

## Формат «цифрового» обозначения территорий – протокол мобильного обмена для ГИС (.PSP)

### Заголовок:

2 байта – «T2» (для 2D) или «T3» (для 3D)

1 байт [T] – точность (0/1/2 – число знаков после запятой)

1 байт [B] – размер блоков координат (для T2: «6» – по 6 байтов; «4» – по 4 байта) (для T3: «6» – по 8 байтов; «4» – по 6 байта (добавляются 2 байта координаты Z))

6 байт – смещение по X и Y (формат смещения см. ниже) (точность смещения всегда = 0 знаков после запятой. Смещение Z всегда 0)

### Описание территории:

Состоит из **блоков** координат объектов. Каждый блок завершается байтом #156.

Блок делится на **группы**:

- для T2 по 6 байт – это 2 координаты.  
(6 байт = 3 байта – X; 3 байта – Y)
- для T2 по 4 байт – это 2 координаты.  
(4 байт = 2 байта – X; 2 байта – Y)
- для T3 по 8 байт – это 3 координаты.  
(8 байт = 3 байта – X; 3 байта – Y; 2 байта – Z).
- для T3 по 6 байт – это 3 координаты.  
(6 байт = 2 байта – X; 2 байта – Y; 2 байта – Z).

Если блок состоит из одной группы, то это точка.

Если групп в блоке более одной, то это полилиния.

Если размер блока меньше 4-х байт, **то это префикс**.

Если блок завершается терминатором #156 #156, то это полигон.

В группе используются байты с кодами от #33 до #155.

Преобразование из X

$j := \text{int}(X * (10^T))$

$X1 := \text{int}(j / 15129) + 33$

$j := (j \bmod 15129)$

$X2 := \text{int}(j / 123) + 33$

$X3 := (j \bmod 123) + 33$

Преобразование из Y и Z

аналогично X

**Преобразование XXX и YYY координаты:**

$((X1-33)*15129+(X2-33)*123+(X3-33)) / (10^T)$

$((Y1-33)*15129+(Y2-33)*123+(Y3-33)) / (10^T)$

**Преобразование Z координаты:**

$$((Z-33)*123+(Z-33)) / (10^T)$$

### **Структура Префиксов для внедрения объектов**

nK #156 nP #156

Где: nK – от 1 до 3-х байт – код типа объекта;

nP – от 0 до N байт – необходимые параметры

### **Преобразование В штрих-код**

4 байта Заголовка не изменяется.

Остальная часть побайтно перекодируется:

Байты с кодами от #33 до #125 переносятся без изменений.

Байты с кодами от #126 до #137 переносятся как K-125

Байты с кодами от #138 до #156 переносятся как K-124

**Преобразование ИЗ штрих-кода**

4 байта Заголовка не изменяется.

Остальная часть побайтно перекодируется:

Байты с кодами от #33 до #125 переносятся без изменений.

Байты с кодами от #1 до #12 переносятся как K+125

Байты с кодами от #14 до #32 переносятся как K+124

**Предпочтительные параметры кодирования**

Менее 150 метров

До 1500 метров

Менее 150 точек

T224

T214 / T226

Более 150 точек

T224

T214

Объекты (2D), включаемые посредством Префиксов

(размеры в скобках даны для блоков по 4 байта, а без скобок – для блоков по 6 байт)

Объект	Префикс		Параметры		
	Размер (байт)	Код	№	Размер (байт)	Описание
Окружность		1	#33	1, 2	6 (4)
3	3				Диаметр (с точностью, определенной в заголовке)
Дуга в полилинии		1	#34	1, 2	6 (4)
3	3				Показатель выпуклости (от -1 до +1) (умножено на 100000)
4, 5	6 (4)				X, Y – координаты конца (учитывается смещение)
Арка		1	#35	1, 2	6 (4)
3	3				Диаметр (с точностью, определенной в заголовке)
4, 5	6				Угол начала и угол конца арки (умножено на 100000)
Текст		1	#36	1, 2	6 (4)
3	2				Высота шрифта умноженная на 10

4	3	Угол поворота текста (умножено на 100000 и добавлен
---	---	---

5	N	Текст Текст. Используются следующие правила пере
---	---	--

Начало малого блока	1	#37	1, 2	6
---------------------	---	-----	------	---

3	N	Название блока (этот параметр последний, и потому
---	---	---

Начало большого блока	1	#44	1, 2	6
-----------------------	---	-----	------	---

3	N	Название блока (этот параметр последний, и потому
---	---	---

Конец блока	1	#38		
-------------	---	-----	--	--

Название блока (использ	1 автоматич	#39		N
-------------------------	-------------	-----	--	---

ЭТОТ префикс генерируется из #37. К 3-му операнду добавляется #39 (при интерпрета				
---	--	--	--	--

Эллипс	1	#40	1, 2	6 (4)
--------	---	-----	------	-------

3, 4	6	Размеры большой и малой осей (с точностью в загол
------	---	---

5	3	Угол наклона большой оси (умножено на 100000)
---	---	---

6, 7	6	Угол начала и угол конца эллипса (умножено на 1000
------	---	--

Цвет линий	1	#41	1	4
------------	---	-----	---	---

Начало составной области (участка области)	1	#42	1	2
--	---	-----	---	---

Конец области	1	#43		
---------------	---	-----	--	--

## Формат файлов .psp

Размер поля	Содержимое поля
Заголовок PSP	
6	Размер Оглавления
До 100	Общее наименование
2	#13 #10
Оглавление (перечень описаний слоёв)	
(описание каждого слоя 200 байт)	
50	Идентификатор слоя
100	Наименование слоя
1	Точность (0 / 1/ 2)
5	Размер тела слоя
2	Номера частей
1	Флаг наличия частей
1	Флаг использования цвета
38	Резерв
2	#13 #10
Слой	
(содержимое слоёв следует друг за другом в соответствии с оглавлением. Каждый слой	