

## Хижите в Национален парк „Рила“

### х. Мусала

Въпреки че постройката не е била замислена да бъде хижа, в момента това е единствената работеща на мястото. По описание на стопанисващите я хора, сградата има капацитет от 60 легла, като зимата не се отоплява в цялост и капацитетът намалява до 40 места.



Общото визуално състояние на хижата е приемливо.

Хижата не разполага с топлоизолация, освен с около 5 см стара плява между ребрата на покрива. Разчита се на изолационните качества на масивната дървесина. Дограмата в новата част на сградата е PVC (4 или 5 камерни профили) с двойни стъклопакети и алуминиеви дистанционери (със стикер на фирма Околски ООД), докато в старата част дограмата е оригиналната дървена с единично стъкло, което на места е счупено и е заменено с винил.

Хижата се отоплява според броя на гостуващите. Разполага с 2 печки с твърдо гориво в старата част и 1 камина с водна риза в новата част, която подава отопление към стаите чрез 7 бр. стоманени панелни радиатори, свързани с нея с тръби с алуминиева вложка. Годишно се изгарят повече от 15м<sup>3</sup> дърва. Готвенето е изцяло на газ, като се изгарят между 4 и 6 бутилки газ (20л) в активния летен сезон. Електрозахранването е собствено чрез соларни панели (2.5кВ) и акумулатори. Осветлението е диодно с инсталация на 12V.



## х. Заврачица



Хижа Заврачица е една от изходните точки за изкачване на връх Мусала, разположена на историческия туристически маршрут “Кайзеров път” между хижите Марица и Грънчар, като тя е и първата хижа по пътя, идващ от източна Рила (х. Белмекен). Местоположението ѝ е важно като място за подслоняване във високата планина, на кръстопът между основни туристически маршрути.

Сградата представлява масивна двуетажна каменна постройка с гредоред между етажите и под покрив. Строена е на два етапа, като по-старият и по-малък едноетажен обем с едноскатен покрив е изпълнен в годините 1934-1935 г., а по-новата част (по-просторна, с двускатен покрив) е строена през края на 1950-те и началото на 1960-те години. Максималният капацитет по описание на хижаря е между 85 и 92 легла, като част от спалните помещения в момента се използват за складове или се подготвят ремонтни дейности в тях. Сградата е в относително приемливо състояние.

Хижата няма топлоизолация, а дограмата е само частично подменена с PVC дограма с двойни стъклопакети. Отоплява се с твърдо гориво (около 20м<sup>3</sup>) локално с 8 печки на дърва във всяка от стаите, като в кухнята разполага и с допълнителна печка с водна риза, която обаче не е свързана към други помещения. Хижата е разполагала със собствен ВЕЦ с мощност около 16 kW (20 kVA), от който са останали сградата, помещавала турбината и генератора, вкопаният кабел, компрометиран бент и част от тръбите. В момента електроподаването се осъществява от генератор (3.5kW) и един фотоволтаичен панел с мощност около 250W, зареждащ акумулатори за осветление на 12V. Готвенето е на дърва, газ и дървени въглища, като през активния летен сезон се използват около 8-10 бутилки (20л) газ.



## х. Марица

Хижа Марица се намира в непосредствена близост до историческия “кайзеров” път, който е основен туристически маршрут, свързващ к.к. Боровец с Белица, строен по времето на Цар Фердинанд, във връзка с посещението на германския кайзер Вилхелм II. Съседни хижи са х. Заврачица и х. Чакър войвода. Мястото е изходен пункт за изкачването на връх Мусала през циркуса на Маричини езера, който маршрут в долната му част не се поддържа особено добре.

Хижа Марица представлява комплекс от 2 съседни сгради, разположени от двете страни на обслужващия района черен път, строени от военнослужещи в периода между 1957-1960г. във връзка с изграждането на каскадата на река Марица.

Сградата със спалните помещения и вътрешните санитарни възли е двуетажна с частичен



сутерен, масивна, със стоманобетонени плочи и тухлена зидария (тухла четворка), но по всяка вероятност без колони. Разполага с паянтов навес от страната на склона като продължение на покрива, който помага за допълнителното отвеждане на води и топящ се сняг. Столовата е едноетажна сграда със сутерен и смесена конструкция - по всяка вероятност метални ферми и рамки, запълнена с тухлена зидария, стъпила върху каменна основа. Капацитетът на хижа Марица е 50 места, като има възможност за настаняване на допълнителни 20 човека. Сградите изпълняват функциите си и въпреки добросъвестната текуща поддръжка се нуждаят от основен ремонт.

Хижа Марица се използва предимно лятно време, а зимата се посрещат гостуващи само при предварителна уговорка. Както в повечето хижи, има помещение, което е винаги отворено за бедстващи туристи дори при липса на домакин. Спалнята сграда е изцяло неизолирана, докато столовата разполага със стара стъклена вата (около 4-5см) в неясно състояние, скрита между ламаринената обшивка и тухлената зидария. Дограмата и в двете сгради е оригиналната дървена с две стъкла, които на места са счупени. Сградата се отоплява изцяло на твърдо гориво с 12 печки на дърва в спалните помещения, както и с печка и камина с водна риза с 2 радиатора в сградата на столовата. Според посещенията се изразходват обикновено между 20 и 30м<sup>3</sup> дърва, а при по-дълги сезони количеството може да нарасне до 50м<sup>3</sup>. Електро захранването е собствено през бензинов генератор с мощност 2.2 kW и соларен панел с мощност около 200 W. В миналото е направен опит за монтиране на собствен ВЕЦ на р. Марица, който в момента не работи. Готвенето е на дърва и газ, като обикновено се употребяват между 8 и 10 бутилки (20л) на сезон.

## х. Чакър войвода



Хижа Чакър войвода се намира на историческия “кайзеров” път. Съседни туристически обекти са к.к Боровец, х. Марица и дворците Саръгьол и Ситняково. Мястото е изходен пункт за изкачването на връх Мусала през връх Дено, Иречек, Малка Мусала и местността Трионите, позволяващ лавино-безопасно изкачване и при зимни условия, но от много опитни планинари с алпийски опит. Този маршрут преминава през четирите най-високи върха на Рила.

Хижа Чакър войвода е двуетажна масивна сграда с гредоред, много малък килер и двускатен покрив. Строена е през 1974-1975г., като през 1986г. е започната, но недостроена нова сграда в съседство. Хижата е с капацитет от 32 легла с 14 резервни места и разполага с дърварник, 2 външни тоалетни и 1 вътрешна служебна баня с тоалетна. Хижа се експлоатира пълноценно през цялата година, като през зимния сезон посещенията са концентрирани по-скоро през уикендите.

Покривът е в добро общо състояние след направени текущи ремонти, включително презиждането на стар комин. Стрехите са относително къси. Челната дъска е обшита с ламарина. Сградата няма топлоизолация по външните стени, но има около 10 см експандиран полистирен (EPS) върху тавана, покрит със стари дюшеци. Дограмата е стара дървена, като в столовата има монтирани двойни стъклопакети върху профилите от касата на старата дограма. Сградата се отоплява с 6 печки на твърдо гориво във всяко помещение, като за един сезон се изразходват около 10-15м<sup>3</sup> дърва. Готвенето е изключително на газ, като се употребяват около 3-4 бутилки (20л) газ на сезон. Електрозахранването е собствено от 3 слънчеви панела с обща мощност 450 W, които захранват диодно осветление на 12 V, акумулатори и инвертор за няколко контакта за зареждане на батерии и малки уреди на 220 V. В миналото сградата е била свързана към електропреносната мрежа и е разполагала с трифазен ток.

## х. Отовица



Хижа Отовица, заедно с бунгалата и прилежащите сгради, е една от малкото частни хижи, разположена в периферията на НП Рила. Строена е като ведомствена база в периода 1962-1965г. с няколко пристройки и допълнителни пострройки, изпълнени в последствие, а през 2009г. е продадена на търг от съдия изпълнител и от тогава се стопанисва и експлоатира активно за туристически цели. Намира се на 1420м н.м. над с. Самораново и е един от входните пунктове към националния парк, като от нея започват маршрути към х. Иван Вазов, х. Седемте езера, х. Скакавица и върховете Кабул, Сейменски камък и Отовица.

Хижа Отовица е масивна сграда с 3 основни и 1 подпокривен етаж, както и с 1 полувкопан сутерен. Основната сграда е в добро състояние. Сградата е с капацитет от 44 места, като почти всички стаи разполагат със собствен санитарен възел.

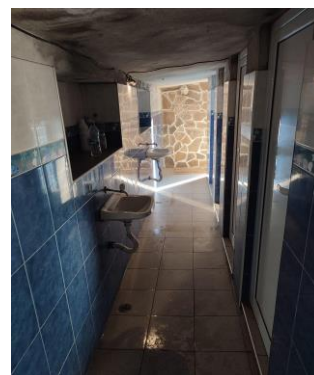


Покривът е в добро общо състояние, ламаринен, с малко ръжда, но заземен и със снегозадържащи скоби, а над столовата - бетонов с хидроизолация. Хижата има в голямата си част вътрешна топлоизолация. Цялата дограма е сменена. Отоплението е централно, с котел на твърдо гориво. Има монтиран отделен котел за БГВ и бойлер. Подгряващите уреди са отделени в техническо помещение, достъпно отвън. Отоплителната инсталация е изградена около 2020г. Сградата има захранване от мрежата (промишлен ток) с трифазно включване, но се използват изцяло монофазни уреди. Готвенето е изключително на ток.

## х. Иван Вазов



Хижа Иван Вазов е една от най-популярните хижи в Рила заради стратегическото ѝ разположение между важни туристически обекти като Седемте Рилски езера, Рилския манастир и вр. Мальовица, но също и заради мястото, на което е разположена и средата, която е създадена и предразполага за рекреационни и духовни занимания. Хижата е разположена на 2300м н.в. и достъпът на всички материали, машини и хора е само пеш или с коне. Строена е през 1939г. и достроявана и ремонтирана многократно през годините, а от декември 2003г. като частна собственост, е в процес на добре обмислени и целенасочени ремонти и подобрения, които превръщат изживяването на туристите тук в запомнящо се.



Хижа Иван Вазов е добре поддържана хижа, която се обновява постоянно.

Отоплението е с няколко “ракетни” високоефективни печки на твърдо гориво, както следва: ракетна печка: 10kW (Стандарт), 17kW (френска) в общите помещения и 2x6kW + 2x3kW (норвежки) в спалните. Готвенето е изцяло на газ, за което се изразходват около 30 бутилки през лятото и около 10 бутилки през зимата (20л). Захранването на ток е собствено 4x175 W фотоволтаични панели с акумулатор, а в случай на нужда се използва и монофазен бензинов генератор 3 kW.

Хижата е разполагала с ВЕЦ с мощност около 16kW за собствени нужди, но съоръжението е извън експлоатация с компрометирани етернитови тръби и разрушен бент.

## х. Седемте езера



Хижа Седемте езера е по-старата от двете хижи, подслоняващи туристи в района на Седемте Рилски езера в Рила, разположена непосредствено до Рибното езеро. По-голямата част от посетителите на хижата стигат до нея, използвайки лифтово съоръжение, разположено до х. Рилски езера.

Хижа Седемте езера представлява двуетажна масивна сграда с мазе, строена на няколко етапа между 1951-1955г. (с гредоред) и 1983-1985г. (със стоманобетонени плочи). Хижата има около 92 спални места (легла и нарове), а достъпът до нея и преноса на материали и машини е само с коне или пеш. Един от съществените изпълнени проекти (2006-2015г.) е за водоснабдяване на хижата със собствен каптаж, разположен при извор в подножието на езерото Бъбрека. Сградата се експлоатира целогодишно, като зимата се посрещат гости спорадично и само след предварителна заявка.

Сградата страда постоянно от бурни пориви на ветрове от изток, които неведнъж са налагали основен ремонт на покрива, допълнително анкериране и обтягане на носещата конструкция и други спешни строително-ремонтни дейности. Покривът е вдигнат от силните ветрове още през първата зима след окончателното завършване на хижата през 1956г. Подобни случаи е имало и впоследствие, като последните са от 2010 и 2023г.

През 2023г. е сменена голяма част от дограмата на хижата. Топлоизолация е положена по южната и западната фасада на втория етаж в областта на служебните помещения, обитавани от хижаря. Покривът се поддържа постоянно, но има нужда от цялостен ремонт след конструктивно обследване и проект, които да гарантират дълговечност и намаляване на бъдещи щети в тези екстремни планински условия.

Хижата се отоплява със 7 печки на твърдо гориво във всяка стая, които използват около 10м<sup>3</sup> дърва. Електроподаването е от ВЕЦ с пикова мощност 15кВ, от които обаче през юли и август могат да се доставят до 4-5кВ поради липсата на достатъчен дебит. Освен това хижата разполага с малък (2.2кВ) и голям (около 6кВ) монофазни бензинови генератори. Използването на фотоволтаични панели според хижаря би било проблематично заради силните ветрове, които регулярно отнасят части от покрива. Готвенето е на газ и дърва, като се изразходват около 30 бутилки (20л) газ на сезон.

## х. Рилски езера



Хижа Рилски езера е хижа с голям капацитет, предоставена на концесия, която функционира по-скоро като хотел, отколкото като класическа високопланинска хижа в Рила. Разположена е в подножието на Сухия чал, откъдето започват две пътеки - към х. Седемте езера и Рибното езеро или по панорамния маршрут по Сухия чал към езерото Бъбрека.

Сградата е масивна със стоманобетонова конструкция с греди и колони и двускатен покрив, строена в периода 1980-1989 и пусната в експлоатация с Акт 16 през 1990г. Хижата е с четири основни етажа, един тавански и 1 сутерен, с деклариран капацитет от 200 легла. Гостите се настаняват в 20 стаи с баня и тоалетна, между които двойни, тройни и четворни стаи и студия с баня и тоалетна, както и в туристическа спалня с общ санитарен възел. Всички бани и тоалетни се заустват в септична яма, която се почиства два пъти годишно. Хижата / хотелът се експлоатира пълноценно през цялата година, включително за ски-туризъм, изнесено работно място и други дейности и събития, за които има обособени пространства. В близост е разположена по-малка сграда, която се използва като база на ПСС, както и неизползваема тухлена постройка.

Поради спецификата и натовареността на сградата, както и заради заявената липса на интерес за участие в програмата, по която се реализират тези теренни проучвания, не беше възможен пълноценен оглед. Деклариран беше експлоатационен проблем с канализацията, заради който през 2018-2019г. се е наложила рехабилитация на канализационната система, ремонт и подмяна на тръби ф110.

Покривът е в относително добро състояние. Дограмата е седем камерна с тройни стъклопакети и алуминиеви дистанционери, но с конвенционален монтаж с термомостове, който на места води до кондензна влага и люцене на боята. Стените са изолирани външно с около 8см EPS или XPS и с минерална вата с неизяснена дебелина (около 5 до 10см) под гипсокартонена обшивка отвътре.

Хижата се отоплява с централна отоплителна инсталация с два кръга - камина с водна риза, която подава топлина към залата и 5-6 от спалните помещения и котел с декларирана мощност 189кВ, който подава към останалата част. Инсталацията е с панелни радиатори, термоглави и медни тръби. Годишно се изразходват около 20-30т. пелети и около 60-70м3 дърва.

Електрозахранването е от мрежата като е неясна мощността на партидата, но имат собствен трафопост. За аварийни случаи има на разположение и бензинов агрегат с мощност 100кВ. Готвенето е на газ и на ток, за което са нужни около 100 бутилки (20л) газ на година.



## х. Скакавица



Хижа Скакавица е най-старата хижа в България, строена още през 1922г. от Дупнишкото туристическо дружество “Рилски езера”, основано от учителя Никола Сотиров Додов през 1909г. През 1919г. Никола Додов създава фонд за построяване на хижа в Рила, благодарение на който няколко години по-късно с много доброволен труд и всеобщи усилия е изградена първата високопланинска хижа в България по модел на актуалните за този период алпийски хижи от Австрия и Швейцария. През 1950-те години става жертва на пожар, който напълно унищожава старата паянтова сграда, а през 1957-1960 е изградена новата масивна основна сграда на х. Скакавица. През 1972г. е построена и най-новата част като отделна постройка в непосредствена близост.

Хижа Скакавица е важен изходен пункт за Седемте Рилски езера, както и към върховете Кабул и Отовица. От нея може да се стигне до хижите в езерния циркус, но също така и до х. Иван Вазов, х. Ловна и х. Отовица, като дава възможност, както за лек рекреационен туризъм в ниската планина и гористия пояс, така и за хора, търсещи по-алпийски маршрути. Използва се пълноценно през цялата година, като през най-студените месеци е любимо средище на хората, занимаващи се с ледено катерене в България. Достъпът до хижата е по туристическа пътека от Зелени преслап (около 1ч.) или по черен път от района на Паничище.

х. Скакавица се състои от комплекс от две сгради за настаняване с няколко допълнителни обслужващи постройки (отделен гараж/склад, пристроен навес, сграда на ВЕЦ за собствени нужди). Основната сграда е двуетажна масивна сграда с тавански етаж и сутерен със симетричен двускатен покрив и стоманобетонени плочи, а допълнителната сграда за настаняване е двуетажна, масивна, с гредоред и голям двускатен асиметричен покрив, подпрян върху дървена конструкция. Капацитетът на основната сграда е 60 места, а на допълнителната 20. Хижата разполага с общи вътрешни санитарни възли с бани и тоалетни на всеки етаж, заустени в старо пречиствателно съоръжение, разположено непосредствено до хижата.

Хижа Скакавица е в относително добро състояние.

Сградите се отопляват с 2 котела по 32 kW с водна риза (комбинирани на пелети и дърва), 2 печки (вкл. готварска), и 2 камини 32-34kW. Камината разполага с директно подгръване на въздуха, което позволява ефективното и бързо затопляне на столовата, която е с емпоре към втория етаж и голяма етажна височина. Отоплението се подпомага и от вакуумни колектори, монтирани на челната фасада. Разполага също и с бойлер на ток. Годишно се използват около 70-100м<sup>3</sup> дърва, 10т. въглища и около 15т. пелети.

## х. Ловна



Хижа Ловна се намира в горския пояс на НП Рила и е разположена в долината на р. Джерман между местността Паничище и х. Вада. Представлява комплекс от постройки, между които се открояват основната двуетажна сграда на хижата, както и едноетажните редови бунгала, стара хижа, която се използва за склад, външни тоалетни, голям дърварник със склад и сградата на ВЕЦ-а за собствени нужди. Всички постройки са паянтови, с каменни или бетонови фундаменти, пристроявани, укрепвани, кърпени и т.н., което създава една “хетерогенна” среда на архитектурно възприемане и естетика. Хижата е с капацитет около 50 човека и се използва целогодишно, макар и с по-ниска заетост през зимните месеци. Разполага с 1 вътрешна баня с тоалетна, достъпна отвън, както за гостите на хижата, така и за настанените в бунгалата, както и с една служебна баня с тоалетна в хижарското бунгало, оттичащи се в две отделни попивни септични ями.

В хижата са се налагали няколко основни и множество текущи ремонти. Най-сериозните включват укрепване на основите през 2005-2006г. (веднага след пристигането на сегашния наемател), цялостен ремонт на покрива през 2007-2008г. и рехабилитация на съществуващия водопровод. Общото състояние на хижата е на границата на задоволителното за изпълнение на основните и функции.

Хижа Ловна има две централни отоплителни системи - една за основната сграда, захранвана от печка с водна риза в кухнята (35кВ) и една за бунгалата, която се захранва от котел (24кВ) и се обслужва от хижарското бунгало. Служебната баня разполага с бойлер 120л, докато общата баня има 300л бойлер, като и двата са със серпентини, свързани към съответните уреди. Допълнително в столовата на основната сграда има камина с въздуховоди, която преди е била свързана със стаите на хижата, но сега служи за директно подгръване на въздуха в столовата. Отоплението в помещенията е чрез стоманени панелни радиатори, а инсталацията е с тръби за парно с алуминиева вложка и довеждащи щрангове от полипропилен. Годишно се изгарят около 50-70м<sup>3</sup> според натовареността на хижата. Електрозахранването от собствения ВЕЦ с максимална мощност 20кВ, допълнено от бензинов агрегат 7.5кВ. Готвенето е на дърва и газ, като се употребяват около 15 бутилки (20л) газ годишно.

## х. Вада



Хижа Вада е разположена в Мальовишкия дял на Рила и е исторически важен изходен пункт за Седемте Рилски езера, циркусът на Урдини езера и Лакатишка Рила. Има туристически маршрути и към съседните х. Ловна и х. Мальовица. Достъпна е по проходим с лека кола асфалтов път в лошо състояние, строен за миньорска дейност и деривация Джерман, 1984/5-1989 г.

Хижа Вада представлява компактна хижа, предвидена за нуждите на горското стопанство на два етапа, започвайки през 1937г., която през 1960г. е преустроена в хижа. По-новата и санирана част е с масивна конструкция със стоманобетонени колони греди и плочи, а по-старата част е с каменни основи, гредоред и основен паянтов етаж, запълнен с тухлена зидария. Сградата е с един основен етаж и тавански, в който се помещават част от спалните помещения. Следвайки естествения наклон на терена, в старата част се появява и приземен етаж, който в момента се използва за склад. Капацитетът на хижата в момента е 26 легла. Разполага с вътрешна баня и тоалетна в новата част, както и с външни тоалетни в отделна постройка. Всичко е заустено в ямата на външните тоалетни, която се налага се чисти на всеки 2 до 5 години.

Санираната в периода юни-юли 2014г. по-нова част на хижа Вада е в добро състояние. През този период са направени укрепителни стоманобетонени работи, подмяна на дограмата, топлоизолационни работи, цялостен вътрешен ремонт на таванския и основния етаж. Като съществуващ проблем в тази част на сградата се откроява липсата на достатъчно светлина в спалните помещения в таванското, наложена заради строителните ограничения и височината на корниза. По-старата част на х. Вада се нуждае от ремонтни дейности и частично укрепване, предвидено в новата инвестиционна програма на наемателите.

Покривът на новата част е в добро състояние, ламаринен, с ръжда на места. Има топлоизолация от 5см каменна вата на покрив и същата дебелина по външните стени под фасадна ламперия. Хижата се отоплява с 2 печки - една готварска с мощност 8кВ и една камина от 12кВ, без водни ризи, за които се изразходват около 30-50м<sup>3</sup> годишно. Електрозахранването е от 4x250W фотоволтаични панели, които захранват 2 гелови акумулатора по 200Ah, които захранват 12V диодна осветителна инсталация и няколко уреда на 220V (хладилник, телевизор, контакти). Като втори допълнителен източник хижата разполага с динамо на потока с мощност 500W. За строителни цели и в случай на нужда се използва и бензинов генератор с максимална мощност 2.4кВ. Битовата гореща вода се подsigурява от проточен бойлер на газ. Готви се на дърва и на газ, за което са нужни около 50 бутилки на година (вкл. и за БГВ).

## х. Мальовица



Хижа Мальовица е неразделна част от една емблематична за българския алпинизъм зона - долината на р. Мальовица и заграждащите я върхове, вкл. едноименния връх Мальовица. С нея е свързана историята на първото изкачване на северната стена на върха от Константин Саваджиев и Георги Стоименов през 1938г. През юни 1952г. се обособява първия постоянен алпийски лагер, който в началото оперира при хижата, а по-късно се премества на Меча поляна. В последствие се изгражда и Централната планинска школа, която се сдобива с нова сграда (1959-1966г.) и се превръща в едно от най-реномираните училища по алпинизъм в България и Източна Европа. През годините и до днес районът на х. Мальовица е целогодишно силна притегателна точка за български и чуждестранни алпинисти, както и за запалените планинари заради достъпността си, близостта му до столицата и условията, които предлага. Наред с района на Седемте Рилски езера и връх Мусала, това е едно от най-посещаваните места в НП Рила.



Хижа Мальовица представлява комплекс от сгради - стара и нова хижа, 7 бунгала, трафопост и стар склад за дизелово гориво. Първата хижа е построена през 1934г. от ТД Голо Бърдо (Перник) и туристи от Самоков, пристроявана през 1941 и 1947 г., а през 1958г. е построена допълнителна сграда за столова. През 1981 г. е открита новата сграда, която в момента е основна. От комплекса от съществуващи постройки активно се ползват само новата хижа и 3 от бунгалата с общ капацитет от 86 легла, а четвърто е предоставено за нуждите на ПСС.

Двете основни сгради на хижата са масивни постройки с каменни зидове, а бунгалата са паянтови с по 2 легла в едно единствено спално помещение във всяко едно от тях. Използват се съществуващите вътрешни санитарни възли на двата жилищни етажа на хижата - втори (баня с тоалетни) и тавански (само с тоалетни) заустени в съществуваща септична яма под хижата. Настоящата хижа е с плоча между първи и втори етаж, гредоред между втория и таванския и несиметричен двускатен покрив. Старата хижа е с частично изрязан гредоред между двата етажа и симетричен четирискатен покрив.

Хижа Мальовица е добре поддържана хижа, която заедно с бунгалата работи целогодишно. Вътрешните спални помещения и санитарни възли са ремонтирани и в добро състояние.

## х. Белмекен



Хижа Белмекен е разположена в подножието на връх Равни чал, относително близо до връх Белмекен и на около 1.5-2ч. пеша от язовир Белмекен. Тя е основна хижа във високата част на североизточна Рила с изходни точки от с. Костенец или от язовирната стена. Достъпът на всички машини, материали и хора е само с коне или пеша. Има туристически маршрути към х. Заврачица, х. Грънчар и х. Венетица, към върховете Белмекен, Равни чал и Сивричал, както и към спортна база Белмекен, разположена непосредствено до едноименния язовир.

Сградата представлява масивна двуетажна постройка със сутерен, прилежащ склад и външни тоалетни, които не се експлоатират. Носещата конструкция е от каменни зидове и стоманобетонни плочи. Строена е през 1931-1933г. и достроявана впоследствие. През лятото на 1997г. голяма част от хижата изгаря при пожар и е възстановена. Направен е надзид и стоманобетонни укрепвания. Капацитетът е от 45 легла, но има възможност за увеличаване на броя им, включвайки в момента недостъпна стая на втория етаж чрез избиването на врата към коридора в съседство.

Хижа Белмекен е в относително добро състояние след редица текущи и основни ремонти в годините след пожара и особено през последните няколко години.

Покривът е в относително добро състояние. Дограмата при спалните помещения е дървена със стъклопакети, а на столовата и общите части - предимно PVC. Дървените вътрешни врати са силно копроментирани. Хижата е неизолирана, с изключение на столовата, където има положена вътрешна топлоизолация по стени и таван със символична дебелина около 3-5см и обръщане към дограмата. Отоплението е със 7 печки на дърва (в столовата с мощност 16кВ) и бойлер на дърва за БГВ. Според нуждите през зимата обикновено се отоплява около 1/3 от хижата, когато има гости, а за отопление се изразходват около 20м3 дърва. Хижата е захранена от агрегат 5kW на бензин и газ, за който се изразходват около 500l бензин годишно, 1 фотоволтаичен панел с мощност около 200W, който работи лятото и се демонтира зимата заради ветровете, и разполага със 7 тягови акумулатора 2x180 Ah + 5x 150 Ah за съхранение. В миналото е имало и работещ ВЕЦ, който в момента е в процес на рехабилитация. Готвенето е изцяло на газ, за което се използват около 20 бутилки (20л) на сезон.

## х. Грънчар



Хижа Грънчар е разположена в централна Рила непосредствено до едноименното езеро, в подножието на връх Суха Вапа. Хижата е от значение в този район на високата част на Рила и осигурява достъп и подслон на много туристи. Един от изходните пунктове за изкачване на вр. Мусала, разположена на историческия туристически маршрут Кайзеров път, който я свързва с х. Заврачица. Подстъпите към Грънчар са от гр. Якоруда и х. Трещеник през местността Нехтеница по черен път, достъпен само през летните месеци и само за високопроходими автомобили.

Хижата представлява комплекс от постройки, включващ основната сграда, близо 21 отделни паянтови постройки, представляващи бунгала, туристически спални и общи помещения, от които се експлоатират само няколко, две масивни постройки с външни тоалетни, от които се използва само едната, допълнителна масивна сграда със столова и кухня, която не се използва, трафопост и сграда на стария ВЕЦ, които също не се използват.

Основната сграда е двуетажна с частично мазе и тавански етаж с туристическа спалня с нарове, който също към настоящия момент не се използва. Строена е на 2 етапа - през 1954г. и достроявана през 1980-те години, като по-новата част е със стоманобетонени колони, греди и плочи, а по-старата е с гредоред. Капацитетът на хижата с работещите бунгала към момента е 90 места, но в исторически план сградата е имала възможност да подслони над 170 гостуващи, включвайки таванските спални и неработещите бунгала и туристически спални. Ползват се външни тоалетни, които са заустени в съществуваща септична яма под хижата в неясно състояние, която не е посетена, заради нелеките теренни условия и стръмен релеф.

Покривът на хижата е в процес на ремонт. Дограмата е стара дървена навсякъде, а в пристроената, но недовършена част изцяло липсва дограма. Хижата е неизолирана.

Към момента са на разположение три печки в някои от стаите и столовата и 1 готварска. Електрозахранването е с агрегат на бензин и газ с мощност 8кВ, като в момента текат дейности по монтажа на 54 фотоволтаични панела с мощност 330W всеки (близо 18кВ), които трябва да осигурят целогодишното електрозахранване с електричество. В исторически план сградата е била включена към мрежата, а е разполагала и със собствен ВЕЦ. Както стълбовете и кабелите, така и генератора и турбината са откраднати и неналични към момента, а бента на езерото, захранващо ВЕЦ-а е с течове и конструктивни проблеми. Готвенето е изцяло на газ, като се използват около 36 бутилки газ на сезон.

## х. Чакалица



Хижа Чакалица към момента функционира като заслон, за който няма отговорящ хижар. Туристите се посрещат на доброволни начала от служител на местното ВиК предприятие, което е наело помещение за целогодишно ползване. Намира се на сравнително отдалечено място в Южна Рила над селата Долно и Горно Осеново. Достъпна е по черен път от тях и от Благоевград. Разположена е относително далеч от международния маршрут Е4, като през нея не минават други важни пътища, а в съседство няма забележителности, които да привличат голям обществен интерес. Хижата е с ниска посещаемост, предимно от местните хора и предимно през летните месеци. До 1988 г. в туристическите среди няма информация за съществуването на хижата. В пътеводителя на Рила, от същата година, на издателство „Медицина и физкултура“ е спомената като "новостроящата се хижа на БТС в м. Чакалица". Смята се, че в архива на БТС биха могли да се намерят запазени строителни книжа.

Хижа Чакалица се състои от 2 сгради - една завършена едноетажна масивна сграда с тухлена зидария и гредоред, която фактически се експлоатира като заслон с туристическа кухня и вътрешен санитарен възел с баня, и една голяма недовършена сграда с 3 основни етажа, 1 тавански и 1 сутерен, масивна стоманобетонена конструкция с колони, греди и плочи, в която има само няколко обитаеми помещения на втория етаж. Едноетажната сграда е строена за столова на строителите на многоетажната постройка и в последствие преустроена за хижа. Капацитетът на малката хижа е около 10 човека, а в довършените стаи на голямата могат да се подслонят до 15 човека при скромни условия. Всички гостуващи могат да използват само вътрешния санитарен възел на малката сграда и две външни тоалетни.

Хижа Чакалица не оперира пълноценно като хижа, но се поддържа от националния парк и ВиК Благоевград. отчасти компрометирана зидария

Електрозахранването е от собствен ВЕЦ с мощност 6кВ, разположен на около 170м разстояние над хижата, който работи постоянно, когато има достатъчно вода, и с 1 фотоволтаичен панел с мощност около 250W, който захранва акумулатор, диодно осветление и хладилник. Готвенето е на ток и на дърва, като не се осигурява храна на малкото посетители поради липсата на хижар.

## х. Македония



Хижа Македония е може би най-популярната хижа в Южна Рила, разположена в седловината между Голям и Малък Мечи връх, на международния туристически маршрут Е4 между х. Рибни езера и местността Предела, който разделя планините Рила и Пирин. Има туристически маршрути също към х. Добърско, к.к. Семково и до местността Картала през биосферен резерват Парангалица. Хижата е добре позната и посещавана, както от местните хора, така и от планинарската общност като цяло. Освен по туристическите пътеки е достъпна и по черен път в относително добро състояние от х. Бодрост, през който се доставя всичко необходимо. Пътят е затворен за общо ползване освен с разрешение на НП Рила и за стопаните на хижата.

Хижа Македония представлява двуетажна масивна сграда с мазе и четирикатен покрив с пристройка за санитарен възел от северната страна. Носещата конструкция разчита на каменните зидове, но и на допълнителни стоманобетонени укрепвания, правени през годините (колони, греди, укрепване на основите). Използва се пълноценно през цялата година, а капацитетът ѝ е за 50 човека. Разполага с два вътрешни санитарни възли на всеки етаж (баня и тоалетна на първия и само тоалетна на втория), които са заустени в собствена стара септична яма в близост до хижата. Хижата има акт за държавна собственост от 2016г. и евентуално биха се намерили документи за част от наложилите се конструктивни укрепвания.

Хижа Македония е добре поддържана хижа. Направени са редица основни и текущи ремонти, които включват нов покрив, дренаж на две нива от високите части на склона, изливането на плоча между сутерен и първи етаж и други стоманобетонени укрепвания, подмяна на дограма, монтаж на собствена фотоволтаична централа и други. Повечето вътрешни спални помещения и санитарни възли са ремонтирани и в добро състояние.

Покривът е нов, ламаринен, неизолиран към таванско складово помещение. Дограмата е дървена със стъклопакети, която обаче е амортизирана и от 2022г. насам поетапно се подменя с PVC дограма с двойни стъклопакети. Хижата има външна топлоизолация само на едно служебно помещение на втория етаж (10см EPS), а на голяма част от спалните на втория етаж има вътрешна топлоизолация от 3см каменна вата (150кг/м<sup>3</sup>), пароизолация и обшивка с ламперия. Отоплението е с 4 печки на твърдо гориво, 1 от които е с водна риза и подава топлина към 3 стаи и серпентина на бойлер. За БГВ хижата разполага и с 2 проточни бойлера на газ. Електрозахранването е от собствена фотоволтаична централа с мощност около 8кV, инвертор 6кV и батерии с капацитет около 15 кVч. Допълнително в мазето има инсталирана самоделна турбина с мощност около 500W. Готвенето е на газ, но няма данни за консумацията.



## х. Добърско



Хижа Добърско е разположена на около 2ч. пеша от село Добърско, достъпна и по черен път за високопроходими леки автомобили. Намира се на туристически маршрут към х. Македония, който преминава в подножието на Малък Мечи връх.

Хижата представлява двуетажна масивна сграда с тавански спален етаж и сутерен, построена през 1974г. Конструкцията е със стоманобетонени колони, греди и плочи върху каменна основа. Покривът е двускатен симетричен с гредоред и ламаринена обшивка. Капацитетът на хижата е 38 легла и оперира целогодишно по заявка, но винаги има отворена стая за туристи. Разполага с два вътрешни санитарни възли - баня с тоалетна на първи етаж и само тоалетна на втория, които са заустени в стара попивна септична яма.

Хижата е в добро състояние.

Покривът не е в добро състояние и се налага да се направи цялостна подмяна на ламаринената обшивка. Сградата не е изолирана, а дограмата е оригиналната дървена дограма. Отоплява се спорадично, когато има гости. Разполага с 9 печки на дърва за всяка стая, една от които е в кухнята. В долната баня има бойлер на дърва, който осигурява битовата гореща вода. Годишно се изгарят около 10м<sup>3</sup> дърва. Хижата е захранена от мрежата. Готви се на дърва, газ и ток.

## Влияние на основни строителните материали върху околната среда за целия им жизнен цикъл. Влияние на материалите върху средата на обитаване.

Общ принцип е да се подбират възможно нетоксични възобновяеми материали с дълъг жизнен цикъл и предимно такива, които могат да бъдат повторно използвани/рециклирани, без сериозно намаляване на техните качества (напр. дърво, камък), както и такива, които лесно могат да бъдат демонтирани, заменени или отремонтирани при нужда. Препоръчително е и използването на вече рециклирани материали (мед, бетон, алуминий), както и използването на “спасени” материали и продукти от вторичния пазар, когато техните качества и ненарушени характеристики могат да бъдат гарантирани.

Екологично най-устойчиви са материали, добити на местно ниво. Според изследвания, употребата на локални материали намалява вложената в строителството енергия до 215%, докато въздействието върху околната среда вследствие на транспорт намалява до 453%. Употребата на локално добити материали от своя страна може да бъде възпрепятствана от липсата на квалифицирани работници, които да познават традиционните техники. Друга пречка би била липсата на регулация на традиционните техники в съвременните норми и строителни стандарти.

### Дърво и продукти от дървесина

Дървото е широко приложим, възобновяем и традиционен строителен материал, който съчетава устойчивост, лекота и естетика. Основните предизвикателства са свързани с добива от устойчиво стопанисвани гори, както и с първичната енергия, която е необходима за добива, транспорта, обработката и сушенето на материала (на открито или в сушилни), при иначе отрицателния въглероден отпечатък на дървото. Подобно на други естествени материали при растежа дървото свързва CO<sub>2</sub> от атмосферата и това количество обикновено е по-голямо от последващите въглеродни емисии в жизнения му цикъл като строителен материал. Желателно е да се използва повторно извлечен от подлежащи на събаряне сгради материал или неговото рециклиране.

Разглеждат се също продуктите от пресовани дървени частици и влакна, шперплат и фазерни плоскости, където дървесни частици/влакна, добити от отпадъчни продукти и изрезки от дървообработващата индустрия, се слепват под въздействие на високи температури и с помощта на органични или синтетични смоли.

Изолационните материали от дървесни влакна и целулоза (рециклирана хартия) също имат висок потенциал, но следва да бъдат изследвани за добавени свързващи вещества и приложимост. Целулозата, както и някои видове насипна изолация от рециклиран текстил, се вдухват в междини с помощта на пневматични машини, които обикновено работят с трифазен ток.

### Продукти от растителни влакна (слама, лен, коноп, тръстика, други)

Растителните влакна от стъблата на зърнени култури, тръстика, коноп, лен и водорасли набират все по-голяма популярност в строителството с екологични материали, поради добрите си изолационни качества, климатичната си неутралност (при растежа си свързват въглероден диоксид, вместо да отдават такъв), възобновяемост, достъпност и позитивно влияние върху здравето и средата на обитаване. Силно пресованите бали от слама практически задушават огъня, тъй като между гъстостоящите стъбла не може да проникне кислород, а на по-слабо пресованите влакна се добавят в най-добрия случай борни соли за подобряване на пожароустойчивостта. За съжаление, често пъти се добавят и амониеви сулфати, алуминиеви соли и други продукти.

## Бетон и цимент

Бетонът намира широко приложение в строителната индустрия, но е и екологично проблематичен материал. За производството му се използват вода (6-7%) и невъзобновяеми ресурси като свързващи вещества с общото название цимент (12-14%), пясък (25-35%), чакъл, натрошени камъни или други инертни материали (48-53%), които не само са трудоемки за добив, но и конфликтни материали в регионите по света, където са силно ограничени (например пясъка).

Там, където употребата на бетон не може да бъде избегната или съответно неговите качества са от съществено значение (укрепващи дейности, хидрофобен бетон за основи, "бяла вана" при високи подпочвени води, стени на ВЕЦ-ове и т.н.), е важно доброто оразмеряване, за да се избегнат излишни количества, както и използването на рециклирани добавки като суровина (например натрошен рециклиран бетон), когато това е възможно.

## Тухли, керемиди, плочки и други керамични изделия

Изделията от керамика използват за суровина глина, изпечена на висока температура, като именно този процес на изпичане прави тухлите един от най-енергоемките строителни материали. Макар и вложената в процеса енергия да представлява едва около  $\frac{1}{4}$  от енергията, необходима за производството на портландцимент, съдържанието на енергоемкия цимент в бетона е едва 12-14%, което в крайна сметка прави тухлите сравними с бетона като едни от най-енергоемките масови строителни материали.

Съществува практика за рециклиране на тухли и керамични изделия (трошен материал като висококачествен пълнеж в пътното строителство, за спортни настилки, почвен субстрат, като вторична суровина в производството на нови тухли) и повторно използване на тухли, ако е възможен техният чист демонтаж.

## Стъкло

Стъклото е материал с висока вложена в производството енергия, чието използване обаче може да бъде оправдано с относително малките количества, които се използват и заради качествените ползи от неговото използване - доставяне на дневна светлина в помещенията. Съществуват съвременни продукти, за чието производство се използва основно енергия от възобновяеми източници и висок процент на рециклирана суровина. Това намалява въглеродният отпечатък от производството с до 40%\*.

В условията на високопланинско строителство, стъклото, заедно с дограмата на прозорците, е важна част от сградната обвивка и трябва да отговаря на високи изисквания за максимално пропускане на светлина при минимални топлинни загуби. Препоръчва се употребата на стъкла с топлозадържащи, а НЕ с рефлективни нискоемисийни покрития, тъй като по този начин се повишават печалбите от зимното слънчево нагряване, и се осигурява по-висока прозрачност на стъклопакетите. Повече подробности и ясни указания за проектни спецификации са дадени в описанието на енергоспестяващите мерки по-горе.

## Метали

Положително за тяхната употреба говорят не само техните качества като строителен материал, но и високата рециклируемост на повечето от тях, като при алуминия например, рециклирането е възможно във висока степен и изисква нищожна част от енергията, необходима за добива на първичната суровина.