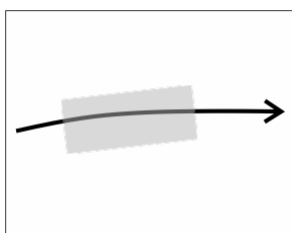
Zadnji primer prikazuje povsem drugačno rešitev ureditve zunanjega prostora – terasirane terase, ki so na stebrih dvignjene od tal. Stik z okolico je delno prekinjen oziroma mogoč po stopnicah. Ta način ureditve zagotavlja več funkcionalne površine, poseg v obstoječi teren pa je minimalen. Tovrstna rešitev je zelo primerna za strme terene, kjer so posegi za doseganje tolikšnih funkcionalnih površin minimalni. Predvsem pa bi veljalo omeniti, da je za gozdni prostor takšna rešitev idealna, saj ponuja z nekaj kreativnosti vključitev dreves v teraso in izognitev dodatni poseki gozdnega sestoja.



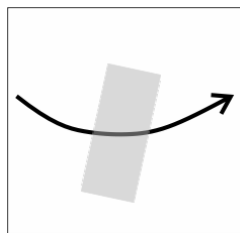
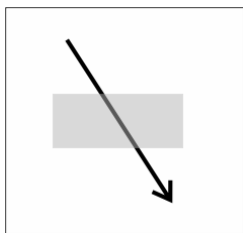
Slika št. 54: Ohranjanje obstoječega terena s terasami na stebrih; zgled *Meyer-Bohe (1970)*

5. 3. 4 Umestitev objekta glede na plastnice na pobočju

V lokacijski informaciji, ki se jo pridobi na upravni enoti pred samim postopkom projektiranja gradnje, je zapisano, da se objekt umešča vzporedno s plastnicami. Običajno je teren reliefno razgiban in včasih neidealen s strani pravnih zahtev. Lastnost dobrega projekta je, da poskuša zagotoviti optimalne pogoje za bivanje glede na dano prostorsko situacijo, kar med drugim pomeni, da so bivalni prostori usmerjeni nekje na relaciji od jugovzhoda do jugozahoda. Glede na zapisane zahteve lokacijske informacije se postavlja dilema, ali dobesedno slediti zahtevam in zagotoviti slabše bivalne pogoje ali slediti zagotavljanju optimalnih bivalnih pogojev z neupoštevanjem zahtevanega. V ta namen so bili pregledani dejanski primeri. Praviloma se objekt resnično umešča vzporedno s potekom plastnic, kjer se obenem lahko zagotovi optimalne bivalne pogoje oziroma ustrezno razporeditev bivalnih prostorov (dnevno bivalni prostori v smeri jug). V kolikor teren ne nudi teh možnosti, se objekt umešča ne glede na potek plastnic. Pomembnejšo vlogo ima zagotavljanje optimalnih bivalnih pogojev kar pomeni tudi postavitve objekta diagonalno ali pravokotno na potek plastnic.



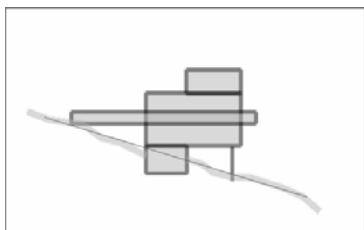
Sliki št. 55,56: Vzporedno s plastnicami, diagonalno na plastnice



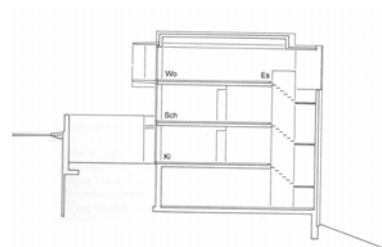
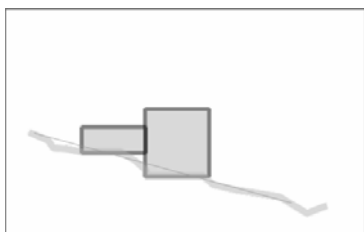
Sliki št. 57,58: Diagonalno na plastnice, pravokotno na plastnice

5. 3. 5 Vertikalna členjenost objekta

Za pobočno gradnjo bi se lahko reklo, da je vertikalna členjenost objekta ena od značilnosti tovrstne gradnje oziroma vertikalna členjenost je tu bolj izrazita kot pri ostalih oblikah gradnje. To je ena od oblik gradnje, pri kateri je omogočen kolikor toliko večji izkoristek prostora z naklonom. Po drugi strani pa gradnja na terenu z naklonom nudi tovrstne izzive in rešitve. Primerov različnih rešitev vertikalne členjenosti na pobočju je mnogo. Vertikalna členitev je odraz notranje programske ureditve. Podaljšek objekta je lahko dostop do objekta, torej mostna povezava ali terasa, celotna etaža ali pa objekt postopoma raste tako na strani, kjer se pobočje vzpenja, kot na strani, kjer se pobočje spušča – običajno je to razgledna stran. Na tej strani objekta se gradijo tudi cele etaže, ki so podprte s stebri. Tu pa se postavlja vprašanje pretirane vizualne izpostavljenosti objekta v širšem prostoru. Predstavljeni so dejanski primeri z različnimi rešitvami. Ena od variant vertikalne členitve je podaljšana terasa, ki služi le kot dostopna pot.

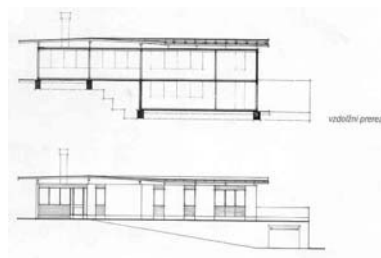
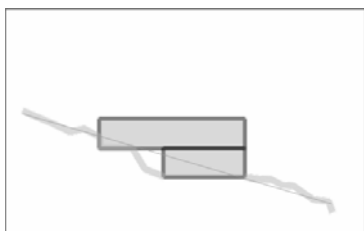


Slika št. 59: Podaljšana terasa

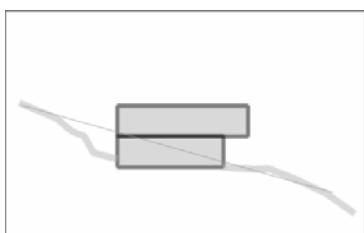


Slika št. 60: Podaljšana terasa z visokimi zidovi; zgled Isphording (2000)

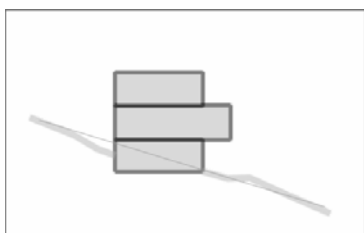
Druga varianta je podaljšana etaža. Na ta način je zagotovljen dostop na strmem terenu in pridobljena je večja stanovanjska površina. Podaljšana etaža je lahko le na eni strani objekta, obrnjeni proti pobočju, ali na drugi, razgledni strani, ali pa kar na obeh straneh objekta.



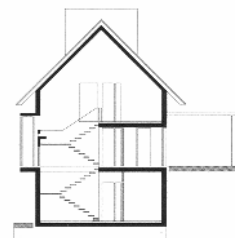
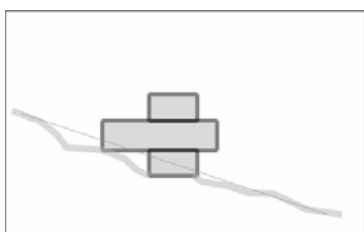
Slika št. 61: Podaljšana etaža v smeri pobočja; zgled Florjančič (ur.) (1996)



Slika št. 62: Podaljšana etaža na razgledno stran

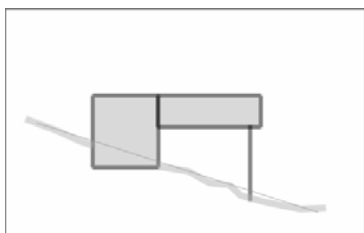


Slika št. 63: Podaljšana etaža na razgledno stran

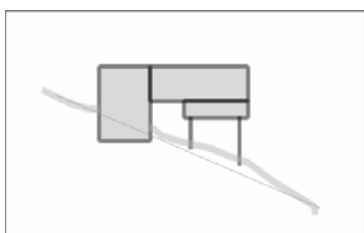


Slika št. 64: Podaljšana etaža na obe strani; zgled Brate (2002)

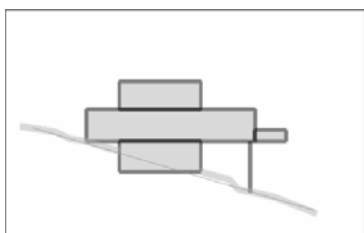
Tretja varianta je zopet podaljšana etaža, vendar na stebrih. Ta podaljšana etaža je izrazit podaljšek, morebiti tudi vizualno izstopajoč v širšem prostoru. Osnova je vkop, v najvišji etaži pa je prizidana podaljšana etaža, podprta s stebri. Takšen objekt zagotovo nudi čudovite poglede, če je le-ta podaljšek obrnjen v smer, kjer se pobočje spušča.



Slika št. 65: Podaljšana etaža na stebrih na razgledno stran; zgled Odenhausen (1961)

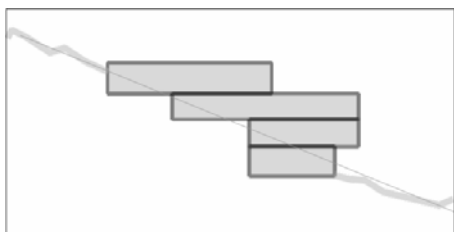


Slika št. 66: Podaljšana etaža na stebrih na razgledno stran; zgled Meyer-Bohe (1982)



Slika št. 67: Podaljšana etaža v smeri pobočja se nadaljuje na razgledno stran

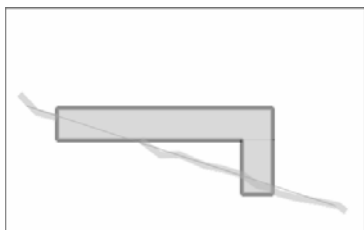
Naslednji primer prikazuje postopno rast objekta, in sicer je vsaka etaža zamaknjena glede na naklon terena. Tako objekt raste v osnovi, torej v temeljih, in v zaključku, v strešnem predelu.



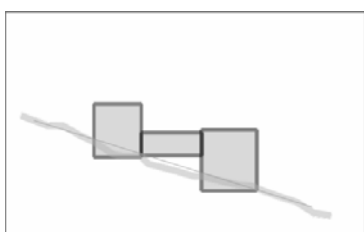
Slika št. 68: Etaže se postopoma zlagajo glede na naklon terena; zgled Isphording (2000)

Sledeča primera pa sta svojstvena. Prvi ima v stranskem pogledu obliko črke L, kar je izredno zanimiva rešitev za gradnjo na terenu z naklonom. Pri drugem pa gre za nekakšno igro umestitve dveh delov objekta na različna nivoja in medsebojno povezavo teh dveh

nivojsko različno umeščenih objektov. Oba prikazana primera poskušata omiliti velikost posega v teren.



Slika št. 69: Objekt v obliki črke L v stranskem pogledu; zgled Armster... (2006)



Slika št. 70: Objekt v dveh delih na različnih nivojih; zgled Isphording (1997)

5. 3. 6 Naklon, smer, oblika strehe

Oblike streh so si zelo različne; segajo vse od enostavnih in preprostih do kompleksnih rešitev. V osnovi so si vse podobne. Nekatere imajo uporabljenih več različnih variacij naklonov, kar jih naredi kompleksne. Naklon strehe:

- večji od naklona pobočja,
- manjši od naklona pobočja,
- nima nobene povezave z naklonom pobočja – ravna streha.

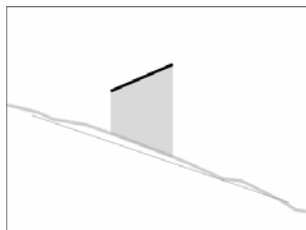
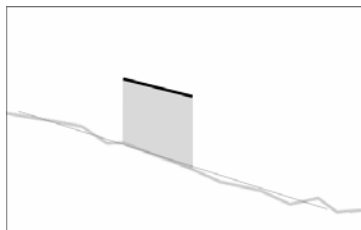
Poleg naklona je še pomembna smer strehe:

- stran od pobočja,
- vzporedno s pobočjem.

Oblika strehe je skupek teh dveh komponent, tako da se strehe delijo na enostavne ter kompleksne. V splošnem gre lahko s streho na pobočju za vizualno izpostavljenost ali pa za poskus zlitja z okolico. Po drugi strani pa gre za odpiranje ali zapiranje objekta.

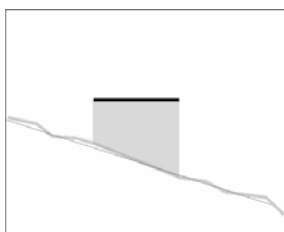
Pregled streh je bil narejen predvsem zato, ker lokacijska informacija postavlja zahtevo dvokapne strehe, in sicer po dolžini najdaljše stranice. To pa pomeni, če je objekt postavljen vzporedno s plastnicami z daljšo stranico, da se objekt s streho zapira. Zapiranje objekta pomeni manj svetlobe in sonca v notranjih prostorih ter dokaj neizkoriščen podstrešni prostor glede na višino, ki jo dosega objekt s takšno streho.

- Enostavne oblike streh:

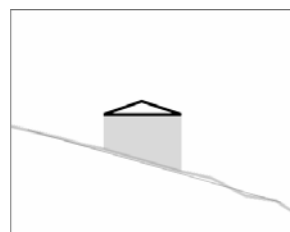


Slika št. 71: Vzporedna smer naklona strehe z naklonom terena; zgled Wolf (1975)

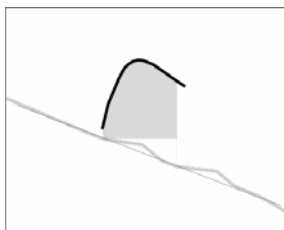
Slika št. 72: Nasprotna smer naklona strehe s terenom



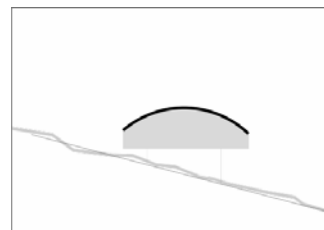
Slika št. 73: Ravna streha



Slika št. 74: Dvokapnica



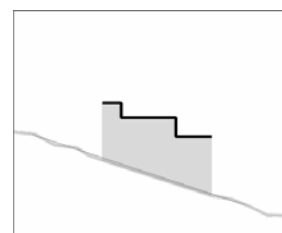
Sliki št. 75, 76: Primera streh z mehko obliko

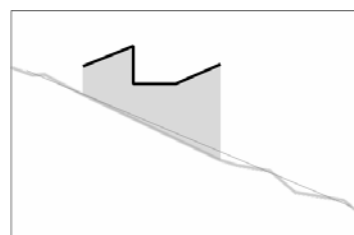
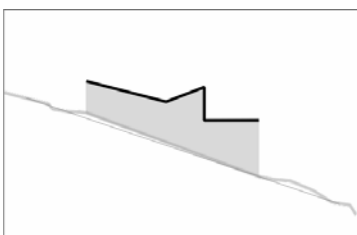
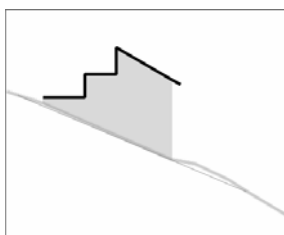


- Kompleksne strehe – pestro členjene oblike streh:

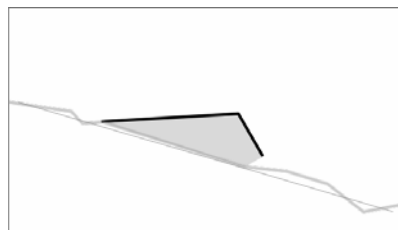
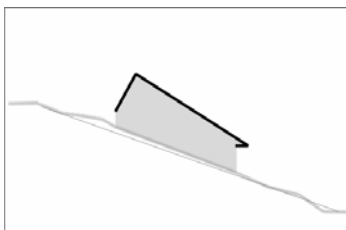
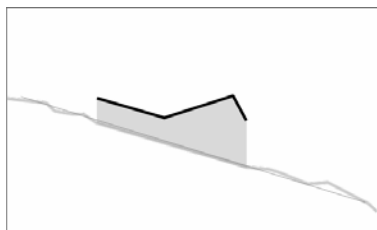


Sliki št. 77, 78: Členjeni strehi z ravnimi linijami

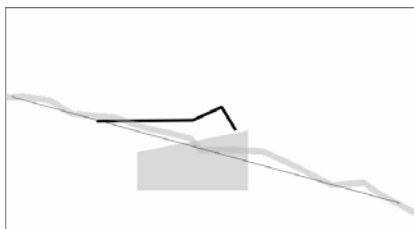




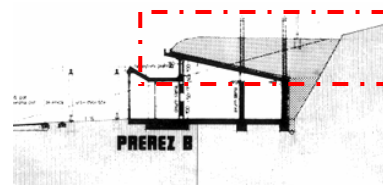
Slike št. 79, 80, 81: Strehe v kombinaciji ravnega naklona in naklona pod kotom



Slike št. 82, 83, 84: Strehe v kombinaciji različnih naklonov

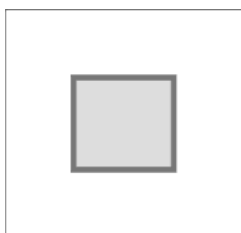


Slika št. 85: Streha - del terena; zgled Koželj (1983)

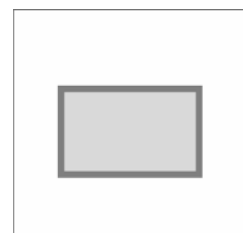


5. 3. 7 Razmerje širine in dolžine tlorisa objekta

Klasična oblika tlorisa, to je kvadratna ali pravokotna, je tako na manjših kot na večjih terenskih naklonih zaradi same funkcionalnosti in koriščenosti prostora največkrat uporabljana.



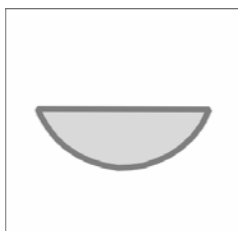
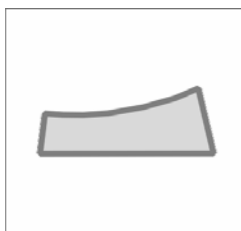
Slika št. 86: Tloris v obliki kvadrata



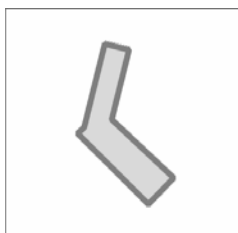
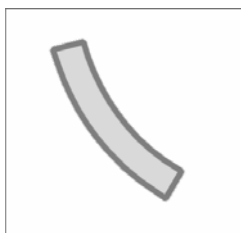
Slika št. 87: Tloris v obliki pravokotnika

Med pregledom in analizo posameznih primerov je bilo zanimivo ugotavljati, ali je to edina oblika primerna za gradnjo na pobočju. Posamezni primeri to zanikajo in prikazujejo, da je mogoče umeščati v prostor oblike tlorisov, ki so manj konvencionalni. Vendar bi bilo primerno na tem mestu opozoriti, da gre pri najbolj razgibanih oblikah tlorisov za močno mikoreliefno razgiban teren, ki pa nima velikih naklonov. Torej je v teh primerih primerna

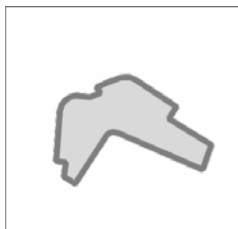
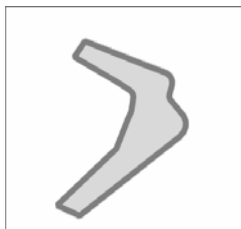
le nekakšna izravnava terena oziroma je to narejeno na takšen način, da je zgrajena nekakšna ploščad, rahlo dvignjena od tal. Na ta način ni narejenih večjih posegov v prvotni reliefno razgiban teren, obenem pa si projektant privošči oblikovanje razgibanega tlorisa. Pojavljajo se od najbolj preprostih do kompleksnejših tlorisnih oblik.



Sliki št. 88, 89: Tlorisa z ravnimi in ovalnimi linijami; zgled Sanaksenaho (2003)

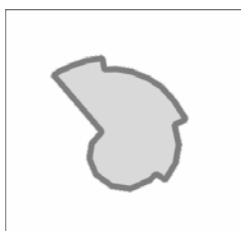


Sliki št. 90, 91: Podologovat in zalomljen tloris; zgled Suppanen (2005)



Sliki št. 92, 93: Razgiban tloris na mikroreliefno razgibanem terenu; zgled Helin, Helineva (2005)

Poleg primerov, ki so grajeni dvignjeno od tal, obstajajo tudi primeri z nekonvencionalno obliko tlorisa na strmejših terenih. V tem primeru se poslužujejo klasičnega tipa gradnje, kot je vkop.



Slika št. 94: Razgiban tloris na strmem terenu; zgled Meyer-Bohe (1982)

6 SKUPINSKA GRADNJA ENODRUŽINSKIH HIŠ NA POBOČJU

6.1 URBANISTIČNI POGOJI ZA SKUPINSKO GRADNJO

Uspešna skupinska gradnja enodružinskih hiš je mogoča, kadar so doseženi naslednji urbanistični pogoji (povzeto po: Ivanšek, 1988: 105):

1. skupina hiš ne sme biti premajhna;
2. zemljišče mora biti čimbolj ravno oziroma ne preveč razgibano, kajti skupinska gradnja je zelo otežena oziroma nemogoča tam, kjer prevelika razgibanost terena zahteva posebno prilagoditev načrta za vsako hišo posebej, kar povišuje stroške projekta; v določenih primerih je možna skupinska gradnja tudi v nagnjenem terenu, toda takšna gradnja je dražja, če izraba zemljišča ni veliko večja kot v ravnem terenu;
3. cestni sistem mora biti enostaven in racionalen; ceste za vozni promet morajo biti diferencirane po svoji funkciji v naselju (glavna dostopna cesta v naselje, dovozna cesta do parkirnega mesta ali hiše v okviru tehničnega standarda in ne predimenzionirano);
4. v zazidalnem načrtu morajo biti zagotovljene tudi površine za skupne naprave, če je to potrebno.

Različni tipi hiš zahtevajo različno velike in različno oblikovane parcele. Ponovitev enega ali več tipov hiš v veliki seriji zahteva tudi takšno grupiranje, ki je prostorsko zadovoljivo in zagotavlja dobro celostno podobo. Konvencionalni zazidalni načrti s shematsko vrisanimi hišami s konvencionalnimi merami samo podaljšujejo življenjsko dobo »parcelacijskega urbanizma«, ki ne zagotavlja kvalitetnega arhitekturno urbanističnega okolja, ampak še nadalje pogojuje današnje individualistično obravnavanje enodružinske gradnje.

Cilj urbanističnega načrtovanja enodružinskih stanovanjskih naselij je, da se ob sprejemljivi ceni komunalne opremljenosti zemljišč doseže čimbolj harmonična zidava. Stroški za komunalno opremo zemljišč padajo z večjo izrabo zemljišč. Prva možnost zvišanja faktorja izrabe zemljišč je povečanje števila stanovanj na hektar, in sicer na ta način, da se zmanjšajo parcele. To se lahko doseže, če se namesto prosto stoječih enodružinskih hiš načrtuje vrstne hiše ali pa izbira srednje širine med prosto stoječo in vrstno hišo, ki zadostuje za atrijske hiše. Druga možnost za znižanje stroškov komunalne opremljenosti zemljišča je v poenostavitvi cestnega sistema in sistema komunalnih napeljav. Stroški cestnega sistema so bistveno nižji, če je postavitve hiš načrtovana v obliki grozda okoli enega samega skupnega dvorišča, kot pa, če so hiše nizane ob glavni cesti. (Ivanšek, 1988: 105)

6.2 PREGLED IN ANALIZA MANJŠIH NASELIJ NA POBOČJU IN V GOZDU

Sama tema naloge se ukvarja s skupinsko gradnjo enodružinskih hiš oziroma z gradnjo manjšega naselja ali večje skupine hiš, ki jih je možno postaviti na dano površino območja glede na naravne pogoje, ki so bili v nalogi predhodno proučeni. Pred samo izdelavo konkretnega primera manjšega naselja enodružinskih hiš se je naredil pregled skupinske gradnje na pobočju ali v gozdu. Zbranih je bilo osem kolikor toliko različnih primerov manjših naselij. To so primeri naselij s samostojnimi počitniškimi hišami, z atrijskimi vrstnimi in vrstnimi hišami. Lokacije naselij so različne, tako v Sloveniji kot v tujini. Med primeri pa so realizirani in nerealizirani projekti.

Vsak primer manjšega naselja je bil analiziran, in sicer predvsem tisti deli, ki so ključni za načrtovanje samega naselja enodružinskih hiš na pobočju. To so tip gradnje (vkop, na stebrih,...), razporeditev objektov v prostoru, tako glede na plastnice, kot orientacija objekta ter dostopnost do samega objekta. Poleg teh dveh sklopov je bili pregledani razmestitev in ureditev skupne infrastrukture, ki so: glavna dovozna cesta, dostopna cesta do samega objekta oziroma bližnjega parkirišča, pešpoti, če so, in parkirišča (veliko skupno, več manjših, individualno parkirišče).

Preglednica 7: Sklopi analize manjših naselij na pobočju in v gozdu

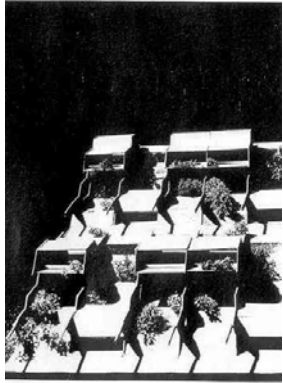
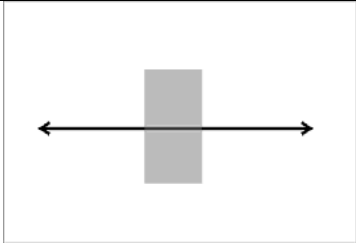
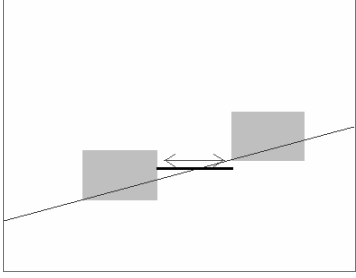
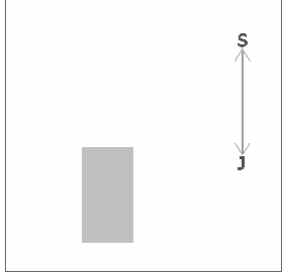
1
tip posega

2
razporeditev objektov
orientacija dostopnost do objekta orientacija objekta

3
skupna infrastruktura
glavna dovozna cesta dostopna cesta pešpot parkirišče

6. 2. 1 Analizirani sklopi v sliki - naselje IBT, Trbovlje

Preglednica 8: Preglednica analize - naselje IBT, Trbovlje

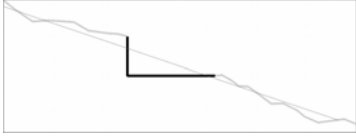
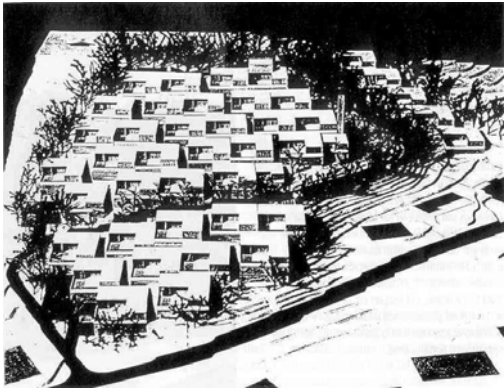
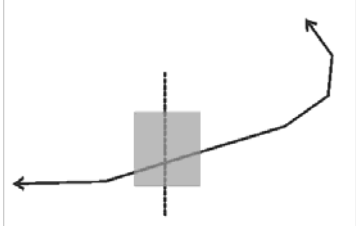
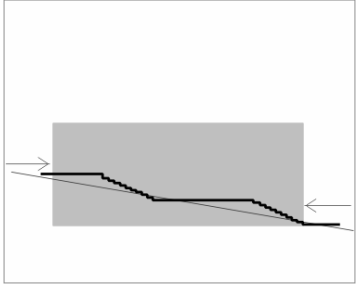
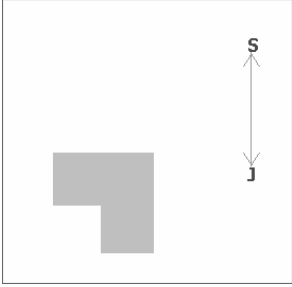
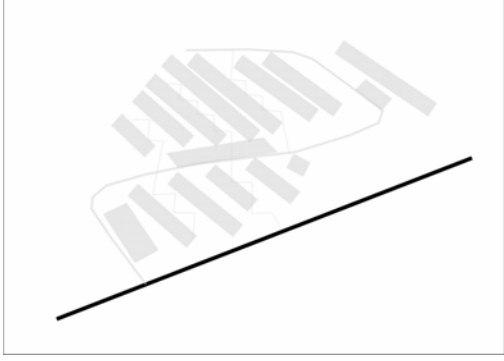
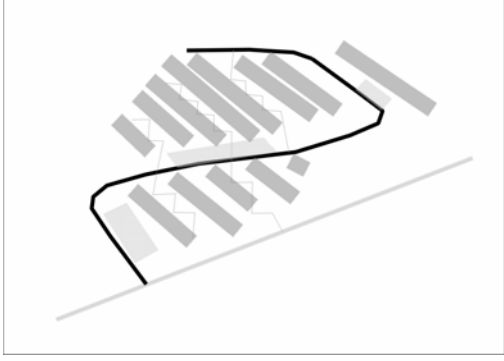
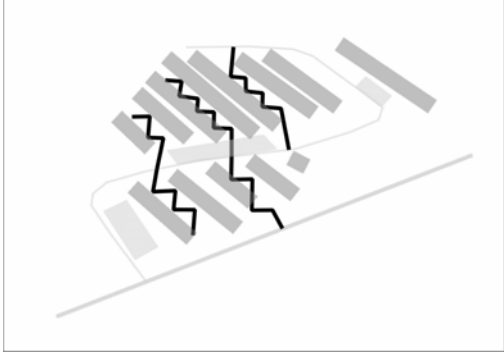
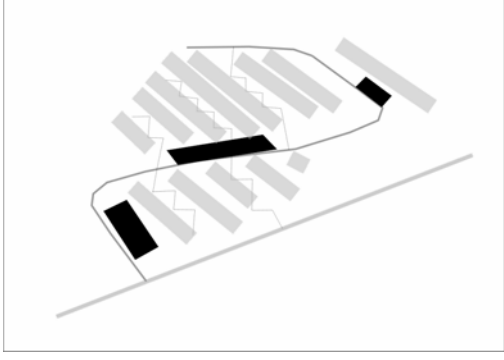
analizira ni sklopi		naselje IBT, 1970 – neizvedeno, Trbovlje	
tip posega			
	na plastnice		
razporeditev objektov	dostopnost		orientacija
			
skupna infrastruktura	cesta		dovoz
	pešpot		parkirišče
			

6. 2. 2 Zapis analiziranih sklopov - naselje IBT, Trbovlje

Gre za klasičen tip posega, vkop in nasutje, ki se pojavlja skozi celotno naselje. Vkop celotnega naselja se stopničasto vzpenja po naklonu terena navzgor – izmenično objekt in cesta. Naselje ima strogo ortogonalno zasnovo ne glede na razgibanost topografije terena. Na obodni strani naselja potekata dve glavni dostopni cesti pravokotno na plastnice po pobočju. Potek cest je raven, kot da to ne bi bil teren z naklonom. Prečno na potek teh dveh cest potekajo notranje povezovalne ceste, ki nudijo dostop do hiš. Ob povezovalni cesti so na obe strani enakomerno razporejena parkirna mesta. Dostop v sam objekt je izmeničen z zgornje ali spodnje strani – glede na to kje je objekt lociran in kje poteka cesta. Naselje je zasnovano izredno racionalno in poskuša izkoristiti ter ponuditi optimum na dani velikosti območja in gostoti naselja, tako je značilna izredno zgoščena zidava in racionalen potek cest. To posledično pomeni, da ne ponuja nobenega skupnega (zelenega) odprtega prostora razen individualnih, zasebnih vrtov, in toge umestitve v prostor. Lahko bi se reklo, da je zasnova tega naselja kot nekakšna šablona, ki bi se jo dalo umestiti v katerikoli prostor. Predvsem pa z zasnovo na noben način ne pripoveduje, da gre za teren z naklonom in z njegovimi specifičnimi lastnostmi.

6. 2. 3 Analizirani sklopi v sliki - atrijske hiše Pržanj, Ljubljana

Preglednica 9: Analize - atrijske hiše Pržanj, Ljubljana

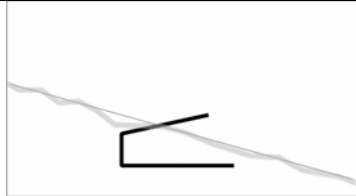
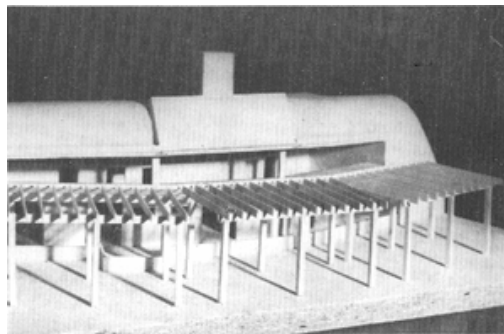
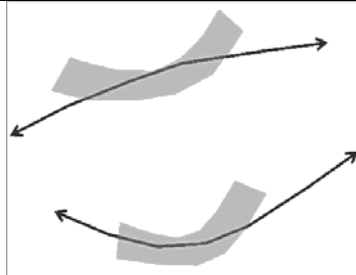
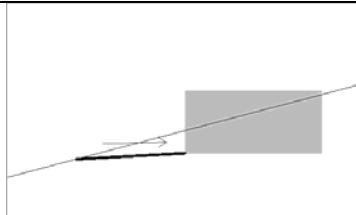
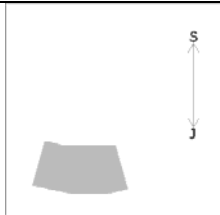
analizira ni sklopi		atrijske hiše Pržanj, 1976 – neizvedeno, Ljubljana			
tip posega					
	na plastnice				
razporeditev objektov	dostopnost		orientacija		
skupna infrastruktura	cesta		dovoz		
	pešpot				
			parkirišče		

6. 2. 4 Zapis analiziranih sklopov - atrijske hiše Pržanj, Ljubljana

Strnjeno zidavo atrijskih hiš na pobočju prekine vijugasto izpeljana glavna cesta v naselju in razdeli naselje kot celoto na tri različno velike dele. Glavna dostopna cesta skozi naselje omogoča dostop z avtomobilom do parkirnih mest, ki so locirana na treh različnih lokacijah za tri različne sklope hiš. Dostop do hiše pa je omogočen po pešpoti med hišami. Pešpot vključuje tudi stopnice; tako se premaguje nivojsko razliko. Vstop v samo hišo je omogočen z obeh nivojev oziroma v obe etaži. Parcela ima kvadratno obliko, del parcele je hiša, del pa zavzema individualni vrt, ki predstavlja pretežni zeleni del naselja. Naselje je brez dodatnega programa na prostem, ima izključno le stanovanjske površine z osnovno infrastrukturo. O razgibanosti terena je moč razbrati iz poteka ceste, ki ima dva večja zavoja skozi naselje, in nivojske razporeditve hiš po terenu navzgor; vse so usmerjene v isto smer (proti jugu), razporejene pa rahlo bolj razgibano z zamikom (vmes poteka še pešpot). Naklon terena zahteva nivojsko razporeditev hiš in obenem lahko ponuja razgled na širšo okolico, kar pa je zopet odvisno od ustrezne razmestitve hiš v prostoru. V tem primeru gre za zgoščeno zidavo, kjer je razgled z malo razmika med objekti običajno težje omogočiti, razen z velikimi nivojskimi zamiki.

6. 2. 5 Analizirani sklopi v sliki - Solarna hiša, lokacija nedoločena

Preglednica 10: Analize - Solarna hiša, lokacija nedoločena

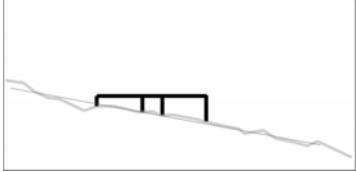
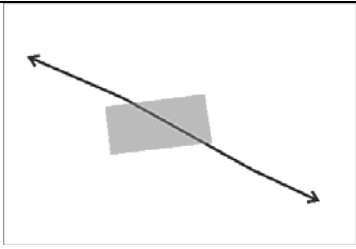
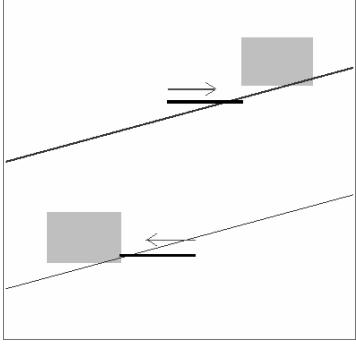
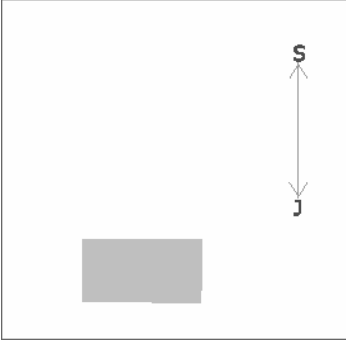
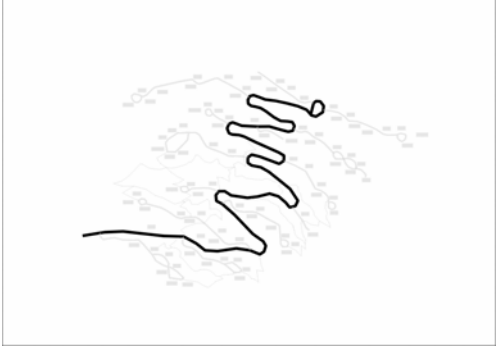
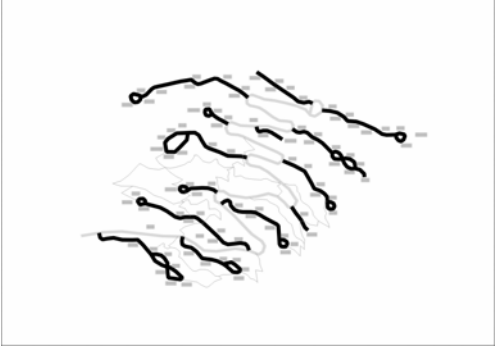
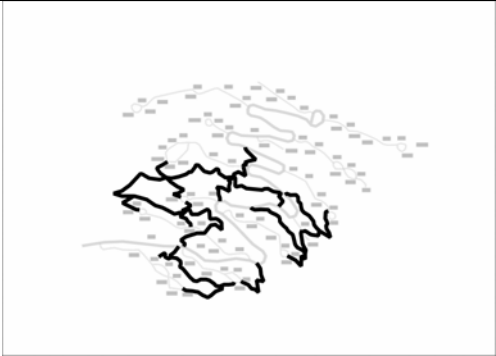
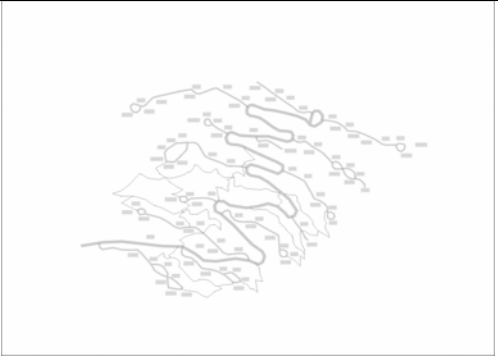
analizira ni sklopi		Solarna hiša, 1980 – neizvedeno, lokacija nedoločena			
tip posega					
					
razporeditev objektov	na plastnice			orientacija	
	dostopnost				
skupna infrastruktura	cesta			dovoz	
					
	pešpot			parkirišče	
					

6. 2. 6 Zapis analiziranih sklopov - Solarna hiša, lokacija nedoločena

Tu gre za zanimiv in manj klasičen primer manjšega naselja na terenu z naklonom; žal gre za projekt, ki ni bil uresničen. Sam tip gradnje je dokaj nekonvencionalen – izrazit vkop v teren - na nek način gradnja v terenu. Sama poteza zidave je mehka in glede na naklon terena nivojsko postopna. Zidava deluje mehko, kot da se prilega terenu, zaradi same zasnove tlorisa hiše in morebitne rasti površine hiše. Izdelanih je bilo več variant razmestitve hiš v prostoru, od urejenih v rastru do bolj razgibanih. Bistvena razlika med različnimi variantami je potek glavne dostopne ceste v naselju. Ta je speljana na obodu naselja (naravnost) ali pa se vijugasto vzpenja med hišami. V tem primeru nastane razlika v naklonu ceste, kar pa je pomembno za čim lažjo dostopnost. V primeru, kjer se cesta vijugavo vzpenja, nastane zapleten preplet dostopnih cest in pešpoti. Hiše so umeščene v prostor ne glede na konfiguracijo terena. Vse so usmerjene v isto smer in se zasnovo naselja bere kot da prostor ni izrazito razgiban, razen naklona. To je naselje, ki lahko služi kot primer velike stopnje vklapljanja v prostor ob ustrezni revitalizaciji prostora po gradnji. Vizualna izpostavljenost je na ta način lahko minimalna, kar je za pobočno gradnjo lahko značilno, vendar z estetskega vidika velikokrat nezaželeno.

6. 2. 7 Analizirani sklopi v sliki - počitniško naselje Corte di Cadore, Italija

Preglednica 11: Analize - počitniško naselje Corte di Cadore, Italija

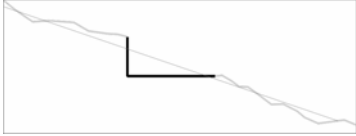
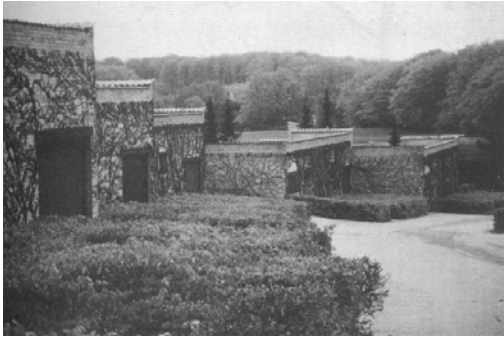
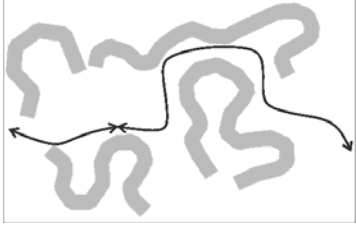
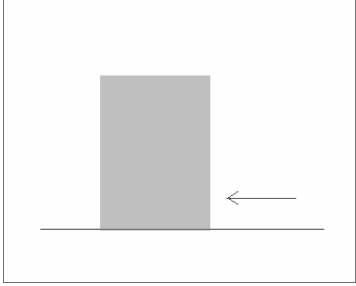
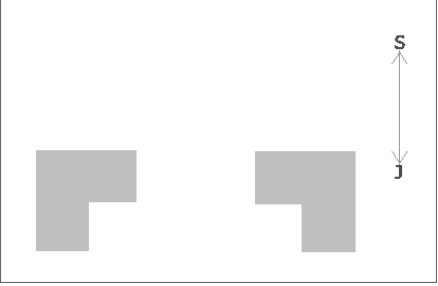
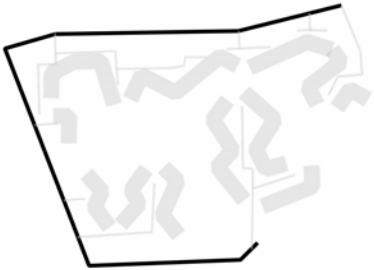
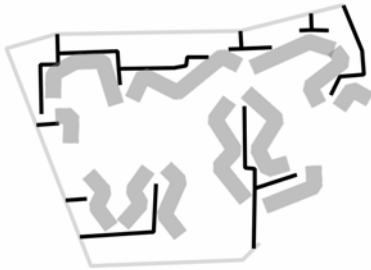
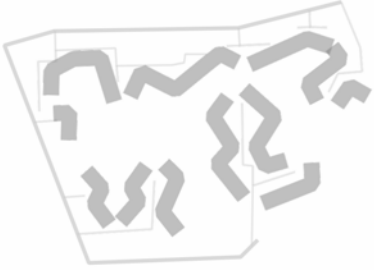
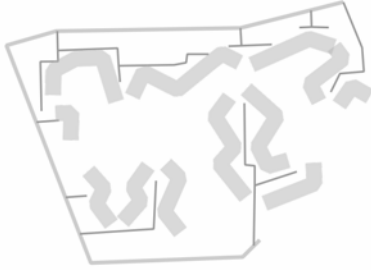
analizirani sklopi		Počitniško naselje Corte di Cadore, 1954-1963, Borca di Cadore, Italija			
tip posega					
	na plastnice				
razporeditev objektov				orientacija	
skupna infrastruktura	cesta			dovoz	
	pešpot			parkirišče	

6. 2. 8 Zapis analiziranih sklopov - počitniško naselje Corte di Cadore, Italija

Ker gre za počitniško naselje, so objekti manjši in zato morebiti bolj primerni za lažje vklapljanje v prostor. Tokrat gre za realiziran projekt manjšega naselja, ki pa je najstarejši izmed vseh zbranih. Znotraj naselja se pojavljajo različno zasnovani tipi tlorisov, v glavnem pa gre za manj klasičen tip gradnje, ki je kombinacija vkopa in stebrov ali naslona na teren in stebrov. Pobočje je rahlo razgibano, vendar ne toliko, da to ne bi bila ovira za enotno usmerjenost vseh objektov v smeri jug, ne glede na mikropotek plastnic. Glavna dostopna cesta skozi naselje je vijugavo speljana, kar priča o terenu z naklonom. Z glavne ceste so speljane dovozne poti do manjših skupin hiš. Na ta način so oblikovane manjše zaključene celote naselja, ki imajo običajno še nekakšen manjši skupni prostor. Parkirni prostor pa je lociran kar ob hiši. Prepletenost s pešpotmi je velika in povezuje glavno cesto ter manjše skupine hiš. Same hiše nimajo svojih individualnih vrtov, ampak je celoten zunanji naravni prostor del zunanjega bivalnega prostora. V primeru gradnje tega naselja je visokogorska vegetacija razredčena glede na naravno gostoto, vendar avtohtona. Višina hiš ne presega izrazito višine vegetacije. Gostota razporeditve objektov ni velika, med samimi objekti je veliko odprtega prostora, zato mogoče hiše delujejo kot del tega prostora in ne kot tujek.

6. 2. 9 Analizirani sklopi v sliki - naselje Terraserne, Danska

Preglednica 12: Analize - naselje Terraserne, Danska

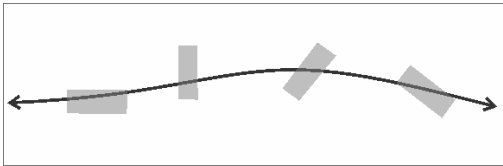
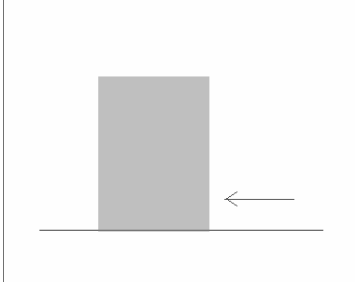
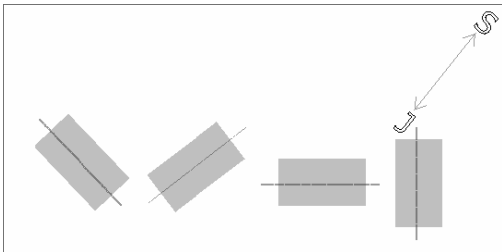
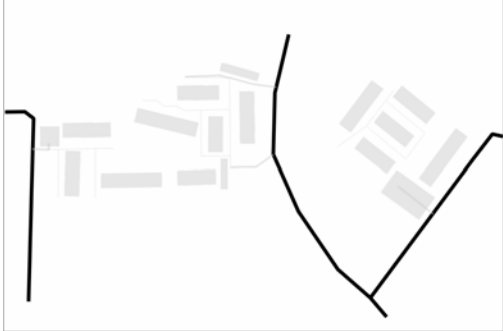
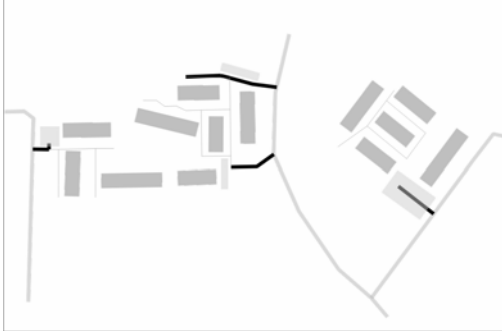
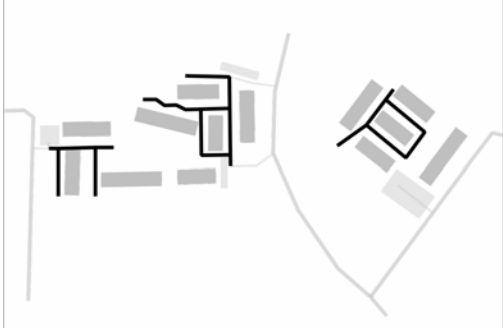
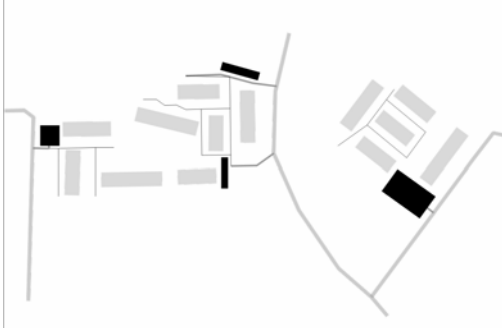
analizira ni sklopi		naselje Terraserne, 1976, Fredensborg, Danska			
tip posega					
	na plastnice				
razporeditev objektov	dostopnost		orientacija		
	cesta		dovoz		
skupna infrastruktura	pešpot		parkirišče		

6. 2. 10 Zapis analiziranih sklopov - naselje Terraserne, Danska

To je zopet primer manjšega naselja atrijskih hiš na razgibanem terenu. V tem primeru gre za izrazito bolj razgibano razmestitev hiš v prostoru, ki kljub temu ohranja sklenjenost zidave, kar je značilnost atrijske hiše. Hiše so zelo prefinjeno razporejene glede na razgibanost terena in se zaključujejo v manjše skupine. Na ta način tvorijo skupne odprte prostore. Glavna dostopna cesta poteka po obodu naselja in povezuje različne sklope naselja. Notranjost naselja je razbremenjena komunikacijskih poti. Skupni povezovalni člen naselja je vodni motiv – manjše jezero. Kljub izraziti razgibani razmestitvi hiš je omogočena enotna usmerjenost objektov v smeri jug. Naselje nima skupnih parkirnih prostorov, temveč ga ima vsaka hiša zase. Teren je reliefno zelo razgiban, naklonsko pa le rahlo, zato je bil uporabljen zopet klasičen tip gradnje, torej vkop in nasutje. Zanimivo je, da so parcele oziroma hiše ponekod s svojo daljšo stranico postavljene vzporedno s plastnicami. Običajno so postavljene pravokotno na plastnice, tako da se teren vrtnega dela posebej ne izravna, ampak pusti v prvotnem stanju. Pri vzporedni postavitvi na plastnice morda padec terena vrta vzporedno s hišo deluje nenavadno, vendar te zadrege pri atrijski hiši ni, ker obodni del parcele zaseda površina hiše, preostali del pa je vrt.

6. 2. 11 Analizirani sklopi v sliki - naselje Kaarina, Finska

Preglednica 13: Analize - naselje Kaarina, Finska

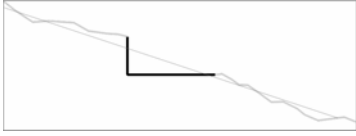
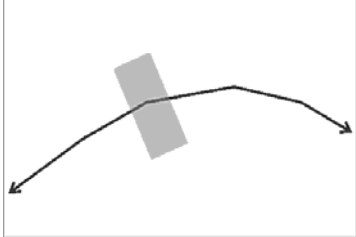
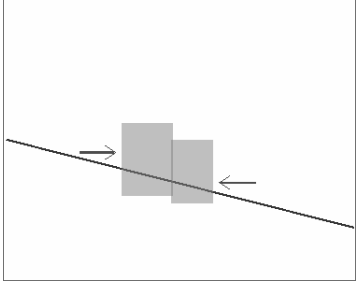
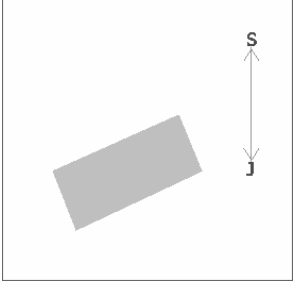
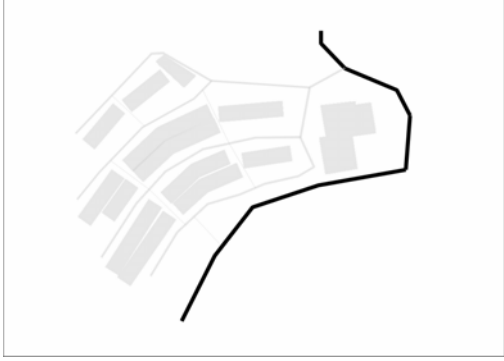
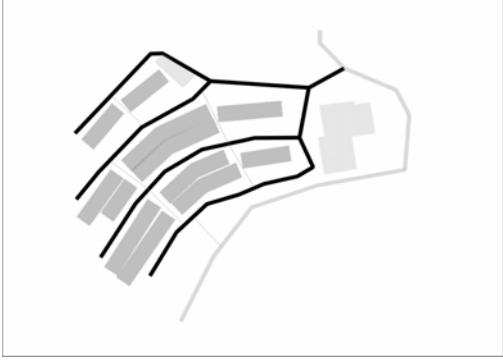
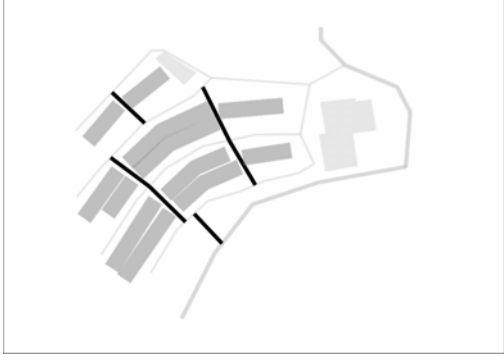
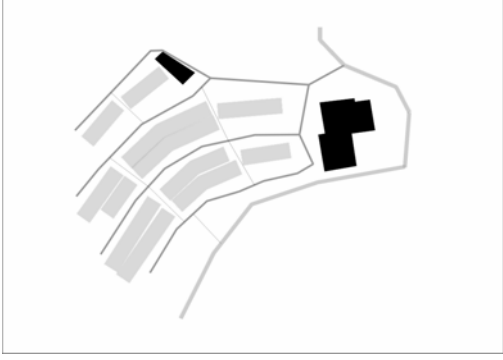
analizirani sklopi		naselje Kaarina, 1976, Turku, Finska			
tip posega	na plastnice	razporeditev objektov	dostopnost	orientacija	
					
skupna infrastruktura	cesta		dovoz		
	pešpot		parkirišče		

6. 2. 12 Zapis analiziranih sklopov - naselje Kaarina, Finska

Primer gradnje v gozdu, kjer je del odprtega prostora gozd oziroma del gozdnega sestoja, ki je tekom gradnje še ostal. Pretežni del zelenega odprtega prostora predstavljajo, zato zelo visoka drevesa, v tem primeru v glavnem smreka. Očitno je, da je obstoječe drevje tudi del vrta. Na vrtovih pa ni izrazito bogate zbirke okrasnih rastlin. Vrstne hiše so razporejene po obodu naselja, tako je osrednji del naselja namenjen skupnemu programu. Prav tako poteka glavna dostopna cesta po obodu naselja, dovozne ceste pa so le še podaljšek glavne ceste. Parkirišča so skupna in locirana na več različnih lokacijah ob glavni dostopni cesti na robu naselja vrstnih hiš. Znotraj naselja so v glavnem speljane pešpoti, ki vodijo tudi do osrednjega odprtega prostora. Naselje je deljeno na dva dela, vmes pa poteka že obstoječa cesta. Teren v naselju ni izrazito razgiban, ima le rahel nagib, zato ni posebnih težav v zvezi z umeščanjem vrstnih hiš v prostor. Poteze vrstnih hiš so različno usmerjene, tako da tvorijo neko zaključeno celoto, ne oziraje se na smer neba.

6. 2. 13 Analizirani sklopi v sliki - naselje Pauli Backe, Švedska

Preglednica 14: Analize - naselje Pauli Backe, Švedska

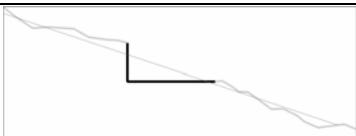
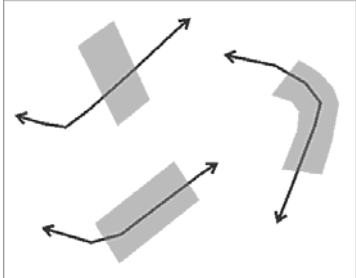
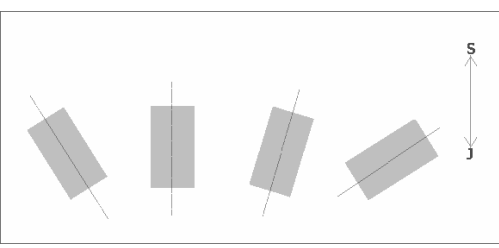
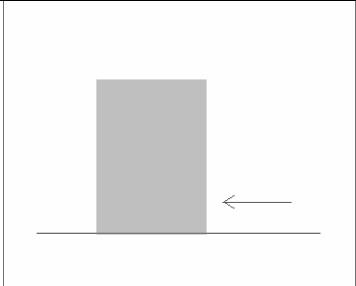
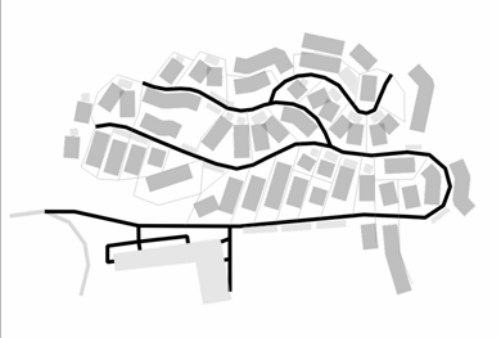
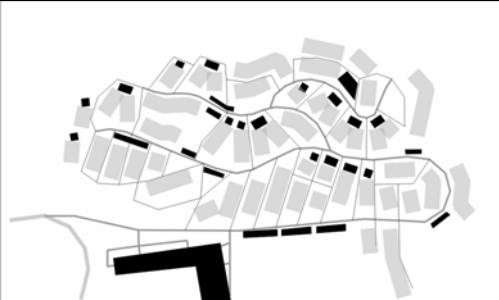
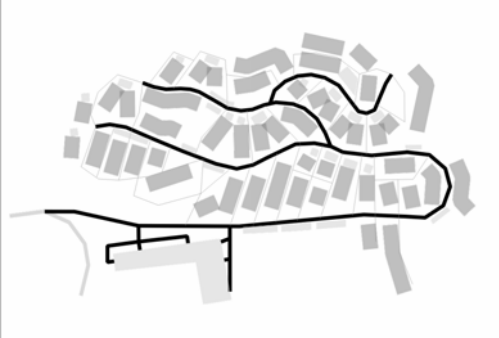
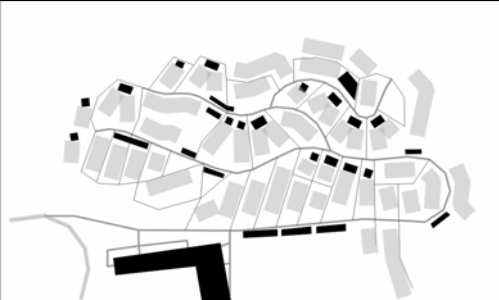
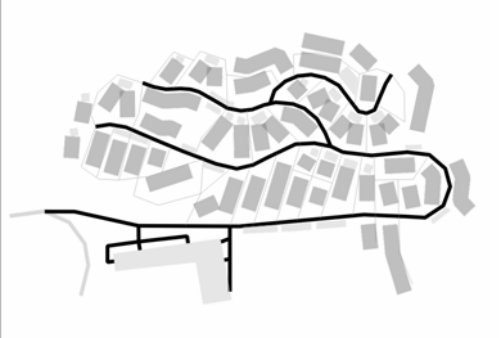
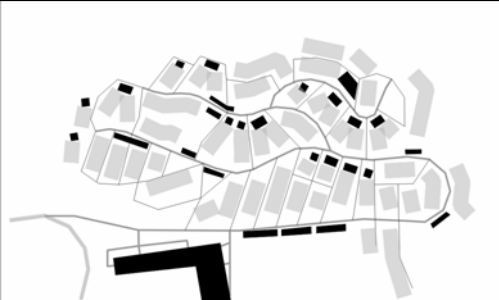
analizira ni sklopi		naselje Pauli Backe, 1977, Goteborg, Švedska			
tip posega					
	na plastnice				
razporeditev objektov			orientacija		
skupna infrastruktura	cesta				
	pešpot		parkirišče		

6. 2. 14 Zapis analiziranih sklopov - naselje Pauli Backe, Švedska

Gre za primer tradicionalne terasne zidave vrstnih hiš, ki je hkrati tudi zgleden primer organizirane skupne infrastrukture. Pod naseljem vodi glavna cesta, v samo naselje pa so speljane dovozne poti. Na vstopu v naselje vrstnih hiš je veliko parkirišče. Dovoze poti, ki vodijo do hiš, se razdelijo v tri krake in vsaka vodi v svojo vrsto hiš, ki so razmeščene na treh različnih višinskih nivojih. Ker so dovozne poti na različnih nivojih dokaj dolge, so med njimi pešpoti oziroma stopnice speljane prečno na dovozne poti. Poteze vrstnih hiš so rahlo zmeščane v manjšem loku in se poskušajo prilagoditi razgibanosti reliefa. V enem višinskem nivoju sta dve vrsti vrstnih hiš, ki se držita skupaj. Vsaka vrsta pa ima vhod s svoje strani, torej ena s spodnje, druga z zgornje strani dovozne ceste. Vse tri poteze vrstnih hiš so usmerjene v isto smer, torej proti jugozahodu. V tej smeri se jim odpira razgled na širši prostor. Razen hiš in osnovne infrastrukture v samo naselje ni vključen noben dodatni program.

5. 2. 15 Analizirani sklopi v sliki - naselje Degidovec, Hrvaška

Preglednica 15: Analize - naselje Degidovec, Hrvaška

analizira ni sklopi		naselje Degidovec, 1981 – neizvedeno, Zagreb, Hrvaška			
tip posega	na plastnice				
					
					
					
skupna infrastruktura	cesta				
	pešpot				
		dovoz			
		parkirišče			

6. 2. 16 Zapis analiziranih sklopov - naselje Degidovec, Hrvaška

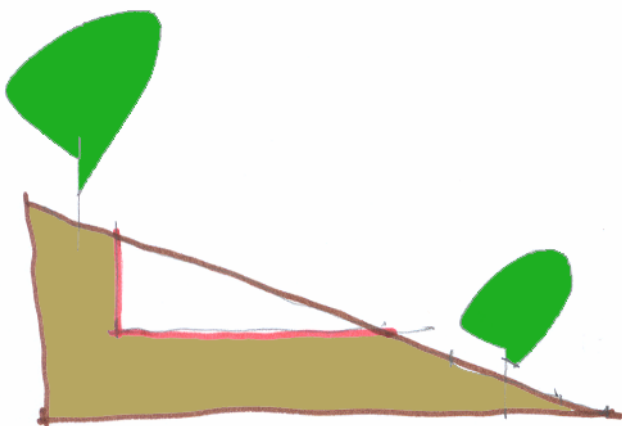
To je primer, ki je ostal le na papirju in bil nerealiziran. Kot zasnova naselja hiš izgleda izredno kompleksno, vendar je bila ideja avtorja projekta prilagoditi se terenu oziroma potencirati plastiko terena. Končna podoba naselja na prvi pogled deluje kompleksno. Ker dobesedno sledi naravni topografiji terena in na ta način umešča hiše v prostor, končna podoba deluje kompleksno ali pa morebiti tudi pestro. Poteze vrstnih hiš so usmerjene v vse mogoče smeri. Tako najdemo med njimi ravne ali pa ukrivljene poteze vrstnih hiš. Vsem pa se poskuša zagotoviti dovolj sonca, če že ne južno, pa vzhodno ali zahodno. Glede na izrazito pestro postavitve vrstnih hiš je cestni sistem organiziran in se vije med hišami. Med samimi dovoznimi potmi so speljane mnoge pešpoti. Mreža pešpoti je kompleksna, vendar dosledna, ker vodi do vsake poteze vrstnih hiš. Eno veliko parkirišče je umeščeno v spodnji del naselja. Znotraj naselja pa je razmeščenih še več manjših parkirišč ob robu glavne dostopne ceste. Manjša parkirišča so locirana poleg višje ležečih vrstnih hiš, ki so morebiti za pešdostop preveč oddaljena od glavnega parkirišča. Poteze vrstnih hiš so umeščene prečno na potek plastnic, tako da je vsaka vrstna hiša nivojsko zamaknjena od druge.

7 PREGLED TIPOV IN MOŽNOSTI GRADNJE NA GOZDNATEM POBOČJU

Na podlagi pregleda splošne gradnje na terenu z naklonom so bili prepoznani štirje osnovni tipi gradnje na pobočju. Ti osnovni tipi gradnje so: vkop + nasutje, na stebrih, kombinacija vkopa in stebrov ter izrazit vkop v teren. Vsak prepoznani tip gradnje na pobočju ima svoje specifične lastnosti.

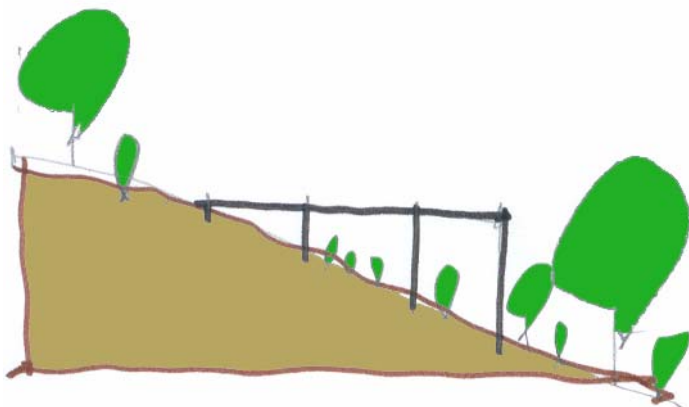
7.1 SPLOŠNI TIPI GRADNJE NA POBOČJU

Vkop + nasutje predstavlja obsežen poseg v relief terena, ki ima za posledico delno spreminjanje topografije terena. Na drugi strani pa, ko je objekt poglobljen v sam relief terena, je vizualno manj izpostavljen v primerjavi s tipom gradnje na stebrih. V tem primeru gre za morebiti tudi večji izkoristek samega fizičnega prostora.



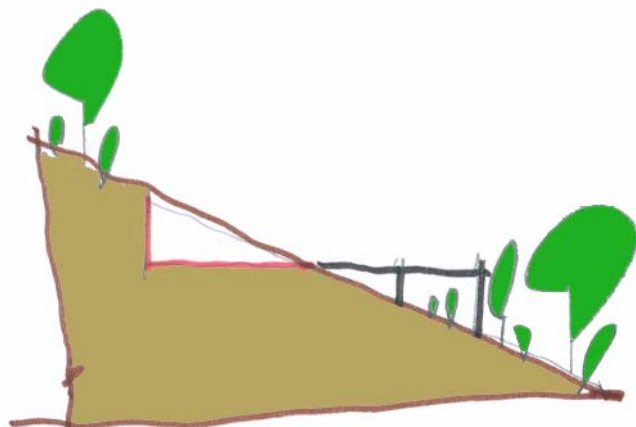
Slika št. 95: Tip gradnje - vkop

Gradnja izključno na stebrih posega v relief terena le točkovno, na mestih, kjer je potrebno temeljenje stebrov. Pri tem tipu ni spreminjanja topografije terena, vendar, ker je objekt dvignjen nad tlemi, je vizualno bolj izpostavljen. Zato je tu potrebna omejitev gabarita v višino najmanj do višine vrha krošenj dreves.



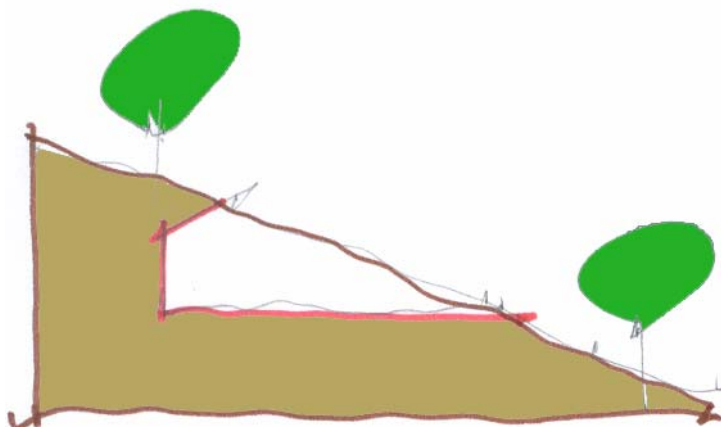
Slika št. 96: Tip gradnje – na stebrh

Kombinacija vkopa in stebrov je kompromis med ne najbolj vizualno izpostavljenim objektom in ne pretiranim posegom v relief terena. Je nekakšna vmesna rešitev v smislu posega na pobočje.



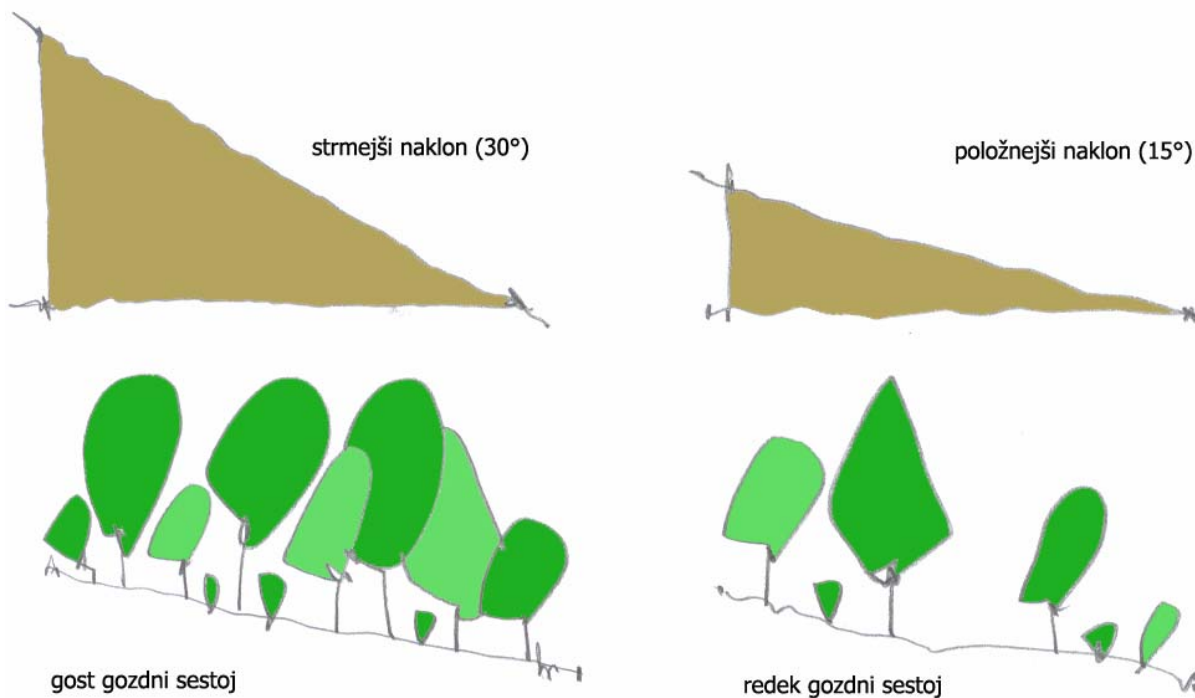
Slika št. 97: Tip gradnje – vkop + stebrh

Izrazit vkop v teren je najmanj uporabljen tip gradnje na pobočju, a z vidika umeščanja objektov v prostor morda tudi najbolj hvaležen. Gre za velik poseg v relief terena, vendar je lahko s primerno sanacijo oziroma ustreznim preoblikovanjem reliefa umestitev objekta v prostor, predvsem širši, najmanj moteč tujek v prostoru.



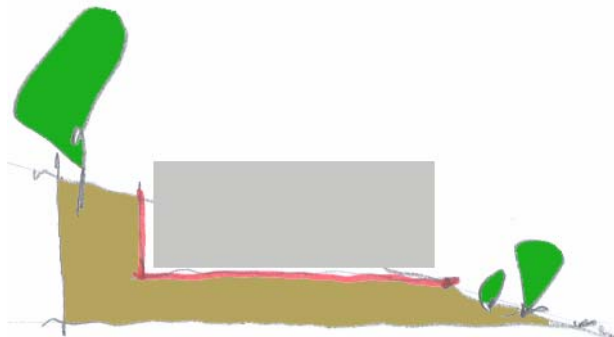
Slika št. 98: Tip gradnje – izrazit vkop

Na podlagi splošnih karakteristik so bili tipi gradnje na pobočju razdeljeni v štiri različne prostorske pogoje. Topografija terena v prostoru je izredno razgibana. K tej razgibanosti prispevajo različni nakloni pobočij, od zelo strmih do položnih. Za prikaz posameznega tipa gradnje na pobočje sta bila izbrana dva različna naklona, položnejši in strmejši. Položnejše pobočje naj bi predstavljal naklon 15° (33%), kar je v fizičnem prostoru že kar precejšen naklon, strmejša pobočja pa 30° naklon (66%). Ker gre za gozdnato pobočje in v grobem lahko delimo gozdni sestoj na gost in redek, se je uporabila ta splošna delitev kot ena od lastnosti gozda. Na ta način so bili ustvarjeni štirje različni prostorski pogoji: redek gozdni sestoj na položnem in strmem pobočju ter gost gozdni sestoj prav tako na položnem in strmem pobočju.



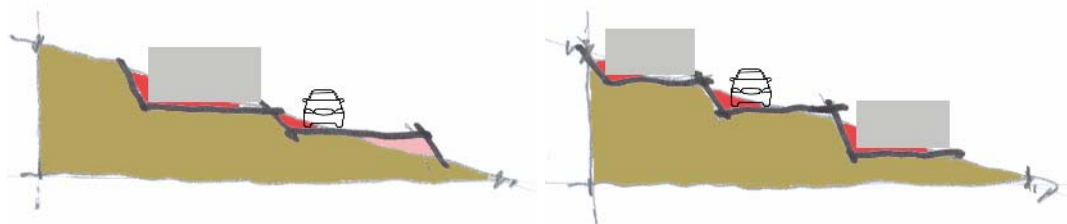
Slika št. 99: Zasnovani štirje prostorski pogoji

7. 1. 1 Tip gradnje – vkop; prostorski pogoji - položnejši naklon, redki gozdni sestoj



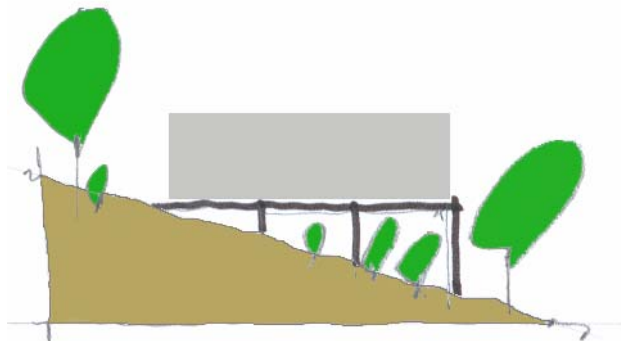
Slika št. 100: Tip gradnje - vkop

Kot je bilo že omenjeno pri vkopanem tipu gradnje, se objekt delno skriva v teren in ne pridobiva na višini kot objekt, grajen izključno na stebrih. Zato bi bil ta tip gradnje na pobočju primeren za redkejši gozdni sestoj. Poseg v teren tega tipa gradnje je precejšen v primerjavi s tipom gradnje na stebrih. Na eni strani gre za precejšen poseg v teren (preoblikovanje terena), kar pomeni tudi odstranitev vegetacije, ko gre za zemeljska dela in postavitev objekta. Velika zemeljska dela (velik poseg v relief terena) pomeni več odstranjene vegetacije. Če imamo redki gozdni sestoj, je ta sestojna vrzel manj vidno moteča kot v gostem gozdnem sestoju, še posebej z vidika, ko gre za gradnjo v gozdu, pri kateri se poskuša čim več gozda ohraniti in grajene objekte v obstoječi naravni prostor čim bolj prilagojeno vkomponirati.



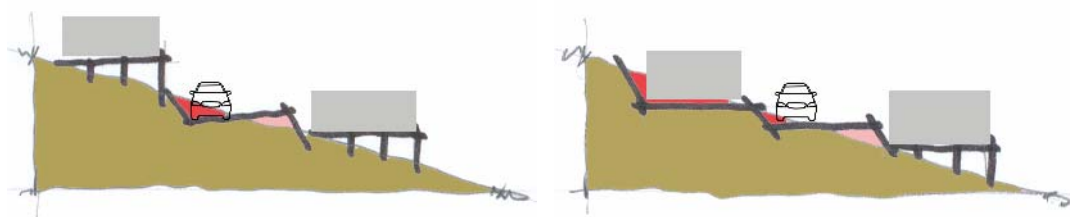
Slika št. 101: Tip gradnje – vkop – gradnja na eno ali obe strani ceste

7. 1. 2 Tip gradnje – na stebrih; prostorski pogoji - položnejši naklon, gost gozdni sestoj



Slika št. 102: Tip gradnje – na stebrih

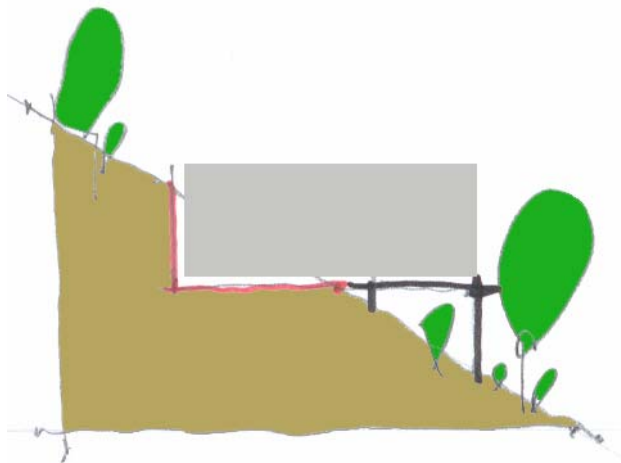
Že je bilo omenjeno, da tip gradnje objekta na stebrih na eni strani pridobiva na višini, na drugi strani pa minimalno posega, spreminja obstoječi teren. Zaradi teh lastnosti je ta tip gradnje primeren za prostor, katerega značilnost sta teren s položnejšim naklonom (izognemo se pretirani vizualni izpostavljenosti) in gost gozdni sestoj, v katerem se objekt, ki je lahko po nepotrebnem vizualno izpostavljen, skrije. Gost gozdni sestoj zakrije objekt z gledišča širšega okoliškega prostora. Gost gozdni sestoj pomeni ali gsto drevesno ali grmovno rast oziroma podrast. V kolikor gre za gsto drevesno rast, jo je potrebno v vsakem primeru kakršnega koli posega odstraniti, tudi če gre le za postavitev objekta na stebre. Ta tip gradnje dopušča po izgradnji objekta prostor za rast nizke vegetacije, saj teren ostane dokaj nedotaknjen in novi talnorastni pogoji so hitro vzpostavljeni. Naravni prostor se lahko obnovi sam brez večjih vnosov novega rastlinskega gradiva.



Slika št. 103: Tip gradnje – na stebrih na obe strani ceste

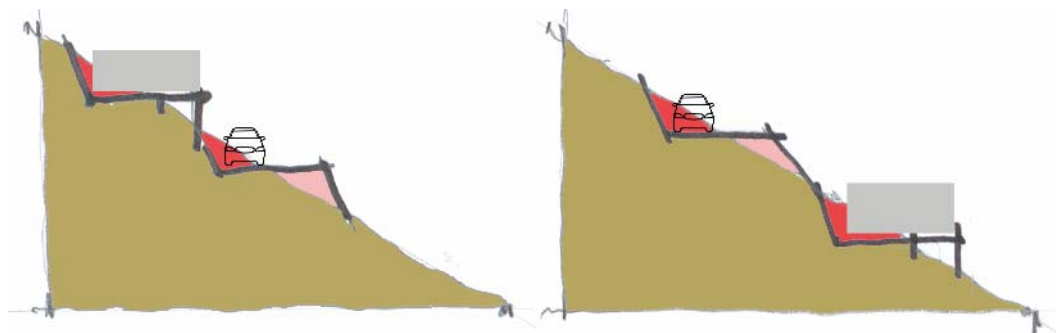
Slika št. 104: Tip gradnje – na stebrih na eno stran ceste; tip gradnje – vkop na drugo stran ceste

7. 1. 3 Tip gradnje – vkop + stebri; prostorski pogoji – strmejši naklon, gost gozdni sestoj



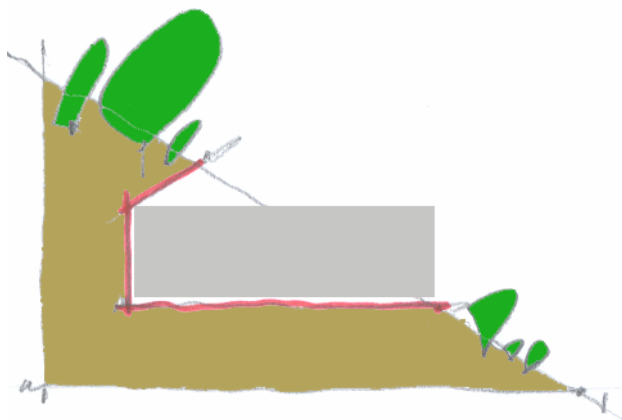
Slika št. 105: Tip gradnje – vkop + stebri

Značilnosti tipa gradnje z vkopom in tipa gradnje s stebri so znane iz prejšnjih dveh podpoglavij. Tip gradnje z delnim vkopom in s stebri je kombinacija teh dveh tipov, nekakšen kompromis, kadar ne želimo izvajati pretiranih posegov v teren (se poslužujemo stebrov) in kadar ne želimo doseči pretirane vizualne izpostavljenosti nove gradnje glede na višino objekta (izvedemo delni vkop v teren). Glede na našete lastnosti je ta tip gradnje primeren za strmejši naklon z gostim gozdnim sestojem. Na strmem terenu še tako nizek objekt hitro pridobiva na višini in s tem na vizualni izpostavljenosti, zato ga delno vkopljemo. Strm teren obenem ni najbolj primeren za izrazite vkope, ker lahko povečamo erozijske procese, kot so udori, plazovi. Da se prevelikim vkopom pri gradnji izognemo, se postavi del objekta na stebre. V delu, kjer se objekt postavlja na stebre, so zemeljska dela minimalna ter s tem posegi v poseko vegetacijskega pokrova prav tako minimalni. Visoko drevo se na ta način lahko obdrži (izogne poseki) na relativno kratki oddaljenosti od objekta.



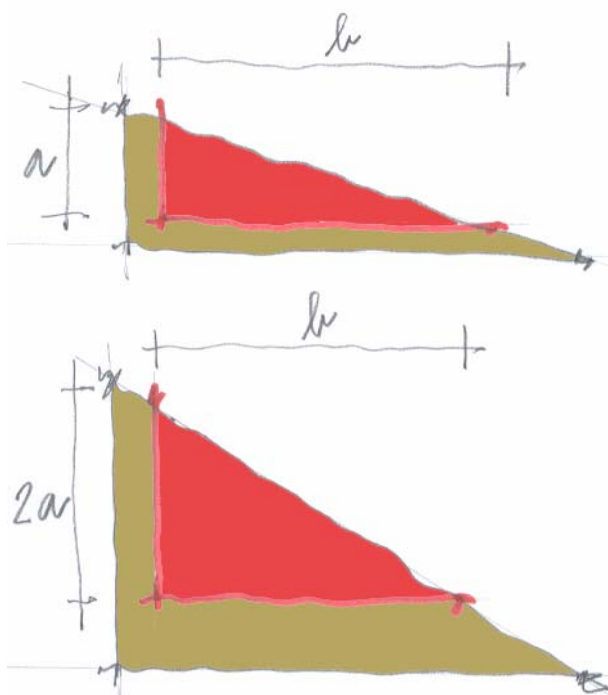
Slika št. 106: Tip gradnje – vkop + stebri nad ali pod cesto

7. 1. 4 Tip gradnje – v teren; prostorski pogoji – strmejši naklon, redke gozdni sestoj



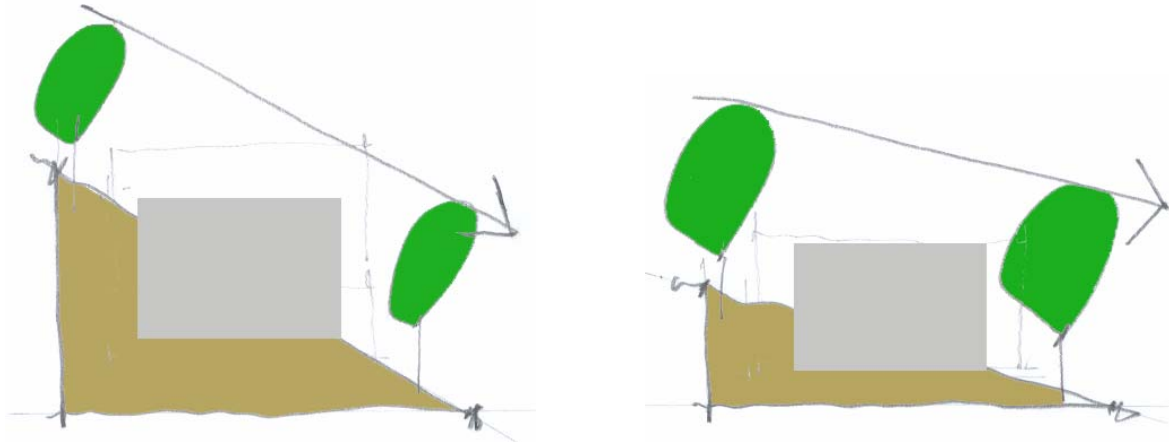
Slika št. 107: Tip gradnje – izrazit vkop

Tip gradnje v teren predstavlja veliko večji poseg v prostor kot tip gradnje z vkopom. Pri tem tipu gradnje gre za precejšen poseg v sam obstoječi teren, s tem posledično pa za drastično spreminjanje topografije terena. Po končani gradnji in po sanaciji gradbenih in zemeljskih posegov se lahko novogradnja izkaže kot izredno subtilen pristop umeščanja objektov v prostor. Pri terenu s strmim naklonom se na kratki razdalji v globino hitro pridobiva višina posega v teren. Na ta način se lahko objekt enostavno vkoplje v teren.



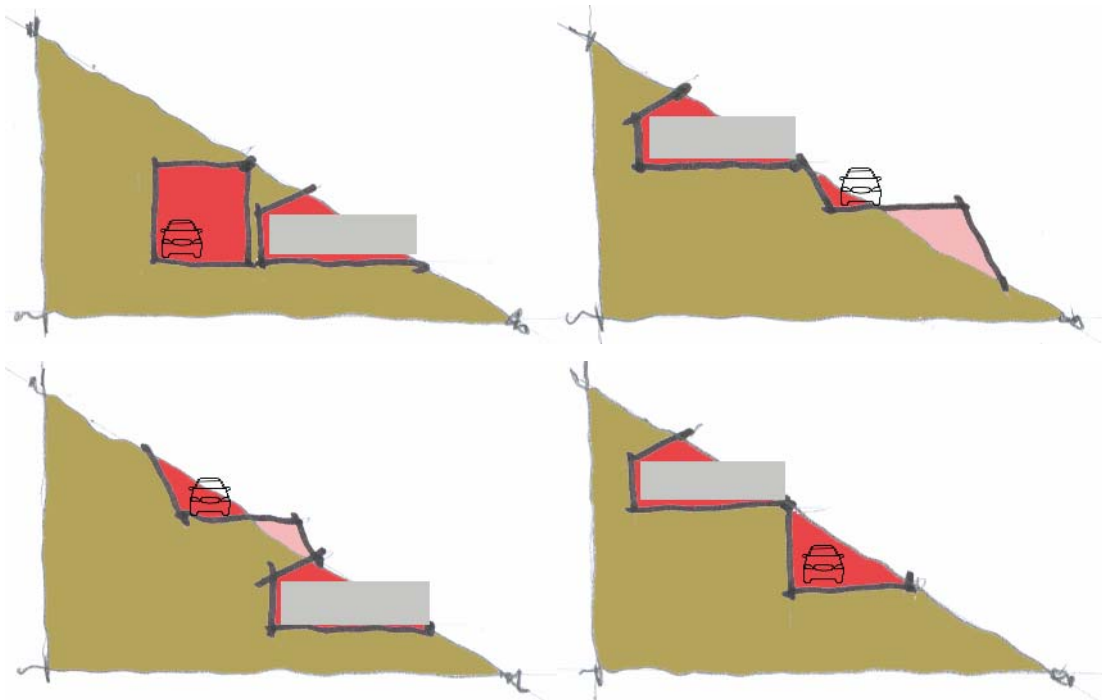
Slika št. 108: Prikaz višine posega v teren pri različnem naklonu in enaki globini

Redkejši gozdni sestoj je primernejši za velika zemljiska dela kot gost gozdni sestoj, kjer gre za večjo količino vegetacije in s tem gosto koreninske razvejanosti posameznih rastlin.



Slika št. 109: Prikaz višine vizualne izpostavljenosti objekta pri različnem naklonu

Gre za objekt oziroma tip gradnje, ki je vkopan v teren, kar pomeni, da se lahko zelo hitro zlije z okolico (ne dosega pretirane vizualne izpostavljenosti). V redkem gozdnem sestoju je sestojna vrzel ob poseki manj opazna, kar je lahko za teren s strmim naklonom z vidika vizualnosti na eni strani in erodibilnosti na drugi strani moteč dejavnik. S temi argumenti se ta tip gradnje predstavlja kot primeren za takšne dane prostorske pogoje.

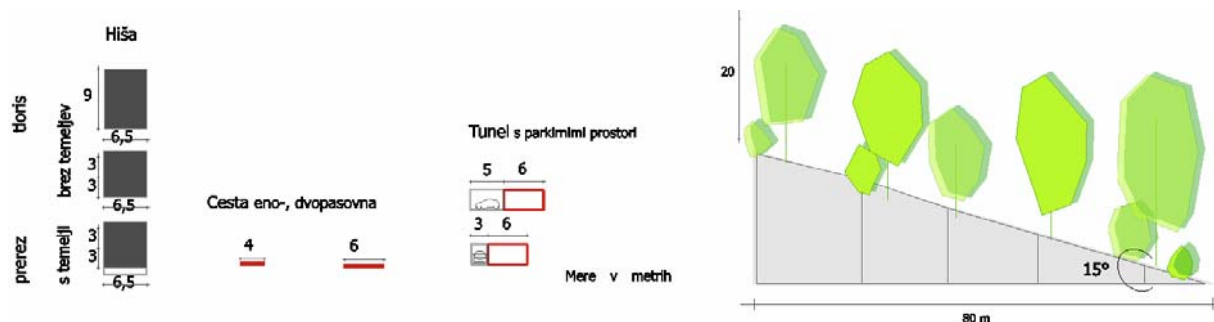


Slika št. 110: Tip gradnje – izrazit vkop – različne variante umeščanja ceste

7. 2 MOŽNOSTI POSEGOV NA GOZDNATEM POBOČJU Z VIDIKA DOSTOPNOSTI

Poseganje z gradnjo v teren z naklonom predstavlja eno od zahtevnostnih stopenj. V kombinaciji z gozdom pa je le-ta še višja. Kako in na kakšen način z gradnjo posegati v takšna območja, je vsebina tega poglavja. Kakšna je najustreznejša oblika posega v želji ohraniti čim več prvotnega prostora oziroma izvesti čim manj drastičnih posegov, ki bi izrazito spremenili podobo prostora, se poskuša poiskati in najti z aplikacijo različnih vrst tipov posegov na dane enake prostorske (reliefne) pogoje.

Za primerljiv rezultat vrste tipov posegov na gozdnatem pobočju je potrebno uporabiti enotne podatke. Uporabljen je bil naklon 15° , ki je znotraj prevladujočega naklonskega razreda reliefa v Sloveniji; ta je 15-40 %, povprečni naklon površin v Sloveniji pa je 13° . 15° naklon je poleg tega dovolj velik ali majhen za nazoren prikaz obsega posegov na terenih z naklonom. Pri ostalih uporabljenih podatkih so bile vzete standardne mere. Enodružinska stanovanjska hiša (objekt) za štiričlansko družino je v povprečju velika 120 m^2 in na dve etaži. Širina enopasovne ceste je 4 m, dvopasovne pa 6 m, kajti to je območje naselja, kjer se vozi z zmanjšano hitrostjo. Velikost parkirnih mest je 3 m v širino in 5 m v dolžino.



Slika št. 111: Osnovni uporabljeni podatki

To so osnovni podatki, iz katerih je zgrajen sistem naselja. To osnovo običajno spremljajo še drugi infrastrukturni deli (komunalni, električni vodi, ogrevanje), ki se jih lahko vključi v mrežo dostopnih poti.

Poseg v prostor je deljen na osnovi reliefa v tri osnovne sklope: na teren, pod teren in nad teren. Cesta na nivoju reliefa je običajna odprta cesta, na terenu z naklonom izvedena z vkopom in nasutjem. Cesta pod terenom je vkopana globoko v teren, ki je lahko popolnoma pod nivojem terena (kot tunel) ali pa le globoko vkopana ter na drugi strani odprta (kot cesta z galerijo, kar je kombinacija pod/na terenu). Tretja varianta izpeljave ceste je nad nivojem terena, torej cesta na stebrih ali dvignjena cesta (kot most, ki premaguje velike višinske razlike med dvema točkama). Objekt je na podoben način umeščen v prostor kot cesta, na teren, pod teren, nad teren ali kombinacija umestitve na/pod teren. Objekt na terenu je klasično umeščen v prostor, torej z vkopom in nasutjem, objekt pod terenom je delno vkopan v teren, objekt nad terenom pa je

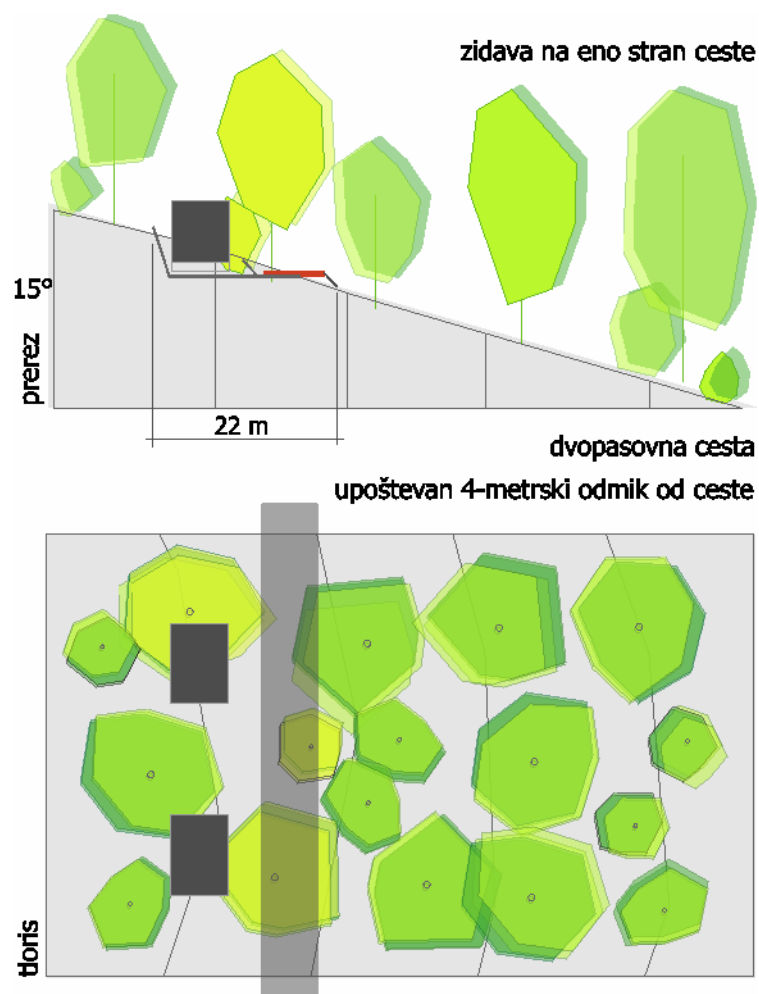
dvignjen in pritrjen na konstrukcijo. Objekt pod/na terenu pa je kombinacija vkopa in stebrov. Objekte v prostoru se lahko razmešča oziroma »pripenja« na »hrbtenico« naselja, na obe ali le na eno stran ceste.

Preglednica 16: Tipi posegov z vidika dostopnosti

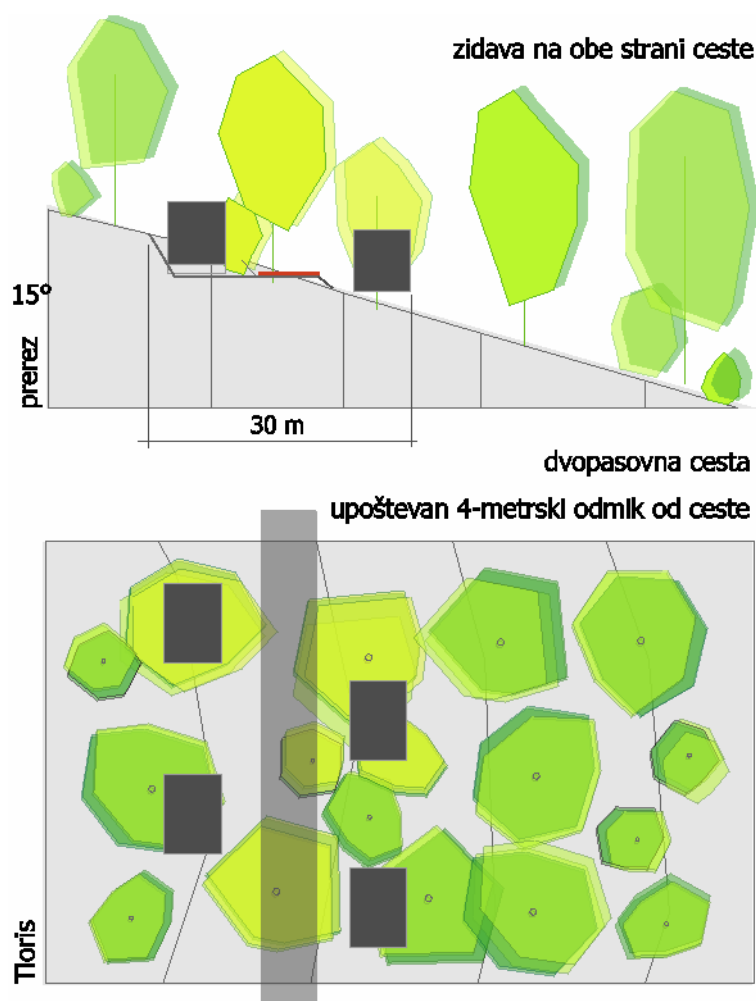
	Enopasovna		Dvopasovna		Na eno stran ceste		Na obe strani ceste	
	↑		↑		↑		↑	
RELIEF			CESTA				OBJEKT	
pod terenom			Tunel				Vkopan	
			Cesta z galerijo				Kombinacija vkopa in stebrov	
na terenu			Odprta				vkop + nasutje	
nad terenom			Dvignjena "mostna"				dvignjen	

Izdelanih je bilo več shematskih variant vrst tipov posegov na podlagi zastavljenih sklopov. Na podlagi vnaprej znanih uporabljenih podatkov je možno razbrati obseg posameznih oblik posegov na gozdnatem pobočju.

7. 2. 1 Tip posega A – na nivoju terena

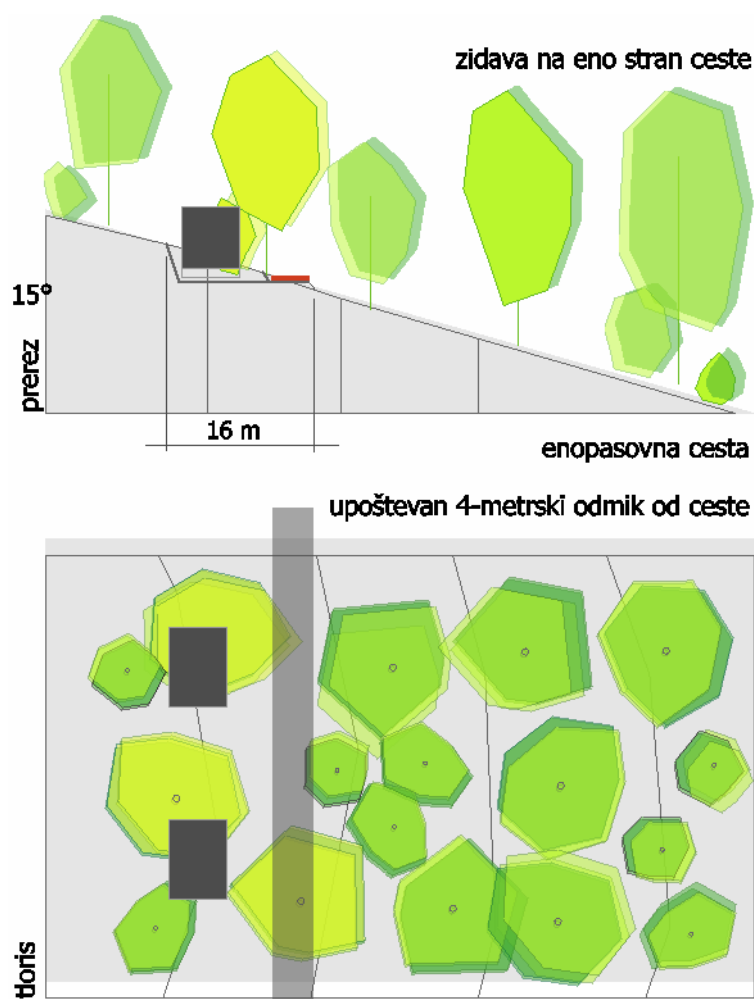


Slika št. 112: Shematski prikaz tipa posega na terenu z dvopasovno cesto z zidavo na eno stran



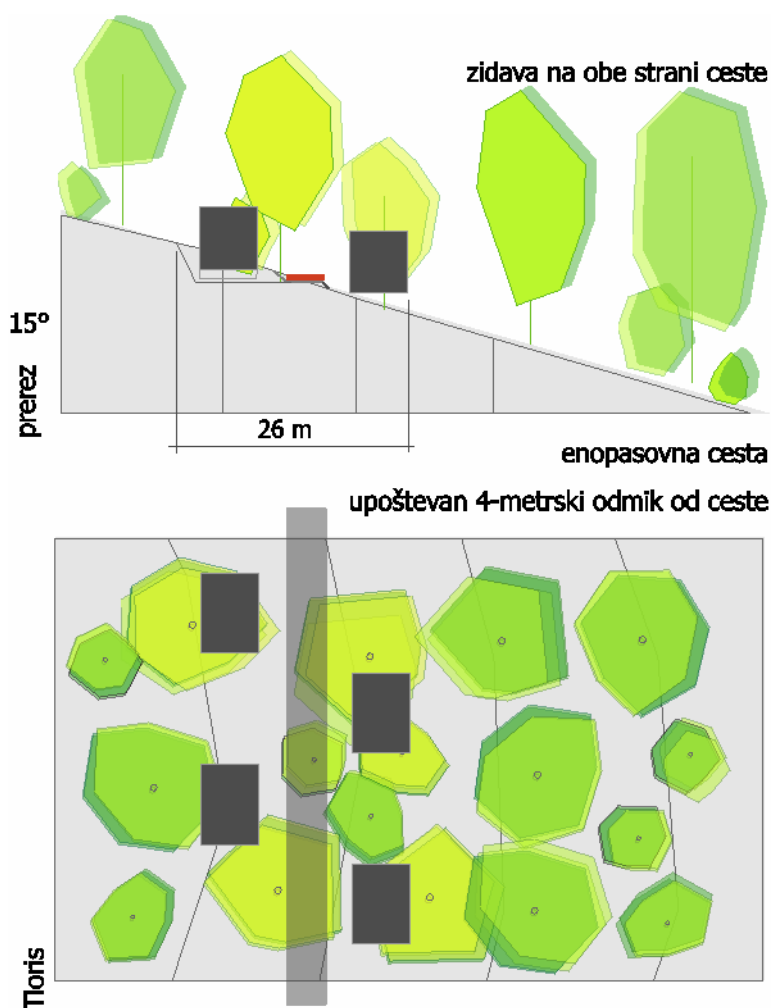
Slika št. 113: Shematski prikaz tipa posega na terenu z dvopasovno cesto z zidavo na obe strani

Kot prvi primer je povsem klasičen tip posega, ki je v prostoru tudi najbolj poznan in razširjen. To je trasiranje ceste na nivoju terena z naklonom z vkopi in nasutji. Uporaba dvopasovne ceste znotraj naselja hiš, ki ima predvsem funkcijo dostopnosti, je dokaj prestižna oblika izbire, ki pa ni nujno potrebna ali napačna. Če gre za racionalno načrtovanje, potem se ob cesti kot glavni dostopni poti umešča objekte. Te se lahko umešča le na eno ali obe strani ceste, odvisno od odločitve, kaj želimo doseči oziroma kaj relief dopušča.



Slika št. 114: Shematski prikaz tipa posega na terenu z enopasovno cesto z zidavo na eno stran

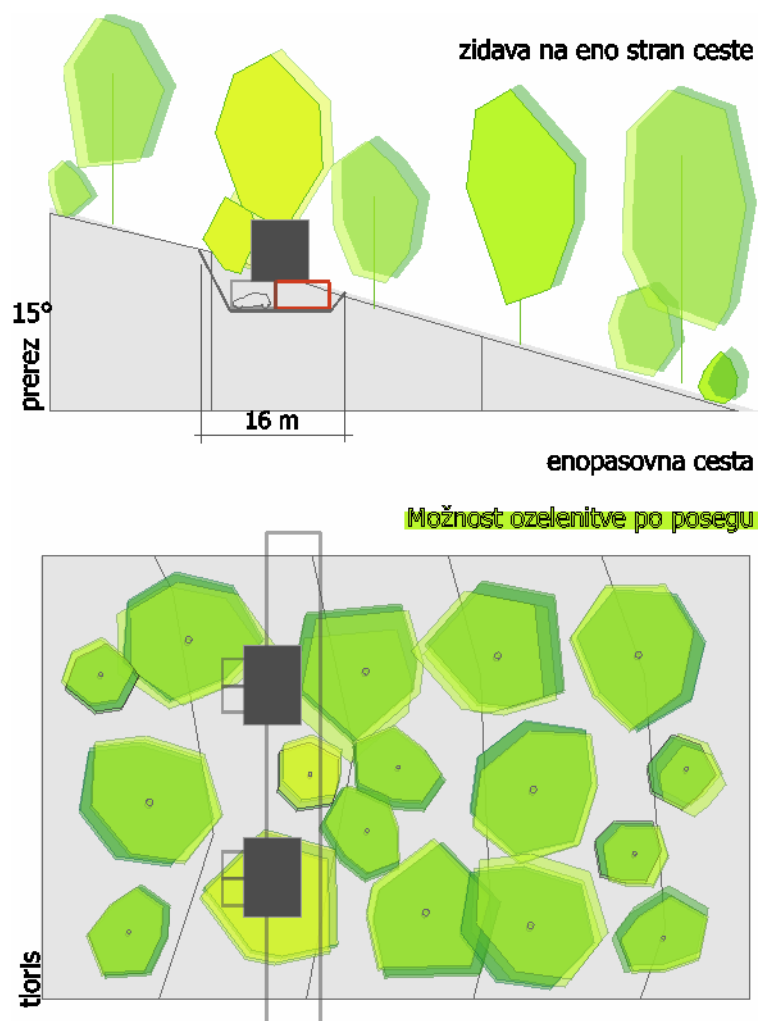
Kadar gre za poseg v teren z naklonom, ki je lahko v določenih primerih kot oteževalni dejavnik, in obenem še v gozdni prostor, se je treba obnašati predvsem racionalno pri izbiri širine ceste, umestitve ceste in sistema dostopnosti ter razmestitvi objektov. Zato je lahko cesta le enopasovna, v primeru te izbire se načrtuje cesto v sistem zanke, krožne ceste ali ponudi možnost dostopa z dveh različnih strani, ki sta med seboj povezana, ali pa se na nekaj odsekih ceste zgradi razširitve kot obračališča.



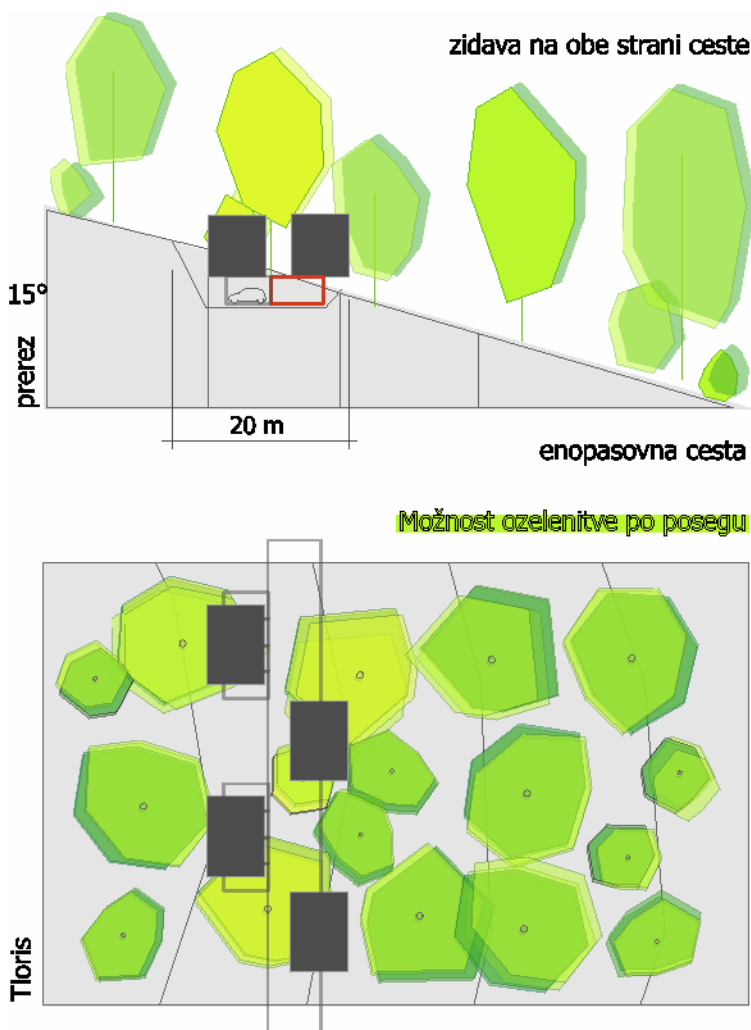
Slika št. 115: Shematski prikaz tipa posega na terenu z enopasovno cesto z zidavo na obe strani

V primeru gradnje v gozdu s konceptom »bivati v gozdu« je smiselno poseg koncentrirati, vendar v ne preveč velike površine, ker lahko pride do pretiranega obsega poseke in se koncept »bivati v gozdu« izgubi. Koncentrirana oblika posega je mišljena predvsem kot umestitev čim več spremljajočih elementov naselja (cesta, objekt, druga infrastruktura) v neposredno bližino. Druga možna rešitev je obseg posega razpršiti, pri čemer se izognemo veliki površinski poseki na enem mestu. Razpršena oblika posega pa običajno zahteva dobro razširjeno mrežo dostopnosti, kar pomeni, da že izvedba komunikacijskih poti zahteva velik obseg. Zopet pa je odvisno, kakšne komunikacijske poti so mišljene, ali za motorni promet ali le kot pešpot.

7. 2. 2 Tip posega B – pod nivojem terena

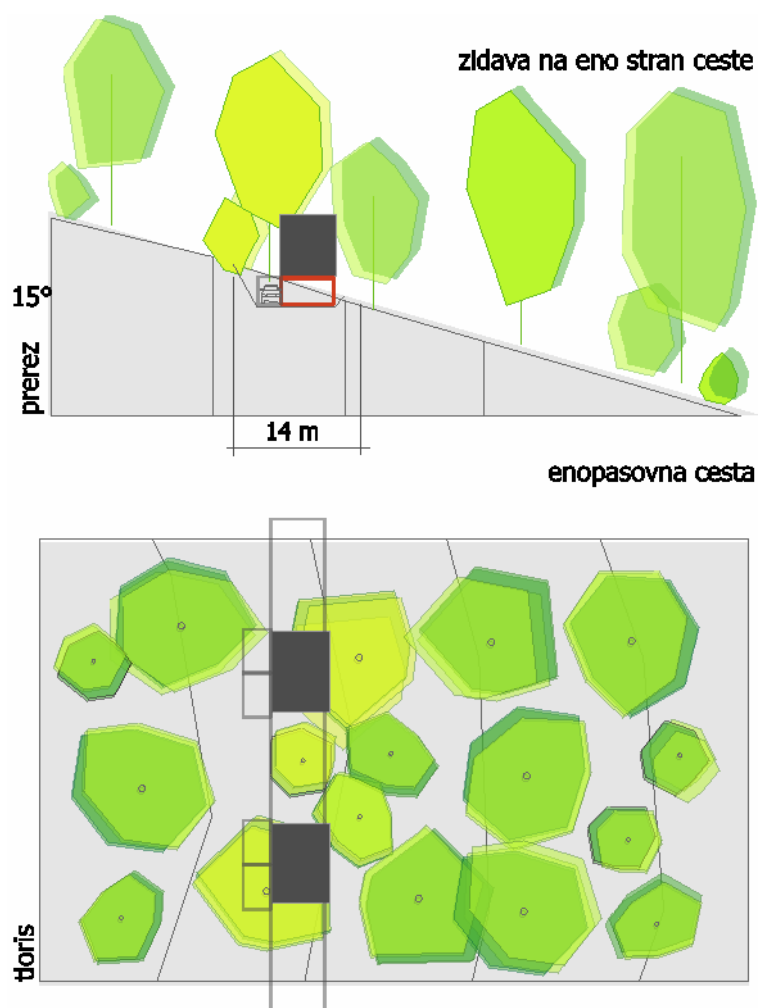


Slika št. 116: Shematski prikaz tipa posega dostopa pod nivojem terena z zidavo na eno stran

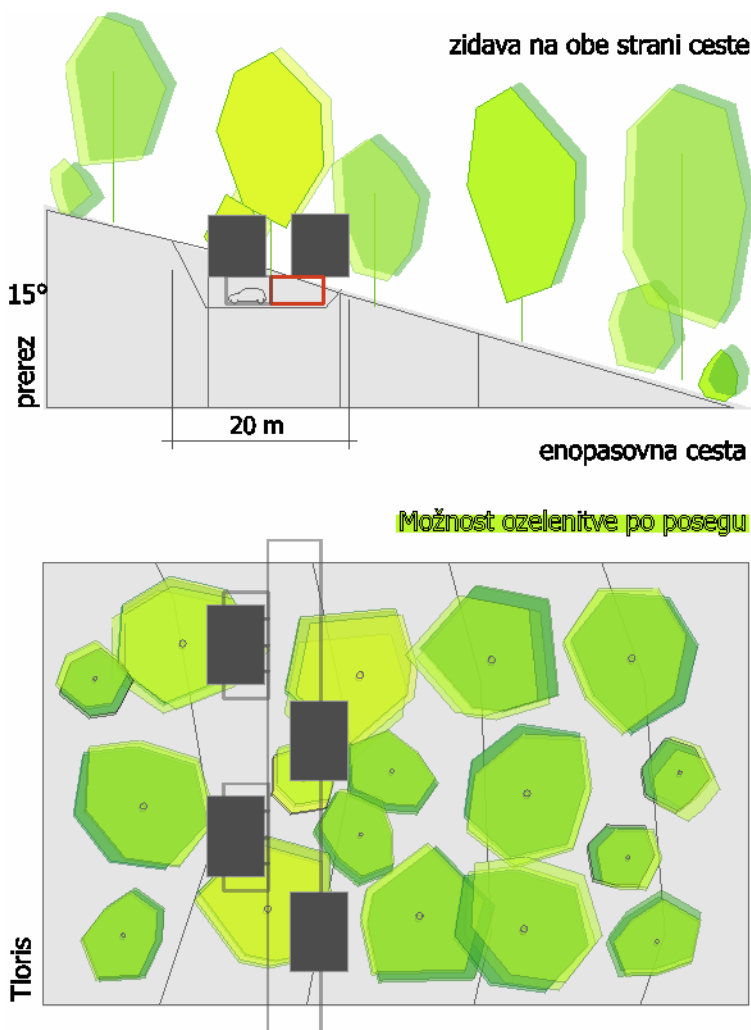


Slika št. 117: Shematski prikaz tipa posega dostopa pod nivojem terena z zidavo na obe strani

Drugi sklop tipa posega je poseg globoko pod nivojem terena, torej z vkopanim tunelom oziroma podzemno povezavo, ki je vizualno na zunaj diskretno skrita v teren reliefa. Na trasi podzemne povezave je potreben kar obsežen poseg v teren. Poglobljena oblika posega pa ponuja možnost nadaljnje gradnje nad tunelom. V tem primeru je poseg, umestitev naselja v prostoru, izredno koncentriran, predvsem v nivojskem smislu. Zgostitev posega v nivoju pomeni manjšo obremenitev gozdnega sestoja s poseko. Poseka pri tem tipu posega je pasovna, torej je le še vprašanje širine pasu poseke, ki pa zopet naj ne bi bil preširok. Širina pasu poseke je v nadaljevanju gradnje po zgraditvi tunela odvisna od razmestitve objektov nad njim. Ti so lahko razmeščeni zelo različno – enovrstno, dvovrstno, z daljšo stranico objekta pravokotno ali vzdolžno na potek tunela, stopnje zgoščenosti zidave. Smotno pa je izrabiti čim večji del obsega že poseženega s podzemno povezavo.

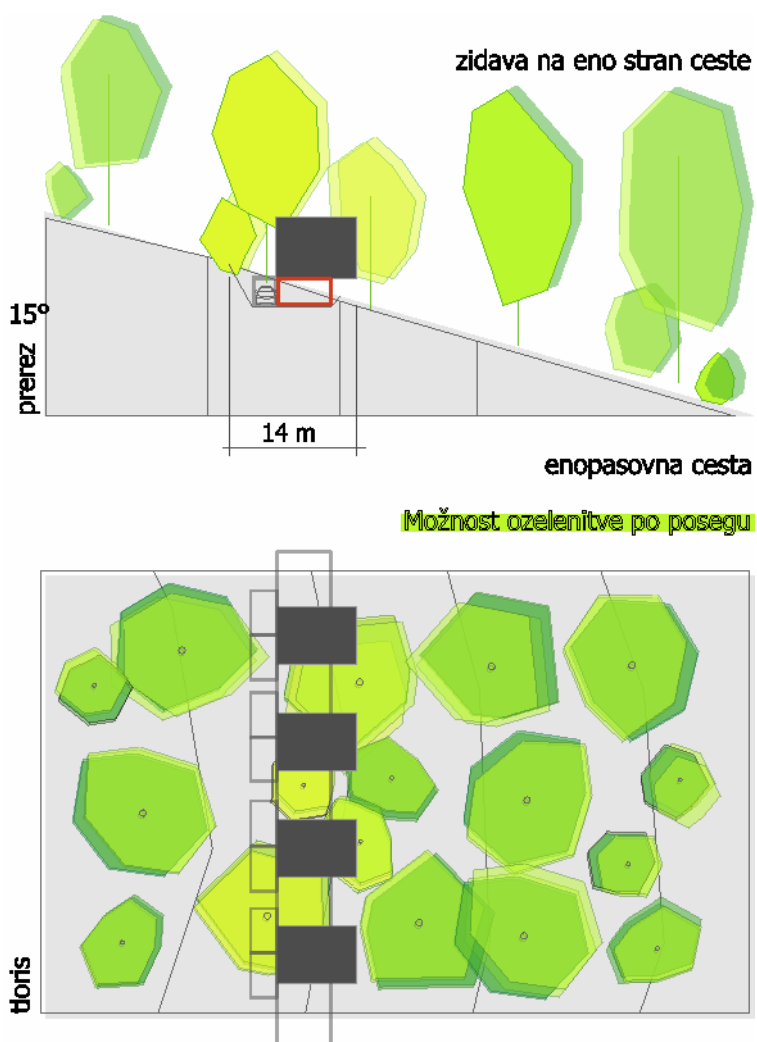


Slika št. 118: Shematski prikaz tipa posega dostopa delno pod nivojem terena z razporeditvijo objektov na eno stran s krajšo stranico pravokotno na potek dostopne poti



Slika št. 119: Shematski prikaz tipa posega dostopa delno pod nivojem terena z razporeditvijo objektov na obe strani s krajšo stranico pravokotno na potek dostopne poti

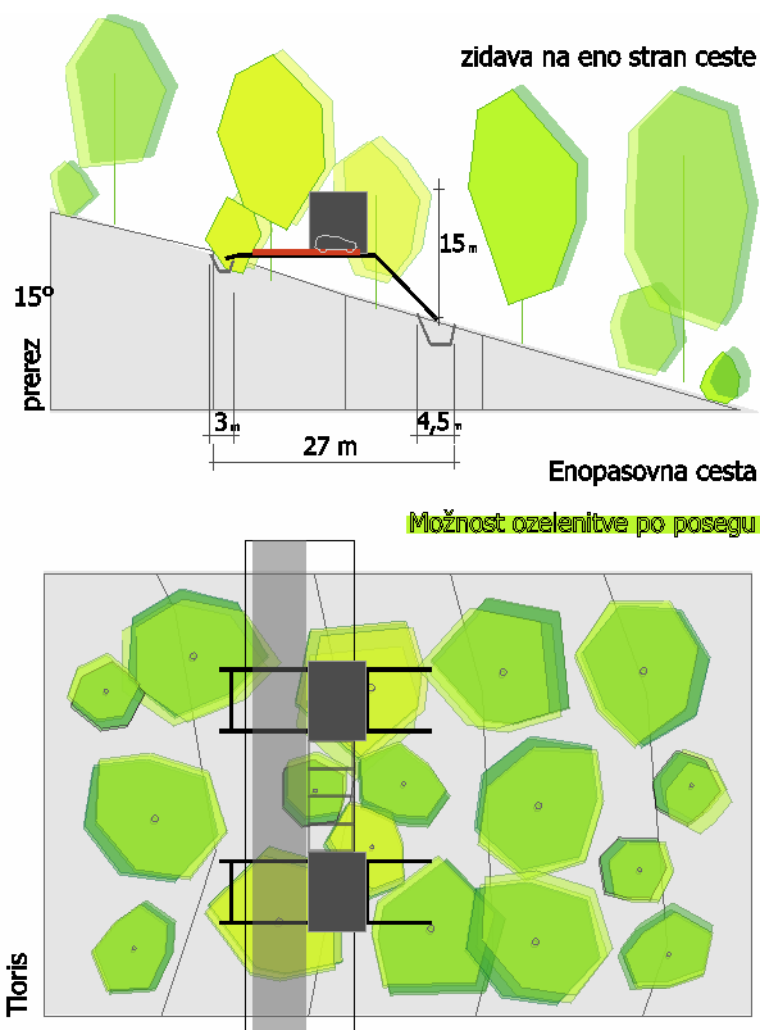
Če je popoln vkop dostopne poti v teren prevelik poseg, je morda delni vkop v teren mogoče boljša rešitev. To naj bi bila cesta z galerijo. Ker gre za teren z naklonom, je lahko to tudi logična oblika posega. Na strani, kjer se pobočje vzpenja, se trasa dostopne poti vkoplje v teren, na drugi strani, kjer se pobočje spušča, pa se ohrani odprto. Nad prostim profilom ceste se zgradi zidano zaščito pred morebitnimi udori zemljine, obenem pa nudi z ojačano konstrukcijo možnost nadaljnje gradnje objektov. Ta tip posega je najbolj ustrezna rešitev za pobočja z velikimi nakloni, kjer so že sami po sebi potrebni veliki vkopi ali nasutja, odvisno od dopustnosti obsega posegov v relief. Vendar je pri tem potrebno omeniti, da se s takšnimi posegi hitro pridobiva na višini, pri čemer lahko pride do pretirane vizualne izpostavljenosti.



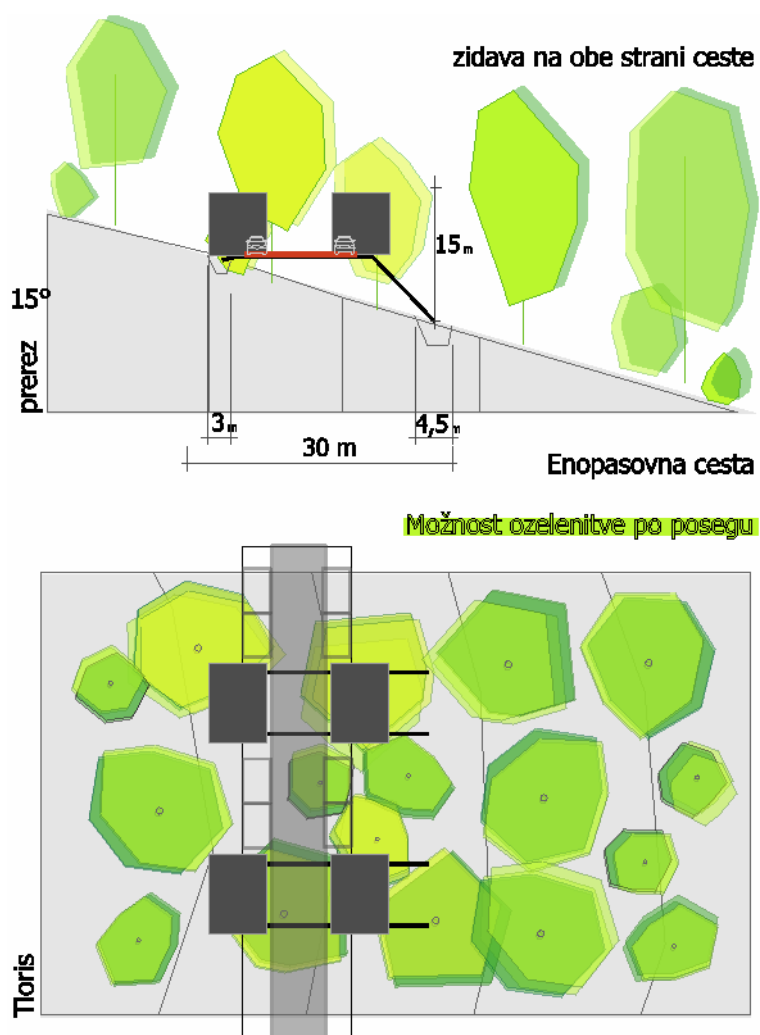
Slika št. 120: Shematski prikaz tipa posega dostopa delno pod nivojem terena z razporeditvijo objektov na eno stran z daljšo stranico pravokotno na potek dostopne poti

Poleg razporeditve objektov nad glavno dostopno potjo je tudi možno speljati pešpot ali celo poseženi del ponovno ozeleniti z nizko vegetacijo.

7. 2. 3 Tip posega C – nad nivojem terena

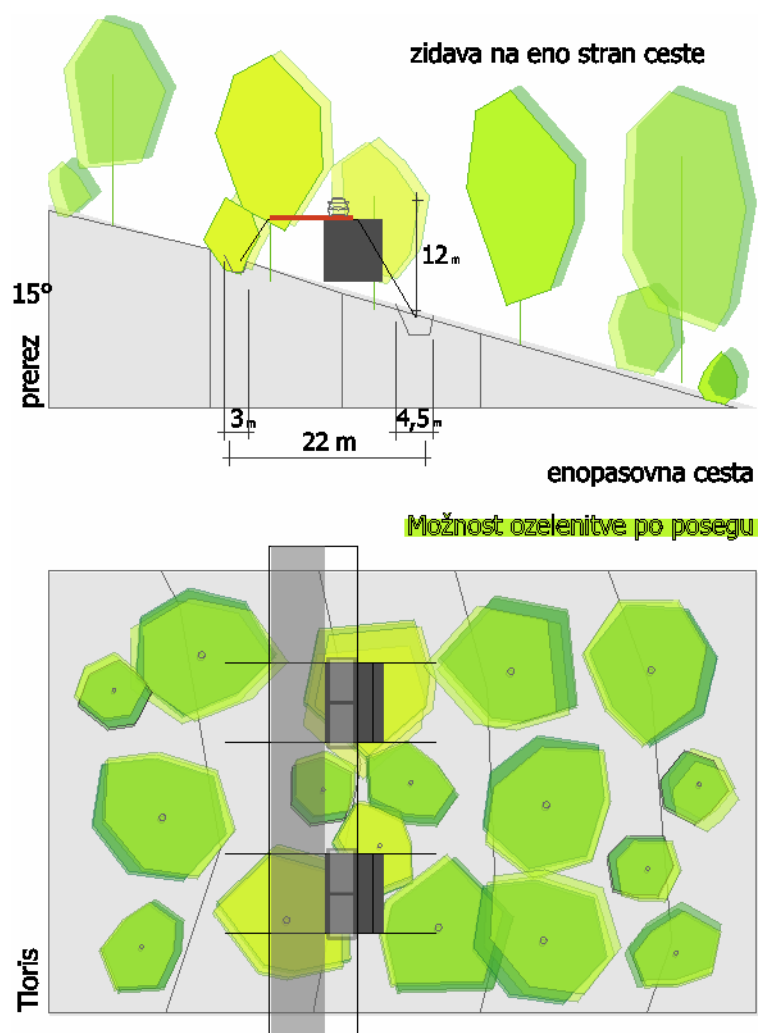


Slika št. 121: Shematski prikaz tipa posega dostopa nad nivojem terena z objekti, umeščenimi na konstrukcijo

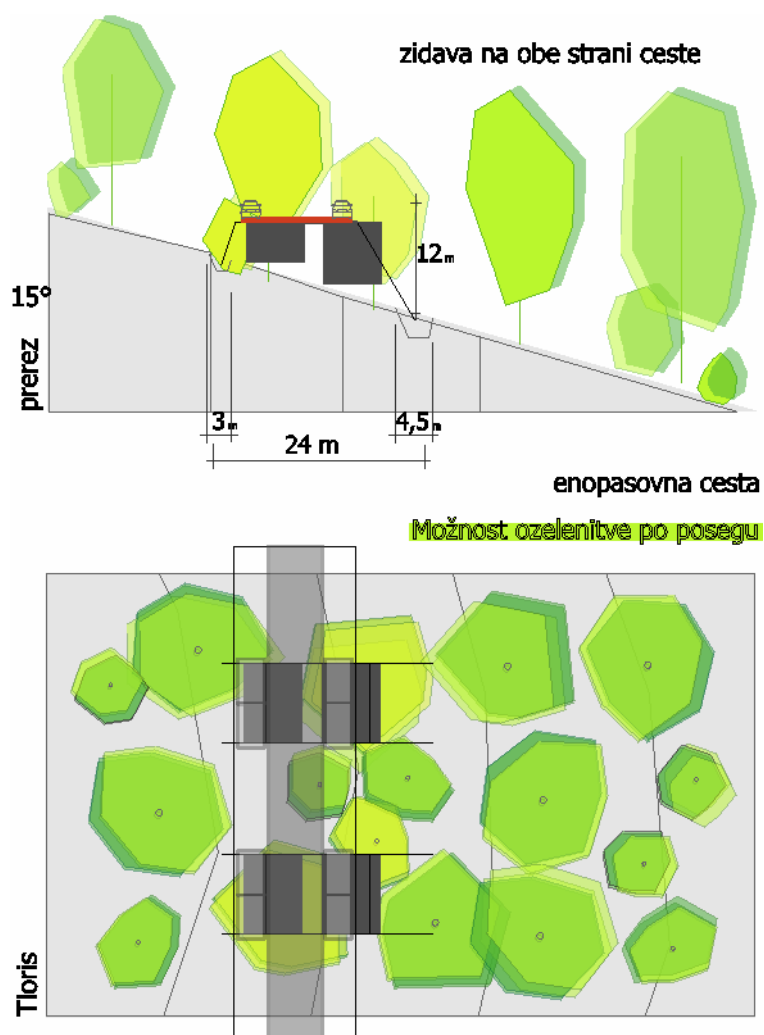


Slika št. 122: Shematski prikaz tipa posega dostopa nad nivojem terena z objekti, umeščenimi na konstrukcijo

Če se zdi poseg v relief terena (globoki vkop) pretiran poseg in preoblikovanje prvotnega stanja prostora, potem je gradnja na mostni konstrukciji njeno nasprotje. Pri tem tipu posega so potrebni le točkovni posegi v teren, pa zato nekoliko večji v poseki gozdnega sestoja. Dostopna pot poteka nad nivojem terena, kjer so razmeščeni parkirni prostori ter objekt. Slednji je grajen na osnovi mostne konstrukcije, ki pa mora biti za ta namen zelo trdna. Ker je celotno naselje dvignjeno nad teren, ki vključuje prometno komunikacijo, parkirne prostore, pešpot in prostor za naslonitev objekta, to zahteva določeno širino trase, ki pa se lahko izkaže za preširoko oziroma gre predvsem za prevelik posek dreves. Na drugi strani pa dopušča prosto rast vegetacije, predvsem nizke, pod mostno konstrukcijo. Celotno naselje dosega kar precejšnjo višino, kar pomeni pri redkem gozdnem sestoju tudi vizualno izpostavljenost. Obenem pa tu nastane nov koncept bivanja »živeti med krošnjami dreves«.



Slika št. 123: Shematski prikaz tipa posega dostopa nad nivojem terena z objekti, visečimi na konstrukciji



Slika št. 124: Shematski prikaz tipa posega dostopa nad nivojem terena z objekti, visečimi na konstrukciji

V prvem primeru tega tipa posega je bila dosežena precejšnja višina, v slednjem prikazanem shematskem primeru pa se obeša objekt na konstrukcijo, torej pod njo. Pri tem mora biti osnovna mostna konstrukcija postavljena nekoliko višje, da ostane pod njo dovolj prostora za umeščanje (obešanje) objekta na njo.

8 PRIMER PREDVIDENE GRADNJE NA POBOČJU V GOZDU V KRAJU GOLNIK

8. 1 OPIS ŠIRŠEGA PROSTORA

Predvidena lokacija v dolgoročnem prostorskem planu Mestne občine Kranj (UL RS št. 76/03, 32/04) za stanovanjsko gradnjo na gozdnatem pobočju je v kraju Golnik. Golnik leži severozahodno od Kranja pod Karavankami. V Sloveniji je bolj poznan po Kliničnem oddelku za pljučne bolezni in alergije, ki se ponaša tudi z lepim parkom. Golnik je manjši kraj oziroma vas, kjer so poleg kmetij prisotne enodružinske stanovanjske hiše, nizki stanovanjski bloki in druge storitvene funkcije, kot so: podružnica osnovne šole, vrtec, živilska trgovina ter rekreacijske površine. Za rekreativce je tu tudi izhodiščna točka za različne višinske vzpone na vrhove, kot je recimo Kriška gora.



Slika št. 125: Pogled s severa na južni del Golnika s stanovanjskimi hišami in nizkimi bloki

8. 2 OPIS OŽJEGA PROSTORA / OBMOČJA POSEGA

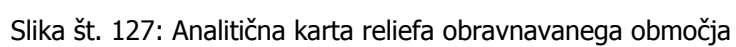
Območje predvidene gradnje po dolgoročnem prostorskem planu je zahodno pobočje manjšega griča, južno od glavne ceste ob manjšem naselju stanovanjskih hiš. Grič je porasel z gostim gozdnim sestojem, ki ga sestavljajo pretežno bukev, smreka in v manjšini bor. Podrast je srednje bogata. V glavnem gre za mlajše bukve, ki dosega višino do 50 cm. Gozdno drevje dosega srednjo starost. V premeru merijo debla dreves v povprečju okoli 50 cm. Med drevjem se najde tudi kakšno starejše ali pa celo suho in podrto.



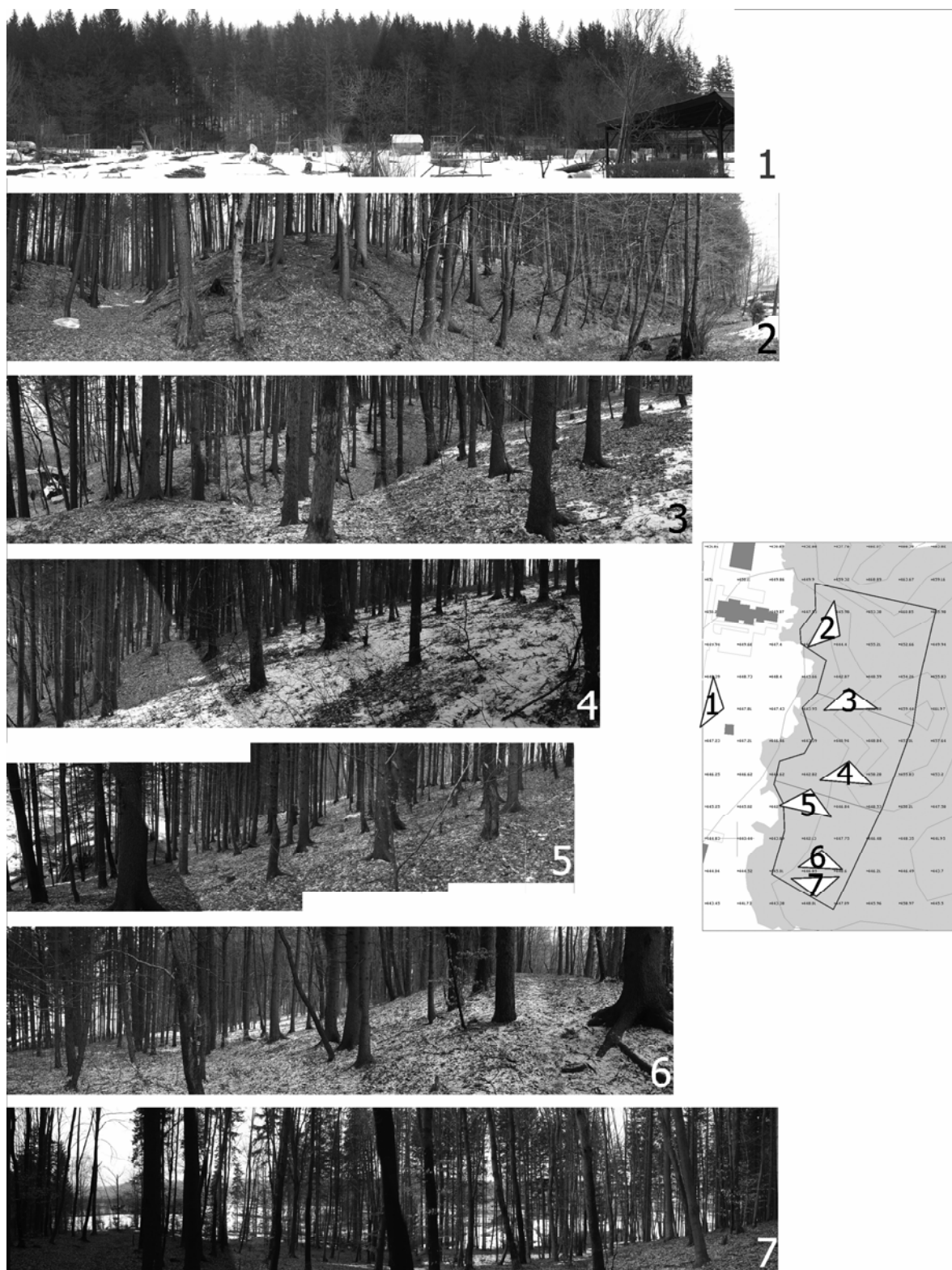
Slika št. 126: Gozd območja, predvidenega za gradnjo

8. 3 ANALIZA OBMOČJA PREDVIDENE GRADNJE

Obravnavano območje predvidene gradnje je pobočno in gozdnato ter meri 1,8 ha površine. Višinska razlika med najnižjo (442 nmv) in najvišjo (461 nmv) točko je 19 metrov. Celoten višinski razpon zajema območje predvidene gradnje. Na vrhu pobočja majhnega griča je sleme, po katerem poteka sprehajalna pot iz območja stanovanjskih hiš skozi gozd na travnik na drugi strani. Na vzhodni strani se pobočje strmo spušča zopet v ravninski svet, ki ga predstavlja pretežno kulturna krajina z nekaj celki. Samo območje predvidene gradnje enodružinskih hiš je na posameznih delih izrazito reliefno razgibano in dosega velike strminske naklone. To pomeni, da ti predeli predstavljajo oteženo gradnjo, obenem pa se odsvetuje zahtevnejše oblike posegov v te predele in se jih poskuša puščati takšne kakršni so, v naravnem stanju, v kolikor ni želje bistveno spreminjati topografije terena. Ta reliefno razgiban del je na severni strani obravnavanega območja, kjer sta prisotni dve manjši grapi. Južnejša stran območja je manj reliefno razgibana, razen naklona, in zato veliko bolj primerna za gradbene posege, če so že potrebni. Gozd je v tem delu tudi nekoliko redkejši, kar pomeni manj dreves in nekoliko več svetlobe. Odpirajo se lepi pogledi proti jugu, vse do zahoda. Pogledi so prosti, segajo na kulturno krajino v ravnini, ki jo v daljavi zaključujejo gozdni robovi.



Slika št. 127: Analitična karta reliefa obravnavanega območja



Slika št. 128: Kolaž fotografij terena obstoječega stanja

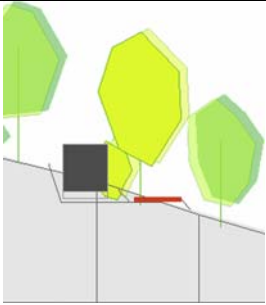
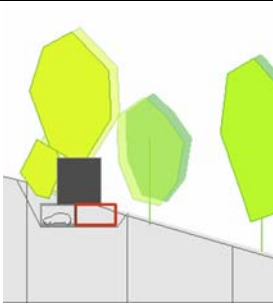
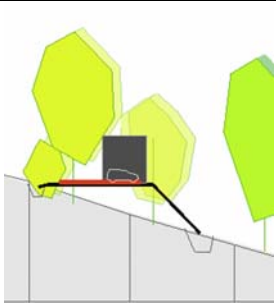
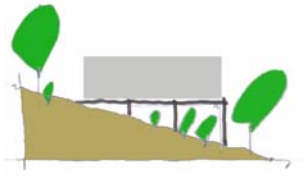
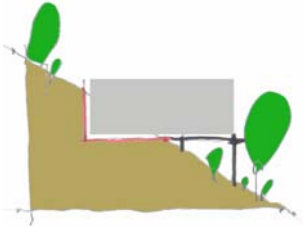
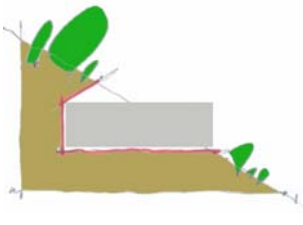
8. 4 PRIMER UMEŠČANJA PREPOZNANIH TIPOV POSEGOV IN GRADNJE NA GOZDNATEM POBOČJU

Glede na velikost površine območja, ki je 1,8 ha, in najmanjšo zahtevano velikost gradbene parcele, ki je 400 m² za prosto stoječo enostanovanjsko stavbo, bo tu najmanj okoli 35 gradbenih parcel z že všteti prometnimi površinami in s speljano komunalno infrastrukturo ob ali pod cesto. Najmanj 35 gradbenih parcel pomeni tudi idealno območje za gradnjo, ki naj bi bilo s čim manj reliefnimi ovirami, torej ravno in po možnosti tudi golo. Tokratno izbrano območje za gradnjo nima skoraj nobene takšne lastnosti, zato je smotno pričakovati vsaj polovico manj gradbenih parcel ter tudi veliko manjšo stopnjo zazidljivosti. Na eni strani gre za teren z naklonom, pri katerem naj bi se najbolj zahtevnim topografskim značilnostim terena za gradnjo izogibali, po drugi strani pa gozd, ki bi ga radi v čim večji meri ohranili.

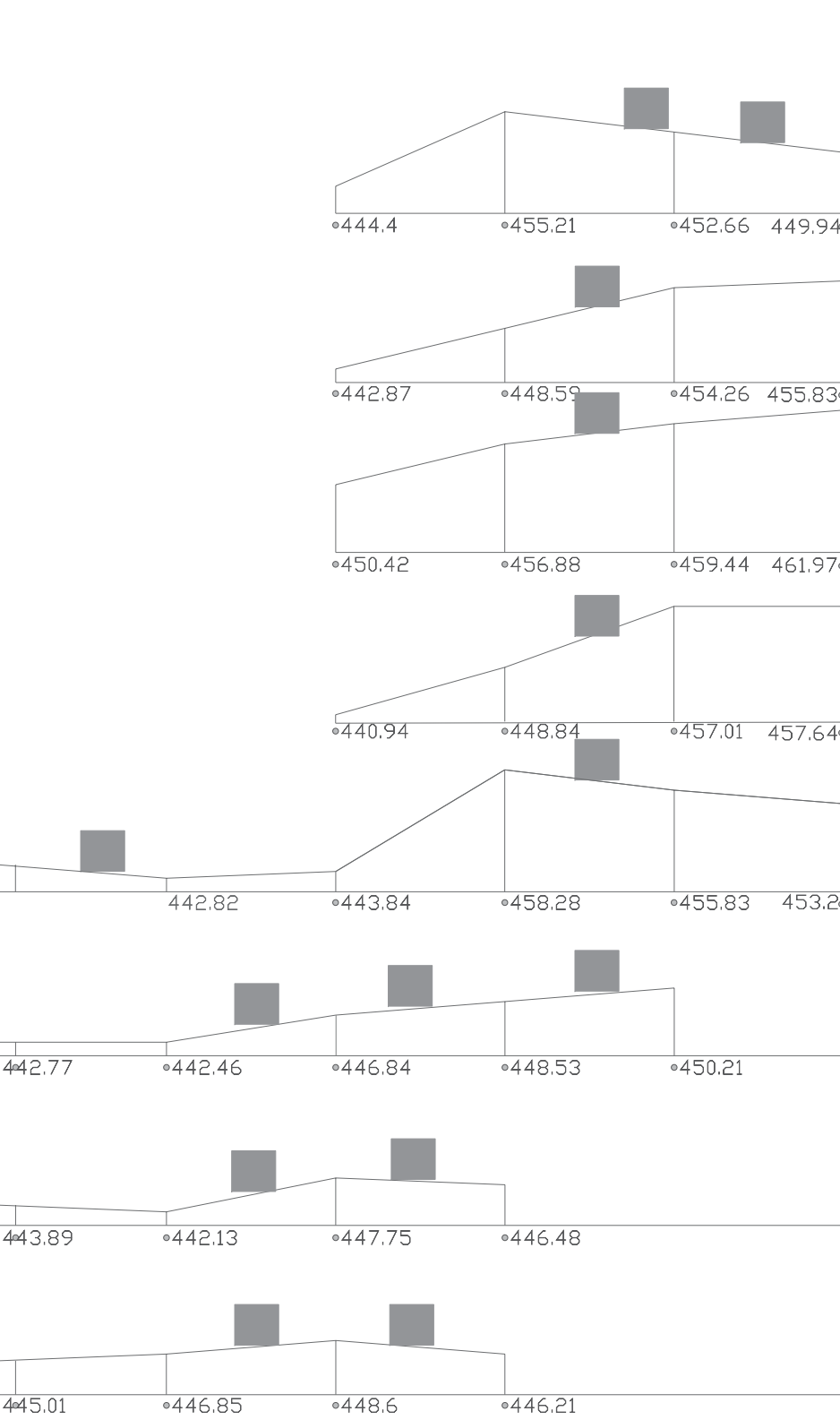
Na podlagi analize reliefa so bile prepoznane tri cone. Dve coni sta opredeljeni kot primerni za gradnjo, tretja pa neprimerna. Prva cona, primerna za gradnjo, obsega položnejši naklonski razred 0-15%, druga pa strmejši 16-35%. Tretja cona, ki se nahaja v naklonskem razredu 36-50%, pa je neprimerna za pobočno gradnjo, kajti povzročeni bi bili preveliki posegi v teren, prišlo bi do pretiranega preoblikovanja terena in obstajala bi večja možnost kasnejših geomorfnih procesov. V vseh treh conah je podoben gozdni sestoj – gost mešani gozd. V poglavju tipi gradnje so opredeljeni štirje osnovni tipi gradnje. Glede na dane in prepoznane reliefne značilnosti obravnavanega območja sta primerna dva tipa gradnje. Za položnejši teren z gostim gozdnim sestojem je primeren tip gradnje na stebrih. S tem tipom gradnje se v spreminjanje reliefa bistveno ne posega, s tem pa tudi v koreninski sistem gozda, kar je pomembno za ohranjanje pravilne rasti in razvoja dreves v neposredni okolici posega. Za strmejši naklon terena pa je primeren tip gradnje objekta na stebrih z delnim vkopom v teren. Pri tem posegu gre za obsežnejše spreminjanje značilnosti reliefa, obenem pa se z le delnim vkopom izognemo pretiranim reliefnim spremembam ter vizualni izpostavljenosti (v primerjavi s tipom gradnje zgolj na stebrih).

Poleg izbranih tipov gradnje je potrebno za funkcioniranje manjšega naselja enodružinskih hiš zagotoviti tudi dostop do samih objektov. V nalogi so opredeljeni trije glavni tipi posegov v povezavi z dostopom (A, B, C) in z nadaljnjim navezovanjem objektov glede na vrsto dostopa. Za obravnavano območje sta izbrani dve vrsti dostopov glede na tip gradnje. To sta dostop na nivoju terena, ta je primeren zlasti za položnejši teren oziroma tip gradnje na stebrih, in dostop pod nivojem terena. Slednji je ustrezen za teren z večjim naklonom v kombinaciji s tipom gradnje – stebri + vkop. Dostop naj bi bil zagotovljen v prvi z analizo opredeljeni coni na nivoju terena (klasičen) ali pod terenom, v drugi coni, kjer je naklon terena večji, pa je primernejši vkopan dostop. Neposredno nad dostopom, ki je pod terenom, je dopuščena možnost različnega tipa gradnje. Te vrste gradnje so natančneje obdelane v poglavju 7. 2 in niso neposredno vezane na že predlagani tip gradnje (1, 2, 3, 4).

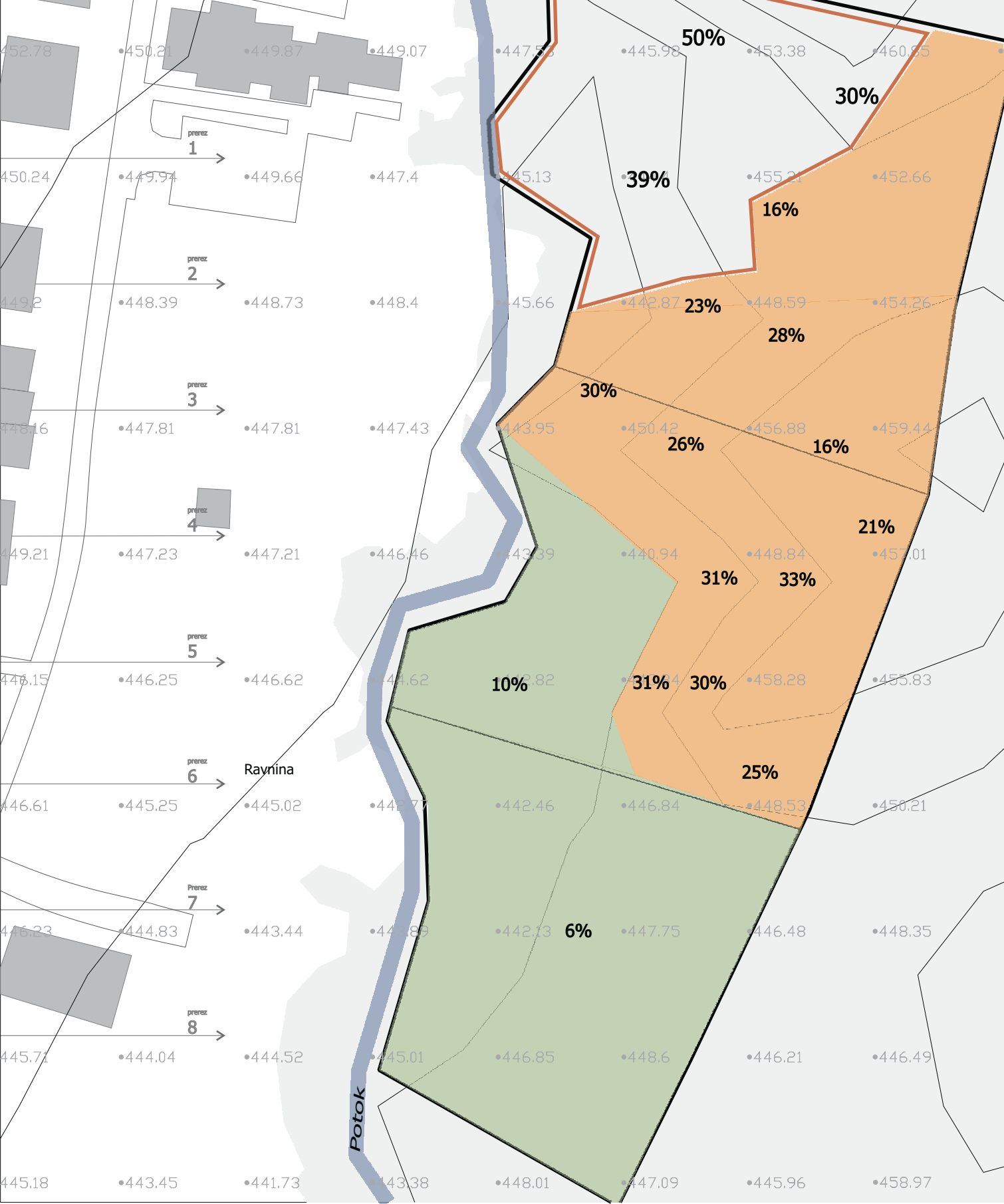
Preglednica 17: Tipi gradnje in tipi posegov z dostopom

tipi gradnje		tip posega z dostopom		
				
		na nivoju terena	pod nivojem terena	nad nivojem terena
		A	B	C
 vkop	1	1A	1B	1C
 stebri	2	2A	2B	2C
 stebri + vkop	3	3A	3B	3C
 izrazit vkop	4	4A	4B	4C

Prerezi



Predlagani tipi posegov novogradnje



Merilo 1:1000

Slika št. 129: Karta predlaganih tipov posegov in gradnje



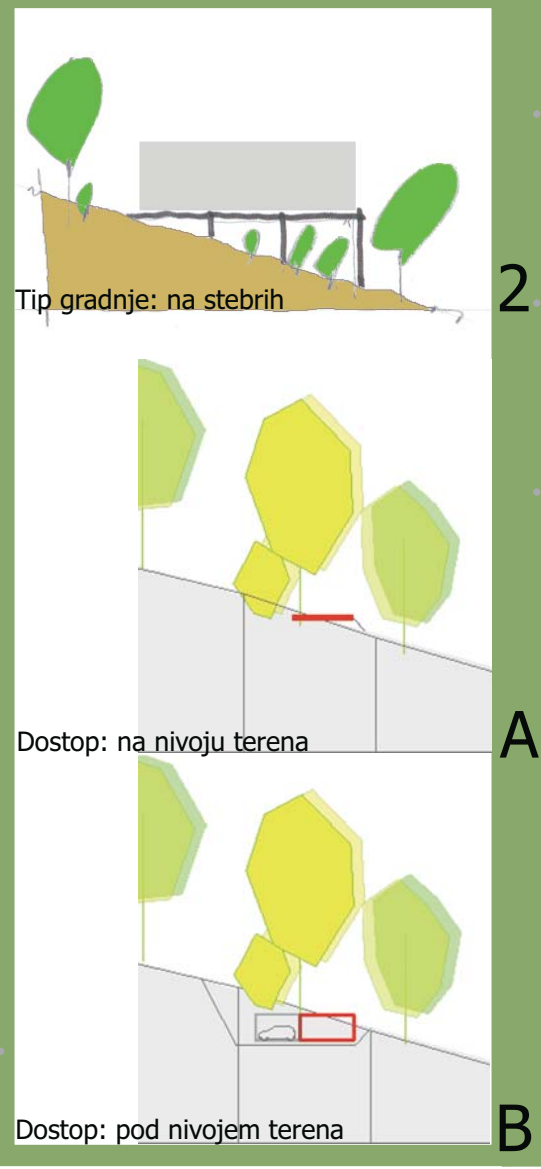
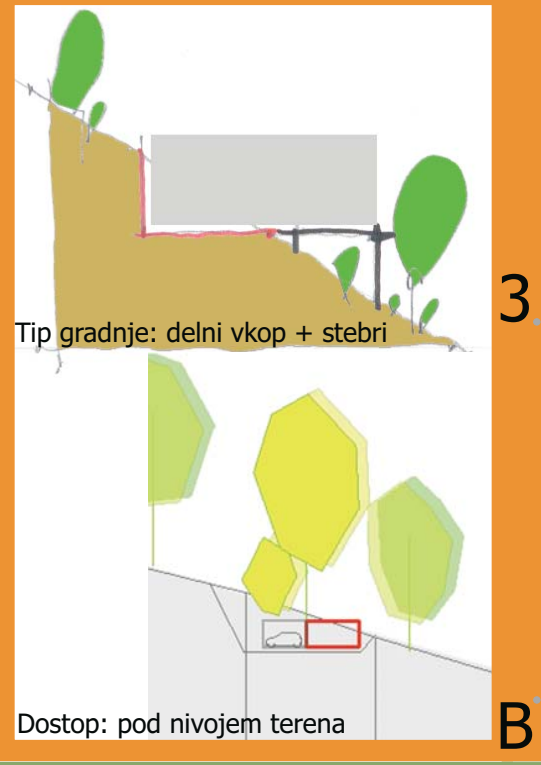
Območje neprimerno za gradnjo



Območje gradnje; tip gradnje: na stebrih



Območje gradnje; tip gradnje: vkop + stebri



3.

B

2.

A

B

8. 5 SMERNICE ZA OBLIKOVANJE ODPRTEGA PROSTORA V GOZDU NA POBOČJU

Izrazita sprememba v gozdu na pobočju od klasičnega vrta pri stanovanjski hiši na ravnini je vrt na pobočju v gozdu. Gre za občutno redukcijo vrtnih elementov, kot so: tratna ploskev, zelenjavni vrt, cvetlične grede, pergola... zaradi različnih vzrokov, kot so: manj intenzivna osonečenost, nižja temperatura, naklon terena. Za klasično tratno ploskev bi bila potrebna izdatna poseka dreves, zelenjavni vrt zagotovo ne bi bil dovolj osonečen in pridelek nezadovoljiv. Zato so potrebne nove, drugačne rešitve zasnove vrta oziroma okolice hiše. Tratno ploskev ali odprti prostor, ki ga v gozdu zagotovo primanjkuje, lahko nadomesti velika terasa. S tem je pridobljena nova površina na odprtem z neposrednim dostopom iz bivalnih prostorov. Neposreden stik s preostalo okolico pa je običajno prekinjen ali pa je potrebno vzpostaviti dodatno komunikacijo, kot so stopnice. Najboljša lastnost takšne oblike »vrta« je varno zavetje in pogled na preostalo okolico. Klasična stroga ograjenost mej parcele z živico, leseno ali kamnito ograjo v gozdu ni priporočljiva rešitev zaradi samega vizualnega učinka. Ustreznejša je nekoliko gostejša zasaditev, ki nakazuje meje parcele. Prav tako je zožan in omejen izbor rastlin, ki ustrezajo ravnim pogojem v gozdu. Tla v gozdu so vlažnejša, skozi krošnje dreves prodre manj svetlobe, temperature so nižje, tudi sestava tal je nekoliko drugačna. Vendar ti omejitveni dejavniki ne bi smeli biti povod za povečan obseg poseke obstoječih dreves za zagotavljanje boljših ravnih pogojev novo vnešenih rastlin.

Smernice za urejanje odprtega prostora v gozdu so:

- ohraniti gozdni prostor po posegu in revitalizaciji naraven brez večjih posegov oziroma vnos manjših intervencij, kot je izpeljava poti ob objektu;
- tratno ploskev lahko nadomesti velika terasa;
- zelenjavni vrt v gozdu ni primeren, ker naravni pogoji niso zadostni in bi le bil povod za izdatno poseko dreves;
- grede senčnih trajnic ali izbrana gozdna podrast lahko nadomesti bogato cvetoče cvetlične grede;
- vodni vir, ki jih je v gozdu veliko, se lahko uporabi kot vodni motiv;
- pergola v gozdu ni potrebna, ker krošnje dreves nudijo zadostno senco in hlad;
- primernejša je gostejša zasaditev mej parcele kot pa klasična ograjenost;
- uporaba čim več rastlinskih vrst, ki ustrezajo danim ravnim pogojem.



Slika št. 130: Rezidenca Baldwin, Los Angeles iz leta 1955 (Vuga, 2004: 23)



Slika št. 131: Rezidenca Pearlman, Ldyllwild iz leta 1957 (Vuga, 2004: 23)

9 SKLEP

Gradnja na gozdnatih pobočjih je v Sloveniji redko zastopana oblika zidave, še posebno organizirana gradnja manjših naselij enodružinskih hiš. Prisotna je le posamezna enodružinska gradnja, ki pa je glede na velikost gozdnatih površin in reliefno razgibanost slovenskega prostora zelo redka. V tem pogledu bi bilo pričakovati več tovrstne gradnje. Prisotna je klasična gradnja na pobočjih, ki je kombinacija vkopa in nasutja terena. Predvsem gre tu za gola (travnata) pobočja ali goloseke. Prav tako je redko zastopana gradnja v samem gozdu ali pa gre za obsežno poseko gozdnega sestoja in nadaljnjo gradnjo objektov. Nekakšne tradicije gradnje v gozdu slovenski prostor nima. Običajno gre za manjše lesene objekte, ki niso namenjeni bivanju, temveč občasni uporabi ali skladiščenju. Iz tega vidika je potrebno vzpostaviti odnos in podati kriterije ter smernice za poseganje z gradnjo bivalnih objektov v gozdnati prostor na pobočju.

Naloga razčlenjuje na osnovi jasnih načrtovanih meril zbrane primere prostostojećih objektov na pobočjih in v gozdu, pridobljenih v različnih dostopnih publikacijah, ugotavlja in vrednoti različne tipe pristopov gradnje na pobočju. Zbrani arhitekturni primeri zastopajo slovensko in tujo enodružinsko gradnjo, zgrajeno v 20.stoletju, tako posamezno kot organizirano skupinsko gradnjo. Pregled primerov gradnje na pobočju in v gozdu ter njihova analiza sta bili izhodišče za prepoznavanje tipov gradnje in posegov na pobočju in v gozdu ter osnova za nadaljnjo izpeljavo modelov gradnje za dane različne prostorske pogoje.

Diplomsko delo zaokrožajo pregled in analiza gradnje enodružinskih hiš na pobočju in v gozdu ter prepoznavanje in izdelava modelov posegov za posamezne tipe gradnje v danih prostorskih pogojih tako posamezne kot skupinske gradnje. Ukvarja se s podajanjem rešitev različnih tipov dostopnosti in temu ustreznim umeščanjem objektov v prostor. Izdelani modeli možnosti posegov in tipov gradnje so aplicirani na podlagi analize izbrane dejanske lokacije v prostoru v konkretni prostor gozdnatega pobočja kot preverba in smernice za nadaljnjo prostorsko urbanistično zasnovo tega območja.

10 POVZETEK

Z razvojem družbe in z nenehno željo ponuditi in izboljšati kakovost bivanja posameznika ali družbene skupnosti terja nove prostore v dejanskem prostoru. Vse potrebe in zahteve družbe se odražajo v prostoru. Potrebe po novogradnji so, takšne, ki nastajajo znotraj grajenega tkiva in nadomeščajo staro gradnjo, in takšne, ki posegajo na parcele, kjer gradnje do sedaj ni bilo. Novogradnja pomeni nov poseg v prostor, bodisi v grajeni ali v naravni prostor. Kadar gre za poseg v naravni prostor, kjer do sedaj večjih gradbenih posegov ni bilo, je potrebno precejšnje premišljeno načrtovanje v smislu, kaj ali če želimo naravnega, kot prvobitno naravno, ohraniti in gradnjo čim bolj vkomponirati v dani obstoječi (naravni) prostor.

Ker so potrebe po novogradnji stalne in so za to potrebne proste površine, ki so po večini naravne, je bil v nalogi obdelan primer sinteze novogradnje in obstoječega naravnega prostora. Izbran je bil gozdnati prostor, kot naravni prostor, ki je matica slovenskega ozemlja, ter kot najobsežnejša površina rabe tal. Gozd danes pokriva 63%, torej več kot polovico Slovenije. Druga karakteristika slovenskega prostora je izredna reliefna razgibanost. Kar četrtnina Slovenije je v naklonskem razredu 12–20°. Tretja značilnost slovenskega prostora je želja ljudi živeti v enodružinski hiši, ki je tudi najpogostejša stanovanjska gradnja v Sloveniji. Na podlagi teh razlogov se v nalogi obravnava umeščanje novogradnje na gozdnatem pobočju.

Za boljše razumevanje sedanjega grajenega stanja v prostoru je bil narejen kratek zgodovinski pregled stanovanjske gradnje v Sloveniji v 20. stoletju. V obdobju po 2. svetovni vojni je bil urbanistični razvoj novogradnje, še zlasti stanovanjske, najintenzivnejši. Poleg splošnega pregleda je bil poudarek na gradnji na gozdnatih območjih in pobočjih. Iskalo se je razloge za tovrstno pomanjkanje gradnje v našem prostoru glede na dane prostorske pogoje. Vzrok je bil v prešibki iniciativi stroke in v družbenem spreminjanju sistema. V času, ko je bil napovedan natečaj prav na temo gradnje na gozdnatih pobočjih s strani Zveze stanovanjskih skupnosti Slovenije (ZSSS), ki je poskušala dvigniti raven urbanističnih zasnov stanovanjske gradnje in kakovost bivanja, je organizacija razpadla.

Poleg pregleda stanovanjske gradnje s poudarkom na enodružinski je bil narejen celovit pregled gradnje na pobočju na sploh, tako na golih kot gozdnatih pobočjih. Razdeljeni so bili v tri glavne sklope: vegetacijska površina površja (travnik, gozd), tip rabe prostostoječega objekta (počitniški, stanovanjski) in oblika gradnje (individualna ali skupinska). S pomočjo zbranih primerov so bile narejene analize tipov gradnje na pobočju, analize dostopnosti do objekta, ureditev zunanjih bivalnih površin, umestitve objekta glede na potek plastnic, vertikalne členjenosti objekta, rabe oblik streh in tlorisov. Pri skupinski gradnji na pobočju se je analiziralo celoten sistem organizacije naselja tako

na podlagi tipa gradnje, razporeditve objektov, kot na podlagi skupne infrastrukture, kamor sodijo cesta, dovoz, parkirišče in pešpoti.

Na podlagi ugotovljenih dejstev so bili prepoznani štirje osnovni tipi gradnje na pobočju. Opredeljeni so bili na osnovi predpostavljenih prostorskih pogojev, ki so prisotni v prostoru. To so večji ali manjši naklon pobočja ter redkejši ali gostejši gozdni sestoj. Iz prepoznanih lastnosti posameznih tipov gradnje in predpostavljenih prostorskih pogojev se je ustvarilo štiri osnovne modele gradnje na gozdnatem pobočju. Tip gradnje z vkopom je primeren za položnejši naklon in redkejši gozdni sestoj. Gradnja na stebrih je prav tako primernejša za položnejši naklon, a gostejši gozdni sestoj. Ta tip gradnje, pri katerem je osnovni kubus objekta dvignjen na stebrih, na pobočju zelo hitro pridobiva na višini, obenem pa v največji meri ohranja koreninski sistem gozdnega sestoja oziroma zahteva najmanjše gradbene posege v teren. Gradnja v kombinaciji delnega vkopa in stebrov je najprimernješa za strme naklone z gostim gozdnim sestojem in je nekakšen kompromis prejšnjih dveh tipov posegov, kadar ne želimo dosegati pretirane višine in s tem vizualne izpostavljenosti ter ne pretirano posegati v teren in koreninski sistem sestoja. Četrty tip gradnje je morebiti najbolj nenavaden, predvsem pa najmanj uporabljen in razširjen v slovenskem prostoru. To je izrazit vkop objekta v teren. Ta tip je predlagan za strmejše pobočja in redkejši gozdni sestoj, kajti gre za velik poseg v teren in s tem večji obseg poseke dreves. Na strmem pobočju se z globino posega v teren zelo hitro pridobiva tudi na višini posega v teren. Tak objekt ni pretirano vizualno izpostavljen, kar se tiče višine, ponuja možnost ozelenitve na poseženem območju. To je ena od najbolj prijaznih oblik vklapljanja novograjenega objekta v naravni prostor, predvsem z vizualnega vidika.

Po izdelavi modelov tipov posegov so bili narejeni primeri skupinske gradnje z vidika dostopa in obsega posega. Podane so bile tri vrste dostopov: na nivoju terena, pod nivojem terena in nad nivojem terena. Glede na vrsto dostopne komunikacije so se umeščali objekti različnih tipov, različne širine komunikacijskih poti (enosmerna, dvosmerna cesta), možnosti parkiranja. Na ta način se je ugotavljalo obseg samega posega z vidika obsega poseke gozdnega sestoja v prereznem delu. Ponujene možnosti rešitev, kot sta pod ali nad nivojem terena, sta manj konvencionalni in cenovno zahtevnejši. Gradnja dostopa pod nivojem terena predstavlja precejšen gradbeni poseg v teren, vendar se nadaljnji posegi, kot je gradnja objektov, ne širijo v prostor, temveč v višino in je objekt le še nadgradnja dostopne komunikacijske poti. Na ta način je del sistema naselja skritega pod nivojem terena in v končni fazi splošen obseg posega gradnje po ozelenitvi ne izgleda drastičen. Tretja vrsta oblike dostopa najmanj posega v obstoječi teren. Celoten sistem naselja je postavljen nad nivo terena, med krošnje dreves. Tovrstno naselje je vizualno najbolj izpostavljeno, vendar najmanj posega v koreninski sistem gozdnega sestoja in v preoblikovanje terena.

Ugotovitve in prepoznani tipi gradnje ter posegov na pobočju so bili uporabljeni na konkretnem območju v prostoru. Na podlagi analize terena so bili podani predlogi tipov gradnje in dostopov za dano gozdnato pobočje.

11 VIRI

- Aktualni problemi razvoja stanovanjske gradnje v Sloveniji. 1983. Delovna skupina za stanovanjsko arhitekturo in urbanizem pri DA (ur. odbor). Arhitektov bilten, 68/69: 1-63 + priloga
- Armster. 2006
www.armster.com (15. jan. 2006)
- Brate T. 2002. Cvetje v jeseni? Arhitektov bilten, 32, 157/158: 14-19
- Dešman M. 2002. Hiša z razgledom. Arhitektov bilten, 32, 157/158: 20-23
- Deu Ž. 2000. Vidna podoba montažnih hiš in nove usmeritve v urbanem in arhitekturnem razvoju naselij. Urbani izziv, 11, 2: 35-43
- Enodružinska hiša v Sloveniji '45-'95. 1996. Florjančič M. (ur.). List, 17 (posebna številka), 4: 1-58
- Fister P. 1993. Glosar arhitekturne tipologije. Arhitekturna identiteta. Ljubljana, MOP RS, Zavod RS za prostorsko planiranje: 144 str.
- Gazvoda D. 1993. Strukturni vzorci mestne krajine, magistrska naloga. Ljubljana, BF Oddelek za krajinsko arhitekturo: 101 str.
- Girardet H. 1997. The architecture of ecology. London, Academy Editions: 96 str.
- Golob A. Zakon o gozdovih in urejanje prostora. Gozdarski vestnik 54, 9: 441-446
- Gozdarski institut Slovenije. 2006
www.gozdis.si (12. sept. 2006)
- Habjan J. 1983. Varstvo in razvoj krajinskih struktur ob gradnji naselij v gozdu: diplomska naloga. Ljubljana, BF Oddelek za krajinsko arhitekturo: 97 str.
- Helin P., Helineva M. 2005a. Sillokallioiden sylissä (In the lap of smooth rocks). Ark, 3: 42-45
- Helin P., Helineva M. 2005b. Kuultavaa topografiaa (Translucent topography). Ark, 3: 46-53
- Hennessey W. J. 1962. Vacation houses. New York, Harper & Brother Publishers: 109 str.
- Hoffmann K. 1956. Neue Einfamilienhauser. Stuttgart, J. Hoffmann Verlag: 162 str.

Ilešič P. 1997. Izdajanje soglasij k dovoljenjem za posege v gozd in gozdni prostor v letih 1994-1995 in izvedene krčitve gozdov v Sloveniji v obdobju 1991-1995. Gozdarski vestnik 55, 1: 35-42

Isphording S. 1997. Der ideale Grundriss. München, Callwey: 189 str.

Isphording S. 2000. Häuser am Hang. München, Callwey: 191 str.

Ivanšek F. 1988. Enodružinska hiša (od prosto stoječe hiše k nizki zgoščeni gradnji). Ljubljana, Avtor in Projektivno podjetje Ambient: 244 str.

Juvanec B. 1989. Tipika v slovenskem prostoru, raziskovalna naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani FAGG: 188 str.

Košir B. 1998. Presoja koncepta zgodnjih redčenj z vidika porabe energije in poškodb sestojev. Zbornik lesarstva in gozdarstva 56: 55-71

Kotar M. 2005. Zgradba, rast in donos gozda na ekoloških in fizioloških osnovah. Ljubljana, Zveza gozdarskih društev Slovenije, Zavod za gozdove Slovenije: 500 str.

Lappalainen K. 2005. Käsin veistettyä tilaa (Hand hewn spaces). Ark, 3: 60-63

Mancuso F. 1996. Edoardo Gellner: Il mestiere di architetto. Milano, Electa: 489 str.

Meyer-Bohe W. 1970. Neue Wohnformen. Berlin, Verlag Ernst Wasmuth Tübingen: 208 str.

Meyer-Bohe W. 1970. Neue Wohnformen: Hang-, Atrium- und Terrassenhäuser. Tübingen, E. Wasmuth: 208 str.

Meyer-Bohe W. 1982. Neue Wohnhäuser. Stuttgart, A. Koch: 176 str.

Milić B. 1995. Razvoj grada kroz stoljeća 2, Srednji vijek. Zagreb, Školska knjiga: 424 str.

Neufert E. 2002. Projektiranje v stavbarstvu. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije: 617 str.

Odenhausen H. 1961. Einfamilienhäuser in Stahlbauweise. Düsseldorf, Stahleisen: 395 str.

Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za morfološke celote Dobrave, Sorško polje, Škofjeloško hribovje in urbanistične zasnove Golnik. Kranj, Mestna občina Kranj (interno gradivo)

Pallasmaa J. 2005. Hiljaisuuden talo (House of Silence). Ark, 3: 22-27

Petek F. 2007. Dnevnikov objektiv. Dnevnik, (24. marec 2007): 10-12

Pogačnik A. 1984. Urbanistično planiranje, učbenik. Ljubljana, Tiskovna komisija VTOZD gradbeništvo in geodezija: 316 str.

Pogačnik A. 1999. Urbanistično planiranje, univerzitetni učbenik. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 252 str.

Priporočila za urejanje naselij: zaključno poročilo o raziskovalni nalogi. 2001. Čerpes I. (ur.). Ljubljana, Univerza v Ljubljani FA: Inštitut za arhitekturo in prostor: 363 str.

Sanaksenaho P. 2003. Arkkitehdit koikentalla-pientaloja Arkkitehti-lehden sivulla (Architects on home ground – houses in the Finnish Architectural Review. Ark, 2: 15-22

Sanaksenaho M. 2003. Sitä tammemeä kuuleminen...(under the oak tree). Ark, 3: 24-29

Seehrich-Caldwell A. 1998. Starter Häuser. Stuttgart, Karl Kramer Verlag Stuttgart+Zürich: 192 str.

Seerich-Caldwell A. 1998. Starterhäuser: Kosten- und flächenreduzierte Einfamilienhäuser. Stuttgart, Zürich, Karl Krämer Verlag: 192 str.

Statistični letopis Republike Slovenije 2001
www.letopis.si (14. sept. 2006)

Suppanen I. 2005. Kaari kallion laella (Arc on a rock). Ark. 3: 36-41

Toy M. 1997. The Architecture of Ecology. London, Academy Group Ltd.: 96 str.

Tvarovski M. 1969. Sunce u arhitekturi. Beograd, Građevinska knjiga: 182 str.

Valena T. 1990. Stadt und Topographie: die europäische Stadt im topographischen Kontext unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Stadt. Berlin, Ernst & Sohn: 188 str.

Vuga B. 2004. Sodobnost John Lautner ali česa ni v Sloveniji. Hiše, 22, 6: 20-23

Wolf R. 1975. Häuser am Hang. München, Georg D. W. Callwey: 120 str.

Zabalbeascoa A. 1998. Houses of the century. Barcelona, G. Gili: 221 str.

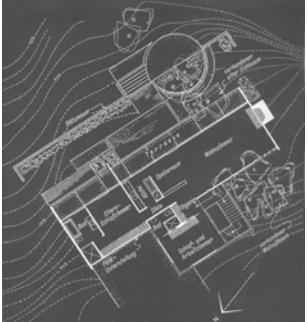
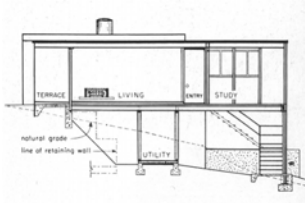
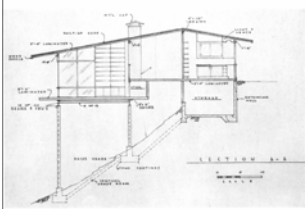
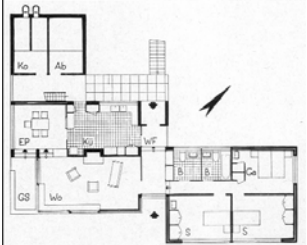
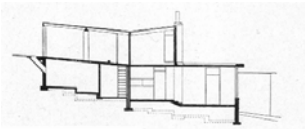
Zavod za gozdarstvo Slovenije. 2006
www.gov.si/zgs (27. nov. 2006)

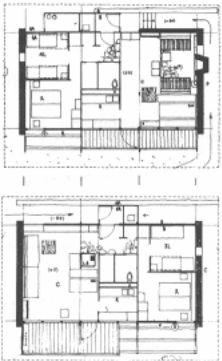
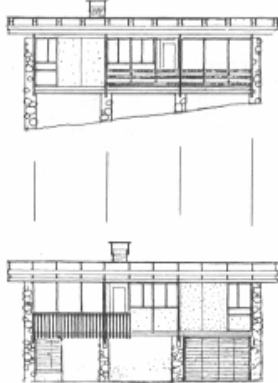
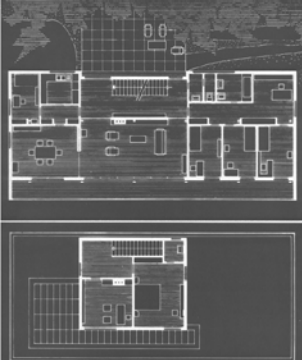
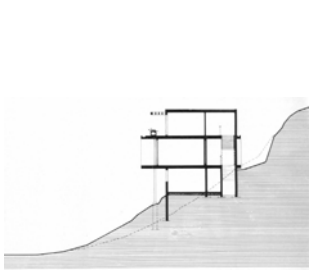
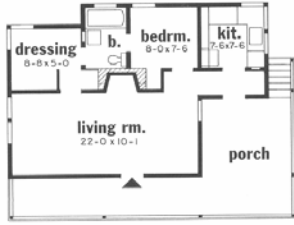
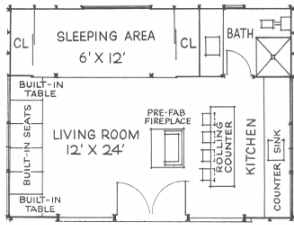
ZAHVALA

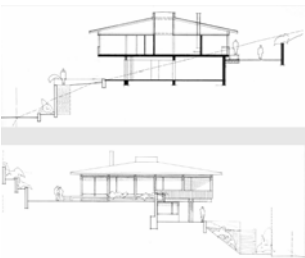
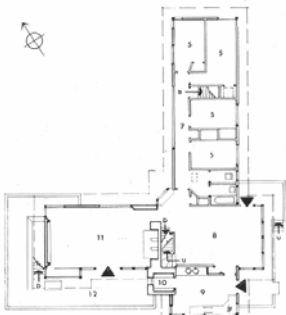
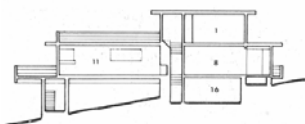
Mentorju Davorinu Gazvodi se zahvaljujem za strokovno pomoč in potrpežljivo usmerjanje pri izdelavi diplomske naloge, družini za moralno in finančno podporo pri omogočanju študija. In seveda se zahvaljujem vsem tistim, ki so bili vede ali nevede obremenjeni s potekom izdelave diplomske naloge.

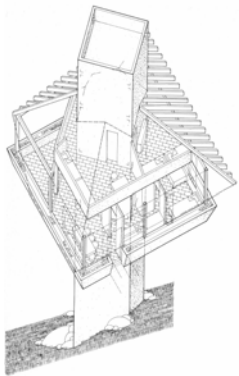
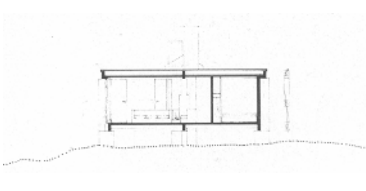
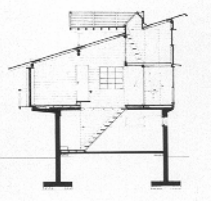
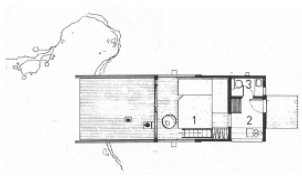
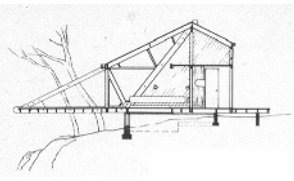
PRILOGA A

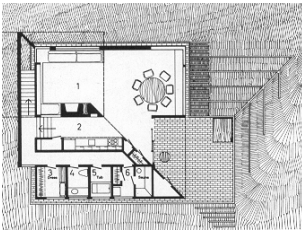
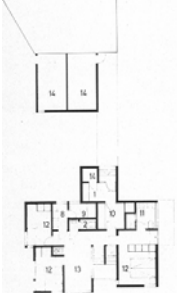
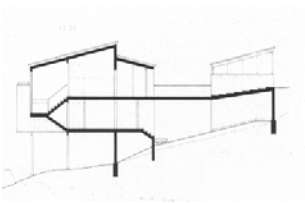
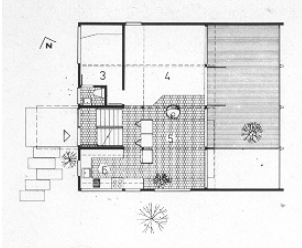
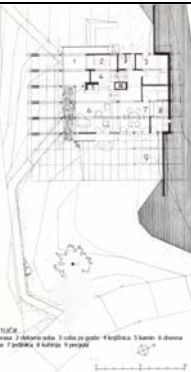
Katalog zbranih in analiziranih primerov gradnje na pobočju in v gozdu

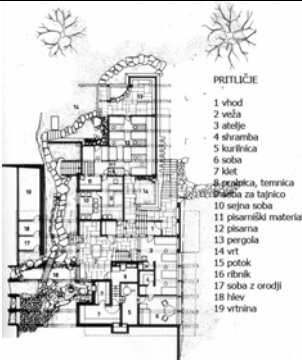
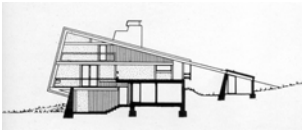
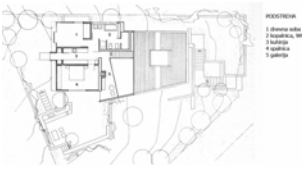
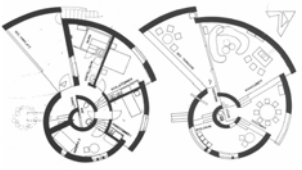
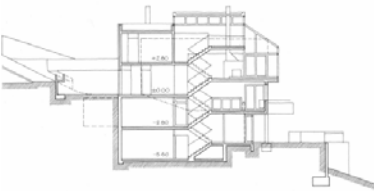
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>Craig Ellwood</i> Projekt: »dvignjena hiša« Lokacija: <i>Beverly Hills, Kalifornija</i> Leto izgradnje: 1952
Vir: Odenhausen H. 1961. <i>Einfamilienhäuser in Stahlbauweise. Düsseldorf, Stahleisen: 395 str.</i>			
			Avtor: <i>Felix M. Warburg, San Rafael</i> Projekt: »hiša na Belvederu« Lokacija: <i>Belvedere, Kalifornija</i> Leto izgradnje: 1952
Vir: Odenhausen H. 1961. <i>Einfamilienhäuser in Stahlbauweise. Düsseldorf, Stahleisen: 395 str.</i>			
			Avtor: <i>Ph. Powell in H. Moya</i> Projekt: »hiša na hribu« Lokacija: <i>Toy's Hill, Anglija</i> Leto izgradnje: 1953
Vir: Hoffmann K. (ur.) 1956. <i>Neue Einfamilienhäuser. Stuttgart, J. Hoffmann: 162 str.</i>			
			Avtor: <i>Cramer + Jaray + Paillard</i> Projekt: hiša <i>Ennetbaden</i> Lokacija: <i>Ennetbaden, Nemčija</i> Leto izgradnje: 1953
Vir: Hoffmann K. (ur.) 1956. <i>Neue Einfamilienhäuser. Stuttgart, J. Hoffmann: 162 str.</i>			

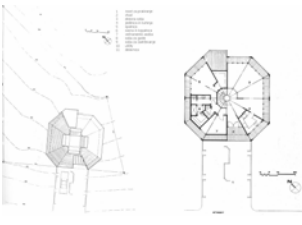
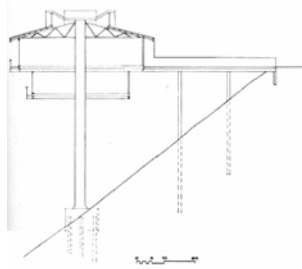
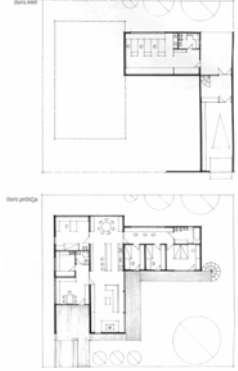
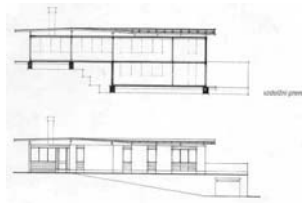
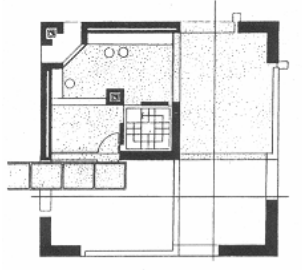
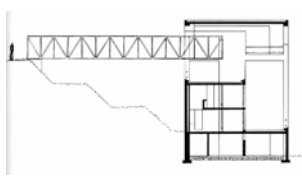
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>Edoardo Gellner</i> Projekt: <i>počitniško naselje Corte di Cadore</i> Lokacija: <i>Borca di Cadore, Italija</i> Leto izgradnje: <i>1954-1963</i>
Vir: Mancuso F. 1996. <i>Edoardo Gellner: il mestiere di architetto. Milano, Electa: 489 str.</i>			
			Avtor: <i>M. Cosandey</i> Projekt: <i>»hiša na pobočju«</i> Lokacija: <i>Luasanne, Švica</i> Leto izgradnje: <i>1954</i>
Vir: Odenhausen H. 1961. <i>Einfamilienhauser in Stahlbauweise. Düsseldorf, Stahleisen: 395 str.</i>			
	/		Avtor: <i>Talcott & Talcott</i> Projekt: <i>House no. 12</i> Lokacija: <i>ZDA</i> Leto izgradnje: <i>1950-1960</i>
Vir: Hennessey W. J. 1962. <i>Vacation houses. New York, Harper & Brother Publishers: 109 str.</i>			
	/		Avtor: <i>George Matsumoto</i> Projekt: <i>House no. 16</i> Lokacija: <i>ZDA</i> Leto izgradnje: <i>1950-1960</i>
Vir: Hennessey W. J. 1962. <i>Vacation houses. New York, Harper & Brother Publishers: 109 str.</i>			

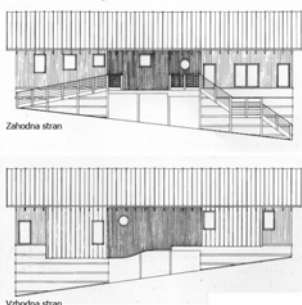
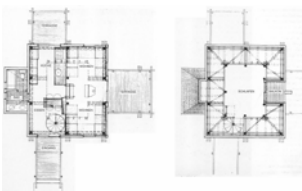
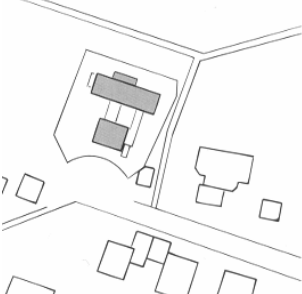
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>Marcel Thoenen</i> Projekt: <i>hiša dr. Guggenberg</i> Lokacija: <i>Zurich, Nemčija</i> Leto izgradnje: <i>1970</i>
Vir: Meyer-Bohe, W. 1970. <i>Neue Wohnformen: Hang-, Atruim- und Terrassenhäuser. Tübingen, E. Wasmuth: 208 str.</i>			
			Avtor: <i>Peter Gibbs</i> Projekt: <i>»hiša v terasah«</i> Lokacija: <i>Sussex, Anglija</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: Meyer-Bohe, W. 1970. <i>Neue Wohnformen: Hang-, Atruim- und Terrassenhäuser. Tübingen, E. Wasmuth: 208 str.</i>			
			Avtor: <i>Wolf Irion</i> Projekt: <i>»hiša na pobočju Stuttgart«</i> Lokacija: <i>Stuttgart, Nemčija</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: Meyer-Bohe, W. 1970. <i>Neue Wohnformen: Hang-, Atruim- und Terrassenhäuser. Tübingen, E. Wasmuth: 208 str.</i>			
			Avtor: <i>Paul Stogrer</i> Projekt: <i>poletna hiša ob Bodenskem jezeru</i> Lokacija: <i>Bodensko jezero, Nemčija</i> Leto izgradnje: <i>1960</i>
Vir: Meyer-Bohe, W. 1970. <i>Neue Wohnformen: Hang-, Atruim- und Terrassenhäuser. Tübingen, E. Wasmuth: 208 str.</i>			

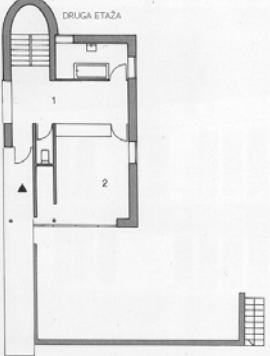
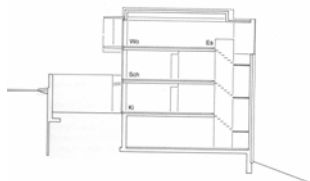
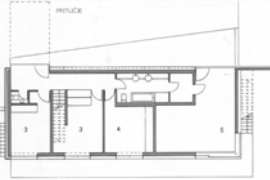
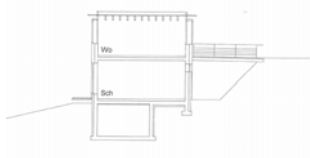
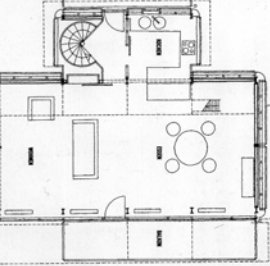
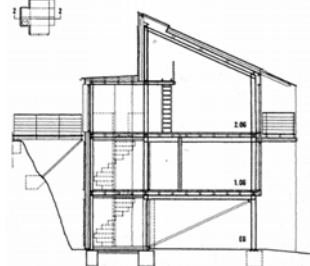
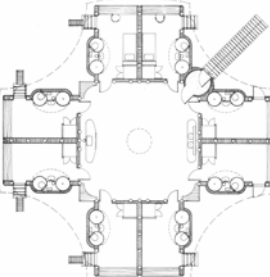
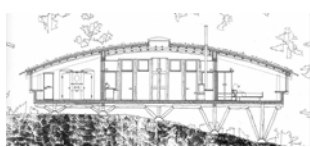
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
/			Avtor: <i>Manuel Pauli</i> Projekt: <i>hiša stolp Tre Tetti</i> Lokacija: <i>Lugano, Švica</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Meyer-Bohe, W. 1970. Neue Wohnformen: Hang-, Atruim- und Terrassenhäuser. Tübingen, E. Wasmuth: 208 str.</i>			
			Avtor: <i>Josef Lackner</i> Projekt: <i>»nova generacija brunaric«</i> Lokacija: <i>Pustertal/Sudtiro, Italija</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Wolf R. 1975. Häuser am Hang. München, Callwey: 20-21</i>			
			Avtor: <i>Junzo Yoshimura</i> Projekt: <i>»hiša z visokim standardom«</i> Lokacija: <i>Karuizawa, Japonska</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Wolf R. 1975. Häuser am Hang. München, Callwey: 22-23</i>			
			Avtor: <i>Wendell H. Lovett</i> Projekt: <i>»ameriške jasli«</i> Lokacija: <i>otok San Juan, ZDA</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Wolf R. 1975. Häuser am Hang. München, Callwey: 42-43</i>			

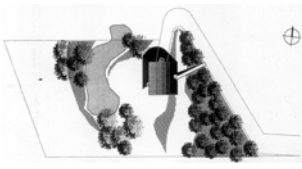
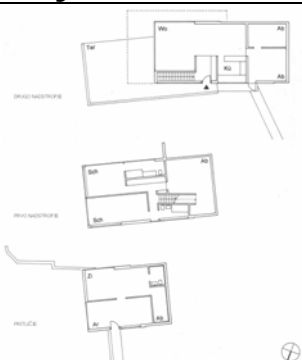
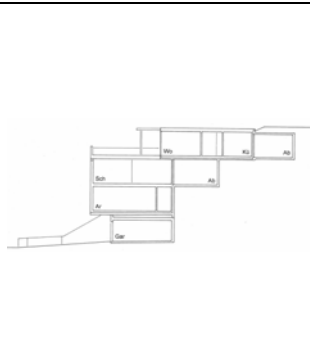
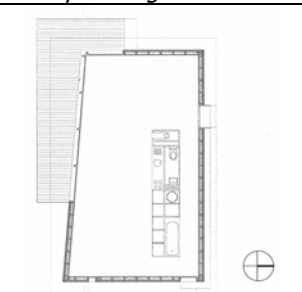
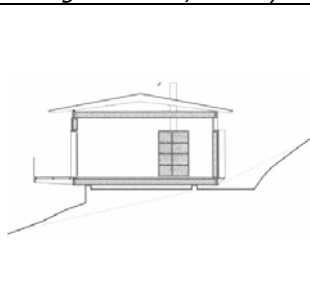
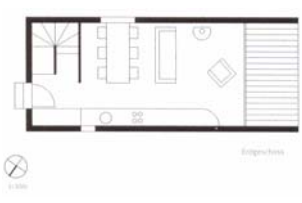
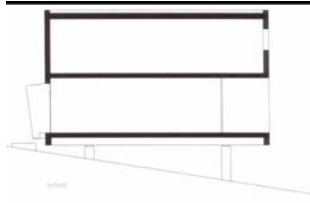
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>McCue Boone Tomsick</i> Projekt: »gozdni kukmak« Lokacija: <i>Kalifornija, ZDA</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Wolf R. 1975. Häuser am Hang. München, Callwey: 58-59</i>			
			Avtor: <i>Are Telje, Fredrik A. S. Torp, Knaut Aasen</i> Projekt: »divji observatorij« Lokacija: <i>Fagernes, Norveška</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Wolf R. 1975. Häuser am Hang. München, Callwey: 86-87</i>			
	/		Avtor: <i>Wendell H. Lovett</i> Projekt: »gugalnica za pomembne« Lokacija: <i>otok Mercer, Washington</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Wolf R. 1975. Häuser am Hang. München, Callwey: 119-120</i>			
			Avtor: <i>Andre M. Studer</i> Projekt: »hiša na pobočju« Lokacija: <i>Stafa, Švica</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Meyer-Bohe W. 1970. Neue Wohnformen: Hang-, Atrium- und Terrassenhäuser. Tübingen, E. Wasmuth: 208 str.</i>			

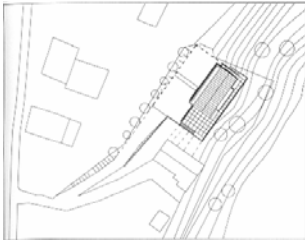
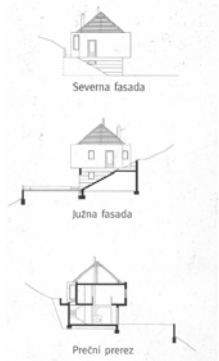
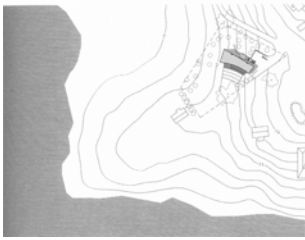
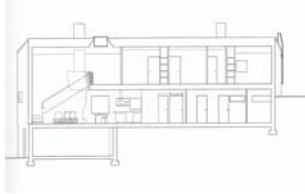
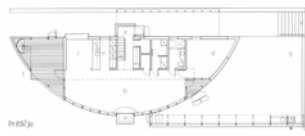
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
 PRETILČJE 1 vhod 2 veša 3 aletje 4 shramba 5 kuhinja 6 soba 7 klet 8 prednica, toarnica 9 prednica za toarnico 10 spalnica 11 pisarniški material 12 pisarna 13 pergola 14 vrt 15 potok 16 rtiček 17 soba z orodji 18 hlev 19 vrtnina			Avtor: <i>Andre M. Studer</i> Projekt: <i>hiša z ateljejem</i> Lokacija: <i>Gockhausen, Švica</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Meyer-Bohe W. 1970. Neue Wohnformen: Hang-, Atruim- und Terrassenhäuser. Tübingen, E. Wasmuth: 208 str.</i>			
 HOCHSTADEN 1 dnevna soba 2 kuhinja, vrt 3 spalnica 4 klet 5 garaža			Avtor: <i>Max Bacher</i> Projekt: <i>hiša na pobočju Gerlingen</i> Lokacija: <i>Stuttgart, Nemčija</i> Leto izgradnje: <i>1960-1970</i>
Vir: <i>Meyer-Bohe W. 1970. Neue Wohnformen: Hang-, Atruim- und Terrassenhäuser. Tübingen, E. Wasmuth: 208 str.</i>			
/			Avtor: <i>Felif Wyler</i> Projekt: <i>variacija hiše na pobočju</i> Lokacija: <i>Moleson-Village, Nemčija</i> Leto izgradnje: <i>1970-1980</i>
Vir: <i>Meyer-Bohe W. 1982. Neue Wohnhäuser. Stuttgart, A. Koch: 176 str.</i>			
			Avtor: <i>Peter Walser</i> Projekt: <i>»hiša na strmini«</i> Lokacija: <i>Stuttgart, Nemčija</i> Leto izgradnje: <i>1970-1980</i>
Vir: <i>Meyer-Bohe W. 1982. Neue Wohnhäuser. Stuttgart, A. Koch: 176 str.</i>			

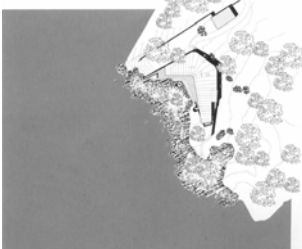
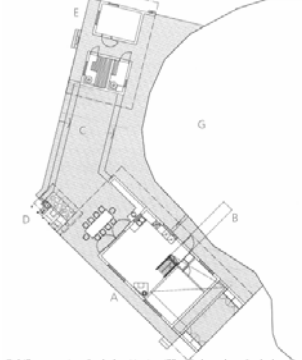
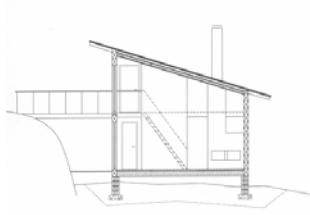
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>Zaik, Miller, Butler</i> Projekt: »hiša kot stolp« Lokacija: <i>Portland, Oregon</i> Leto izgradnje: <i>1970-1980</i>
Vir: <i>Meyer-Bohe W. 1982. Neue Wohnhäuser. Stuttgart, A. Koch: 176 str.</i>			
			Avtor: <i>Tomaž Verbole</i> Projekt: <i>atrijska hiša v hribu</i> Lokacija: <i>Kamnik</i> Leto izgradnje: <i>1975</i>
Vir: <i>Florjančič M. (ur.) 1996. Enodružinska hiša v Sloveniji '45-'95. List, 17, 4: 1-58</i>			
			Avtor: <i>Mario Botta</i> Projekt: <i>hiša Riva San Vitale</i> Lokacija: <i>Ticino, Švica</i> Leto izgradnje: <i>1975</i>
Vir: <i>Zabalbeascoa A. 1998. Houses of the century. Barcelona, G. Gili: 221 str.</i>			

tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>McInturff Architects</i> Projekt: »viteška hiša« Lokacija: <i>Front Royal, Virginia</i> Leto izgradnje: <i>1989</i>
Vir: <i>Seerich-Caldwell A. 1998. Starterhäuser: Kosten- und flächenreduzierte Einfamilienhäuser. Stuttgart, Zürich, Karl Krämer Verlag: 192 str.</i>			
			Avtor: <i>Arne Bystrom</i> Projekt: <i>hiša Whidbey Island</i> Lokacija: <i>Whidbey Island, Seattle</i> Leto izgradnje: <i>1993</i>
Vir: <i>Seerich-Caldwell A. 1998. Starterhäuser: Kosten- und flächenreduzierte Einfamilienhäuser. Stuttgart, Zürich, Karl Krämer Verlag: 192 str.</i>			
	/		Avtor: <i>H. + M. Muffer</i> Projekt: <i>hiša z najemnim stanovanjem</i> Lokacija: <i>Tuttlingen, Nemčija</i> Leto izgradnje: <i>1994</i>
Vir: <i>Isphording S. 1997. Der ideale Grundriss. München, Callwey: 189 str.</i>			

tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>Baumschlager + Eberle</i> Projekt: <i>hiša pri Bregenzu</i> Lokacija: <i>Bregenz, Nemčija</i> Leto izgradnje: <i>1995</i>
Vir: <i>Isphording S. 2000. Häuser am Hang. München, Callwey: 191 str.</i> <i>Isphording S. 1997. Der ideale Grundriss. München, Callwey: 189 str.</i>			
			Avtor: <i>Dietrich + Untertifaller</i> Projekt: <i>hiša Vorarlberg</i> Lokacija: <i>Vorarlberg, Avstrija</i> Leto izgradnje: <i>1995</i>
Vir: <i>Isphording S. 2000. Häuser am Hang. München, Callwey: 191 str.</i> <i>Isphording S. 1997. Der ideale Grundriss. München, Callwey: 189 str.</i>			
			Avtor: <i>Markus Ott</i> Projekt: <i>»jeklena konstrukcija na pobočju«</i> Lokacija: <i>Saarbrücken, Nemčija</i> Leto izgradnje: <i>1995</i>
Vir: <i>Seerich-Caldwell A. 1998. Starterhäuser: Kosten- und flächenreduzierte Einfamilienhäuser. Stuttgart, Zürich, Karl Krämer Verlag: 192 str.</i>			
			Avtor: <i>Edward Cullinan</i> Projekt: <i>Westminsterska kočja</i> Lokacija: <i>Dorset, Anglija</i> Leto izgradnje: <i>1996</i>
Vir: <i>Girardet H. 1997. The architecture of ecology. London, Academy Editions: 96 str.</i>			

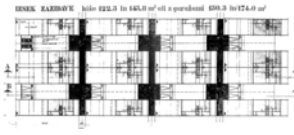
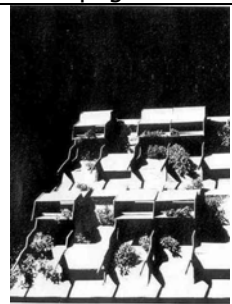
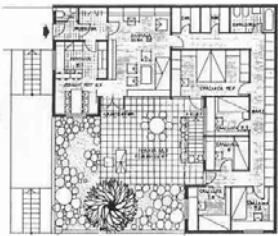
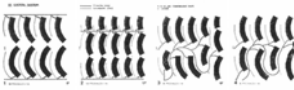
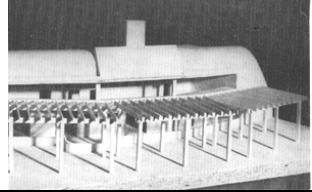
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>Tectoniques</i> Projekt: »hiša ob gozdnem robu« Lokacija: <i>Saint Pierre de Chandieu</i> Leto izgradnje: 1996
Vir: <i>Seerich-Caldwell A. 1998. Starterhäuser: Kosten- und flächenreduzierte Einfamilienhäuser. Stuttgart, Zürich, Karl Krämer Verlag: 192 str.</i>			
			Avtor: <i>Peter Kunz</i> Projekt: »narava blizu mesta« Lokacija: <i>Winterthur, St. Gallen, Švica</i> Leto izgradnje: 1997
Vir: <i>Isphording S. 2000. Häuser am Hang. München, Callwey: 191 str.</i>			
			Avtor: <i>Badertscher Zeier</i> Projekt: »hiša za eno osebo« Lokacija: <i>Hintergoldingen, Nemčija</i> Leto izgradnje: 1998
Vir: <i>Isphording S. 2000. Häuser am Hang. München, Callwey: 191 str.</i> <i>Isphording S. 2002. Das kleine Haus: für Singles, Paare und ältere Menschen. Stuttgart, München, Deutsche Verlags-Anstalt: 127 str.</i>			
			Avtor: <i>Roberto Briccola</i> Projekt: »počitniška hiša v Alpah« Lokacija: <i>Campo Vallemaggia, Švica</i> Leto izgradnje: 1998
Vir: <i>Isphording S. 2002. Das kleine Haus: für Singles, Paare und ältere Menschen. Stuttgart, München, Deutsche Verlags-Anstalt: 127 str.</i>			

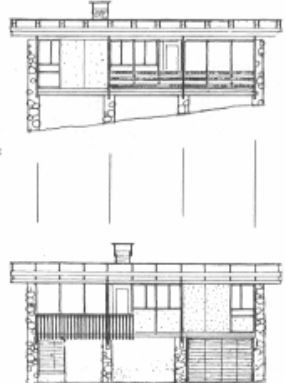
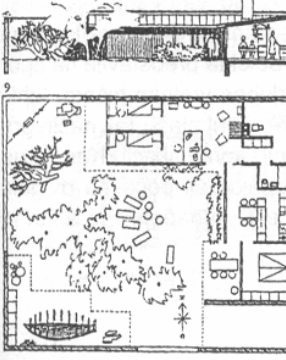
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
/	/		Avtor: <i>Wilfred Armster</i> Projekt: <i>Farmington Bridge House</i> Lokacija: - Leto izgradnje: -
Vir: www.armster.com			
			Avtor: <i>Špela Kuhar, Robert Potokar</i> Projekt: <i>hiša Kalan</i> Lokacija: <i>Puštal pri Škofji Loki</i> Leto izgradnje: 2000
Vir: <i>Dešman M., 2002. Hiša z razgledom. Arhitektov bilten, 32, 157-158: 20-23</i>			
			Avtor: <i>Miloš Florijančič, Matej Blenkuš, Jerneja Fischer Knap</i> Projekt: <i>hiša na Kovskem vrhu</i> Lokacija: <i>Kovski vrh</i> Leto izgradnje: 2001
Vir: <i>Brate T., 2002. Cvetje v jeseni?. Arhitektov bilten, 32, 157-158: 14-19</i>			
			Avtor: <i>Matti ja Pirjo Sanaksenaho</i> Projekt: <i>hiša Tammimäki</i> Lokacija: <i>Espoo, Finska</i> Leto izgradnje: 2002
Vir: <i>Sanaksenaho M. 2003. Sitä tammmea kuuleminen...(under the oak tree). Ark, 3: 24-29</i>			
			Avtor: <i>Juhani Pallasmaa, Jukka Liikanen</i> Projekt: <i>hiša tišine</i> Lokacija: <i>Pohjos-Kymenlaakso, Finska</i> Leto izgradnje: 2004
Vir: <i>Pallasmaa J. 2005. Hiljaisuuden talo (House of Silence). Ark, 3: 22-27</i>			

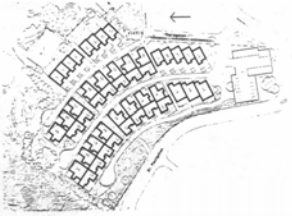
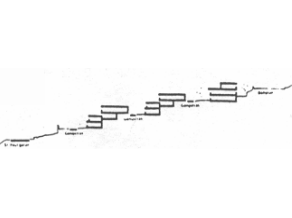
tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>ikka Suppanen</i> Projekt: <i>hiša Ilo</i> Lokacija: <i>Attu, Finska</i> Leto izgradnje: <i>2004</i>
Vir: <i>Suppanen I. 2005. Kaari kallion laella (Arc on a rock). Ark. 3: 36-41</i>			
			Avtor: <i>Pekka Helin, Mariitta Helineva</i> Projekt: <i>hiša Tuulentupa</i> Lokacija: <i>Iitti, Finska</i> Leto izgradnje: <i>2004</i>
Vir: <i>Helin P., Helineva M. 2005. Sillokallioiden sylissä (In the lap of smooth rocks). Ark. 3: 42-45</i>			
			Avtor: <i>Pekka Helin, Mariitta Helineva</i> Projekt: <i>hiša Vetro</i> Lokacija: <i>Kirkkonummi, Finska</i> Leto izgradnje: <i>2004</i>
Vir: <i>Helin P., Helineva M. 2005. Kuultavaa topografiaa (Translucent topography). Ark. 3: 46-53</i>			
			Avtor: <i>Kari Lappalainen</i> Projekt: <i>hiša Ruissaari</i> Lokacija: <i>Ristiina, Finska</i> Leto izgradnje: <i>2004</i>
Vir: <i>Lappalainen K. 2005. Käsien veistettyä tilaa (Hand hewn spaces). Ark. 3: 60-63</i>			

PRILOGA B

Katalog zbranih in analiziranih primerov gradnje manjših naselij na pobočju in v gozdu

tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>Viktor Pust</i> Projekt: <i>naselje IBT</i> Lokacija: <i>Trbovlje</i> Leto projekta: <i>1970</i> , <i>neizvedeno</i>
Organizirana družinska gradnja na slabo nosilnem pobočju. Enovita struktura poselitve, ki je prilagojena pobočju s prečnimi zidovi glede na plastnice. Specifična členjenost pozidanih in prostih površin s precejšnjo gostoto.			
Vir: <i>Florjančič M. (ur.) 1996. Enodružinska hiša v Sloveniji '45-'95. List, 17, 4: 1-58</i>			
			Avtor: <i>France Ivanšek</i> Projekt: <i>atrijske hiše</i> <i>Pržanj</i> Lokacija: <i>Ljubljana</i> Leto projekta: <i>1976</i> , <i>neizvedeno</i>
Alternativni natečajni predlog iz leta 1976 za strnjeno atrijsko gradnjo na lepem, proti jugu rahlo padajočem pobočju (7-13°). Osnovni element zasnove naselja je atrijska hiša v obliki črke L s polovičnim pritličjem, stanovanjem v nadstropju in direktnim vhodom z zunanje stanovanjske poti v obe etaži. Hiše so v višino zamaknjene in imajo enakovredno osončenje ter prost razgled proti Ljubljani.			
Vir: <i>Florjančič M. (ur.) 1996. Enodružinska hiša v Sloveniji '45-'95. List, 17, 4: 1-58</i>			
			Avtor: <i>Dušan Moškon, Matjaž Planinc</i> Projekt: <i>Solarna hiša</i> Lokacija: <i>nedoločena</i> Leto projekta: <i>1980</i> , <i>neizvedeno</i>
Alternativna možnost bivalne arhitekture z ekološkega, energetskega in varnostnega vidika. To je predlog zazidave obrobni območij, kjer bi bila arhitektura delno vkopana v pobočja z naklonom od 6°-24° oziroma 12°- 8°. Delno vkopana hiša omogoča pasivno izkoriščanje sončne energije in zagotavlja obenem toplotni stik z zemljino, katere letna nihanja temperature so minimalna. Celotna hiša postane sončni zbiralec toplote, ki se prilagaja kot živi organizem dnevnim in nočnim spremembam v temperaturi. Prednost te arhitekture je, da ponuja možnost linearne rasti. Geosolarna arhitektura naj bi združevala težnje po skladnosti med gradbeno-arhitekturnimi, solarno-tehničnimi, varnostnimi ter ekološko-kulturnimi zahtevami.			
Vir: <i>Delovna skupina za stanovanjsko arhitekturo in urbanizem pri DA (ur. odbor). 1983. Aktualni problemi razvoja stanovanjske gradnje v Sloveniji. AB, 68/69, 12: 1-63 str. + priloga</i>			

tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>Edoardo Gellner</i> Projekt: <i>počitniško naselje Cortina d'Ampezzo</i> Lokacija: <i>Cortina d'Ampezzo, Italija</i> Leto izgradnje: <i>1954-1963</i>
Naselje počitniških hiš v visokem alpskem svetu. Objekti so podobnega tipa gradnje, vendar različnih tipov velikosti od enoprostornih do dvonadstropnih. Naselje je grajeno na južnem pobočju, ki je redko poraščeno s srednje visokimi iglavci. Cesta se vijugasto vije po pobočju in omogoča dostop do vsakega objekta z avtomobilom. Objekti so enakomerno razporejeni po pobočju in orientirani v smeri jug.			
Vir: <i>Mancuso F. 1996. Edoardo Gellner: il mestiere di architetto. Milano, Electa: 489 str.</i>			
			Avtor: <i>Jorn Utzon</i> Projekt: <i>Terraserne</i> Lokacija: <i>Fredensborg, Danska</i> Leto izgradnje: <i>1963</i>
Naselje je bilo zgrajeno za danske izseljence-povratnike, pri čemer so upoštevane tako potrebe družin kot posameznikov. Predvidena sta bila dva tipa stanovanj, in sicer atrijske hiše za družine in vrstne hiše za posameznike. Naselje je bilo grajeno na rahlo nagnjenem pobočju. Gruče atrijskih hiš so organsko vkomponirane v krajino.			
Vir: <i>Ivanšek F. 1988. Enodružinska hiša. Ljubljana, Ambient: 244 str.</i>			
	/		Avtor: <i>Lukander & Vahtera</i> Projekt: <i>naselje Kaarina</i> Lokacija: <i>Turku, Finska</i> Leto izgradnje: <i>1976</i>
Skupina 72 vrstnih hiš zgrajena na lahno padajočem terenu v gozdnem prostoru. Socialne in storitvene funkcije so v bližini.			
Vir: <i>Ivanšek F. 1988. Enodružinska hiša. Ljubljana, Ambient: 244 str.</i>			

tloris	stranski ris, prerez	pogled	opis
			Avtor: <i>Gunnar Werner, Rune Falk, Per Axenborg, Jerker Engman</i> Projekt: <i>Pauli Backe</i> Lokacija: <i>Goteborg, Švedska</i> Leto izgradnje: <i>1977</i>
Amfiteatralno nagnjen teren primeren za tradicionalno terasno zidavo, kjer so stanovanja višinsko zamaknjena tako, da so delno naložena drugo na drugo. Tu so se projektanti odločili gradnjo 47 enodružinskih hiš, ki so situirane tako, da stoji vsaka na svoji lastni parceli. Hiše so dostopne s treh dovoznih poti na različnih višinskih nivojih z medsebojno višinsko razliko okoli 7 metrov. Z nivoja na nivo je možno priti tudi po prečnih zunanjih stopnicah. Parkirna mesta za vse hiše so združena na najnižjem nivoju celotne zazidave.			
Vir: <i>Ivanšek F. 1988. Enodružinska hiša. Ljubljana, Ambient: 244 str.</i>			
			Avtor: <i>Branko Vasiljević</i> Projekt: <i>Degidovec</i> Lokacija: <i>Zagreb, Hrvaška</i> Leto projekta: <i>1981, neizvedeno</i>
Integracija urbanizma in arhitekture je bila vodilna ideja projekta gradnje naselja vrstnih in terasnih hiš na prisojnem pobočju. Dvozna cesta z razvejanimi priključki je prilagojena kofiguraciji terena. Nizi vrstnih hiš s parcelami potencirajo plastiko terena. Tipov vrstnih hiš je šest, terasne hiše sestavlja 8 – 16 stanovanjskih enot.			
Vir: <i>Ivanšek F. 1988. Enodružinska hiša. Ljubljana, Ambient: 244 str.</i>			