

## СЪДЪРЖАНИЕ:

<b>1.ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ДОКУМЕНТИ СЪСТАВЛЯВАЩИ КАРТНАТА ДОКУМЕНТАЦИЯ.....</b>	<b>2</b>
1.1.КАРТА НА ОБЕКТА.....	2
1.1.1.Правила и изисквания при графично изпълнение на картна документация. ....	2
1.1.1.1.Формати на картните листове. Оформяне на картните листове. ....	2
1.1.1.2.Основни надписи и линии върху чертожния лист. ....	4
1.1.1.3.Правила и изисквания при графичното изобразяване на обекта. Машаби. ....	7
1.1.1.3.1.Хоризонтален план. ....	7
1.1.1.3.2.Вертикален разрез(разрези). ....	7
1.1.1.3.3.Напречни сечения (профили).....	7
1.1.1.3.4.Напречно сечение на входа (входовете). ....	7
1.2.Описание. ....	10
1.3.Кроки или топографска карта с нанесен на нея обект.....	10
1.3.1.Правила и изисквания при изработването на кроки. ....	10
1.4.Таблица за измерванията. ....	10
1.5.Копие на картата на обекта във формат А4 или А3.....	11
<b>2.Ред на комплектността на папката която се предава в ГКП. ....</b>	<b>11</b>
<b>3.Ред за внасяне на допълнения и изменения в картната документация. ....</b>	<b>11</b>
3.1.Намиране на нови части на даден обект. ....	11
3.2.Направени различни изследвания. ....	11
3.3.Намиране на нови археологични находки, нови видове флора и фауна, нови минераложки открития и др. ....	11
3.4.Морфологични изменения. ....	11
3.1.Намиране на нови части на даден обект.....	11
3.2.Направени различни изследвания.....	12
3.3.Намиране на нови археологични находки, нови видове флора и фауна, нови минераложки открития и др.....	12
3.4.Морфологични изменения.....	12
<b>4.Други изисквания. ....</b>	<b>12</b>
4.1.Писмени документи.....	12
4.2.Фотодокументация (Препоръчителна). ....	12
4.2.1.Снимка на входа.....	12
4.2.2.Снимка на местността. ....	12
Шрифтове. Знаци. ....	17
Сгъване на чертежите (по БДС 2.502-84). ....	21
<b>1. Проверка и поддръжка на инструмента за мерене на ъгли. ....</b>	<b>23</b>
<b>2. Правила и изисквания при мерене. ....</b>	<b>23</b>
2.1. Измерване на хоризонтални ъгли.....	23
2.2. Измерване на вертикални ъгли.....	23
2.3. Измерване на дължини.....	23
<b>3. Други изисквания. ....</b>	<b>24</b>
<b>4. Препоръки.....</b>	<b>24</b>

# ПРАВИЛНИК ЗА СЪСТАВЯНЕ, ГРАФИЧНО ИЗПЪЛНЕНИЕ И ОФОРМЯНЕ НА КАРТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

## 1.ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ДОКУМЕНТИ СЪСТАВЛЯВАЩИ КАРТНАТА ДОКУМЕНТАЦИЯ

### 1.1.КАРТА НА ОБЕКТА.

#### 1.1.1.Правила и изисквания при графично изпълнение на картна документация.

##### 1.1.1.1.Формати на картните листове. Оформяне на картните листове.

Основните формати на картните листове и други документи са дадени в *Таблица 1* (БДС 2.315-80).

Означение на формата	Размери на страните на формата /мм./
A0	841x1189
A1	594x841
A2	420x594
A3	297x420
A4	210x297

Таблица 1

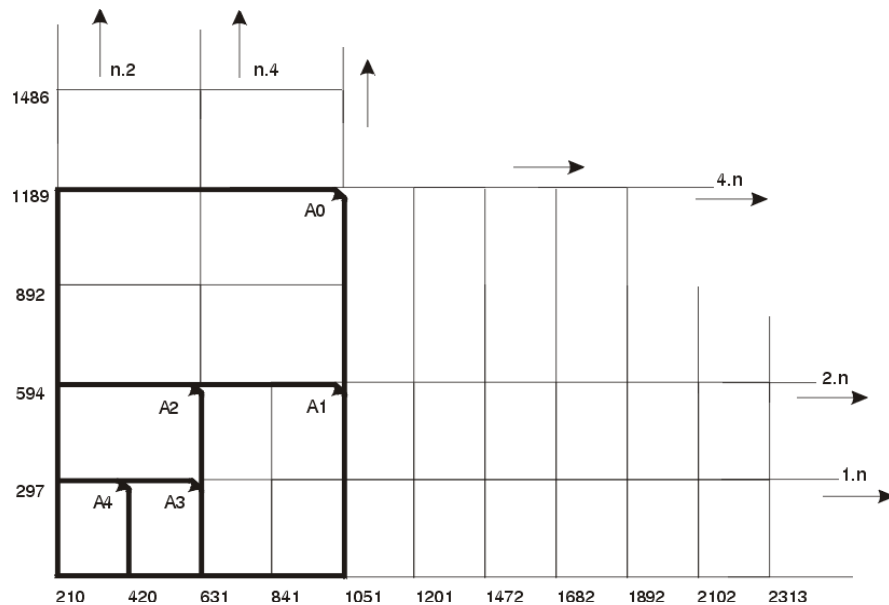
При необходимост в картната документация могат да се използват и производни на тези формати. Производните на формати се образуват от увеличаване на късите страни на основните формати със стойност, кратна на техните размери. Размерите на производните формати трябва да съответствуват на дадените в *Таблица 2*.

Кратност	Производни формати на				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189x1682				
3	1189x2523	841x1783	594x1261	420x891	297x630
4		841x2378	594x1682	420x1189	297x841
5			594x2102	420x1489	297x1050
6				420x1783	297x1261
7				420x2080	297x1471
8					297x1682
9					297x1892

Таблица 2

Означението на производните формати се състои от означението на основния формат и неговата кратност съгласно *Таблица 2*, пример: **A0x2**, **A4x8** и т. н. Граничните отклонения на размерите на страните на форматите са: до 150 мм. са  $\pm 1.5$  мм; от 150 мм. до 600 мм. са  $\pm 2.0$  мм.; над 600 мм. са  $\pm 3.0$  мм.

Пример за производни формати:

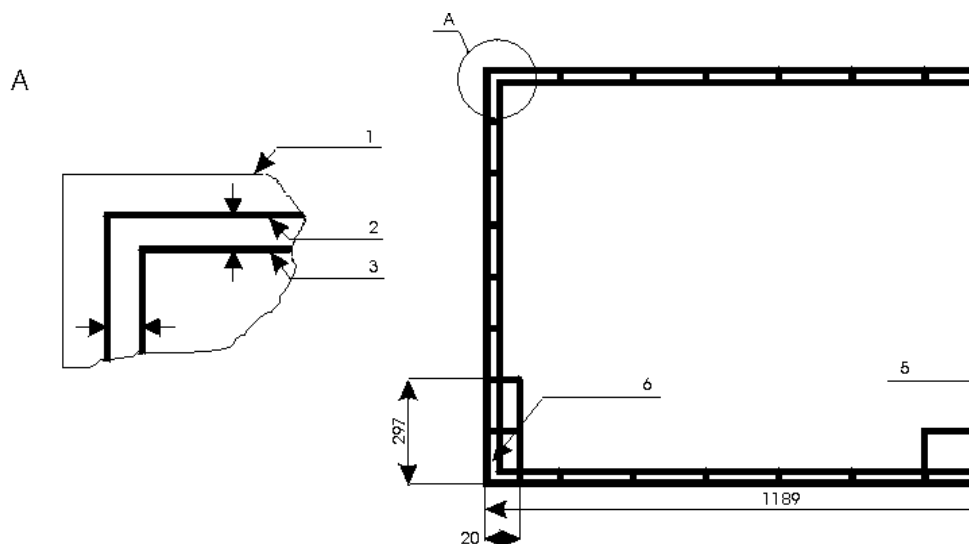


**Фигура 1**

Върху чертожният лист се чертаят три рамки. Най-вътрешната рамка се чертае с дебела непрекъсната линия и ограничава чертожното поле. Средната рамка се чертае с дебела непрекъсната линия. Размерите на тази рамка отговарят на размерите на съответният формат. По нея се извършва изрязването на копие на съответната карта. Третата, най-външна рамка се изчертава с тънка непрекъсната линия на разстояние 10мм. от средната рамка. По тази линия се изрязва оригинала на съответната карта.

При необходимост картният лист може да се раздели на въображаема координатна мрежа, означена с тънка линия между вътрешната и средна рамка. Деленията на координатната мрежа се означават по хоризонтала с арабски цифри, а по вертикала - с главни латински букви без I и O.

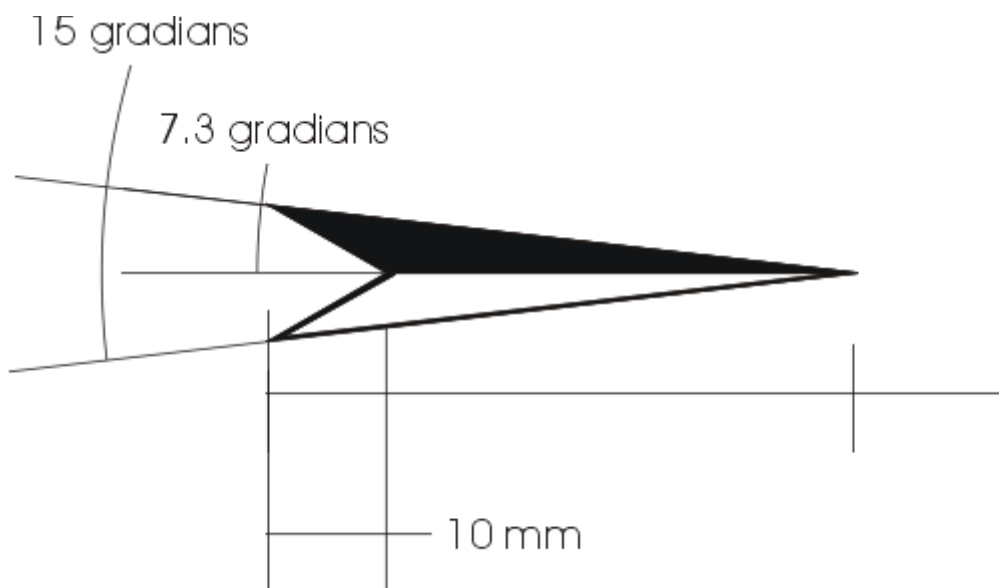
Пример:



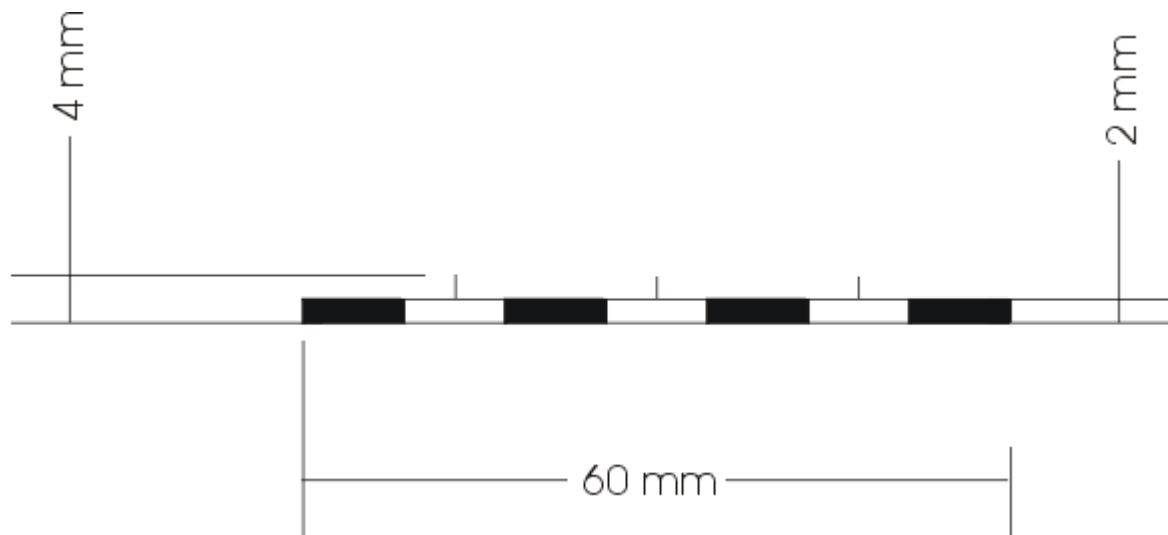
Фигура 2

### 1.1.1.2. Основни надписи и линии върху чертожния лист.

В средата на горната една трета на чертожния лист се изчертават северната стрелка и линейният мащаб. На *Фигури 3* и *4* съответно са показани задължителните размери и форма на линейния мащаб и северната стрелка.



**Фигура 3**



**Фигура 4**

В долният десен ъгъл на чертожния лист се изчертава таблица по образец на *Фигура 5* и в която се попълват съответните данни. (Пример за попълване на таблиците е даден в *Приложение 1*). Ако картата съдържа повече от един картен лист, на всеки следващ в долния десен ъгъл се изчертава таблица показана на *Фигура 6*. Таблицата се изчертава с дебела непрекъсната линия. Таблицата се разполага за формат А4 по късата страна, а за всички останали формати-по дългата.

Всички надписи които се изпълняват върху чертожния лист са по БДС 2316-80 (*Приложение 2*).

При изпълнение на картната документация се използват следните типове линии:

- НЕПРЕКЪСНАТА
- ПРЕКЪСНАТА
- ПРЕКЪСНАТА С ТОЧКА
- ПРЕКЪСНАТА С ДВЕ ТОЧКИ
- ТОЧКОВА ЛИНИЯ

**Те могат да бъдат:**

- Много дебела
- Дебела
- Тънка

60 mm	5 mm	ДЛЪЖНОСТ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИС	ИМЕ НА ОБЕКТА		
		ГЛ. КАРТ			МЕСТНОСТ	НАСЕЛЕНО МЯСТО	ОБЩИНА
		ГЛ. КАРТ					
	ГЛ. КАРТ			ОБЩА ДЪЛЖИНА	ОБЩА ДЕНИВИЛАЦИЯ	НАДМОРСКА ВИСОЧИНА	
	КАРТИРАЛ						
	10 mm	КАРТИРАЛ			ПРИБОРИ И НАЧИН НА МЕРЕНЕ НА ЪГЛИТЕ	ПРИБОРИ И НАЧИН НА МЕРЕНЕ НА ДЪЛЖИНИТЕ	
		КАРТИРАЛ					
		КАРТИРАЛ			ПЕЩ. КЛУБ ГРОД	ЛИСТ	
		ГОДИНА НА КАРТИРАНЕ	? ОТ ГКП				ВСИЧКО
					М 1		
		40 mm	40 mm	70 mm		35 mm	
				185 mm			

**Фигура 5**

20 mm	10 mm	5 mm	5 mm	ПЕЩ. КЛУБ ГРОД		ИМЕ НА ОБЕКТА	ЛИСТ	
				ГОДИНА НА КАРТИРАНЕ	? ОТ ГКП		ВСИЧКО	
							М 1	
		40 mm	40 mm	70 mm		35 mm		
				185 mm				

**Фигура 6**

В картната документация се използват дебелини на линиите включени в една от групите дадени в *Таблица 3*.

### Дебелина на линиите в мм.

Групи и подгрупи линии										
	1		2		3		4		5	
Градация	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
Тънка	0.13	0.18	0.18	0.25	0.25	0.35	0.35	0.50	0.50	0.70
Дебела	0.35		0.50		0.70		1.0		1.4	
Мн. Дебела	0.70		1.0		1.4		2.0		2.0	

**Таблица 3**

Групата линии се избира в зависимост от размерите, предназначението и сложността (гъстотата на линиите) на изображението.

Дебелината на линията трябва да бъде еднаква по цялата и дължина. Отклонението от нея не трябва да бъде повече от  $\pm 0.02$  мм. за линии с дебелина 0.13мм.и 0.18 мм. и  $\pm 0.1$  мм. за останалите линии.

#### **1.1.1.3.Правила и изисквания при графичното изобразяване на обекта. Мащаби.**

Картата на една пещера трябва да съдържа следните елементи :

1.1.1.3.1.Хоризонтален план.

1.1.1.3.2.Вертикален разрез(разрези).

1.1.1.3.3.Напречни сечения (профили).

1.1.1.3.4.Напречно сечение на входа (входовете).

Препоръчва се проекциите да бъдат разположени върху картния лист в следния ред: хоризонтален план: напречни сечения подредени в една или няколко хоризонтални линии в зависимост от броя и размерите на сеченията: вертикален разрез (разрези). При графично изобразяване на обекта се използват следните задължителни мащаби: 1:50, 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000.

1.1.1.3.1.Хоризонтален план.

При едноетажни пещери хоризонталния план се изчертава с дебела или много дебела непрекъсната линия.

При многоетажни, лабиринтни пещери се изчертава с много дебела или дебела непрекъсната; прекъсната; прекъсната с точка; прекъсната с две точки или точкова линии.

При много сложни със застъпващи се галерии лабиринти, при които с горепосочените линии не се изяснява достатъчно добре обекта се допуска

изчертаването с дебела непрекъсната линия на всички галерии, като контурите на отделните етажи се повдигат, подсилват или изчертават с цвят.

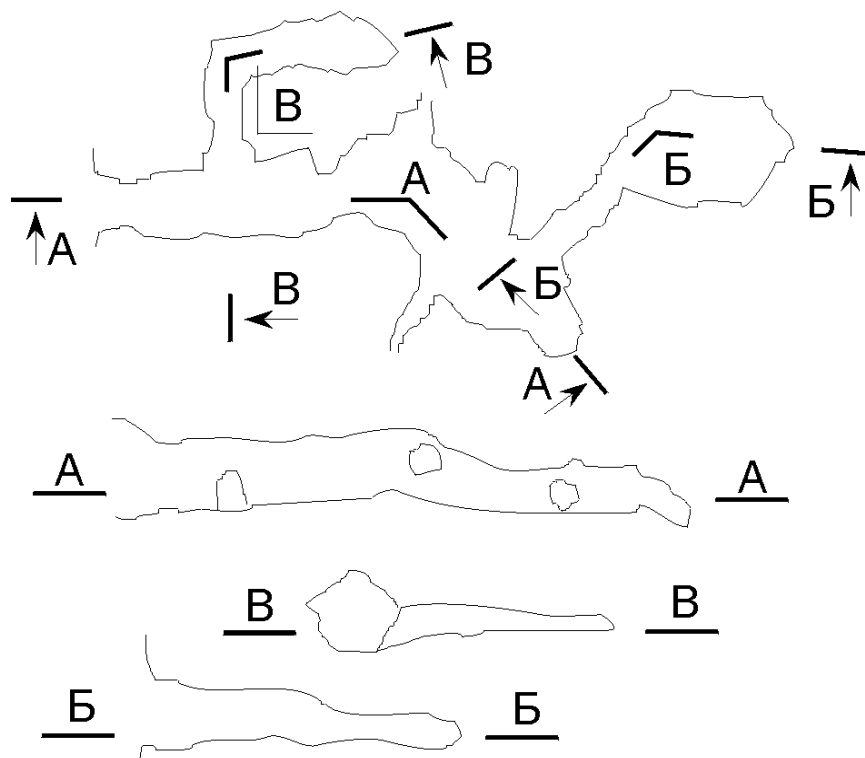
Копията на картите трябва задължително да бъдат повдигнати, подсилени или изчертани със същите цветове както оригинала.

При много сложните обекти се допуска изнасяне на отделни етажи или части от обекта на отделни проекции. Допуска се проекциите да бъдат изчертани с различен от основния мащаб, като той се изписва непосредствено над проекцията в числов вид.

### 1.1.1.3.2.Вертикален разрез.

Получава се след като галериите на обекта се разрязват мислено с вертикални, надлъжни равнини, минаващи през реперните точки. Всеки разрязан участък се проектира върху равнина, успоредна на вертикалната му надлъжна равнина. Така получения комплекс от разрези, намиращи се върху разрязващите равнини се разгъва до чертожната равнина. Вертикалният разрез се изчертава с дебела или много дебела непрекъсната линия

При сложни и лабиринтни пещери се прави основен вертикален разрез на главната галерия на обекта, задължително обозначен съгласно изискванията на т.1.1.2.3.3. (Фигура 7), като вместо с арабски цифри се обозначават с български главни букви. Секущата равнина задължително се обозначава както на вертикалния разрез така и на хоризонталния план. На другите галерии от пещерата се прави също вертикален разрез, изнесен в страни от основния, обозначен по същия начин. Препоръчва се по възможност да се изобразят или покажат по подходящ начин връзките между основния и допълнителните вертикални разрези



Фигура 7



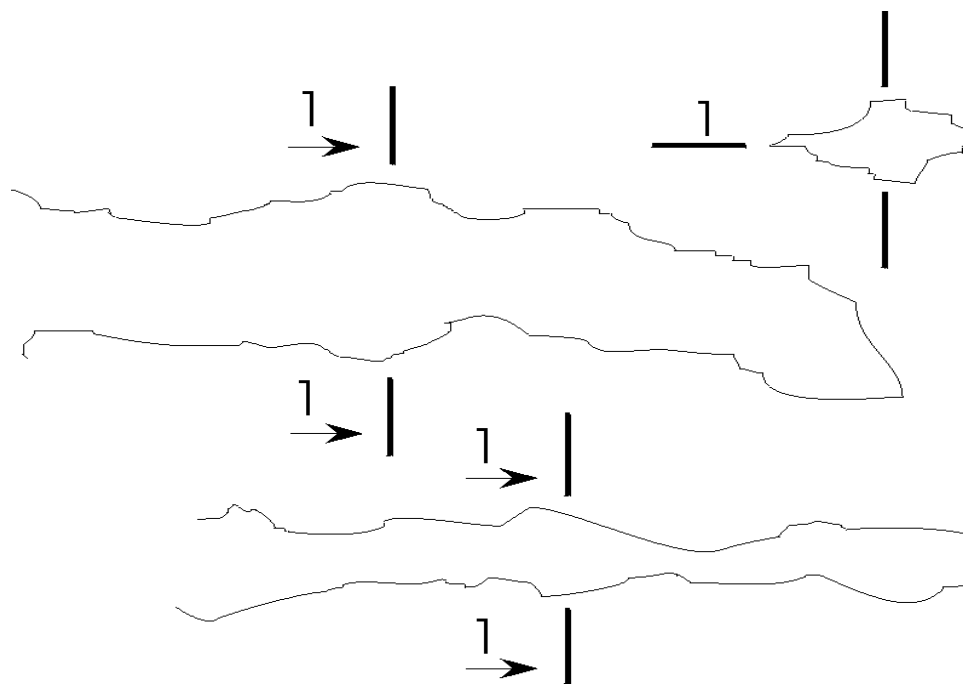
### 1.1.1.3.3. Напречни сечения (профили).

Напречните сечения се изчертават с дебела непрекъсната линия. Сеченията се означават задължително върху хоризонталния план, и вертикалния разрез по начина показан на *Фигура 8*.

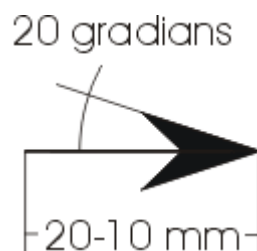
Линията, с която се изчертава секущата равнина е дебела непрекъсната с дължина между 5 и 10 мм.

Стрелките показва посоката на проектиране на профила.

Сеченията се означават с арабски цифри, които се изписват върху стрелката. Стрелката се изчертава с тънка непрекъсната линия и размери показани на *Фигура 9*.



Фигура 8



Фигура 9

Препоръчва се всички сечения да бъдат проектирани в една посока от входа към дъното на обекта.

#### 1.1.1.3.4. Напречно сечение на входа (входовете).

Изобразява се като останалите напречни сечения на хоризонталния план и вертикалния разрез, но се означава с римски цифри. Проекцията на сечението се изобразява като останалите сечения, но под проекцията се изписва надпис ВХОД. Ако обекта има повече от един вход под проекцията на сечението се изписва надписа ВХОД I, ВХОД II и т. н.

### **1.2. Описание.**

За всеки картиран обект задължително се съставя описание за местонахождението и морфометричните данни за обекта. То включва име и вид (пропасть, пещера...) на обекта, административно положение, име на планинския масив и местността, карстовия район съгласно съществуващото райониране, видът и възрастта на изграждащата скала, описание на пътя за достигане с обозначени разстояния и ориентири, разположение на входа с неговите форма и размери.

Морфометричното описание съдържа данни за линейните характеристики и характерни особености на пещерата (образувания, наслаги, води, прагове, пропасти и др.) по хода на нейното развитие отвън навътре.

Всяко описание трябва да съдържа и данни за историята (хронологията) на изследването на обекта и хората, които са го извършили.

За обектите, чиято техническа сложност изисква употребата на съоръжения (стълби, въжета и т.н.) се съставя и техническо описание, което съдържа дължината на отвесите и необходимото за тяхното покриване въже, видът и местоположението на опорите и др.

Точният ред за представяне на информацията е показан в *Приложение 3*.

### **1.3. Кроки или топографска карта с нанесен на нея обект.**

#### **1.3.1. Правила и изисквания при изработването на кроки.**

Крокито е окомерна снимка на местността в подходящ приблизителен мащаб, отразяващо в най-пълна степен ситуацията на терена. Крокито трябва да отразява пътя и подхода към обекта спрямо характерни ориентири.

Крокито трябва да дава възможно най-пълна информация за ситуацията на местността, включващо в себе си всички характерни ориентири, отразени в подходящ мащаб и чрез утвърдените от БДС топографски знаци. Линейните и ъглови измервания за съставяне на крокито могат да се правят с различни инструменти в зависимост от конкретната ситуация. Линейните измервания могат да се правят и в двойни крачки, като на оригинала се приравняват в метри.

Изчертаването на оригинала на крокито се извършва съгласно изискванията на т.1.1.1. от настоящия Правилник, като задължително трябва да са нанесени реперните точки и елементите от измерванията между тях.

### **1.4. Таблица за измерванията.**

Таблицата за измерванията се попълва и прилага към картната документация с цел да може да се извърши компютърна обработка на обекта. Тя подлежи на

актуализация в зависимост от продуктите с които се извършва обработката. Таблицата се изпълнява съгласно *Приложение 4*.

### ***1.5. Копие на картата на обекта във формат А4 или А3.***

Копието е намалено изображение на оригинала побиращо се във формат А4 или А3. Допуска се на копието да не се изобразяват напречните сечения. Картният лист се оформя в съответствие с правилата посочени в т.1.1.1. от настоящия Правилник. На копието не се изчертава таблица, а се изписват надписи със следното съдържание: име на обекта; местност; населено място. Те се разполагат на удобно място върху картния лист.

### **2. Ред на комплектността на папката която се предава в ГКП.**

Най-отдолу в папката се поставя таблицата за измерванията, следва фотодокументацията, кроки или топографска карта с нанесен на нея обект, копие на обекта във формат А4 или А3, описание и най-отгоре се прилага качествено ксеро или хелиографно копие (ясни и плътни линии, без фон) на оригинала на картата 1:1.

Всички документи и карти се съгват съгласно *Приложение 5*.

### **3. Ред за внасяне на допълнения и изменения в картната документация.**

Под допълнение и изменение на картната документация се разбира:

#### ***3.1. Намиране на нови части на даден обект.***

#### ***3.2. Направени различни изследвания.***

#### ***3.3. Намиране на нови археологични находки, нови видове флора и фауна, нови минераложки открития и др.***

#### ***3.4. Морфологични изменения.***

Редът за внасяне на допълнения в картната документация е следния:

#### ***3.1. Намиране на нови части на даден обект***

При съставяне на документацията за намерени нови части на даден обект се прилагат всички изисквания на настоящия Правилник. Документацията се съставя само за новите части на обекта. Ако не е необходимо, не се прилагат кроки и фотодокументация. На копията във формат А4 или А3 се изобразява съществуващата карта с привързани към нея новите части. Завеждащия ГКП е длъжен да попълва в таблицата на старата карта направените допълнения. При необходимост от направата на допълнително крокито се привързва към вече съществуващото кроки.

### ***3.2.Направени различни изследвания***

При провеждане на различни видове изследвания, резултатите се прилагат към картната документация, оформени в съответствие с т.1.1.1. от настоящия Правилник.

### ***3.3.Намиране на нови археологични находки, нови видове флора и фауна, нови минераложки открития и др.***

При констатиране на нови археологични находки, нови видове флора и фауна, нови минераложки открития и др., те трябва да бъдат отразени в подходящ вид в съответствие с изискванията на т.1.1.1. от настоящия Правилник и приложени към картната документация.

### ***3.4.Морфологични изменения.***

При констатиране на морфологични изменения се уведомява завеждащия ГКП, който от своя страна се задължава да уведоми клуба (коллектива) изработил документацията.

## **4.Други изисквания.**

### ***4.1.Писмени документи.***

Всички писмени документи се изпълняват на лист с формат А4,. Листовете трябва да съдържат 30 реда с по 60 знака на ред, написан на пишеща машина или отпечатани на принтер.

### ***4.2.Фотодокументация (Препоръчителна).***

Фотодокументацията съдържа:

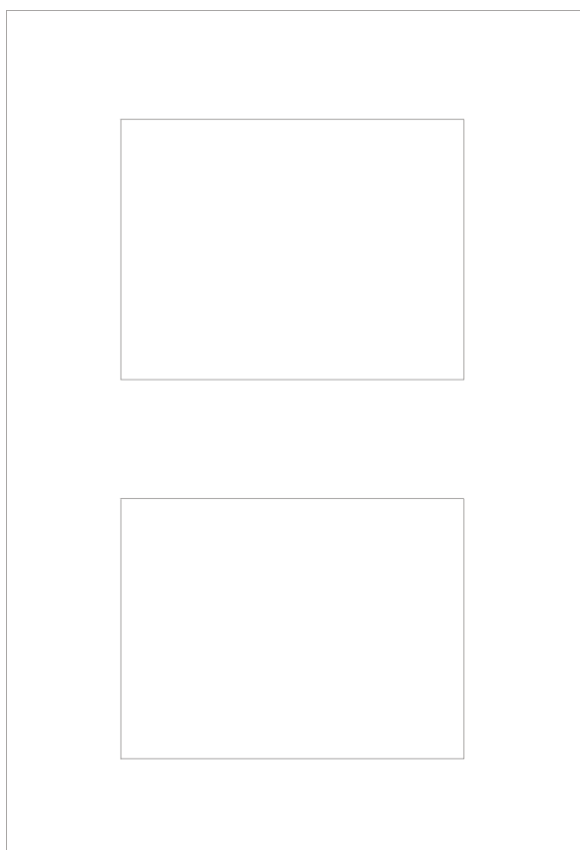
#### **4.2.1.Снимка на входа**

Снимката на входа се прави отвън навътре, а ако е невъзможно отвътре навън. Задължително входа трябва да бъде сниман с човек за мащаб.

#### **4.2.2.Снимка на местността.**

Снимката на местността се прави, така че по възможно най-добър начин да се изясни местоположението на входа в дадената местност. Входа се показва върху снимката по удобен начин.

Снимките задължително се правят във формат 9x12, залепени върху лист формат А4 (*Фигура 10*).



### **Фигура 10**

Ако авторите на картната документация сметат за необходимо, то те могат да представят повече снимков материал в следващи листа. Допуска се върху листа да се напишат обяснителни бележки.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

ДЛЪЖНОСТ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИС	ИМЕ НА ОБЕКТА		
ГЛ. КАРТ					
ГЛ. КАРТ			МЕСТНОСТ	НАСЕЛЕНО МЯСТО	ОБЩИНА
ГЛ. КАРТ					
ГЛ. КАРТ			ОБЩА ДЪЛЖИНА	ОБЩА ДЕНИВИЛАЦИЯ	НАДМОРСКА ВИСОЧИНА
КАРТИРАЛ					
КАРТИРАЛ			ПРИБОРИ И НАЧИН НА МЕРЕНЕ НА БЪЛГИТЕ	ПРИБОРИ И НАЧИН НА МЕРЕНЕ НА ДЪЛЖИНИТЕ	
КАРТИРАЛ					
КАРТИРАЛ			ПЕЩ. КЛУБ ГРОД		ЛИСТ
ГОДИНА НА КАРТИРАНЕ	? ОТ ГКП				ВСИЧКО
					М 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

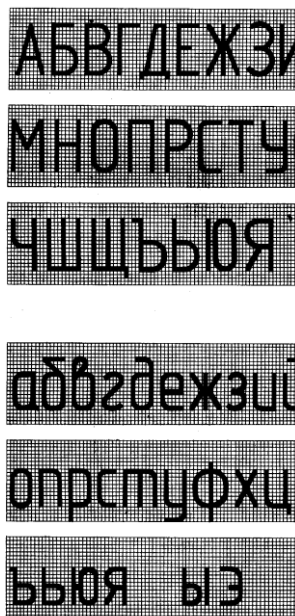
### Шрифтове. Знаци.

Изображенията на картите и писмените документи се допълват с надписи, които се изпълняват с чертожен шрифт според съответния стандарт.

С БДС 2.316-80 са определени следните типове шрифтове:

- а) тип *A* без наклон ( $d=1/14 h$ , *фиг.11*);
- б) тип *A* с наклон  $75^0$  ( $d=1/14 h$ , *фиг.12*)
- в) тип *B* без наклон ( $d=1/10 h$ , *фиг.13*)
- г) тип *B* с наклон  $75^0$  ( $d=1/10 h$ )

Отличието между шрифт *A* и *B* е в конструкцията на буквите и цифрите и в тяхната широчина (*фиг.10*).



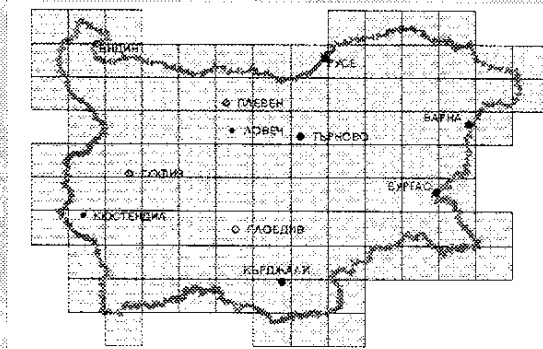
Фигура 11

## ГЕОГРАФСКА ИНФОРМАЦИЯ

Идентификатор:	<input type="text"/>
Картоичен код:	<input type="text"/>
Име на пещерата:	<input type="text"/>
Местност:	<input type="text"/>
Тип на населено място:	<input type="text"/>
Име на населено място:	<input type="text"/>
ЕКНМ:	<input type="text"/>
Име на община:	<input type="text"/>
Име на област:	<input type="text"/>

Географска ширина

Географска дължина



## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

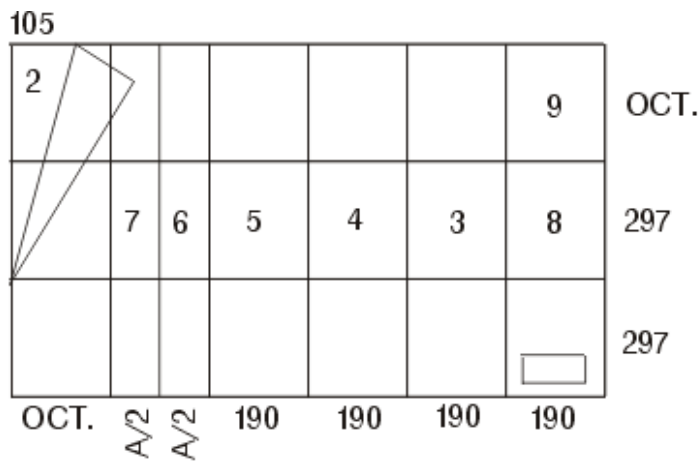


## ПРИЛОЖЕНИЕ 4    ПРИЛОЖЕНИЕ 5

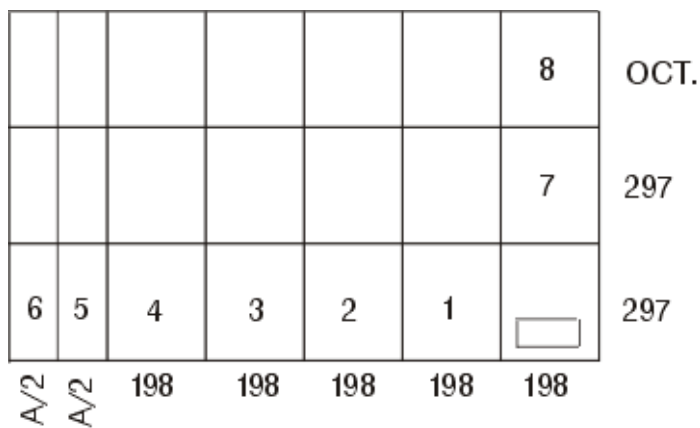
Сгъване на чертежите (по БДС 2.502-84).

Копията на чертежите от всички формати се сгъват първо перпендикулярно, а след това успоредно на основния надпис. Основният надпис на чертежните листове след сгъването им трябва да бъде на лицевата страна. Приемат се следните видове сгъвания на основните формати чертежни листове:

- В папки (пликове), съгласно *фиг.12*.
- За непосредствено подшиване, съгл. *фиг.13*



**Фигура 12**



**Фигура 13**

Размерът *a* на *фиг.13* е остатък при сгъване на формата.

Чертежните листове трябва да се сгъват в последователност, посочена на *фиг.12* и *фиг.13*, според номерата на линиите на сгъване.

Чертожните листове с производни формати трябва да се сгъват по правилата на сгъване на основните формати.

# ИНСТРУКЦИЯ ЗА МЕРЕНЕ

## **1. Проверка и поддръжка на инструмента за мерене на ъгли.**

- Да се пази от удари, кал и вода.
- Винаги преди работа с геоложки компас или друг инструмент на магнитен принцип, да се проверява N-означението на инструмента да съвпада с означената вертикална черта на лимба.
- Желателно е на всеки две години инструмента да се проверява основно и да се тарира.

## **2. Правила и изисквания при мерене.**

### 2.1. Измерване на хоризонтални ъгли.

- Измерването се прави задължително при две положения на инструмента. Ако е допусната разлика по-голяма от директната точност на инструмента, измерването се повтаря
- Инструмента да се центрира точно, като се спазва условието, мехурчето на либелата да бъде симетрично на гравираното върху ампулата кръгче. Това изискване да бъде съобразено и при наличието на повече либели.
- Да не се допускат отклонения при визиране към полигоновите точки.
- Ако инструмента е на магнитен принцип, по време на измерването в близост до него не трябва да има метални предмети.

### 2.2. Измерване на вертикални ъгли.

- Измерването на вертикални ъгли да става най-малко на три места от полигоновата страна (в началото, в средата и в края) след което трите отчета се усредняват. Желателно е разликите да не надхвърлят стойности по-големи от директната точност на инструмента.

### 2.3. Измерване на дължини.

- Да не се допуска провисване на ролетката. Ако тя е метална да се опъва със сила приблизително 100 N.
- Да не се допуска преопъване на ролетката, ако тя е платнена.
- Отчетите да са с точност до 1 см.

- При големи разстояния е желателно повторно измерване на полигоновата страна. Разликата между първото и второто измерване да не надвишава 1 см.
- Да не се допуска по време на измерването ролетката да се допира до стените, тавана или пода.

### 3. Други изисквания.

- Задължително е стабилизирането на най-малко три лесно намиращи се полигонови точки
- Полигоновата точка на входа на обекта се стабилизира задължително така, че да може да се включи при измервания на повърхността.

### 4. Препоръки.

- Желателно е по възможност ъглите между полигоновите страни да са приблизително 200 g и разстоянията между полигоновите точки да са приблизително равни.
- Да се избягват ъгли по-малки от 15 g.
- Отношението между две съседни страни от полигоновия ход да е най-много 1:3.
- Ако има възможност е желателно полигоновия ход, който полагаме да бъде затворен или склучен, след което се изравни графично или аналитично. В този случай линейното несъвпадение не трябва да превишава  $1/100 \sum S_i$ .