



**“ИЛИЯ БУРДА” ЕООД**  
гр.София, жк “Зона Б5”, бл.2, вх.В  
e-mail: burda\_ilia@yahoo.com, burda\_ilia@mail.bg  
тел: 929 41 81, факс: 920 05 22

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

**ОБЩИНА РУДОЗЕМ**

ПРОЕКТАНТ:

**„ ИЛИЯ БУРДА ” ЕООД София**

ОБЕКТ:

**РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ПЪТ SML 2248  
/III-8683/ СМИЛЯН - БУКАЦИТЕ - ГОРОВО -  
ГРАНИЦА ОБЩ. (СМОЛЯН - РУДОЗЕМ) -  
ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ /III-8681/  
КМ 8+300 - КМ 12+100 (КРЪСТОВИЩЕ ЗА С. ЕЛХОВЕЦ)**

ФАЗА:

**ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ**

ЧАСТ:

**- ГЕОДЕЗИЯ**

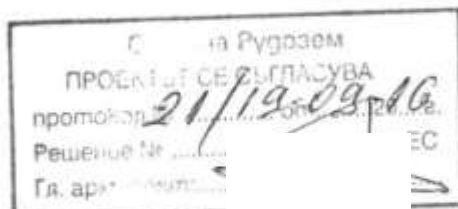
**- ПЪТНА**

**- ОРГАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТ НА  
ДВИЖЕНИЕТО**

**- ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ**

**- ПЛАН ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ**

**- ПУСО**



ВЪЗЛОЖИТЕЛ :

ПРОЕКТАНТ :

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ :

УПРАВИТЕЛ "ИЛИЯ БУРДА" ЕООД :



ИЕВ /

РДА /

## СЪДЪРЖАНИЕ

1. Обяснителна записка.....	3 стр.
2. Общ справочен регистър на геодезическата основа.....	2 стр.
3. Схема на геодезическата основа.....	1 черт.
4. Реперни скици на точките и реперите от опорния полигон.....	2 стр.
5. Геодезическа снимка .....	6 черт.
6. Изходни данни.....	1 стр.
7. Резултати от ГНСС обработка на РГО.....	1 стр.
8. Резултати от обработка на ъглово-дължинни измервания.....	52 стр.
9. Документи за правоспособност.....	3 стр.
10. Магнитен носител CD.....	1бр.



## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### I. ОБЩИ СВЕДЕНИЯ

Настоящият технически проект за рехабилитация на Път SML 2248/III-8683/ Смилян - Букаците - Горово - Граница общ. (Смолян - Рудозем) - Витина - Елховец /III-8681/ км 8+300 - км 12+100 (Кръстовище за с. Елховец) е изработен съгласно договор между Възложителя: Община Рудозем и Изпълнителя: „ИЛИЯ БУРДА“ ЕООД.

Обектът се намира в Южна България, на територията на Община Рудозем, Област Смолян.

Дължината на заснетия участък е 3.800 км.

Целта на проекта е възстановяване и подобряване на транспортно - експлоатационните качества и носимоспособността на настилната.

Геодезическата основа, предмет на настоящата разработка, обезпечава проектирането и строителството на Път SML 2248/III-8683/ Смилян - Букаците - Горово - Граница общ. (Смолян - Рудозем) - Витина - Елховец /III-8681/.

### II. ПЛАНОВА РАБОТНА ГЕОДЕЗИЧЕСКА ОСНОВА /РГО/

Всички геодезически работи са извършени при спазване на техническото задание за проектиране и изискванията на "Инструкция за създаване и поддържане на геодезически мрежи с местно предназначение" - ГУГКК/1986 г.

Дейностите са извършени при благоприятни атмосферни условия от група инженер - геодезисти през 2016г.

За обекта е положен и измерен опорен полигон от 43бр. нови полигонови точки, от които 10бр. са стабилизирани с маркиращи пирони, 1бр. с метална тръба, 9бр. с метални болтове и 23бр. с бетонови блокове. Десет от полигоновите точки съвпадат с нивелачни репери.

Средната гъстота на полигоновите точки за участъка е 11.3 точки / км.

За изходни точки са използвани перманентните станции от лицензираната от АГКК мрежа „ГЕОНЕТ“, от които са определени координатите на 14 от полигоновите точки - посредством GNSS измервания съгласно Инструкция на АГКК № РД-02-20-25 от 20.09.2011г. Измерванията са извършени в режим Real Time Kinematic /RTK/ с GPS приемници Trimble R4, с точност в планово отношение 10mm + 1ppmRMS, в



Координатна система WGS-84. Резултатите от GNSS измерванията на подробните точки са обработени с лицензиран програмен продукт Trimble Buisness Center и са приложени в регистър съдържащ координати в World Geodetic System /WGS - 84/ и 1970г /Приложение 1/.

Данните от измерванията са трансформирани чрез програмен продукт BGStrans V4.0 на АГКК за определяне на координатите и котите на полигоновите точки, съгласно Инstrukция № РД-02-20-12 от 03.09.2012г. за преобразуване на съществуващи геодезически и картографски материали и данни в „БГС 2005“.

Останалите 29 точки от работната геодезическа мрежа са определени чрез ъглово – дължинни измервания, извършени с тотални станции LEICA TS06 с директна точност на отчитане на посока  $1mgon$ , точност на измерено разстояние -  $(2 + 2S^{km})_{ppm}$  и автоматично компенсиране на колимацната грешка.

Измерванията са обработени с програмен продукт TPLAN. Мрежата е изравнена по Метода на най-малките квадрати.

Най-неточно определената точка от РГО е ПТ18 със средна квадратна грешка  $M_s=6.4mm$ .

Всички точки са трайно стабилизирани според техническото задание, надписани са според инструкциите и са реперирани с тотална станция от съществуващи трайни обекти. Данните от реперирането са отразени в Реперни скици на нивелачните репери и точките от опорния полигон.

### III. ВИСОЧИННА РАБОТНА ГЕОДЕЗИЧЕСКА ОСНОВА

Височинната основа за обекта се състои от общо 10 нивелачни репери, които съвпадат с полигонови точки.

Всички репери са стабилизирани на стабилна съществуваща основа – съоръжения, сгради, масивни скали и други.

Изравнението е извършено чрез програма TPLAN. Резултатите от обработката на измерванията са приложени към настоящата разработка.

Средната гъстота на нивелачните репери е 2.6 репера / км.

Описанията на нивелачните репери са представени на приложените Реперни скици на точките и реперите от опорния полигон.

Представен е общ справочен регистър на точките от опорния полигон, съдържащ координати в координатна система 1970г. и коти в Балтийска височинна система.

Изготвена е Схема на Геодезическата основа (планова и височинна) в М 1:5 000 на един лист формат А3.





#### IV. ЗАСНЕМАНЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩИЯ ПЪТ

По полярен метод са заснети всички ситуационни подробности, касаещи изготвянето на проекта: пътното платно, кръстовища, отводнителни окопи, водостоци, зауствания, трасета на електропроводи, ел. стълбове, шахти и др.

Създаден е 3D цифров модел на Път SML 2248/III-8683/ Смилян - Букаците - Горово -Граница общ. (Смолян - Рудозем) -Витина - Елховец /III-8681/. Теренът е изобразен чрез хоризонтали с основно сечение на релефа 0.2 м. Графическото оформление е извършено в DWG среда.

Изработени са 6бр. чертежи Геодезическа снимка, М 1:1000 на формат А3. Всички данни от подробното геодезическо заснемане са представени на магнитен носител.

Приложени са данни за правоспособност от АГКК и КИИП.

гр.София  
Юли, 2016г.



ОБЕКТ: РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ПЪТ SML 2248 ЛII-8683/ СМИЛЯН - БУКАЦИТЕ - ГОРОВО -ГРАНИЦА ОБЩ.  
(СМОЛЯН - РУДОЗЕМ) - ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ ЛII-8681/КМ 8+300 - КМ 12+100 (КРЪСТОВИЩЕ ЗА С.  
ЕЛХОВЕЦ)

### ОБЩ СПРАВОЧЕН РЕГИСТЪР

Координатна система: 1970г.

Височинна система: Балтийска


#### 1. На точките от опорния полигон

Номер	Клас	X/м/	Y/м/	Клас	H/м/	Mx /mm/	My /mm/	Mh /mm/	начин на стабилизиране
ПТ1	8	4464641,231	8619894,975	6	866,319	2,8	3,10	4,25	марк. пирон
ПТ2=НР1	7	4464614,748	8619825,609	5	872,448	0,0	0,00	0,00	марк. пирон
ПТ3	8	4464517,420	8619671,678	6	887,932	2,9	2,40	5,68	бет. блок
ПТ4	8	4464411,508	8619576,121	6	898,895	3,1	2,50	6,82	бет. блок
ПТ5	8	4464361,362	8619547,059	6	901,874	2,5	2,00	7,04	бет. блок
ПТ6=НР2	7	4464350,284	8619479,383	6	908,425	0,0	0,00	7,25	мет. болт
ПТ7	8	4464297,006	8619473,821	6	912,335	2,2	1,90	7,39	бет. блок
ПТ8	8	4464257,404	8619411,292	6	917,628	2,9	2,90	7,54	бет. блок
ПТ9	8	4464208,462	8619311,012	6	934,576	3,9	3,20	7,66	бет. блок
ПТ10	8	4464133,098	8619260,971	6	941,198	4,0	3,70	7,73	бет. блок
ПТ11	8	4464231,447	8619103,839	6	953,993	2,6	3,50	7,39	мет. болт
ПТ12	8	4464235,313	8619035,009	6	957,676	2,4	3,10	7,21	бет. блок
ПТ13	7	4464092,308	8619059,970	6	967,913	0,0	0,00	6,32	бет. блок
ПТ14=НР5	7	4463890,623	8618997,948	5	980,170	0,0	0,00	0,00	марк. пирон
ПТ15	8	4463975,698	8618983,894	6	985,922	2,1	2,00	3,10	бет. блок
ПТ16	8	4464114,936	8618980,827	6	996,644	2,8	4,80	4,51	бет. блок
ПТ17	8	4464170,035	8618947,414	6	1000,199	3,1	5,60	4,58	бет. блок
ПТ18	8	4464219,479	8618945,869	6	1003,445	3,2	5,60	4,53	бет. блок
ПТ19	8	4464254,671	8618907,837	6	1006,400	3,2	5,20	4,38	бет. блок
ПТ20	8	4464375,313	8618961,101	6	1017,551	2,1	2,10	2,69	бет. блок
ПТ21=НР6	7	4464441,948	8618973,779	5	1021,318	0,0	0,00	0,00	марк. пирон
ПТ22	8	4464374,202	8618912,599	5	1029,678	1,8	1,90	0,00	мет. болт
ПТ23	8	4464360,622	8618853,221	6	1035,999	1,6	1,70	2,51	мет. болт
ПТ24=НР7	7	4464327,693	8618817,833	6	1039,697	0,0	0,00	3,19	мет. болт
ПТ25	8	4464277,908	8618835,103	6	1043,647	2,2	1,70	3,64	мет. болт
ПТ26	8	4464172,489	8618854,572	6	1053,183	3,2	3,20	3,99	бет. блок
ПТ27	8	4464065,581	8618820,602	6	1062,953	3,5	4,40	3,26	бет. блок
ПТ28	8	4464057,276	8618775,782	6	1067,276	3,1	4,10	2,66	бет. блок
ПТ29	8	4464092,697	8618717,449	5	1071,184	2,4	2,90	0,00	мет. болт
ПТ30	7	4464172,630	8618634,608	6	1078,610	0,0	0,00	3,62	марк. пирон
ПТ31	8	4464146,671	8618588,411	6	1083,302	1,7	2,00	3,97	мет. болт
ПТ32	8	4464071,928	8618542,071	6	1090,280	2,5	3,10	4,24	бет. блок
ПТ33	8	4464046,996	8618493,230	6	1094,444	2,6	3,80	4,20	бет. блок
ПТ34	8	4464138,774	8618417,540	6	1105,709	2,1	2,30	3,24	марк. пирон
ПТ35	7	4464232,993	8618404,413	5	1114,127	0,0	0,00	0,00	мет. болт
ПТ36	8	4464270,260	8618339,443	6	1119,489	2,1	2,20	2,85	бет. блок
ПТ37	8	4464197,332	8618308,227	6	1124,839	2,7	2,60	3,83	бет. блок
ПТ38=НР10	8	4464202,919	8618219,513	6	1130,555	3,1	3,10	4,42	марк. пирон
ПТ39	8	4464159,143	8618177,143	6	1134,876	2,9	2,90	4,58	марк. пирон
ПТ40	8	4464058,645	8618163,705	6	1142,325	2,1	1,50	4,50	марк. пирон
ПТ41	7	4464001,313	8618145,892	6	1147,800	0,0	0,00	4,27	марк. пирон
ПТ42	7	4464041,676	8618057,250	5	1149,321	0,0	0,00	0,00	мет. тръба
ПТ119	8	4464307,226	8618880,974	6	1010,622	3,5	4,10	4,08	бет. блок

#### 2. На нивелачните репери

Номер	Клас	X/м/	Y/м/	Клас	H/м/	Mx /mm/	My /mm/	Mh /mm/	начин на стабилизиране
НР1=ПТ2	7	4464614,748	8619825,609	5	872,448	0,0	0,00	0,00	марк. пирон

Номер	Клас	X/m/	Y/m/	Клас	H/m/	Mx /mm/	My /mm/	Mh /mm/	начин на стабилизиране
HP2=ПТ6	7	4464350,284	8619479,383	6	908,425	0,0	0,00	7,25	мет. болт
HP4	8	4464236,813	8619030,587	6	957,623	3,4	5,10	8,04	мет. болт
HP5=ПТ14	7	4463890,623	8618997,948	5	980,170	0,0	0,00	0,00	марк. пирон
HP6=ПТ21	7	4464441,948	8618973,779	5	1021,318	0,0	0,00	0,00	марк. пирон
HP7=ПТ24	7	4464327,693	8618817,833	6	1039,697	0,0	0,00	3,19	мет. болт
HP8	8	4464075,249	8618747,564	6	1069,154	4,2	5,50	4,93	мет. болт
HP9	8	4464088,983	8618482,449	6	1097,754	5,0	4,20	6,18	мет. болт
HP10=ПТ38	8	4464202,919	8618219,513	6	1130,555	3,1	3,10	4,42	марк. пирон
HP11	8	4464022,344	8618149,843	6	1145,722	4,2	2,40	5,73	мет. болт


 Министерство на транспорта и инфраструктурата  
 Дирекция за проектиране и изграждане на пътища  
 Проект: .....  
 Картон: .....  
 Част: .....  
 Съставил: .....  
 /инж. М. Димиев/



**КООРДИНАТНА СИСТЕМА WGS84, ЕПОХА 2005, ETRS89**

ЛОКАЛНА ГЕОДЕЗИЧЕСКА ПРОЕКЦИЯ: ETRS89 ЕПОХА: 2005-1/1/2011 12:00:00 AM

No.	СТАНЦИЯ	ГРАД	X (M)	Y (M)	Z (M)	FLAG
1	100	ТОПОЛОВГРАД	4248898.0693	2103368.4060	4252768.1446	A
2	101	СРЕДЕЦ	4199906.2748	2156615.3601	4274151.0537	A
3	102	ШАБЛА	4068599.9574	2212189.9728	4370982.4175	A
4	103	КРУМОВГРАД	4314503.0218	2072138.8979	4201953.6096	A
5	104	БЯЛА	4137767.0465	2189470.3802	4317624.9784	A
6	105	ОРЯХОВО	4218175.0856	1874639.7992	4387010.5369	A
7	106	СМОЛЯН	4341530.7447	1997851.1054	4211110.0309	A
8	107	ПРИМОРСКО	4183337.3453	2201319.2953	4267630.8408	A
9	108	ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ	4375002.3212	1923050.7741	4210717.3882	A
10	109	КЮСТЕНДИЛ	4360743.0981	1823032.2116	4269166.3199	A
11	110	ДОБРИЧ	4093425.1471	2161021.0283	4373678.6171	A
12	111	ЗЛАТИЦА	4283628.8745	1919686.6940	4304706.1038	A
13	112	САМОКОВ	4328995.9735	1887446.0224	4274069.1078	A
14	113	КАРЛОВО	4265869.0880	1971643.4430	4298528.7659	A
15	114	СМЯДОВО	4158028.9991	2119813.7661	4332798.4241	A
16	115	КОСТИНБРОД	4307579.0976	1846494.3921	4312558.5674	A
17	116	ЧЕРВЕН БРЯГ	4246010.6033	1897787.0310	4350302.3987	A
18	117	МОНТАНА	4264925.0752	1830365.8716	4360658.3821	A
19	118	ВИДИН	4235209.8926	1786946.3544	4406908.4583	A
20	119	СЛИВЕН	4209632.4164	2081711.5425	4301803.0161	A
21	120	СТАРА ЗАГОРА	4251394.7599	2039679.5409	4280885.2384	A
22	121	СИЛИСТРА	4076970.7806	2100834.8230	4417561.8708	A
23	122	ХАСКОВО	4287501.7613	2049950.6900	4239994.4041	A
24	123	ЛОВЕЧ	4234715.3543	1949341.9388	4338663.6950	A
25	124	РАЗГРАД	4144415.4968	2068492.6332	4370393.8949	A
26	125	РУСЕ	4142643.8943	2016133.2727	4396063.7535	A
27	126	ВЕЛИКО ТЪРНОВО	4207111.5756	2018169.3998	4334109.4098	A
28	127	БЕЛЕНЕ	4185303.0268	1962740.7043	4379874.5126	A
29	128	ПЛОВДИВ	4301266.9527	1982685.4314	4257880.6467	A
30	129	ПАЗАРДЖИК	4312694.5281	1950083.2650	4261392.7521	A



## Резултати от GNSS измервания на РГО

Номер точка	X [m] K.C.1970	Y [m] K.C.1970	H [m]B.C. Балтийска	WGS ширина	WGS дължина	WGS ел. Височина	X ECEF	Y ECEF	Z ECEF	Дата	Начало	Край	Продължителност на измерване	Интервал на измерване	Епохи	Сателити	Max. PPD	RMS [m]	Хор. точност [m]	Верт. точност [m]	Тип решение
ПТ1	4464641.231	8619894.975	866.319	41°26'18.73126"	24°46'35.65008"	909.801	4348331.447	2007053.751	4199659.339	21.2.2016	18:16:30	18:18:22	00:01:52	1sec.	113	12	2.261	0.004	0.01	0.02	Fixed
ПТ2-ПР1	4464614.748	8619825.609	872.448	41°26'17.91031"	24°46'32.64402"	915.917	4348380.081	2006999.326	4199644.398	21.2.2016	18:13:57	18:15:25	00:01:28	1sec.	89	12	2.429	0.003	0.008	0.018	Fixed
ПТ6-ПР2	4464350.284	8619479.383	908.425	41°26'09.51838"	24°46'17.55277"	951.985	4348707.057	2006764.304	4199474.149	21.2.2016	18:05:44	18:07:41	00:01:57	1sec.	118	10	5.763	0.003	0.01	0.031	Fixed
ПТ13	4464092.308	8619059.970	967.913	41°26'01.37368"	24°45'59.31551"	1011.385	4349075.919	2006468.124	4199335.050	21.2.2016	17:59:45	18:00:50	00:01:05	1sec.	66	13	1.921	0.006	0.007	0.015	Fixed
ПТ14-ПР5	4463890.623	8618997.948	980.170	41°25'54.86949"	24°45'56.50733"	1023.657	4349232.181	2006468.401	4199182.707	21.2.2016	17:53:30	17:54:41	00:01:11	1sec.	72	14	1.890	0.003	0.006	0.014	Fixed
ПТ21-ПР6	4464441.948	8618973.779	1021.318	41°26'12.74863"	24°45'55.84296"	1064.812	4348935.169	2006314.365	4199623.539	21.2.2016	17:48:34	17:49:44	00:01:10	1sec.	71	15	1.635	0.005	0.007	0.014	Fixed
ПТ22	4464374.202	8618912.599	1029.678	41°26'10.58401"	24°45'53.16152"	1073.172	4349007.070	2006278.990	4199578.999	21.2.2016	17:43:54	17:45:57	00:02:03	1sec.	88	13	3.341	0.006	0.011	0.025	Fixed
ПТ24-ПР7	4464327.693	8618817.833	1039.697	41°26'09.12586"	24°45'49.04867"	1083.182	4349080.925	2006207.887	4199551.893	21.2.2016	17:41:10	17:42:18	00:01:08	1sec.	69	13	2.654	0.003	0.009	0.016	Fixed
ПТ29	4464092.697	8618717.449	1071.184	41°26'01.55921"	24°45'44.56386"	1114.682	4349286.290	2006187.932	4199397.699	21.2.2016	17:36:41	17:38:31	00:01:50	1sec.	111	8	3.504	0.004	0.021	0.039	Fixed
ПТ30	4464172.630	8618634.608	1078.610	41°26'04.19441"	24°45'41.05304"	1122.086	4349276.616	2006093.691	4199463.560	21.2.2016	17:34:15	17:35:23	00:01:08	1sec.	69	11	2.889	0.003	0.008	0.021	Fixed
ПТ34	4464138.774	8618417.540	1105.709	41°26'03.20688"	24°45'31.68217"	1149.242	4349404.549	2005913.067	4199458.686	21.2.2016	17:23:24	17:25:38	00:02:14	1sec.	135	11	2.481	0.003	0.009	0.023	Fixed
ПТ35	4464232.993	8618404.413	1114.127	41°26'06.26817"	24°45'31.18113"	1157.633	4349358.371	2005878.957	4199535.055	21.2.2016	17:20:22	17:21:55	00:01:33	1sec.	94	13	2.005	0.004	0.009	0.018	Fixed
ПТ41	4464001.313	8618145.892	1147.800	41°25'58.89174"	24°45'19.89175"	1191.312	4349627.860	2005714.549	4199386.701	21.2.2016	17:15:55	17:16:38	00:01:03	1sec.	64	12	1.707	0.004	0.007	0.013	Fixed
ПТ42	4464041.676	8618057.250	1149.321	41°26'00.24486"	24°45'16.10195"	1192.835	4349640.638	2005623.540	4199419.012	21.2.2016	17:11:13	17:13:59	00:02:46	1sec.	109	11	2.650	0.003	0.01	0.018	Fixed



#####  
 #  
 # ПРЕДВАРИТЕЛНА ОБРАБОТКА НА ГЕОДЕЗИЧЕСКИТЕ ИЗМЕРВАНИЯ #  
 #  
 #####

ОБЕКТ: РЕхабилитация НА ПЪТ SML 2248/III-8683/ СМИЛЯН  
 - БУКАЦИТЕ - ГОРОВО -ГРАНИЦА ОБЩ. (СМОЛЯН - РУДОЗЕМ) -  
 ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ /III-8681/КМ 8+300 - КМ 12+100 (КРЪСТОВИЩЕ  
 ЗА С. ЕЛХОВЕЦ)

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА РУДОЗЕМ  
 ИЗПЪЛНИТЕЛ: „ ИЛИЯ БУРДА “ ЕООД София

ДАТА: 05.03.2016г.

ПЛАНОВА МРЕЖА: Координатна система - 1970г.

Зона..... 9  
 Клас на плновата мрежа..... 8  
 Средна квадратна грешка за посока..... 20[сс]  
 Константи на далекомера..... a=5, b=5, c=0  
 Точност на центриране на инструмента..... 3[mm]  
 Точност на центриране на сигнала..... 3[mm]  
 Брой дадени точки..... 10  
 Брой новоопределяеми точки..... 42  
 Брой отчетени посоки..... 192  
 Брой измерени посоки в мрежата..... 99  
 Брой отчетени разстояния..... 192  
 Брой измерени разстояния в мрежата..... 99

ВИСОЧИННА МРЕЖА: Височинна система - Балтийска

Клас на височинната мрежа:..... 6  
 Средна квадратна грешка за зенитен ъгъл:... 50[сс]  
 Средна квадратна грешка за превииение:.... 50[mm]  
 Точност на височината на инструмента:..... 3[mm]  
 Точност на височината на сигнала:..... 3[mm]  
 Брой дадени репери:.....





### 1. Оценка на точността от двойната колимационна грешка

Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	17.9 [cc]
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	0.0 [cc]
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	0.1 [cc]
Вероятна грешка $ pw  [1] (i=n/2)$	1.9 [cc]
Средно аритметична грешка $[ pw ]/n$	2.7 [cc]
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	-0.1 [cc]
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	1.0 [cc]
Средна квадратна грешка за единица тежест	3.7 [cc]
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	4.6 [cc]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.72 : 0.50$	
Брой на допустимите разлики $n$	91
Брой на недопустимите разлики $m$	3
Брой на положителните грешки	47
Брой на отрицателните грешки	44
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	3
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	18

### 2. Оценка на точността от двойната индексна грешка на вертикалния кръг

Максимална двоина индексна грешка	40.3 [cc]
Минимална двоина индексна грешка	0.0 [cc]
Средно аритметична стойност	3.1 [cc]
Вероятна грешка	11.7 [cc]
Средно аритметична грешка	14.3 [cc]
Асиметрия	0.5 [cc]
Ексцес	-0.6 [cc]
Средна квадратна грешка за зенитен ъгъл	17.6 [cc]
СКГ за z-ъгъл от всички несъвпадения	17.6 [cc]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.81 : 0.66$	
Брой на допустимите разлики $n$	94
Брой на недопустимите разлики $m$	0
Брой на положителните грешки	53
Брой на отрицателните грешки	41
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	12
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	18

### 14. Оценка на точността от разликите в двустранно измерените разстояния

Максимална разлика	6.6 [mm]
Минимална разлика	0.0 [mm]
Средно аритметична стойност	-0.6 [mm]
Вероятна стойност за a	1.3 [mm]
Средно аритметична стойност за a	1.3 [mm]
Асиметрия	-1.3 [mm]
Ексцес	0.1 [mm]



Средна квадратична стойност за a	2.1 [mm]
Средна квадратична стойност за b	1.9 [mm/km]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.74 : 0.59$	
Брой на допустимите разлики n	45
Брой на недопустимите разлики m	1
Брой на положителните грешки	20
Брой на отрицателните грешки	25
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	-5
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	12

15. Оценка на точността от разликите в двустранно измерените превиишения	
Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	-16.8 [mm]
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	-0.2 [mm]
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	-9.8 [mm]
Вероятна грешка $ pw  [1] (i=n/2)$	11.1 [mm]
Средно аритметична грешка $ pw /n$	10.0 [mm]
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	-1.1 [mm]
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	-1.6 [mm]
Средна квадратна грешка за единица тежест	11.1 [mm]
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	11.1 [mm]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.90 : 1.00$	
Брой на допустимите разлики n	46
Брой на недопустимите разлики m	0
Брой на положителните грешки	2
Брой на отрицателните грешки	44
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	-42
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	12

Оценка на точността от обработката на гирусите (многократните измервания)			
Средна квадратна грешка за измерена посока	mr=	0.0 [cc]	
Средна кв. грешка за измерено разстояние 1km	ms=	0.0 [mm]	
Средна кв. грешка за измерено превиишение (ед.теж)	mh=	2.8 [mm]	
Средна квадратна грешка за измерен zenитен ъгъл	mz=	2.8 [cc]	



```
#####
#
#          ПРЕДВАРИТЕЛНА ОБРАБОТКА НА ПЛАНОВА МРЕЖА          #
#
#                                     TplanWin v1.0.2 (Popm) #
#####
```

ДАТА: 05.03.2016г.

ПЛАНОВА МРЕЖА: Координатна система - 1970г.

```
Зона..... 9
Клас на плановата мрежа..... 8
Средна квадратна грешка за посока..... 20[cc]
Константи на далекомера..... a=5, b=5
Точност на центриране на инструмента..... 3[mm]
Точност на центриране на сигнала..... 3[mm]
Брой дадени точки..... 10
Брой новоопределяеми точки..... 42
Брой отчетени посоки..... 192
Брой измерени посоки в мрежата..... 99
Брой отчетени разстояния..... 192
Брой измерени разстояния в мрежата..... 99
```

I. Точки с по малко от три определящи елемента

```
---> Точка No pt1(8) - 2 опр. ел.
---> Точка No 4(8) - 2 опр. ел.
---> Точка No 8(8) - 2 опр. ел.
---> Точка No 9(8) - 2 опр. ел.
---> Точка No 11(8) - 2 опр. ел.
```

Точки с по малко от три определящи елемента - 5

II. Едностранны измервания

Едностранны измерени посоки - няма.  
Едностранны измерени разстояния - няма.

III. Абрис на дадените точки:

No	Име (клас)	Q
1	pt13(7)	158.7453

2	pt14 (7)	368.1993
3	pt41 (7)	390.8887

3. Оценка на точността от нормираните поправки от абрисите на дадените точки

Няма данни !!!

16. Оценка на точността от разликите от измерените и изчислените дължини м/у дадените точки

Няма данни !!!

IV. Пренасяне на ориентировачни ъгли  
(Предварително ъглово изравнение на мрежата)

4. Оценка на точността от нормираните поправки от пренасянето на ориентировачните ъгли

Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	52.5	[cc]
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	0.0	[cc]
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	17.5	[cc]
Вероятна грешка $ pw  [i] (i=n/2)$	52.5	[cc]
Средно аритметична грешка $[ pw ]/n$	35.1	[cc]
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	0.6	[cc]
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	-1.6	[cc]
Средна квадратна грешка за единица тежест	42.7	[cc]
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	42.7	[cc]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.82 : 1.23$		
Брой на допустимите разлики $n$	48	
Брой на недопустимите разлики $m$	0	
Брой на положителните грешки	34	
Брой на отрицателните грешки	14	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	20	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	12	

V. Сумиране на ъглите в триъгълниците

No	Име (клас)	Име (клас)	Име (клас)	B <sub>i</sub>	B <sub>j</sub>	B <sub>k</sub>	[B]	w

5. Оценка на точността от нормираните несъвпадения в триъгълниците

Няма данни !!!



# VI. Сумиране на включени полигони

Включен полигон № 1  
5 точки O(начало)=230.0859 O(край)= 65.1823

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт2(7)	пт3(8)	34.0163	207.9587	182.119
пт3(8)	пт4(8)	390.5834	70.5408	142.648
пт4(8)	пт5(8)	257.2453	108.5464	57.959
пт5(8)	пт6(7)	364.7777	24.4805	68.577
[S]= 451.303		Fx= 0.028	Fxd= 0.066	Fxi= 0.028
Fb=-0.0000		Fy=-0.020	Fyd= 0.051	Fyi=-0.020
Fbd= 0.0306		Fs= 0.034	Fsd= 0.083	Fsi= 0.034

Включен полигон № 2  
12 точки O(начало)=230.0859 O(край)=158.7453

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт2(7)	пт3(8)	34.0163	207.9587	182.119
пт3(8)	пт4(8)	390.5834	70.5408	142.648
пт4(8)	пт5(8)	257.2453	108.5464	57.959
пт5(8)	пт6(7)	364.7777	24.4805	68.577
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
[S]=1180.392		Fx= 0.047	Fxd= 0.317	Fxi= 0.040
Fb=-0.0015		Fy=-0.077	Fyd= 0.193	Fyi=-0.074
Fbd= 0.0507		Fs= 0.090	Fsd= 0.371	Fsi= 0.084

Включен полигон № 3  
13 точки O(начало)=230.0859 O(край)=368.1997

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт2(7)	пт3(8)	34.0163	207.9587	182.119
пт3(8)	пт4(8)	390.5834	70.5408	142.648
пт4(8)	пт5(8)	257.2453	108.5464	57.959
пт5(8)	пт6(7)	364.7777	24.4805	68.577
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167



pt13(7)	pt14(7)	60.2476	50.7937	210.982
[S]=1391.373	Fx= 0.025	Fxd= 0.360	Fxi= 0.017	
Fb=-0.0019	Fy=-0.090	Fyd= 0.344	Fyi=-0.081	
Fbd= 0.0519	Fs= 0.093	Fsd= 0.498	Fsi= 0.083	

Включен полигон № 4  
21 точки O(начало)=230.0859 O(край)=291.8409

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
pt2(7)	pt3(8)	34.0163	207.9587	182.119
pt3(8)	pt4(8)	390.5834	70.5408	142.648
pt4(8)	pt5(8)	257.2453	108.5464	57.959
pt5(8)	pt6(7)	364.7777	24.4805	68.577
pt6(7)	pt7(8)	141.4280	17.7728	53.565
pt7(8)	pt8(8)	275.2115	97.3148	74.011
pt8(8)	pt9(8)	304.3524	154.1006	111.582
pt9(8)	pt10(8)	320.3236	121.7190	90.461
pt10(8)	pt11(8)	20.0124	135.8074	185.368
pt11(8)	pt12(8)	303.7755	248.0140	68.935
pt12(8)	pt13(7)	333.4367	230.2498	145.167
pt13(7)	pt14(7)	60.2476	50.7937	210.982
pt14(7)	pt15(8)	21.3739	293.3013	86.227
pt15(8)	pt16(8)	102.3185	0.3454	139.269
pt16(8)	pt17(8)	167.0407	143.8015	64.438
pt17(8)	pt18(8)	376.5126	0.1137	49.466
pt18(8)	pt19(8)	149.6322	356.8430	51.816
pt19(8)	pt119(8)	179.2287	56.7445	59.021
pt119(8)	pt20(8)	341.9867	147.8530	105.147
pt20(8)	pt21(7)	304.6617	320.1252	67.829
[S]=2014.586	Fx= 0.036	Fxd= 0.380	Fxi= 0.033	
Fb=-0.0159	Fy= 0.028	Fyd= 0.262	Fyi=-0.030	
Fbd= 0.0716	Fs= 0.046	Fsd= 0.462	Fsi= 0.044	

Включен полигон № 5  
24 точки O(начало)=230.0859 O(край)=342.6362

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
pt2(7)	pt3(8)	34.0163	207.9587	182.119
pt3(8)	pt4(8)	390.5834	70.5408	142.648
pt4(8)	pt5(8)	257.2453	108.5464	57.959
pt5(8)	pt6(7)	364.7777	24.4805	68.577
pt6(7)	pt7(8)	141.4280	17.7728	53.565
pt7(8)	pt8(8)	275.2115	97.3148	74.011
pt8(8)	pt9(8)	304.3524	154.1006	111.582
pt9(8)	pt10(8)	320.3236	121.7190	90.461
pt10(8)	pt11(8)	20.0124	135.8074	185.368
pt11(8)	pt12(8)	303.7755	248.0140	68.935
pt12(8)	pt13(7)	333.4367	230.2498	145.167
pt13(7)	pt14(7)	60.2476	50.7937	210.982
pt14(7)	pt15(8)	21.3739	293.3013	86.227
pt15(8)	pt16(8)	102.3185	0.3454	139.269





пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
-----				
[S]=2215.124	Fx= 0.092	Fxd= 0.507	Fxi= 0.045	
Fb=-0.0218	Fy=-0.005	Fyd= 0.177	Fyi=-0.031	
Fbd= 0.0786	Fs= 0.092	Fsd= 0.537	Fsi= 0.055	
-----				

Включен полигон № 6  
30 точки O(начало)=230.0859 O(край)=273.2767

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт2(7)	пт3(8)	34.0163	207.9587	182.119
пт3(8)	пт4(8)	390.5834	70.5408	142.648
пт4(8)	пт5(8)	257.2453	108.5464	57.959
пт5(8)	пт6(7)	364.7777	24.4805	68.577
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
пт13(7)	пт14(7)	60.2476	50.7937	210.982
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
-----				
[S]=2716.138	Fx= 0.167	Fxd= 0.702	Fxi= 0.032	
Fb=-0.0320	Fy=-0.079	Fyd= 0.218	Fyi=-0.055	
Fbd= 0.0892	Fs= 0.185	Fsd= 0.735	Fsi= 0.064	
-----				

Включен полигон № 7  
35 точки O(начало)=230.0859 O(край)=198.0522



от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт2(7)	пт3(8)	34.0163	207.9587	182.119
пт3(8)	пт4(8)	390.5834	70.5408	142.648
пт4(8)	пт5(8)	257.2453	108.5464	57.959
пт5(8)	пт6(7)	364.7777	24.4805	68.577
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
пт13(7)	пт14(7)	60.2476	50.7937	210.982
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
[S]=3126.004	Fx= 0.295	Fxd= 0.990	Fxi= 0.028	
Fb=-0.0401	Fy=-0.028	Fyd= 0.208	Fyi=-0.050	
Fbd= 0.0968	Fs= 0.296	Fsd= 1.012	Fsi= 0.057	

Включен полигон № 8  
41 точки O(начало)=230.0859 O(край)=390.8882

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт2(7)	пт3(8)	34.0163	207.9587	182.119
пт3(8)	пт4(8)	390.5834	70.5408	142.648
пт4(8)	пт5(8)	257.2453	108.5464	57.959
пт5(8)	пт6(7)	364.7777	24.4805	68.577
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368



пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
пт13(7)	пт14(7)	60.2476	50.7937	210.982
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
пт35(7)	пт36(8)	135.0977	394.9427	74.900
пт36(8)	пт37(8)	87.5379	32.8135	79.326
пт37(8)	пт38(8)	311.0700	391.3989	88.890
пт38(8)	пт39(8)	136.3540	3.5207	60.922
пт39(8)	пт40(8)	163.0179	385.0215	101.391
пт40(8)	пт41(7)	195.7314	28.2948	60.034
-----				
[S]=3591.468	Fx= 0.429	Fxd= 1.349	Fxi=-0.014	
Fb=-0.0493	Fy=-0.168	Fyd= 0.417	Fyi=-0.020	
Fbd= 0.1048	Fs= 0.461	Fsd= 1.412	Fsi= 0.025	
-----				

Включен полигон № 9  
8 точки O(начало)= 65.1823 O(край)=158.7453

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
-----				
[S]= 729.088	Fx= 0.019	Fxd= 0.188	Fxi= 0.012	
Fb=-0.0015	Fy=-0.058	Fyd= 0.108	Fyi=-0.054	
Fbd= 0.0404	Fs= 0.061	Fsd= 0.217	Fsi= 0.056	
-----				

Включен полигон № 10  
9 точки O(начало)= 65.1823 O(край)=368.1997



от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
пт13(7)	пт14(7)	60.2476	50.7937	210.982
[S]= 940.070 Fx=-0.002 Fxd= 0.222 Fxi=-0.011				
Fb=-0.0019 Fy=-0.070 Fyd= 0.231 Fyi=-0.061				
Fbd= 0.0418 Fs= 0.070 Fsd= 0.321 Fsi= 0.062				

Включен полигон № 11  
17 точки O(начало)= 65.1823 O(край)=291.8409

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
пт13(7)	пт14(7)	60.2476	50.7937	210.982
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
[S]=1563.283 Fx= 0.008 Fxd= 0.239 Fxi= 0.005				
Fb=-0.0159 Fy= 0.048 Fyd= 0.258 Fyi=-0.010				
Fbd= 0.0648 Fs= 0.049 Fsd= 0.352 Fsi= 0.011				

Включен полигон № 12  
20 точки O(начало)= 65.1823 O(край)=342.6362

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
пт13(7)	пт14(7)	60.2476	50.7937	210.982



pt14(7)	pt15(8)	21.3739	293.3013	86.227
pt15(8)	pt16(8)	102.3185	0.3454	139.269
pt16(8)	pt17(8)	167.0407	143.8015	64.438
pt17(8)	pt18(8)	376.5126	0.1137	49.466
pt18(8)	pt19(8)	149.6322	356.8430	51.816
pt19(8)	pt119(8)	179.2287	56.7445	59.021
pt119(8)	pt20(8)	341.9867	147.8530	105.147
pt20(8)	pt21(7)	304.6617	320.1252	67.829
pt21(7)	pt22(8)	354.9160	252.1415	91.285
pt22(8)	pt23(8)	91.0651	268.3750	60.913
pt23(8)	pt24(7)	34.9769	109.6523	48.341
-----				
[S]=1763.821	Fx= 0.064	Fxd= 0.346	Fxi= 0.017	
Fb=-0.0218	Fy= 0.015	Fyd= 0.168	Fyi=-0.011	
Fbd= 0.0724	Fs= 0.066	Fsd= 0.385	Fsi= 0.021	

Включен полигон № 13  
26 точки O(начало)= 65.1823 O(край)=273.2767

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
pt6(7)	pt7(8)	141.4280	17.7728	53.565
pt7(8)	pt8(8)	275.2115	97.3148	74.011
pt8(8)	pt9(8)	304.3524	154.1006	111.582
pt9(8)	pt10(8)	320.3236	121.7190	90.461
pt10(8)	pt11(8)	20.0124	135.8074	185.368
pt11(8)	pt12(8)	303.7755	248.0140	68.935
pt12(8)	pt13(7)	333.4367	230.2498	145.167
pt13(7)	pt14(7)	60.2476	50.7937	210.982
pt14(7)	pt15(8)	21.3739	293.3013	86.227
pt15(8)	pt16(8)	102.3185	0.3454	139.269
pt16(8)	pt17(8)	167.0407	143.8015	64.438
pt17(8)	pt18(8)	376.5126	0.1137	49.466
pt18(8)	pt19(8)	149.6322	356.8430	51.816
pt19(8)	pt119(8)	179.2287	56.7445	59.021
pt119(8)	pt20(8)	341.9867	147.8530	105.147
pt20(8)	pt21(7)	304.6617	320.1252	67.829
pt21(7)	pt22(8)	354.9160	252.1415	91.285
pt22(8)	pt23(8)	91.0651	268.3750	60.913
pt23(8)	pt24(7)	34.9769	109.6523	48.341
pt24(7)	pt25(8)	236.1011	224.6210	52.695
pt25(8)	pt26(8)	34.2511	298.8282	107.201
pt26(8)	pt27(8)	130.0405	273.0093	112.174
pt27(8)	pt28(8)	141.7597	212.7918	45.582
pt28(8)	pt29(8)	59.1991	242.8223	68.245
pt29(8)	pt30(7)	56.9428	275.5913	115.117
-----				
[S]=2264.835	Fx= 0.139	Fxd= 0.532	Fxi= 0.004	
Fb=-0.0320	Fy=-0.059	Fyd= 0.180	Fyi=-0.035	
Fbd= 0.0838	Fs= 0.151	Fsd= 0.562	Fsi= 0.036	

Включен полигон № 14  
31 точки O(начало)= 65.1823 O(край)=198.0622

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
----------	-----------	-----	-----	-----



пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
пт13(7)	пт14(7)	60.2476	50.7937	210.982
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
[S]=2674.701 Fx= 0.267 Fxd= 0.811 Fxi=-0.000				
Fb=-0.0401 Fy=-0.009 Fyd= 0.184 Fyi=-0.030				
Fbd= 0.0918 Fs= 0.267 Fsd= 0.832 Fsi= 0.030				

Включен полигон № 15  
37 точки O(начало)= 65.1823 O(край)=390.8882

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт6(7)	пт7(8)	141.4280	17.7728	53.565
пт7(8)	пт8(8)	275.2115	97.3148	74.011
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	пт10(8)	320.3236	121.7190	90.461
пт10(8)	пт11(8)	20.0124	135.8074	185.368
пт11(8)	пт12(8)	303.7755	248.0140	68.935
пт12(8)	пт13(7)	333.4367	230.2498	145.167
пт13(7)	пт14(7)	60.2476	50.7937	210.982
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147





пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
пт35(7)	пт36(8)	135.0977	394.9427	74.900
пт36(8)	пт37(8)	87.5379	32.8135	79.326
пт37(8)	пт38(8)	311.0700	391.3989	88.890
пт38(8)	пт39(8)	136.3540	3.5207	60.922
пт39(8)	пт40(8)	163.0179	385.0215	101.391
пт40(8)	пт41(7)	195.7314	28.2948	60.034
-----				
[S]=3140.165	Fx= 0.402	Fxd= 1.158	Fxi=-0.042	
Fb=-0.0493	Fy=-0.148	Fyd= 0.364	Fyi=-0.000	
Fbd= 0.1002	Fs= 0.428	Fsd= 1.214	Fsi= 0.042	
-----				

Включен полигон № 16  
9 точки O(начало)=368.1997 O(край)=291.8409

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
-----				
[S]= 623.213	Fx= 0.010	Fxd= 0.044	Fxi= 0.016	
Fb=-0.0140	Fy= 0.102	Fyd= 0.206	Fyi= 0.051	
Fbd= 0.0494	Fs= 0.102	Fsd= 0.211	Fsi= 0.054	
-----				

Включен полигон № 17  
12 точки O(начало)=368.1997 O(край)=342.6362

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021



пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
<hr/>				
[S]= 823.751	Fx= 0.061	Fxd= 0.112	Fxi= 0.028	
Fb=-0.0199	Fy= 0.072	Fyd= 0.139	Fyi= 0.050	
Fbd= 0.0591	Fs= 0.094	Fsd= 0.179	Fsi= 0.057	

Включен полигон № 18  
18 точки O(начало)=368.1997 O(край)=273.2767

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
<hr/>				
[S]=1324.765	Fx= 0.131	Fxd= 0.296	Fxi= 0.015	
Fb=-0.0301	Fy= 0.003	Fyd= 0.163	Fyi= 0.026	
Fbd= 0.0726	Fs= 0.131	Fsd= 0.338	Fsi= 0.030	

Включен полигон № 19  
23 точки O(начало)=368.1997 O(край)=198.0622

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201



пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
-----				
[S]=1734.631	Fx= 0.252	Fxd= 0.557	Fxi= 0.011	
Fb=-0.0382	Fy= 0.051	Fyd= 0.172	Fyi= 0.031	
Fbd= 0.0818	Fs= 0.257	Fsd= 0.583	Fsi= 0.033	
-----				

Включен полигон № 20  
 29 точки O(начало)=368.1997 O(край)=390.8882

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт14(7)	пт15(8)	21.3739	293.3013	86.227
пт15(8)	пт16(8)	102.3185	0.3454	139.269
пт16(8)	пт17(8)	167.0407	143.8015	64.438
пт17(8)	пт18(8)	376.5126	0.1137	49.466
пт18(8)	пт19(8)	149.6322	356.8430	51.816
пт19(8)	пт119(8)	179.2287	56.7445	59.021
пт119(8)	пт20(8)	341.9867	147.8530	105.147
пт20(8)	пт21(7)	304.6617	320.1252	67.829
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
пт35(7)	пт36(8)	135.0977	394.9427	74.900
пт36(8)	пт37(8)	87.5379	32.8135	79.326
пт37(8)	пт38(8)	311.0700	391.3989	88.890
пт38(8)	пт39(8)	136.3540	3.5207	60.922
пт39(8)	пт40(8)	163.0179	385.0215	101.391
пт40(8)	пт41(7)	195.7314	28.2948	60.034
-----				
[S]=2200.094	Fx= 0.379	Fxd= 0.877	Fxi=-0.031	
Fb=-0.0474	Fy=-0.081	Fyd= 0.326	Fyi= 0.069	
Fbd= 0.0911	Fs= 0.387	Fsd= 0.936	Fsi= 0.069	
-----				

Включен полигон № 21  
 4 точки O(начало)=291.8409 O(край)=342.6162



от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
-----				
[S]= 200.538	Fx= 0.017	Fxd= 0.039	Fxi= 0.012	
Fb=-0.0060	Fy=-0.005	Fyd= 0.029	Fyi=-0.001	
Fbd= 0.0323	Fs= 0.018	Fsd= 0.048	Fsi= 0.012	

Включен полигон № 22  
10 точки О(начало)=291.8409 О(край)=273.2767

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
-----				
[S]= 701.552	Fx= 0.047	Fxd= 0.168	Fxi=-0.001	
Fb=-0.0162	Fy=-0.040	Fyd= 0.123	Fyi=-0.025	
Fbd= 0.0532	Fs= 0.061	Fsd= 0.208	Fsi= 0.025	

Включен полигон № 23  
15 точки О(начало)=291.8409 О(край)=198.0622

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
-----				
[S]=1111.418	Fx= 0.117	Fxd= 0.365	Fxi=-0.005	
Fb=-0.0242	Fy=-0.005	Fyd= 0.137	Fyi=-0.020	
Fbd= 0.0651	Fs= 0.117	Fsd= 0.390	Fsi= 0.020	

Включен полигон № 24



21 точки O(начало)=291.8409 O(край)=390.8882

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт21(7)	пт22(8)	354.9160	252.1415	91.285
пт22(8)	пт23(8)	91.0651	268.3750	60.913
пт23(8)	пт24(7)	34.9769	109.6523	48.341
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
пт35(7)	пт36(8)	135.0977	394.9427	74.900
пт36(8)	пт37(8)	87.5379	32.8135	79.326
пт37(8)	пт38(8)	311.0700	391.3989	88.890
пт38(8)	пт39(8)	136.3540	3.5207	60.922
пт39(8)	пт40(8)	163.0179	385.0215	101.391
пт40(8)	пт41(7)	195.7314	28.2948	60.034
[S]=1576.882	Fx= 0.187	Fxd= 0.620	Fxi=-0.047	
Fb=-0.0334	Fy=-0.086	Fyd= 0.262	Fyi= 0.010	
Fbd= 0.0765	Fs= 0.206	Fsd= 0.673	Fsi= 0.048	

Включен полигон № 25  
7 точки O(начало)=342.6362 O(край)=273.2767

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
[S]= 501.014	Fx= 0.012	Fxd= 0.113	Fxi=-0.013	
Fb=-0.0102	Fy=-0.020	Fyd= 0.072	Fyi=-0.024	
Fbd= 0.0422	Fs= 0.024	Fsd= 0.134	Fsi= 0.027	

Включен полигон № 26  
12 точки O(начало)=342.6362 O(край)=198.0622

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245



пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
-----				
[S]= 910.880	Fx= 0.061	Fxd= 0.276	Fxi=-0.017	
Fb=-0.0183	Fy= 0.009	Fyd= 0.117	Fyi=-0.018	
Fbd= 0.0565	Fs= 0.062	Fsd= 0.300	Fsi= 0.025	

Включен полигон № 27  
18 точки O(начало)=342.6362 O(край)=390.8882

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт24(7)	пт25(8)	236.1011	224.6210	52.695
пт25(8)	пт26(8)	34.2511	298.8282	107.201
пт26(8)	пт27(8)	130.0405	273.0093	112.174
пт27(8)	пт28(8)	141.7597	212.7918	45.582
пт28(8)	пт29(8)	59.1991	242.8223	68.245
пт29(8)	пт30(7)	56.9428	275.5913	115.117
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
пт35(7)	пт36(8)	135.0977	394.9427	74.900
пт36(8)	пт37(8)	87.5379	32.8135	79.326
пт37(8)	пт38(8)	311.0700	391.3989	88.890
пт38(8)	пт39(8)	136.3540	3.5207	60.922
пт39(8)	пт40(8)	163.0179	385.0215	101.391
пт40(8)	пт41(7)	195.7314	28.2948	60.034
-----				
[S]=1376.343	Fx= 0.107	Fxd= 0.497	Fxi=-0.059	
Fb=-0.0275	Fy=-0.051	Fyd= 0.185	Fyi= 0.011	
Fbd= 0.0693	Fs= 0.118	Fsd= 0.530	Fsi= 0.060	

Включен полигон № 28  
6 точки O(начало)=273.2767 O(край)=198.0622

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
-----				
[S]= 409.866	Fx= 0.012	Fxd= 0.088	Fxi=-0.004	
Fb=-0.0081	Fy= 0.020	Fyd= 0.077	Fyi= 0.006	
Fbd= 0.0376	Fs= 0.023	Fsd= 0.117	Fsi= 0.007	

Включен полигон № 29





12 точки O(начало)=273.2767 O(край)=390.8882

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт30(7)	пт31(8)	394.1348	297.0748	52.992
пт31(8)	пт32(8)	64.9959	302.8220	87.945
пт32(8)	пт33(8)	137.4382	322.3332	54.838
пт33(8)	пт34(8)	208.4758	343.7740	118.963
пт34(8)	пт35(7)	178.8648	393.1280	95.128
пт35(7)	пт36(8)	135.0977	394.9427	74.900
пт36(8)	пт37(8)	87.5379	32.8135	79.326
пт37(8)	пт38(8)	311.0700	391.3989	88.890
пт38(8)	пт39(8)	136.3540	3.5207	60.922
пт39(8)	пт40(8)	163.0179	385.0215	101.391
пт40(8)	пт41(7)	195.7314	28.2948	60.034
[S]= 875.330 Fx= 0.016 Fxd= 0.246 Fxi=-0.046				
Fb=-0.0173 Fy=-0.003 Fyd= 0.140 Fyi= 0.035				
Fbd= 0.0550 Fs= 0.017 Fsd= 0.283 Fsi= 0.058				

Включен полигон № 30  
7 точки O(начало)=198.0622 O(край)=390.8882

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт35(7)	пт36(8)	135.0977	394.9427	74.900
пт36(8)	пт37(8)	87.5379	32.8135	79.326
пт37(8)	пт38(8)	311.0700	391.3989	88.890
пт38(8)	пт39(8)	136.3540	3.5207	60.922
пт39(8)	пт40(8)	163.0179	385.0215	101.391
пт40(8)	пт41(7)	195.7314	28.2948	60.034
[S]= 465.464 Fx=-0.028 Fxd= 0.083 Fxi=-0.042				
Fb=-0.0092 Fy= 0.007 Fyd= 0.116 Fyi= 0.030				
Fbd= 0.0401 Fs= 0.029 Fsd= 0.143 Fsi= 0.052				

#### 6. Оценка на точността от нормираните ъглови несъвпадения във включените полигони

Максимално[несъвпадение, поправка, разлика]	-52.1 [cc]
Минимално[несъвпадение, поправка, разлика]	-0.0 [cc]
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	-29.3 [cc]
Вероятна грешка $[pw]_{[i]} (i=n/2)$	30.9 [cc]
Средно аритметична грешка $[ pw ]/n$	29.3 [cc]
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	-1.1 [cc]
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	-1.6 [cc]
Средна квадратна грешка за единица тежест	33.3 [cc]
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	33.3 [cc]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.88 : 0.93$	
Брой на допустимите разлики	n
Брой на недопустимите разлики	m
Брой на положителните грешки	
Брой на отрицателните грешки	



Брой на разликите (положителни-отрицателни)	-30
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	10

7. Оценка на точността от нормираните несъвпадения $f_x$ във включените полигони		
Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	54.4	[cc]
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	-1.0	[cc]
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	24.8	[cc]
Вероятна грешка $ pw  [i] (i=n/2)$	23.8	[cc]
Средно аритметична грешка $[ pw ]/n$	24.2	[cc]
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	1.1	[cc]
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	-1.4	[cc]
Средна квадратна грешка за единица тежест	27.9	[cc]
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	29.2	[cc]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.87 : 0.85$		
Брой на допустимите разлики $n$	29	
Брой на недопустимите разлики $m$	1	
Брой на положителните грешки	27	
Брой на отрицателните грешки	2	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	25	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	10	

8. Оценка на точността от нормираните несъвпадения $f_y$ във включените полигони		
Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	-53.2	[cc]
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	1.6	[cc]
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	-10.6	[cc]
Вероятна грешка $ pw  [i] (i=n/2)$	26.7	[cc]
Средно аритметична грешка $[ pw ]/n$	24.6	[cc]
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	-0.5	[cc]
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	-1.2	[cc]
Средна квадратна грешка за единица тежест	29.5	[cc]
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	29.5	[cc]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.83 : 0.91$		
Брой на допустимите разлики $n$	30	
Брой на недопустимите разлики $m$	0	
Брой на положителните грешки	10	
Брой на отрицателните грешки	20	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	-10	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	10	



# VII. Сумиране на затворени полигони

## Затворен полигон № 1

4 точки O(начало)=366.7342 O(край)=366.7342

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт8(8)	пт9(8)	304.3524	154.1006	111.582
пт9(8)	лт3(8)	38.4038	215.6305	62.685
лт3(8)	лт2(8)	128.6068	260.9846	79.731
лт2(8)	пт8(8)	123.3212	363.9770	79.695
[S]= 333.693		Fx=-0.007	Fxd= 0.050	Fxi= 0.004
Fb=-0.0084		Fy=-0.006	Fyd= 0.024	Fyi=-0.006
Fbd= 0.0315		Fs= 0.009	Fsd= 0.055	Fsi= 0.007

## Затворен полигон № 2

4 точки O(начало)=366.7342 O(край)=366.7342

от точка	към точка	Rik	Rki	Sik
пт8(8)	лт2(8)	363.9770	123.3212	79.695
лт2(8)	лт3(8)	260.9846	128.6068	79.731
лт3(8)	пт9(8)	215.6305	38.4038	62.685
пт9(8)	пт8(8)	154.1006	304.3524	111.582
[S]= 333.693		Fx= 0.008	Fxd= 0.050	Fxi=-0.004
Fb= 0.0084		Fy= 0.006	Fyd= 0.024	Fyi= 0.006
Fbd= 0.0315		Fs= 0.009	Fsd= 0.055	Fsi= 0.007

# VIII. Приблизителни координати на точките

пт2(7)	4464614.748	8619825.609	230.0859	Дадена
пт6(7)	4464350.284	8619479.383	65.1823	Дадена
пт13(7)	4464092.308	8619059.970	158.7453	Дадена
пт14(7)	4463890.623	8618997.948	368.1997	Дадена
пт21(7)	4464441.948	8618973.779	291.8409	Дадена
пт24(7)	4464327.693	8618817.833	342.6362	Дадена
пт30(7)	4464172.630	8618634.608	273.2767	Дадена
пт35(7)	4464232.993	8618404.413	198.0622	Дадена
пт41(7)	4464001.313	8618145.892	390.8882	Дадена
пт42(7)	4464041.676	8618057.250	-----	Дадена

пт3(8)	4464517.421	8619671.676	256.1435	Полигон от	пт2(7)	до	пт6(7)
пт4(8)	4464411.501	8619576.128	376.1861	Полигон от	пт2(7)	до	пт6(7)
пт5(8)	4464361.346	8619547.075	324.8850	Полигон от	пт2(7)	до	пт6(7)
пт7(8)	4464296.981	8619473.847	388.8375	Полигон от	пт2(7)	до	пт13(7)
пт8(8)	4464257.373	8619411.326	366.7342	Полигон от	пт2(7)	до	пт13(7)
пт9(8)	4464208.422	8619311.053	316.9875	Полигон от	пт2(7)	до	пт13(7)
пт10(8)	4464133.057	8619261.021	315.5921	Полигон от	пт2(7)	до	пт13(7)
пт11(8)	4464231.411	8619103.889	399.7970	Полигон от	пт2(7)	до	пт13(7)
пт12(8)	4464235.274	8619035.070	255.5584	Полигон от	пт2(7)	до	пт13(7)
пт15(8)	4463975.681	8618983.969	296.2735	Полигон от	пт2(7)	до	пт21(7)
пт16(8)	4464114.917	8618980.889	198.2475	Полигон от	пт2(7)	до	пт21(7)
пт17(8)	4464170.010	8618947.471	21.4884	Полигон от	пт2(7)	до	пт21(7)
пт18(8)	4464219.452	8618945.919	197.8899	Полигон от	пт2(7)	до	пт21(7)



пт19(8)	4464254.638	8618907.883	190.6816	Полигон от	пт2(7) до	пт21(7)
пт20(8)	4464375.283	8618961.134	107.3027	Полигон от	пт2(7) до	пт21(7)
пт23(8)	4464360.582	8618853.251	217.3088	Полигон от	пт2(7) до	пт24(7)
пт25(8)	4464277.865	8618835.137	154.1187	Полигон от	пт2(7) до	пт30(7)
пт26(8)	4464172.448	8618854.610	89.5426	Полигон от	пт2(7) до	пт30(7)
пт27(8)	4464065.540	8618820.645	146.5748	Полигон от	пт2(7) до	пт30(7)
пт28(8)	4464057.235	8618775.828	275.5458	Полигон от	пт2(7) до	пт30(7)
пт31(8)	4464146.642	8618588.463	170.3391	Полигон от	пт2(7) до	пт35(7)
пт32(8)	4464071.901	8618542.117	132.5142	Полигон от	пт2(7) до	пт35(7)
пт33(8)	4464046.969	8618493.274	147.6214	Полигон от	пт2(7) до	пт35(7)
пт36(8)	4464270.239	8618339.495	138.2186	Полигон от	пт2(7) до	пт41(7)
пт37(8)	4464197.318	8618308.269	392.9444	Полигон от	пт2(7) до	пт41(7)
пт38(8)	4464202.920	8618219.555	112.6167	Полигон от	пт2(7) до	пт41(7)
пт39(8)	4464159.151	8618177.178	45.4521	Полигон от	пт2(7) до	пт41(7)
пт40(8)	4464058.656	8618163.728	23.4496	Полигон от	пт2(7) до	пт41(7)
пт119(8)	4464307.189	8618881.014	113.1679	Полигон от	пт2(7) до	пт21(7)
лт2(8)	4464294.341	8619340.730	7.3878	Полигон от	пт8(8) до	пт8(8)
лт3(8)	4464256.338	8619270.639	339.7636	Полигон от	пт8(8) до	пт8(8)
лт1(8)	4464564.458	8619721.974	149.4822	Права задача от	пт2(7) W	
лт4(8)	4464041.755	8618981.527	137.9132	Права задача от	пт15(8) W	
лт5(8)	4464118.745	8618462.439	243.7244	Права задача от	пт33(8) W	
11(8)	4464022.344	8618149.844	-10.0000	Права задача от	пт41(7) P	
4(8)	4464236.772	8619030.648	-10.0000	Права задача от	пт12(8) P	
8(8)	4464075.209	8618747.611	-10.0000	Права задача от	пт28(8) P	
9(8)	4464088.956	8618482.494	-10.0000	Права задача от	пт33(8) P	

IX. Абрис на всички точки:

13. Оценка на точността от свободните членове за ъгловите измервания		
Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	658.2 [cc]	
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	1.3 [cc]	
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	-6.1 [cc]	
Вероятна грешка $[pw][i] \{i=n/2\}$	42.7 [cc]	
Средно аритметична грешка $[ pw ]/n$	88.8 [cc]	
Асиметрия $[(pw^3)/n]/(m^3)$	-0.5 [cc]	
Ексцес $[(pw^4)/n]/(m^4)-3$	1.0 [cc]	
Средна квадратна грешка за единица тежест	136.4 [cc]	
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	168.2 [cc]	
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.65 : 0.31$		
Брой на допустимите разлики	n	92
Брой на недопустимите разлики	m	3
Брой на положителните грешки		45
Брой на отрицателните грешки		47
Брой на разликите (положителни-отрицателни)		-2
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)		18

17. Оценка на точността от свободните членове за измерените дължини		
Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	66.0 [mm]	
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	0.0 [mm]	



Средно аритметична стойност $[pw]/n$	2.3 [mm]
Вероятна грешка $ pw  \cdot [i] \ (i=n/2)$	1.7 [mm]
Средно аритметична грешка $[ pw ]/n$	7.4 [mm]
Асиметрия $([pw^3]/n)/\{m^3\}$	0.7 [mm]
Ексцес $([pw^4]/n)/\{m^4\}-3$	1.6 [mm]
Средна квадратна грешка за единица тежест	12.7 [mm]
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	20.1 [mm]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.58 : 0.14$	
Брой на допустимите разлики $n$	90
Брой на недопустимите разлики $m$	8
Брой на положителните грешки	51
Брой на отрицателните грешки	39
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	12
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	18

#### ОЦЕНКА НА ТОЧНОСТТА НА ИЗМЕРВАНИЯТА

I. Средна квадратна грешка за посока получена от:	
1. двойната колимационна грешка.....	3.73 [cc]
3. абрисите на дадените точки.....	0.00 [cc]
4. пренасянето на ориентировъчните ъгли.....	42.70 [cc]
5. несъвпадения в триъгълниците.....	0.00 [cc]
6. ъглови несъвпадения във включените полигони.....	33.28 [cc]
7. несъвпадения $fx$ във включените полигони.....	29.22 [cc]
8. несъвпадения $fy$ във включените полигони.....	29.52 [cc]
9. ъглови несъвпадения в затворените полигони.....	0.00 [cc]
10. несъвпадения $fx$ в затворените полигони.....	0.00 [cc]
11. несъвпадения $fy$ в затворените полигони.....	0.00 [cc]
II. Средна квадратна грешка за зенитен ъгъл при:	
- едно положение на тръбата.....	17.62 [cc]
- две положения на тръбата.....	12.46 [cc]
III. Параметри за дължините от разликите в двустранните измервания:	
1. средна стойност.....	1.41 [mm]
2. средно квадратична стойност.....	2.11 [mm]

Средна квадратна грешка за измерена посока от всички оценки.  
Препоръчителна стойност за единица тежест: 23[cc]



```

#####
#
#          ПАРАМЕТРИЧНО ИЗРАВНЕНИЕ НА ПЛАНОВА МРЕЖА          #
#
#                                          TplanWin v1.0.2 (Pipm) #
#
#####

```

ДАТА: 05.03.2016г.

ДИМЕНСИИ:

Посоки и ъгли..... градуси;  
 Поправки и ср. кв. грешки за посоки... сантисантигради;  
 Разстояния и координати..... метри;  
 Поправки и СКГ за разст. и координати.. милиметри;

Избраният модел на тежестите е:

Единицата тежест - едно насочване и отчитане  
 В тежестите на измерените ъгли и дължини се отчитат:  
 - броя на измерванията  
 - влиянието точността на центриране на инструмента и сигнала.  
 Средната квадратна грешка за единица тежест трябва да  
 се получи близка до проспектната точност на инструмента.

ЗАБЕЛЕЖКА:

В изравнението участват осреднените стойности от  
 многократните измервания (ако има такива).

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗРАВНЕНИЕТО

Станция:    пт2(7) - Дадена O=230.0897 (измерени 3 посоки и 3 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт3(8)	34.0163	0.0	264.1059	11.2	182.119	2.0	0.0
лт1(8)	41.1525	-0.0	271.2422	20.9	115.193	2.3	0.0
пт1(8)	246.6919	0.0	76.7816	23.2	74.249	3.1	0.0
пт1(8)	74.2494	-0.0	76.7816	23.2	74.249	3.1	0.0
пт3(8)	182.1188	0.5	264.1059	11.2	182.119	2.0	2.7
лт1(8)	115.1946	-1.7	271.2422	20.9	115.193	2.3	2.3

Станция:    пт6(7) - Дадена O= 65.1919 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт5(8)	24.4805	-12.2	89.6712	23.0	68.577	2.0	6.4
пт7(8)	141.4280	17.4	206.6217	22.8	53.567	2.2	9.0
пт5(8)	68.5749	1.6	89.6712	23.0	68.577	2.0	2.4
пт7(8)	53.5615	5.8	206.6217	22.8	53.567	2.2	2.2



Станция:    пт13(7) - Дадена O=158.7471 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
къл N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт14(7)	60.2476	-17.1	218.9929	0.0	211.006	0.0	4.2
пт12(8)	230.2498	20.3	388.9989	13.8	145.168	2.3	5.0
пт14(7)	210.9807	25.4	218.9929	0.0	211.006	0.0	3.5
пт12(8)	145.1664	1.2	388.9989	13.8	145.168	2.3	2.4

Станция:    пт14(7) - Дадена O=368.2007 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
къл N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт15(8)	21.3739	26.1	389.5772	14.8	86.229	2.1	7.7
пт13(7)	50.7937	-14.1	18.9930	0.0	211.006	0.0	4.2
пт13(7)	210.9828	23.3	18.9930	0.0	211.006	0.0	3.5
пт15(8)	86.2269	1.6	389.5772	14.8	86.229	2.1	2.4

Станция:    пт21(7) - Дадена O=291.8445 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
къл N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт20(8)	320.1252	-2.4	211.9694	19.5	67.830	2.1	8.0
пт22(8)	354.9160	1.7	246.7607	12.9	91.283	1.8	5.6
пт20(8)	67.8285	1.8	211.9694	19.5	67.830	2.1	2.3
пт22(8)	91.2840	-1.3	246.7607	12.9	91.283	1.8	2.6

Станция:    пт24(7) - Дадена O=342.6402 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
къл N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт23(8)	109.6523	-18.5	52.2906	20.6	48.339	1.8	11.0
пт25(8)	236.1011	16.2	178.7429	21.3	52.696	2.1	9.6
пт23(8)	48.3405	-1.5	52.2906	20.6	48.339	1.8	2.5
пт25(8)	52.6954	0.1	178.7429	21.3	52.696	2.1	2.2

Станция:    пт30(7) - Дадена O=273.2719 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
къл N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт29(8)	275.5913	-7.1	148.8625	16.9	115.117	2.3	4.5
пт31(8)	394.1348	17.9	267.4085	18.5	52.990	2.1	11.4
пт29(8)	115.1167	0.3	148.8625	16.9	115.117	2.3	2.3
пт31(8)	52.9923	-2.0	267.4085	18.5	52.990	2.1	2.3





Станция:    пт35(7) - Дадена O=198.0580 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт36(8)	135.0977	-16.7	333.1540	18.2	74.899	2.2	7.5
пт34(8)	393.1280	12.8	191.1873	15.2	95.129	2.2	5.7
пт34(8)	95.1298	-0.6	191.1873	15.2	95.129	2.2	2.3
пт36(8)	74.9012	-2.0	333.1540	18.2	74.899	2.2	2.3

Станция:    пт41(7) - Дадена O=390.8866 (измерени 3 посоки и 3 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
11(8)	20.9364	0.0	11.8230	67.4	21.399	4.3	0.0
пт40(8)	28.2948	-39.1	19.1774	16.3	60.035	2.1	11.3
пт42(7)	336.3135	21.7	327.2023	0.0	97.399	0.0	6.3
пт42(7)	97.3925	6.5	327.2023	0.0	97.399	0.0	3.2
пт40(8)	60.0364	-1.1	19.1774	16.3	60.035	2.1	2.3
11(8)	21.3990	0.0	11.8230	67.4	21.399	4.3	0.0

Станция:    пт3(8) - Нова O=256.1476 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт2(7)	207.9587	-2.2	64.1060	11.2	182.119	2.0	1.5
пт4(8)	390.5834	2.6	246.7312	9.7	142.648	2.0	1.7
пт2(7)	182.1197	-0.4	64.1060	11.2	182.119	2.0	2.7
пт4(8)	142.6500	-1.6	246.7312	9.7	142.648	2.0	2.6

Станция:    пт4(8) - Нова O=376.1909 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт3(8)	70.5408	-4.4	46.7312	9.7	142.648	2.0	2.3
пт5(8)	257.2453	11.3	233.4374	18.2	57.959	2.0	5.9
пт3(8)	142.6465	1.9	46.7312	9.7	142.648	2.0	2.6
пт5(8)	57.9584	0.7	233.4374	18.2	57.959	2.0	2.4

Станция:    пт5(8) - Нова O=324.8923 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт4(8)	108.5464	-13.1	33.4374	18.2	57.959	2.0	7.6
пт6(7)	364.7777	10.3	289.6711	23.0	68.577	2.0	8.0
пт6(7)	68.5783	-1.8	289.6711	23.0	68.577	2.0	2.4
пт4(8)	57.9596	-0.4	33.4374	18.2	57.959	2.0	2.4



Станция:      пт7(8) - Нова      O=388.8475 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт6(7)	17.7728	14.6	6.6218	22.8	53.567	2.2	8.3
пт8(8)	275.2115	-9.3	264.0580	17.7	74.015	2.1	5.3
пт6(7)	53.5694	-2.1	6.6218	22.8	53.567	2.2	2.2
пт8(8)	74.0137	1.7	264.0580	17.7	74.015	2.1	2.3

Станция:      пт8(8) - Нова      O=366.7417 (измерени 3 посоки и 3 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт7(8)	97.3148	17.0	64.0581	17.7	74.015	2.1	5.0
пт9(8)	304.3524	7.3	271.0948	13.8	111.586	1.8	7.1
лт2(8)	363.9770	-25.9	330.7160	17.4	79.695	1.9	9.7
пт7(8)	74.0080	7.4	64.0581	17.7	74.015	2.1	2.3
пт9(8)	111.5823	3.5	271.0948	13.8	111.586	1.8	2.7
лт2(8)	79.6942	0.4	330.7160	17.4	79.695	1.9	2.5

Станция:      пт9(8) - Нова      O=316.9935 (измерени 3 посоки и 3 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
лт3(8)	38.4038	15.1	355.3988	19.6	62.686	1.9	9.8
пт8(8)	154.1006	7.5	71.0949	13.8	111.586	1.8	5.6
пт10(8)	320.3236	-18.8	237.3153	13.6	90.465	2.2	4.1
пт8(8)	111.5812	4.6	71.0949	13.8	111.586	1.8	2.7
пт10(8)	90.4633	1.3	237.3153	13.6	90.465	2.2	2.3
лт3(8)	62.6859	0.6	355.3988	19.6	62.686	1.9	2.5

Станция:      пт10(8) - Нова      O=315.5926 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт11(8)	20.0124	-22.4	335.6027	12.4	185.372	2.3	3.9
пт9(8)	121.7190	37.4	37.3154	13.6	90.465	2.2	6.5
пт9(8)	90.4584	6.2	37.3154	13.6	90.465	2.2	2.3
пт11(8)	185.3672	4.4	335.6027	12.4	185.372	2.3	2.5

Станция:      пт11(8) - Нова      O=399.7959 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт10(8)	135.8074	-5.6	135.6028	12.4	185.372	2.3	3.4
пт12(8)	303.7755	12.8	303.5726	17.2	68.938	2.3	7.9
пт10(8)	185.3689	2.7	135.6028	12.4	185.372	2.3	2.5



пт12(8)	68.9345	4.4	303.5726	17.2	68.939	2.1	2.3
---------	---------	-----	----------	------	--------	-----	-----

Станция: пт12(8) - Нова O=255.5611 (измерени 3 посоки и 3 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
4(8)	65.2470	-0.0	320.8081	296.7	4.669	4.2	0.0
пт11(8)	248.0140	-24.1	103.5727	17.2	68.939	2.1	9.9
пт13(7)	333.4367	11.8	188.9990	13.8	145.168	2.3	4.9
пт13(7)	145.1673	0.3	188.9990	13.8	145.168	2.3	2.4
пт11(8)	68.9347	4.3	103.5727	17.2	68.939	2.1	2.3
4(8)	4.6690	0.0	320.8081	296.7	4.669	4.2	0.0

Станция: пт15(8) - Нова O=296.2781 (измерени 3 посоки и 3 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
лт4(8)	101.3743	-0.0	397.6523	24.4	66.119	2.2	0.0
пт16(8)	102.3185	14.0	398.5980	16.3	139.271	2.2	4.0
пт14(7)	293.3013	-21.2	189.5773	14.8	86.229	2.1	6.1
пт14(7)	86.2272	1.4	189.5773	14.8	86.229	2.1	2.4
пт16(8)	139.2694	1.5	398.5980	16.3	139.271	2.2	2.5
лт4(8)	66.1180	0.9	397.6523	24.4	66.119	2.2	2.2

Станция: пт16(8) - Нова O=198.2537 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт15(8)	0.3454	-10.2	198.5981	16.3	139.271	2.2	2.7
пт17(8)	167.0407	22.1	365.2966	18.8	64.439	2.1	5.8
пт15(8)	139.2690	1.9	198.5981	16.3	139.271	2.2	2.5
пт17(8)	64.4401	-1.0	365.2966	18.8	64.439	2.1	2.3

Станция: пт17(8) - Нова O= 21.4965 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт16(8)	143.8015	-13.5	165.2967	18.8	64.439	2.1	4.7
пт18(8)	376.5126	19.9	398.0110	22.6	49.468	2.1	7.0
пт16(8)	64.4360	3.1	165.2967	18.8	64.439	2.1	2.3
пт18(8)	49.4662	1.4	398.0110	22.6	49.468	2.1	2.3

Станция: пт18(8) - Нова O=197.8989 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт17(8)	0.1137	-15.4	198.0111	22.6	49.468	2.1	2.3



пт19(8)	149.6322	14.3	347.5325	24.5	51.816	2.1	6.1
пт17(8)	49.4661	1.5	198.0111	22.6	49.468	2.1	2.3
пт19(8)	51.8148	1.5	347.5325	24.5	51.816	2.1	2.3

Станция: пт19(8) - Нова O=190.6898 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт119(8)	179.2287	2.4	369.9188	24.1	59.022	2.1	6.1
пт18(8)	356.8430	-3.0	147.5326	24.5	51.816	2.1	7.4
пт18(8)	51.8165	-0.2	147.5326	24.5	51.816	2.1	2.3
пт119(8)	59.0212	1.2	369.9188	24.1	59.022	2.1	2.3

Станция: пт20(8) - Нова O=107.3074 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт119(8)	147.8530	-2.4	255.1601	20.6	105.148	2.2	3.8
пт21(7)	304.6617	3.9	11.9695	19.5	67.830	2.1	6.2
пт21(7)	67.8289	1.4	11.9695	19.5	67.830	2.1	2.3
пт119(8)	105.1467	1.4	255.1601	20.6	105.148	2.2	2.3

Станция: пт22(8) - Нова O=194.6200 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт23(8)	91.0651	12.0	285.6863	13.3	60.911	1.8	6.2
пт21(7)	252.1415	-7.2	46.7607	12.9	91.283	1.8	3.8
пт21(7)	91.2853	-2.7	46.7607	12.9	91.283	1.8	2.6
пт23(8)	60.9127	-2.1	285.6863	13.3	60.911	1.8	2.5

Станция: пт23(8) - Нова O=217.3123 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт24(7)	34.9769	12.9	252.2905	20.6	48.339	1.8	8.5
пт22(8)	268.3750	-9.1	85.6864	13.3	60.911	1.8	6.0
пт24(7)	48.3415	-2.4	252.2905	20.6	48.339	1.8	2.5
пт22(8)	60.9127	-2.0	85.6864	13.3	60.911	1.8	2.5

Станция: пт25(8) - Нова O=154.1227 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт26(8)	34.2511	4.1	188.3742	15.1	107.202	2.2	3.5
пт24(7)	224.6210	-9.9	378.7428	21.3	52.696	2.1	8.3
пт24(7)	52.6949	0.6	378.7428	21.3	52.696	2.1	2.2



пт26(8)	107.2032	-1.5	188.3742	15.1	107.202	2.2	2.3
---------	----------	------	----------	------	---------	-----	-----

Станция: пт26(8) - Нова O= 89.5459 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт27(8)	130.0405	-0.7	219.5863	14.8	112.175	2.2	3.5
пт25(8)	298.8282	0.8	388.3741	15.1	107.202	2.2	3.6
пт25(8)	107.1992	2.5	388.3741	15.1	107.202	2.2	2.3
пт27(8)	112.1742	0.5	219.5863	14.8	112.175	2.2	2.4

Станция: пт27(8) - Нова O=146.5767 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт28(8)	141.7597	-11.2	288.3353	21.0	45.583	2.1	13.0
пт26(8)	273.0093	3.6	19.5864	14.8	112.175	2.2	4.2
пт26(8)	112.1735	1.2	19.5864	14.8	112.175	2.2	2.4
пт28(8)	45.5826	0.2	288.3353	21.0	45.583	2.1	2.2

Станция: пт28(8) - Нова O=275.5429 (измерени 3 посоки и 3 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт29(8)	59.1991	-3.9	334.7416	18.5	68.245	2.2	6.5
8(8)	60.5630	0.0	336.1059	48.7	33.455	4.3	0.0
пт27(8)	212.7918	7.1	88.3354	21.0	45.583	2.1	11.8
пт27(8)	45.5815	1.3	88.3354	21.0	45.583	2.1	2.2
пт29(8)	68.2469	-2.1	334.7416	18.5	68.245	2.2	2.2
8(8)	33.4555	-0.0	336.1059	48.7	33.455	4.3	0.0

Станция: пт29(8) - Нова O=291.9196 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт30(7)	56.9428	1.2	348.8625	16.9	115.117	2.3	3.2
пт28(8)	242.8223	-2.1	134.7417	18.5	68.245	2.2	5.6
пт30(7)	115.1173	-0.2	348.8625	16.9	115.117	2.3	2.3
пт28(8)	68.2422	2.6	134.7417	18.5	68.245	2.2	2.2

Станция: пт31(8) - Нова O=170.3353 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние	ms	mv
пт32(8)	64.9959	8.1	235.3321	15.7	87.943	2.1	8.3
пт30(7)	297.0748	-15.9	67.4086	18.5	52.990	2.1	8.3
пт30(7)	52.9916	-1.2	67.4086	18.5	52.990	2.1	2.3



пт32(8)	87.9458	-2.8	235.3321	15.7	87.943	2.2	2.3
---------	---------	------	----------	------	--------	-----	-----

Станция: пт32(8) - Нова O=132.5112 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv	
пт33(8)	137.4382	21.6	269.9516	17.9	54.836	2.1	9.3
пт31(8)	302.8220	-11.7	35.3321	15.7	87.943	2.2	5.0
пт31(8)	87.9435	-0.4	35.3321	15.7	87.943	2.2	2.3
пт33(8)	54.8390	-2.5	269.9516	17.9	54.836	2.1	2.3

Станция: пт33(8) - Нова O=147.6203 (измерени 4 посоки и 4 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv	
пт34(8)	208.4758	7.8	356.0969	13.7	118.963	2.2	4.8
лт5(8)	226.5472	0.0	374.1675	23.3	78.119	2.2	0.0
9(8)	236.3787	0.0	383.9990	38.8	43.349	4.4	0.0
пт32(8)	322.3332	-19.1	69.9517	17.9	54.836	2.1	11.8
пт32(8)	54.8372	-0.7	69.9517	17.9	54.836	2.1	2.3
пт34(8)	118.9627	0.1	356.0969	13.7	118.963	2.2	2.4
лт5(8)	78.1181	1.0	374.1675	23.3	78.119	2.2	2.2
9(8)	43.3493	-0.0	383.9990	38.8	43.349	4.4	0.0

Станция: пт34(8) - Нова O=212.3227 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv	
пт35(7)	178.8648	-3.7	391.1872	15.2	95.129	2.2	4.8
пт33(8)	343.7740	3.0	156.0970	13.7	118.963	2.2	3.9
пт35(7)	95.1269	2.3	391.1872	15.2	95.129	2.2	2.3
пт33(8)	118.9631	-0.2	156.0970	13.7	118.963	2.2	2.4

Станция: пт36(8) - Нова O=138.2104 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv	
пт37(8)	87.5379	-8.3	225.7474	17.9	79.327	2.1	6.0
пт35(7)	394.9427	8.9	133.1541	18.2	74.899	2.2	6.5
пт35(7)	74.8997	-0.4	133.1541	18.2	74.899	2.2	2.3
пт37(8)	79.3272	0.1	225.7474	17.9	79.327	2.1	2.4

Станция: пт37(8) - Нова O=392.9339 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv	
пт36(8)	32.8135	1.5	25.7475	17.9	79.327	2.1	4.5





пт38(8)	311.0700	-1.3	304.0037	15.7	88.890	2.1	3.9
пт36(8)	79.3247	2.6	25.7475	17.9	79.327	2.1	2.4
пт38(8)	88.8911	-1.4	304.0037	15.7	88.890	2.1	2.3

Станция: пт38(8) - Нова O=112.6058 (измерени 2 посоки и 2 дължини)

кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv
пт39(8)	136.3540	14.3	248.9613	16.4	60.923	2.0
пт37(8)	391.3989	-8.9	104.0038	15.7	88.890	2.1
пт37(8)	88.8894	0.3	104.0038	15.7	88.890	2.1
пт39(8)	60.9221	0.9	248.9613	16.4	60.923	2.0

Станция: пт39(8) - Нова O= 45.4432 (измерени 2 посоки и 2 дължини)

кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv
пт38(8)	3.5207	-24.5	48.9614	16.4	60.923	2.0
пт40(8)	163.0179	13.4	208.4624	14.6	101.393	2.2
пт38(8)	60.9221	0.8	48.9614	16.4	60.923	2.0
пт40(8)	101.3910	1.5	208.4624	14.6	101.393	2.2

Станция: пт40(8) - Нова O= 23.4427 (измерени 2 посоки и 2 дължини)

кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv
пт41(7)	195.7314	32.8	219.1774	16.3	60.035	2.1
пт39(8)	385.0215	-17.5	8.4625	14.6	101.393	2.2
пт41(7)	60.0314	3.9	219.1774	16.3	60.035	2.1
пт39(8)	101.3907	1.8	8.4625	14.6	101.393	2.2

Станция: пт119(8) - Нова O=113.1738 (измерени 2 посоки и 2 дължини)

кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv
пт19(8)	56.7445	5.9	169.9188	24.1	59.022	2.1
пт20(8)	341.9867	-3.0	55.1602	20.6	105.148	2.2
пт19(8)	59.0213	1.0	169.9188	24.1	59.022	2.1
пт20(8)	105.1466	1.6	55.1602	20.6	105.148	2.2

Станция: лт1(8) - Нова O=149.4860 (измерени 1 посоки и 1 дължини)

кът N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv
пт2(7)	321.7562	-0.0	71.2422	20.9	115.193	2.3
пт2(7)	115.1911	1.7	71.2422	20.9	115.193	2.3





Станция: лт2(8) - Нова O= 7.3933 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние ms		mv
пт8(8)	123.3212	15.6	130.7161	17.4	79.695	1.9	6.8
лт3(8)	260.9846	-15.6	268.3763	19.3	79.732	1.9	6.8
пт8(8)	79.6967	-2.1	130.7161	17.4	79.695	1.9	2.5
лт3(8)	79.7305	1.3	268.3763	19.3	79.732	1.9	2.6

Станция: лт3(8) - Нова O=339.7691 (измерени 2 посоки и 2 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние ms		mv
лт2(8)	128.6068	5.3	68.3764	19.3	79.732	1.9	7.7
пт9(8)	215.6305	-7.2	155.3989	19.6	62.686	1.9	10.5
пт9(8)	62.6843	2.2	155.3989	19.6	62.686	1.9	2.5
лт2(8)	79.7314	0.4	68.3764	19.3	79.732	1.9	2.6

Станция: лт4(8) - Нова O=137.9179 (измерени 1 посоки и 1 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние ms		mv
пт15(8)	59.7345	-0.0	197.6524	24.4	66.119	2.2	0.0
пт15(8)	66.1198	-0.9	197.6524	24.4	66.119	2.2	2.2

Станция: лт5(8) - Нова O=243.7234 (измерени 1 посоки и 1 дължини)							
кът N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние ms		mv
пт33(8)	330.4442	0.0	174.1676	23.3	78.119	2.2	0.0
пт33(8)	78.1202	-1.0	174.1676	23.3	78.119	2.2	2.2

#### О Ц Е Н К А   Н А   Т О Ч Н О С Т Т А

Контролни суми и максимална по абсолютна стойност поправка:

[pvv]= 53150.1    [pff. 130]= 53150.1    |v|max= 39.1    (nor) |v|max= 106.4

Средна квадратна грешка за единица тежест    Me = 14.5[cc]

Зададена точност на центриране:

- на инструмента    3.0[mm]
- на сигнала    3.0[mm]

Средната квадратна грешка за измерена посока при едно положение на тръбата с отчитане влиянието точността на центриране на инструмента и сигнала е:

- за разстояние 50 метра    mr= 31.2
- за разстояние 100 метра    mr= 20.0
- за разстояние 1000 метра    mr= 14.5



## СПИСЪК НА ДАДЕНИТЕ ТОЧКИ

No	Име (клас)	X	Y
1	пт2(7)	4464614.748	8619825.609
2	пт6(7)	4464350.284	8619479.383
3	пт13(7)	4464092.308	8619059.970
4	пт14(7)	4463890.623	8618997.948
5	пт21(7)	4464441.948	8618973.779
6	пт24(7)	4464327.693	8618817.833
7	пт30(7)	4464172.630	8618634.608
8	пт35(7)	4464232.993	8618404.413
9	пт41(7)	4464001.313	8618145.892
10	пт42(7)	4464041.676	8618057.250

## СПИСЪК НА НОВИТЕ ТОЧКИ

(Полуоси на елипсите на грешките при доверителна вероятност 68%)

No	Име (клас)	X	mX	Y	mY	ms	Rmax	Rmin	F1
1	пт1(8)	4464641.231	2.8	8619894.975	3.1	4.1	3.1	2.7	86.6
2	пт3(8)	4464517.420	2.9	8619671.678	2.4	3.8	3.2	2.0	176.8
3	пт4(8)	4464411.508	3.1	8619576.121	2.5	4.0	3.3	2.2	179.6
4	пт5(8)	4464361.362	2.5	8619547.059	2.0	3.2	2.5	2.0	190.5
5	пт7(8)	4464297.006	2.2	8619473.821	1.9	2.9	2.2	1.9	6.8
6	пт8(8)	4464257.404	2.9	8619411.292	2.9	4.1	3.1	2.7	153.4
7	пт9(8)	4464208.462	3.9	8619311.012	3.2	5.1	4.1	3.0	182.5
8	пт10(8)	4464133.098	4.0	8619260.971	3.7	5.4	4.1	3.5	178.7
9	пт11(8)	4464231.447	2.6	8619103.839	3.5	4.4	3.6	2.5	112.7
10	пт12(8)	4464235.313	2.4	8619035.009	3.1	3.9	3.2	2.3	92.1
11	пт15(8)	4463975.698	2.1	8618983.894	2.0	2.9	2.1	2.0	181.2
12	пт16(8)	4464114.936	2.8	8618980.827	4.8	5.5	4.8	2.8	101.6
13	пт17(8)	4464170.035	3.1	8618947.414	5.6	6.4	5.6	3.1	100.0
14	пт18(8)	4464219.479	3.2	8618945.869	5.6	6.4	5.6	3.2	102.5
15	пт19(8)	4464254.671	3.2	8618907.837	5.2	6.1	5.3	3.0	109.5
16	пт20(8)	4464375.313	2.1	8618961.101	2.1	3.0	2.2	2.0	67.3
17	пт22(8)	4464374.202	1.8	8618912.599	1.9	2.6	1.9	1.8	102.6
18	пт23(8)	4464360.622	1.6	8618853.221	1.7	2.4	1.8	1.6	74.4
19	пт25(8)	4464277.908	2.2	8618835.103	1.7	2.8	2.2	1.7	197.3
20	пт26(8)	4464172.489	3.2	8618854.572	3.2	4.6	3.7	2.7	49.9
21	пт27(8)	4464065.581	3.5	8618820.602	4.4	5.6	4.8	2.8	76.3
22	пт28(8)	4464057.276	3.1	8618775.782	4.1	5.2	4.4	2.7	81.1
23	пт29(8)	4464092.697	2.4	8618717.449	2.9	3.8	3.1	2.2	78.7
24	пт31(8)	4464146.671	1.7	8618588.411	2.0	2.6	2.1	1.5	75.0
25	пт32(8)	4464071.928	2.5	8618542.071	3.1	4.0	3.2	2.5	93.1
26	пт33(8)	4464046.996	2.6	8618493.230	3.8	4.6	3.8	2.6	99.3
27	пт34(8)	4464138.774	2.1	8618417.540	2.3	3.2	2.4	2.0	124.6
28	пт36(8)	4464270.260	2.1	8618339.443	2.2	3.1	2.2	2.1	95.7
29	пт37(8)	4464197.332	2.7	8618308.227	2.6	3.8	2.9	2.5	170.5
30	пт38(8)	4464202.919	3.1	8618219.513	3.1	4.4	3.3	2.8	145.4
31	пт39(8)	4464159.143	2.9	8618177.143	2.9	4.1	3.1	2.8	136.5
32	пт40(8)	4464058.645	2.1	8618163.705	1.5	2.6	2.1	1.5	5.8
33	пт119(8)	4464307.226	3.5	8618880.974	4.1	5.4	4.6	2.9	128.8
34	лт1(8)	4464564.464	3.5	8619721.971	2.6	4.4	3.8	2.3	182.0
35	лт2(8)	4464294.381	3.7	8619340.695	3.4	5.0	3.3	2.3	149.4
36	лт3(8)	4464256.383	4.7	8619270.600	3.3	5.7	3.2	2.3	193.2
37	лт4(8)	4464041.772	3.1	8618981.456	3.8	4.9	3.8	2.9	99.6



38	лт5(8)	4464118.772	3.5	8618462.394	3.7	5.1	3.8	3.4	115.8
39	4(8)	4464236.813	3.4	8619030.587	5.1	6.2	5.2	3.4	105.8
40	8(8)	4464075.249	4.2	8618747.564	5.5	6.9	5.5	4.1	107.8
41	9(8)	4464088.983	5.0	8618482.449	4.2	6.5	5.1	4.0	185.7
42	11(8)	4464022.344	4.2	8618149.843	2.4	4.8	4.3	2.3	6.1

Максимална ср. кв. грешка ms = 6.92 в 8(8) пореден номер 40



```
#####
#
#      ПРЕДВАРИТЕЛНА ОБРАБОТКА НА НИВЕЛАЧНА МРЕЖА      #
#      (тригонометрична нивелация)                      #
#      TplanWin v1.0.2 (Ponm)                            #
#####
```

DATA: 05.03.2016г.

ВИСОЧИННА МРЕЖА: Височинна система - Балтийска

Клас на височинната мрежа:..... 6  
 Средна квадратна грешка за зенитен ъгъл:... 50[cc]  
 Средна квадратна грешка за превииение:.... 50[mm]  
 Точност на височината на инструмента:..... 3[mm]  
 Точност на височината на сигнала:..... 3[mm]  
 Брой дадени репери:..... 7  
 Брой новоопределяеми точки..... 46  
 Брой отчетени превииения..... 192  
 Брой измерени превииения в мрежата..... 99

#### I. Едностранно измерени превииения

```
---> От    pt2(7) към    pt1(8)
---> От    pt41(7) към   pt42(7)
---> От    pt41(7) към    11(8)
---> От    pt12(8) към    4(8)
---> От    pt28(8) към    8(8)
---> От    pt33(8) към    9(8)
```

Едностранно измерени превииения - 6 бр.

#### II. Точки с по малко от две определящи превииения

```
--->    pt1(8) - 1 бр.
--->    lt1(8) - 1 бр.
--->    lt4(8) - 1 бр.
--->    lt5(8) - 1 бр.
--->     4(8) - 1 бр.
--->     8(8) - 1 бр.
--->     9(8) - 1 бр.
--->    11(8) - 1 бр.
```

Точки с по малко от две определящи превииения - 8 бр.

#### III. Сумиране на включени нивелачни ходове



Включен нивелажен ход № 1 от 13 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт2(7)	пт3(8)	15.4801	1.1243	182.119
пт3(8)	пт4(8)	10.9604	1.7438	142.648
пт4(8)	пт5(8)	2.9785	6.4631	57.959
пт5(8)	пт6(7)	6.5501	5.3238	68.577
пт6(7)	пт7(8)	3.9102	7.0104	53.565
пт7(8)	пт8(8)	5.2923	4.8325	74.011
пт8(8)	пт9(8)	16.9477	2.6399	111.582
пт9(8)	пт10(8)	6.6203	3.6547	90.461
пт10(8)	пт11(8)	12.7913	1.0883	185.368
пт11(8)	пт12(8)	3.6825	5.2896	68.935
пт12(8)	пт13(7)	10.2349	1.6911	145.167
пт13(7)	пт14(7)	12.2519	0.8554	210.982
Fh= 0.0218 Fhd=0.167		pFh=0.176 [S]= 1391.373		

Включен нивелажен ход № 2 от 21 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт2(7)	пт3(8)	15.4801	1.1243	182.119
пт3(8)	пт4(8)	10.9604	1.7438	142.648
пт4(8)	пт5(8)	2.9785	6.4631	57.959
пт5(8)	пт6(7)	6.5501	5.3238	68.577
пт6(7)	пт7(8)	3.9102	7.0104	53.565
пт7(8)	пт8(8)	5.2923	4.8325	74.011
пт8(8)	пт9(8)	16.9477	2.6399	111.582
пт9(8)	пт10(8)	6.6203	3.6547	90.461
пт10(8)	пт11(8)	12.7913	1.0883	185.368
пт11(8)	пт12(8)	3.6825	5.2896	68.935
пт12(8)	пт13(7)	10.2349	1.6911	145.167
пт13(7)	пт14(7)	12.2519	0.8554	210.982
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466
пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829
Fh= 0.0092 Fhd=0.175		pFh=0.131 [S]= 2014.586		

Включен нивелажен ход № 3 от 35 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт2(7)	пт3(8)	15.4801	1.1243	182.119
пт3(8)	пт4(8)	10.9604	1.7438	142.648
пт4(8)	пт5(8)	2.9785	6.4631	57.959
пт5(8)	пт6(7)	6.5501	5.3238	68.577
пт6(7)	пт7(8)	3.9102	7.0104	53.565



пт7(8)	пт8(8)	5.2923	4.8325	74.011
пт8(8)	пт9(8)	16.9477	2.6399	111.582
пт9(8)	пт10(8)	6.6203	3.6547	90.461
пт10(8)	пт11(8)	12.7913	1.0883	185.368
пт11(8)	пт12(8)	3.6825	5.2896	68.935
пт12(8)	пт13(7)	10.2349	1.6911	145.167
пт13(7)	пт14(7)	12.2519	0.8554	210.982
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466
пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829
пт21(7)	пт22(8)	8.3670	3.6061	91.285
пт22(8)	пт23(8)	6.3195	6.1209	60.913
пт23(8)	пт24(7)	3.6967	7.7207	48.341
пт24(7)	пт25(8)	3.9490	7.1243	52.695
пт25(8)	пт26(8)	9.5326	2.8155	107.201
пт26(8)	пт27(8)	9.7668	2.6174	112.174
пт27(8)	пт28(8)	4.3210	8.1209	45.582
пт28(8)	пт29(8)	3.9068	5.3558	68.245
пт29(8)	пт30(7)	7.4314	2.5091	115.117
пт30(7)	пт31(8)	4.6944	7.0853	52.992
пт31(8)	пт32(8)	6.9810	3.8088	87.945
пт32(8)	пт33(8)	4.1662	6.8471	54.838
пт33(8)	пт34(8)	11.2711	2.3768	118.963
пт34(8)	пт35(7)	8.4223	3.3902	95.128
-----				
Fh= -0.0076 Fnd=0.189		pFh=0.091 [S]= 3126.004		
-----				

Включен нивелачен ход № 4 от 42 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт2(7)	пт3(8)	15.4801	1.1243	182.119
пт3(8)	пт4(8)	10.9604	1.7438	142.648
пт4(8)	пт5(8)	2.9785	6.4631	57.959
пт5(8)	пт6(7)	6.5501	5.3238	68.577
пт6(7)	пт7(8)	3.9102	7.0104	53.565
пт7(8)	пт8(8)	5.2923	4.8325	74.011
пт8(8)	пт9(8)	16.9477	2.6399	111.582
пт9(8)	пт10(8)	6.6203	3.6547	90.461
пт10(8)	пт11(8)	12.7913	1.0883	185.368
пт11(8)	пт12(8)	3.6825	5.2896	68.935
пт12(8)	пт13(7)	10.2349	1.6911	145.167
пт13(7)	пт14(7)	12.2519	0.8554	210.982
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466
пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829



пт21(7)	пт22(8)	8.3670	3.6061	91.285
пт22(8)	пт23(8)	6.3195	6.1209	60.913
пт23(8)	пт24(7)	3.6967	7.7207	48.341
пт24(7)	пт25(8)	3.9490	7.1243	52.695
пт25(8)	пт26(8)	9.5326	2.8155	107.201
пт26(8)	пт27(8)	9.7668	2.6174	112.174
пт27(8)	пт28(8)	4.3210	8.1209	45.582
пт28(8)	пт29(8)	3.9068	5.3558	68.245
пт29(8)	пт30(7)	7.4314	2.5091	115.117
пт30(7)	пт31(8)	4.6944	7.0853	52.992
пт31(8)	пт32(8)	6.9810	3.8088	87.945
пт32(8)	пт33(8)	4.1662	6.8471	54.838
пт33(8)	пт34(8)	11.2711	2.3768	118.963
пт34(8)	пт35(7)	8.4223	3.3902	95.128
пт35(7)	пт36(8)	5.3610	4.7574	74.900
пт36(8)	пт37(8)	5.3495	4.4049	79.326
пт37(8)	пт38(8)	5.7144	3.7499	88.890
пт38(8)	пт39(8)	4.3204	6.1199	60.922
пт39(8)	пт40(8)	7.4478	3.0741	101.391
пт40(8)	пт41(7)	5.4749	6.2206	60.034
пт41(7)	пт42(7)	1.5182	1.6354	97.393
Fh= 0.0002 Fhd=0.196 pFh=0.077 [S]= 3688.860				

Включен нивелачен ход № 5 от 22 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт2(7)	пт3(8)	15.4801	1.1243	182.119
пт3(8)	пт4(8)	10.9604	1.7438	142.648
пт4(8)	пт5(8)	2.9785	6.4631	57.959
пт5(8)	пт6(7)	6.5501	5.3238	68.577
пт6(7)	пт7(8)	3.9102	7.0104	53.565
пт7(8)	пт8(8)	5.2923	4.8325	74.011
пт8(8)	пт9(8)	16.9477	2.6399	111.582
пт9(8)	пт10(8)	6.6203	3.6547	90.461
пт10(8)	пт11(8)	12.7913	1.0883	185.368
пт11(8)	пт12(8)	3.6825	5.2896	68.935
пт12(8)	пт13(7)	10.2349	1.6911	145.167
пт13(7)	пт14(7)	12.2519	0.8554	210.982
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466
пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829
пт21(7)	пт22(8)	8.3670	3.6061	91.285
Fh= 0.0023 Fhd=0.177 pFh=0.127 [S]= 2105.871				

Включен нивелачен ход № 6 от 29 точки

от точка	към точка	hik	p
----------	-----------	-----	---





пт2(7)	пт3(8)	15.4801	1.1243	182.119
пт3(8)	пт4(8)	10.9604	1.7438	142.648
пт4(8)	пт5(8)	2.9785	6.4631	57.959
пт5(8)	пт6(7)	6.5501	5.3238	68.577
пт6(7)	пт7(8)	3.9102	7.0104	53.565
пт7(8)	пт8(8)	5.2923	4.8325	74.011
пт8(8)	пт9(8)	16.9477	2.6399	111.582
пт9(8)	пт10(8)	6.6203	3.6547	90.461
пт10(8)	пт11(8)	12.7913	1.0883	185.368
пт11(8)	пт12(8)	3.6825	5.2896	68.935
пт12(8)	пт13(7)	10.2349	1.6911	145.167
пт13(7)	пт14(7)	12.2519	0.8554	210.982
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466
пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829
пт21(7)	пт22(8)	8.3670	3.6061	91.285
пт22(8)	пт23(8)	6.3195	6.1209	60.913
пт23(8)	пт24(7)	3.6967	7.7207	48.341
пт24(7)	пт25(8)	3.9490	7.1243	52.695
пт25(8)	пт26(8)	9.5326	2.8155	107.201
пт26(8)	пт27(8)	9.7668	2.6174	112.174
пт27(8)	пт28(8)	4.3210	8.1209	45.582
пт28(8)	пт29(8)	3.9068	5.3558	68.245
Fh= 0.0159 Fhd=0.183 pFh=0.107 [S]= 2601.021				

Включен нивелачен ход № 7 от 9 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466
пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829
Fh= -0.0126 Fhd=0.143 pFh=0.516 [S]= 623.213				

Включен нивелачен ход № 8 от 23 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466



пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829
пт21(7)	пт22(8)	8.3670	3.6061	91.285
пт22(8)	пт23(8)	6.3195	6.1209	60.913
пт23(8)	пт24(7)	3.6967	7.7207	48.341
пт24(7)	пт25(8)	3.9490	7.1243	52.695
пт25(8)	пт26(8)	9.5326	2.8155	107.201
пт26(8)	пт27(8)	9.7668	2.6174	112.174
пт27(8)	пт28(8)	4.3210	8.1209	45.582
пт28(8)	пт29(8)	3.9068	5.3558	68.245
пт29(8)	пт30(7)	7.4314	2.5091	115.117
пт30(7)	пт31(8)	4.6944	7.0853	52.992
пт31(8)	пт32(8)	6.9810	3.8088	87.945
пт32(8)	пт33(8)	4.1662	6.8471	54.838
пт33(8)	пт34(8)	11.2711	2.3768	118.963
пт34(8)	пт35(7)	8.4223	3.3902	95.128
<hr/>				
Fh= -0.0295 Fhd=0.165		pFh=0.187 [S]= 1734.631		
<hr/>				

Включен нивелачен ход № 9 от 30 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466
пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829
пт21(7)	пт22(8)	8.3670	3.6061	91.285
пт22(8)	пт23(8)	6.3195	6.1209	60.913
пт23(8)	пт24(7)	3.6967	7.7207	48.341
пт24(7)	пт25(8)	3.9490	7.1243	52.695
пт25(8)	пт26(8)	9.5326	2.8155	107.201
пт26(8)	пт27(8)	9.7668	2.6174	112.174
пт27(8)	пт28(8)	4.3210	8.1209	45.582
пт28(8)	пт29(8)	3.9068	5.3558	68.245
пт29(8)	пт30(7)	7.4314	2.5091	115.117
пт30(7)	пт31(8)	4.6944	7.0853	52.992
пт31(8)	пт32(8)	6.9810	3.8088	87.945
пт32(8)	пт33(8)	4.1662	6.8471	54.838
пт33(8)	пт34(8)	11.2711	2.3768	118.963
пт34(8)	пт35(7)	8.4223	3.3902	95.128
пт35(7)	пт36(8)	5.3610	4.7574	74.900
пт36(8)	пт37(8)	5.3495	4.4049	79.326
пт37(8)	пт38(8)	5.7144	3.7499	88.890
пт38(8)	пт39(8)	4.3204	6.1199	60.922
пт39(8)	пт40(8)	7.4478	3.0741	101.391
пт40(8)	пт41(7)	5.4749	6.2206	60.034
пт41(7)	пт42(7)	1.5182	1.6354	97.393
-----				
Fh= -0.0216 Fhd=0.174		pFh=0.137 [S]= 2297.482		



Включен нивелачен ход № 10 от 10 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466
пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829
пт21(7)	пт22(8)	8.3670	3.6061	91.285
Fh= -0.0196 Fhd=0.145		pFh=0.452 [S]= 714.497		

Включен нивелачен ход № 11 от 17 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт14(7)	пт15(8)	5.7537	3.9188	86.227
пт15(8)	пт16(8)	10.7259	1.8182	139.269
пт16(8)	пт17(8)	3.5559	5.7383	64.438
пт17(8)	пт18(8)	3.2465	7.5621	49.466
пт18(8)	пт19(8)	2.9563	7.2410	51.816
пт19(8)	пт119(8)	4.2227	6.3377	59.021
пт119(8)	пт20(8)	6.9309	2.9034	105.147
пт20(8)	пт21(7)	3.7687	5.3960	67.829
пт21(7)	пт22(8)	8.3670	3.6061	91.285
пт22(8)	пт23(8)	6.3195	6.1209	60.913
пт23(8)	пт24(7)	3.6967	7.7207	48.341
пт24(7)	пт25(8)	3.9490	7.1243	52.695
пт25(8)	пт26(8)	9.5326	2.8155	107.201
пт26(8)	пт27(8)	9.7668	2.6174	112.174
пт27(8)	пт28(8)	4.3210	8.1209	45.582
пт28(8)	пт29(8)	3.9068	5.3558	68.245
Fh= -0.0060 Fhd=0.156		pFh=0.271 [S]= 1209.648		

Включен нивелачен ход № 12 от 8 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт35(7)	пт36(8)	5.3610	4.7574	74.900
пт36(8)	пт37(8)	5.3495	4.4049	79.326
пт37(8)	пт38(8)	5.7144	3.7499	88.890
пт38(8)	пт39(8)	4.3204	6.1199	60.922
пт39(8)	пт40(8)	7.4478	3.0741	101.391
пт40(8)	пт41(7)	5.4749	6.2206	60.034
пт41(7)	пт42(7)	1.5182	1.6354	97.333
Fh= 0.0078 Fhd=0.143		pFh=0.509 [S]= 562.856		



Включен нивелачен ход № 13 от 14 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт35(7)	пт34(8)	-8.4223	3.3902	95.128
пт34(8)	пт33(8)	-11.2711	2.3768	118.963
пт33(8)	пт32(8)	-4.1662	6.8471	54.838
пт32(8)	пт31(8)	-6.9810	3.8088	87.945
пт31(8)	пт30(7)	-4.6944	7.0853	52.992
пт30(7)	пт29(8)	-7.4314	2.5091	115.117
пт29(8)	пт28(8)	-3.9068	5.3558	68.245
пт28(8)	пт27(8)	-4.3210	8.1209	45.582
пт27(8)	пт26(8)	-9.7668	2.6174	112.174
пт26(8)	пт25(8)	-9.5326	2.8155	107.201
пт25(8)	пт24(7)	-3.9490	7.1243	52.695
пт24(7)	пт23(8)	-3.6967	7.7207	48.341
пт23(8)	пт22(8)	-6.3195	6.1209	60.913
Fh= 0.0099 Fnd=0.152		pFh=0.318 [S]= 1020.133		

Включен нивелачен ход № 14 от 7 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт35(7)	пт34(8)	-8.4223	3.3902	95.128
пт34(8)	пт33(8)	-11.2711	2.3768	118.963
пт33(8)	пт32(8)	-4.1662	6.8471	54.838
пт32(8)	пт31(8)	-6.9810	3.8088	87.945
пт31(8)	пт30(7)	-4.6944	7.0853	52.992
пт30(7)	пт29(8)	-7.4314	2.5091	115.117
Fh= 0.0235 Fnd=0.141		pFh=0.601 [S]= 524.983		

Включен нивелачен ход № 15 от 21 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт42(7)	пт41(7)	-1.5182	1.6354	97.393
пт41(7)	пт40(8)	-5.4749	6.2206	60.034
пт40(8)	пт39(8)	-7.4478	3.0741	101.391
пт39(8)	пт38(8)	-4.3204	6.1199	60.922
пт38(8)	пт37(8)	-5.7144	3.7499	88.890
пт37(8)	пт36(8)	-5.3495	4.4049	79.326
пт36(8)	пт35(7)	-5.3610	4.7574	74.900
пт35(7)	пт34(8)	-8.4223	3.3902	95.128
пт34(8)	пт33(8)	-11.2711	2.3768	118.963
пт33(8)	пт32(8)	-4.1662	6.8471	54.838
пт32(8)	пт31(8)	-6.9810	3.8088	87.945
пт31(8)	пт30(7)	-4.6944	7.0853	52.992
пт30(7)	пт29(8)	-7.4314	2.5091	115.117
пт29(8)	пт28(8)	-3.9068	5.3558	68.245
пт28(8)	пт27(8)	-4.3210	8.1209	45.582
пт27(8)	пт26(8)	-9.7668	2.6174	112.174
пт26(8)	пт25(8)	-9.5326	2.8155	107.201



пт25(8)	пт24(7)	-3.9490	7.1243	52.695
пт24(7)	пт23(8)	-3.6967	7.7207	48.341
пт23(8)	пт22(8)	-6.3195	6.1209	60.913
-----				
Fh=	0.0021	Fhd=0.164	pFh=0.196	[S]= 1582.989
-----				

Включен нивелачен ход № 16 от 14 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт42(7)	пт41(7)	-1.5182	1.6354	97.393
пт41(7)	пт40(8)	-5.4749	6.2206	60.034
пт40(8)	пт39(8)	-7.4478	3.0741	101.391
пт39(8)	пт38(8)	-4.3204	6.1199	60.922
пт38(8)	пт37(8)	-5.7144	3.7499	88.890
пт37(8)	пт36(8)	-5.3495	4.4049	79.326
пт36(8)	пт35(7)	-5.3610	4.7574	74.900
пт35(7)	пт34(8)	-8.4223	3.3902	95.128
пт34(8)	пт33(8)	-11.2711	2.3768	118.963
пт33(8)	пт32(8)	-4.1662	6.8471	54.838
пт32(8)	пт31(8)	-6.9810	3.8088	87.945
пт31(8)	пт30(7)	-4.6944	7.0853	52.992
пт30(7)	пт29(8)	-7.4314	2.5091	115.117
-----				
Fh=	0.0157	Fhd=0.155	pFh=0.276	[S]= 1087.839
-----				

Включен нивелачен ход № 17 от 8 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт22(8)	пт23(8)	6.3195	6.1209	60.913
пт23(8)	пт24(7)	3.6967	7.7207	48.341
пт24(7)	пт25(8)	3.9490	7.1243	52.695
пт25(8)	пт26(8)	9.5326	2.8155	107.201
пт26(8)	пт27(8)	9.7668	2.6174	112.174
пт27(8)	пт28(8)	4.3210	8.1209	45.582
пт28(8)	пт29(8)	3.9068	5.3558	68.245
-----				
Fh=	0.0136	Fhd=0.139	pFh=0.676	[S]= 495.150
-----				

18. Оценка на точността от нормираните  
несъвпадения във включените нивелачни ходове

Максимално[несъвпадение, поправка, разлика]	18.2 [mm]
Минимално[несъвпадение, поправка, разлика]	0.1 [mm]
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	1.2 [mm]
Вероятна грешка $ pw /1$ ( $i=n/2$ )	5.6 [mm]
Средно аритметична грешка $ pw /n$	6.9 [mm]
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	0.3 [mm]
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	-0.9 [mm]
Средна квадратна грешка за единица тежест	8.7 [mm]
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	8.7 [mm]



m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1: 0.79 : 0.64		
Брой на допустимите разлики	n	17
Брой на недопустимите разлики	m	0
Брой на положителните грешки		11
Брой на отрицателните грешки		6
Брой на разликите (положителни-отрицателни)		5
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)		8

#### IV. Сумиране на затворени нивелачни ходове

Затворен нивелачен ход № 1 от 17 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт8(8)	пт9(8)	16.9477	2.6399	111.582
пт9(8)	лт3(8)	-4.8744	5.9250	62.685
лт3(8)	лт2(8)	-4.6926	4.3743	79.731
лт2(8)	пт8(8)	-7.3785	4.3770	79.695
Fh= -0.0021 Fhd=0.024		pFh=0.995 [S]=		333.693

Затворен нивелачен ход № 2 от 5 точки

от точка	към точка	hik	p	Sik
пт8(8)	лт2(8)	7.3785	4.3770	79.695
лт2(8)	лт3(8)	4.6926	4.3743	79.731
лт3(8)	пт9(8)	4.8744	5.9250	62.685
пт9(8)	пт8(8)	-16.9477	2.6399	111.582
Fh= 0.0021 Fhd=0.024		pFh=0.995 [S]=		333.693

19. Оценка на точността от нормираните  
несъпадения в затворените нивелачни ходове

Няма данни !!!

#### V. Изчисляване на приблизителни височини

пт3(8)	H= 887.9316	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт14(7)
пт4(8)	H= 898.8941	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт14(7)
пт5(8)	H= 901.8732	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт14(7)
пт7(8)	H= 912.3348	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт14(7)
пт8(8)	H= 917.6279	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт14(7)
пт9(8)	H= 934.5770	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт14(7)
пт10(8)	H= 941.1983	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт14(7)
пт11(8)	H= 953.9932	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт14(7)
пт12(8)	H= 957.6764	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт14(7)



пт15(8)	H= 985.9091	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт21(7)
пт16(8)	H= 996.6357	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт21(7)
пт17(8)	H=1000.1918	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт21(7)
пт18(8)	H=1003.4384	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт21(7)
пт19(8)	H=1006.3949	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт21(7)
пт20(8)	H=1017.5490	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт21(7)
пт23(8)	H=1035.9896	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт35(7)
пт25(8)	H=1043.6352	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт35(7)
пт26(8)	H=1053.1676	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт35(7)
пт27(8)	H=1062.9341	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт35(7)
пт28(8)	H=1067.2550	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт35(7)
пт31(8)	H=1083.2872	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт35(7)
пт32(8)	H=1090.2680	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт35(7)
пт33(8)	H=1094.4341	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт35(7)
пт36(8)	H=1119.4958	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт42(7)
пт37(8)	H=1124.8453	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт42(7)
пт38(8)	H=1130.5597	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт42(7)
пт39(8)	H=1134.8801	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт42(7)
пт40(8)	H=1142.3279	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт42(7)
пт119(8)	H=1010.6177	Нивелачен ход от	пт2(7) до	пт21(7)
лт2(8)	H= 925.0068	Нивелачен ход от	пт8(8) до	пт8(8)
лт3(8)	H= 929.6999	Нивелачен ход от	пт8(8) до	пт8(8)
лт1(8)	H= 882.1636	Определена от	пт2(7)	
лт4(8)	H= 990.2146	Определена от	пт15(8)	
лт5(8)	H=1100.6234	Определена от	пт33(8)	
4(8)	H= 957.6232	Определена от	пт12(8)	
8(8)	H=1069.1336	Определена от	пт28(8)	
9(8)	H=1097.7439	Определена от	пт33(8)	
11(8)	H=1145.7222	Определена от	пт41(7)	

#### ОЦЕНКА НА ТОЧНОСТТА НА ИЗМЕРВАНИЯТА

I. Средна квадратна грешка за превизиение получена от:		
15. разликите в двустранно измерените превизения.....	11.07	[mm]
18. несъвпадения във включените нивелачни ходове.....	8.69	[mm]
19. несъвпадения в затворените нивелачни ходове.....	0.00	[mm]





```

#####
#
#          ПАРАМЕТРИЧНО ИЗРАВНЕНИЕ НА НИВЕЛАЧНА МРЕЖА
#
#
#          TplanWin v1.0.2 (Pinm)
#
#####

```

ДАТА: 05.03.2016г.

#### ДИМЕНСИИ:

Коти и превишения..... метри;

Разстояния..... метри;

Поправки..... милиметри;

Средни кв. грешки за превишения..... милиметри;

#### ТРИГОНОМЕТРИЧНА НИВЕЛАЦИЯ

В изравнението участват усреднените стойности от многократно измерените превишения (ако има такива). Средната квадратна грешка за единица тежест е за разстояние  $S=85.0m$  и зенитен ъгъл  $Z=100g$ . В средната квадратна грешка за единица тежест не е включено влиянието на грешката от измерването височината на инструмента и сигнала.

#### РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗРАВНЕНИЕТО

От точка	Към точка	Измерено $h'$ [m]	$mh'$	Изравнено $h$ [m]	$mh$	Поправка $v$ [mm]	$mv$	Разстояние [m]
пт2 (7)	пт1 (8)	-6.1293	4.2	-6.1293	4.2	0.0	0.0	74.25
пт2 (7)	пт3 (8)	15.4773	8.8	15.4838	5.7	6.4	6.7	182.12
пт2 (7)	лт1 (8)	9.7100	5.9	9.7156	4.2	5.6	4.2	115.19
пт14 (7)	пт13 (7)	-12.2558	10.1	-12.2567	6.3	-0.9	7.8	210.98
пт14 (7)	пт15 (8)	5.7462	4.7	5.7521	3.1	5.9	3.5	86.23
пт21 (7)	пт20 (8)	-3.7696	4.0	-3.7675	2.7	2.1	3.0	67.83
пт21 (7)	пт22 (8)	8.3616	4.9	8.3600	0.0	-1.6	4.9	91.28
пт35 (7)	пт34 (8)	-8.4224	5.1	-8.4182	3.2	4.3	3.9	95.13
пт35 (7)	пт36 (8)	5.3573	4.3	5.3618	2.8	4.5	3.2	74.90
пт22 (8)	пт21 (7)	-8.3723	4.9	-8.3600	0.0	12.3	4.9	91.29
пт22 (8)	пт23 (8)	6.3151	3.8	6.3210	2.5	5.9	2.8	60.91
пт29 (8)	пт28 (8)	-3.9122	4.0	-3.9085	2.7	3.8	3.0	68.24
пт29 (8)	пт30 (7)	7.4244	5.9	7.4258	3.6	1.4	3.6	68.24



лт1(8)	пт2(7)	-9.7212	5.9	-9.7156	4.2	5.6	4.2	115.19
пт20(8)	пт21(7)	3.7679	4.0	3.7675	2.7	-0.3	3.0	67.83
пт20(8)	пт119(8)	-6.9366	5.5	-6.9286	3.5	8.0	4.2	105.15
пт119(8)	пт20(8)	6.9251	5.5	6.9286	3.5	3.5	4.2	105.15
пт119(8)	пт19(8)	-4.2277	3.7	-4.2217	2.5	6.1	2.7	59.02
пт19(8)	пт18(8)	-2.9616	3.5	-2.9554	2.4	6.2	2.5	51.82
пт19(8)	пт119(8)	4.2176	3.7	4.2217	2.5	4.0	2.7	59.02
пт18(8)	пт17(8)	-3.2508	3.4	-3.2456	2.3	5.2	2.5	49.47
пт18(8)	пт19(8)	2.9509	3.5	2.9554	2.4	4.5	2.5	51.81
пт17(8)	пт16(8)	-3.5600	3.9	-3.5548	2.6	5.2	2.9	64.44
пт17(8)	пт18(8)	3.2421	3.4	3.2456	2.3	3.5	2.5	49.47
пт16(8)	пт15(8)	-10.7253	6.9	-10.7223	4.1	3.0	5.5	139.27
пт16(8)	пт17(8)	3.5518	3.9	3.5548	2.6	3.0	2.9	64.44
пт15(8)	пт14(7)	-5.7613	4.7	-5.7521	3.1	9.2	3.5	86.23
пт15(8)	лт4(8)	4.3032	3.9	4.3055	2.8	2.3	2.8	66.12
пт15(8)	пт16(8)	10.7265	6.9	10.7223	4.1	-4.2	5.5	139.27
лт4(8)	пт15(8)	-4.3078	3.9	-4.3055	2.8	2.3	2.8	66.12
пт36(8)	пт35(7)	-5.3647	4.3	-5.3618	2.8	2.8	3.2	74.90
пт36(8)	пт37(8)	5.3439	4.4	5.3504	2.9	6.5	3.3	79.33
пт37(8)	пт36(8)	-5.3550	4.4	-5.3504	2.9	4.7	3.3	79.32
пт37(8)	пт38(8)	5.7111	4.8	5.7155	3.2	4.4	3.6	88.89

От точка	Към точка	Измерено h' [m]	mh'	Изравнено h [m]	mh	Поправка v [mm]	dv	Разстояние [m]
пт38(8)	пт37(8)	-5.7178	4.8	-5.7155	3.2	2.2	3.6	88.89
пт38(8)	пт39(8)	4.3152	3.8	4.3210	2.5	5.8	2.8	60.92
пт39(8)	пт38(8)	-4.3256	3.8	-4.3210	2.5	4.5	2.8	60.92
пт39(8)	пт40(8)	7.4438	5.3	7.4491	3.4	5.3	4.0	101.39
пт40(8)	пт39(8)	-7.4518	5.3	-7.4491	3.4	2.7	4.0	101.39
пт40(8)	пт41(7)	5.4702	3.7	5.4755	2.5	5.3	2.7	60.03
пт41(7)	11(8)	-2.0788	3.8	-2.0788	3.8	0.0	0.0	21.40
пт41(7)	пт40(8)	-5.4795	3.7	-5.4755	2.5	4.0	2.7	60.04
пт41(7)	пт42(7)	1.5182	5.1	1.5206	4.3	2.4	2.9	97.39
пт30(7)	пт29(8)	-7.4385	5.9	-7.4258	3.6	12.7	4.6	115.12
пт30(7)	пт31(8)	4.6884	3.5	4.6925	2.4	4.1	2.6	52.99
пт31(8)	пт30(7)	-4.7005	3.5	-4.6925	2.4	8.0	2.6	52.99
пт31(8)	пт32(8)	6.9724	4.8	6.9773	3.1	4.9	3.6	87.95
пт32(8)	пт31(8)	-6.9896	4.8	-6.9773	3.1	12.3	3.6	87.95



пт32(8)	пт33(8)	4.1603	3.6	4.1641	2.4	3.8	2.6	54.84
лт5(8)	пт33(8)	-6.1941	4.4	-6.1893	3.1	4.7	3.1	78.12
пт33(8)	пт32(8)	-4.1720	3.6	-4.1641	2.4	7.9	2.6	54.84
пт33(8)	пт34(8)	11.2706	6.0	11.2651	3.7	-5.4	4.8	118.96
пт33(8)	лт5(8)	6.1846	4.4	6.1893	3.1	4.7	3.1	78.12
пт33(8)	9(8)	3.3098	4.5	3.3098	4.5	-0.0	0.0	43.35
пт34(8)	пт33(8)	-11.2716	6.0	-11.2651	3.7	6.5	4.8	118.96
пт34(8)	пт35(7)	8.4223	5.1	8.4182	3.2	-4.1	3.9	95.13
пт28(8)	пт27(8)	-4.3259	3.3	-4.3221	2.2	3.8	2.4	45.58
пт28(8)	пт29(8)	3.9013	4.0	3.9085	2.7	7.2	3.0	68.25
пт28(8)	8(8)	1.8786	4.2	1.8786	4.2	0.0	0.0	33.46
пт27(8)	пт26(8)	-9.7733	5.7	-9.7703	3.5	3.0	4.6	112.17
пт27(8)	пт28(8)	4.3160	3.3	4.3221	2.2	6.1	2.4	45.58
пт26(8)	пт27(8)	9.7603	5.7	9.7703	3.5	10.0	4.6	112.17
пт26(8)	пт25(8)	-9.5399	5.5	-9.5359	3.4	4.0	4.4	107.20
пт25(8)	пт26(8)	9.5253	5.5	9.5359	3.4	10.6	4.4	107.20
пт25(8)	пт24(7)	-3.9546	3.5	-3.9503	2.3	4.3	2.6	52.69
пт24(7)	пт23(8)	-3.7022	3.3	-3.6979	2.3	4.3	2.5	48.34
пт24(7)	пт25(8)	3.9435	3.5	3.9503	2.3	6.8	2.6	52.70
пт23(8)	пт22(8)	-6.3239	3.8	-6.3210	2.5	2.9	2.8	60.91
пт23(8)	пт24(7)	3.6913	3.3	3.6979	2.3	6.6	2.5	48.34
пт13(7)	пт14(7)	12.2480	10.1	12.2567	6.3	8.7	7.8	210.98
пт13(7)	пт12(8)	-10.2401	7.2	-10.2373	4.8	2.8	5.3	145.17
пт12(8)	пт11(8)	-3.6878	4.0	-3.6833	2.8	4.5	2.9	68.93
пт12(8)	пт13(7)	10.2297	7.2	10.2373	4.8	7.6	5.3	145.17
пт12(8)	4(8)	-0.0532	3.6	-0.0532	3.6	0.0	0.0	4.67

От точка	Към точка	Измерено h' [m]	mh'	Изравнено h [m]	mh	Поправка v [mm]	mv	Разстояние [m]
пт11(8)	пт10(8)	-12.7979	8.9	-12.7951	5.8	2.8	6.8	185.37
пт11(8)	пт12(8)	3.6773	4.0	3.6833	2.8	6.0	2.9	68.93
пт10(8)	пт9(8)	-6.6274	4.9	-6.6214	3.4	6.0	3.5	90.46
пт10(8)	пт11(8)	12.7847	8.9	12.7951	5.8	10.3	6.8	185.37
лт3(8)	лт2(8)	-4.6988	4.4	-4.6934	2.8	5.4	3.5	79.73
лт3(8)	пт9(8)	4.8717	3.8	4.8751	2.5	3.4	2.9	62.68
пт9(8)	пт8(8)	-16.9464	5.7	-16.9478	3.1	-1.4	4.8	111.58
пт9(8)	пт10(8)	6.6132	4.9	6.6214	3.4	8.2	3.5	90.46
пт9(8)	лт3(8)	-4.8772	3.8	-4.8751	2.5	2.2	2.9	62.69
лт2(8)	пт8(8)	-7.3854	4.4	-7.3793	2.8	6.1	5.1	79.76



лт2(8)	лт3(8)	4.6864	4.4	4.6934	2.8	7.1	3.5	79.73
пт8(8)	пт7(8)	-5.2945	4.2	-5.2931	2.9	1.4	3.0	74.01
пт8(8)	пт9(8)	16.9489	5.7	16.9478	3.1	-1.1	4.8	111.58
пт8(8)	лт2(8)	7.3715	4.4	7.3793	2.8	7.8	3.5	79.69
лт7(8)	пт6(7)	-3.9152	3.5	-3.9108	2.5	4.4	2.5	53.57
пт7(8)	пт8(8)	5.2900	4.2	5.2931	2.9	3.1	3.0	74.01
пт6(7)	пт5(8)	-6.5558	4.0	-6.5509	2.8	4.9	2.9	68.57
пт6(7)	пт7(8)	3.9053	3.5	3.9108	2.5	5.5	2.5	53.56
лт5(8)	пт4(8)	-2.9827	3.7	-2.9792	2.6	3.6	2.6	57.96
пт5(8)	пт6(7)	6.5444	4.0	6.5509	2.8	6.4	2.9	68.58
пт4(8)	пт3(8)	-10.9719	7.0	-10.9627	4.7	9.2	5.2	142.65
пт4(8)	пт5(8)	2.9743	3.7	2.9792	2.6	4.8	2.6	57.96
лт3(8)	пт2(7)	-15.4829	8.8	-15.4838	5.7	-0.8	6.7	182.12
пт3(8)	пт4(8)	10.9488	7.0	10.9627	4.7	13.9	5.2	142.65

#### ОЦЕНКА НА ТОЧНОСТТА

Контролни суми и максимална по абсолютна стойност поправка:

[pvv]= 6358 [pff. 45]= 6358 |v|max= 13.9

Средна квадратна грешка за единица тежест  $M_e = 6.6[\text{mm}]$

Средната квадратна грешка за измерено превишение без да е включено влиянието на грешката от измерването на височината на инструмента и сигнала е:

- за разстояние 50 метра  $m_r = 3.9$
- за разстояние 100 метра  $m_r = 7.7$
- за разстояние 1000 метра  $m_r = 77.4$

#### СПИСЪК НА ДАДЕНИТЕ РЕПЕРИ

No	Име (клас)	клас	H
1	пт2(7)	5	872.44800
2	пт14(7)	5	980.17000
3	пт21(7)	5	1021.31800
4	пт35(7)	5	1114.12700
5	пт42(7)	5	1149.32100
6	пт22(8)	5	1029.67800
7	пт29(8)	5	1071.18400



## СПИСЪК НА НОВИТЕ РЕПЕРИ

No	Име (клас)	клас	H	mH
1	пт6(7)	6	908.42451	7.25
2	пт13(7)	6	967.91331	6.32
3	пт24(7)	6	1039.69691	3.19
4	пт30(7)	6	1078.60982	3.62
5	пт41(7)	6	1147.80037	4.27
6	пт1(8)	6	866.31870	4.25
7	пт3(8)	6	887.93177	5.68
8	пт4(8)	6	898.89447	6.82
9	пт5(8)	6	901.87364	7.04
10	пт7(8)	6	912.33531	7.39
11	пт8(8)	6	917.62840	7.54
12	пт9(8)	6	934.57622	7.66
13	пт10(8)	6	941.19763	7.73
14	пт11(8)	6	953.99269	7.39
15	пт12(8)	6	957.67599	7.21
16	пт15(8)	6	985.92207	3.10
17	пт16(8)	6	996.64441	4.51
18	пт17(8)	6	1000.19919	4.58
19	пт18(8)	6	1003.44480	4.53
20	пт19(8)	6	1006.40017	4.38
21	пт20(8)	6	1017.55046	2.69
22	пт23(8)	6	1035.99898	2.51
23	пт25(8)	6	1043.64721	3.64
24	пт26(8)	6	1053.18308	3.99
25	пт27(8)	6	1062.95339	3.26
26	пт28(8)	6	1067.27552	2.66
27	пт31(8)	6	1083.30227	3.97
28	пт32(8)	6	1090.27959	4.24
29	пт33(8)	6	1094.44369	4.20
30	пт34(8)	6	1105.70883	3.24
31	пт36(8)	6	1119.48884	2.85
32	пт37(8)	6	1124.83922	3.83
33	пт38(8)	6	1130.55474	4.42
34	пт39(8)	6	1134.87575	4.58

## СПИСЪК НА НОВИТЕ РЕПЕРИ

No	Име (клас)	клас	H	mH
35	пт40(8)	6	1142.32486	4.50
36	пт119(8)	6	1010.62183	4.08
37	лт1(8)	6	882.16360	4.15
38	лт2(8)	6	925.00772	7.85
39	лт3(8)	6	929.70115	7.85
40	лт4(8)	6	990.22756	4.17
41	лт5(8)	6	1100.63304	5.22
42	4(8)	6	957.62278	8.04
43	8(8)	6	1069.15408	4.93
44	9(8)	6	1097.75348	6.18
45	11(8)	6	1145.72162	5.73

Максимална средна квадратна грешка mH= 8.04 в т.4(8) 42





# УДОСТОВЕРЕНИЕ

## ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 06240

Важи за 2016 година

**ИНЖ. МИЛЕН СТЕФАНОВ ДИМИЕВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

**МАГИСТЪР**

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

**ИНЖЕНЕР - ГЕОДЕЗИСТ**

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 11/03.12.2004 г. по части:

ГЕОДЕЗИЯ, ПРИЛОЖНА ГЕОДЕЗИЯ, ВЕРТИКАЛНО ПЛАНИРАНЕ, ТРАСИРОВЪЧНИ  
ПРОЕКТИ И ПЛАНОВЕ, ПЛАНОВЕ ЗА РЕГУЛАЦИЯ

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. Й. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинярев





# АГЕНЦИЯ ПО КАДАСТЪРА

София 1202, ул. "Св. св. Кирил и Методий" 17-19 тел., факс: +359 2 955 98 86 E-mail: acad@mail.orbitel.bg

## ЗАПОВЕД

№ 300-2-40

СОФИЯ 12.02.2002г.

На основание чл.18, ал.2 от ЗКИР, чл.12, ал.1 от Наредба № 3 от 06.02.2001г. за водене и съхраняване на регистъра на лицата правоспособни да извършват дейности по кадастъра, издадена от министъра на регионалното развитие и благоустройство и подадена молба по чл.10, ал.1 от Наредба № 3 за изпълнението на изпълнителния директор на Агенцията по кадастъра с вх. № 1194 от 06.02.2002 г.

## НАРЕЖДАМ:

Да бъде вписан в регистъра на лицата, правоспособни да извършват дейности по кадастъра:

инж. МИЛЕН СТЕФАНОВ ДИМИЕВ

ГН

р. София, ул. "Доброволец" №20, вх.Б

Копие от настоящата заповед да се връчи на лицето, подлежащо на вписване и на съответните длъжностни лица за изпълнение.

Подписите в настоящия документ са заличени на осн.чл.36а, ал.3 от ЗОП

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

/инж. МОЙМИР ГЮРКОВСКИ





Рудозем  
ПРОЕКТНА СЪГЛАСУВА  
протокол № 21/19.09.16  
Решение № ... на ЕС  
Гл. архитект: ...



### Легенда:

- N Полигонова точка, определена посредством ъглово-дължинни измервания
- N Полигонова точка, определена посредством ГНСС измервания
- N Нивелачен репер

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИ И ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТИРОВАТЕЛИ	
ПЪЛНА ПРОЕКТИРОВАТЕЛСКА КАМАРА	
Регистрационен № 06240	
ИНЖ. МИЛЕН СТОЯНОВ ДЖИМОВ	
ПРОЕКТАНТ: /ИНЖ. СТОЯНОВ ДЖИМОВ/	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /ОБЩИНА РУДОЗЕМ/
ВОДЕЩ ПРОЕКТ: /ИНЖ. СТОЯНОВ ДЖИМОВ/	УПРАВИТЕЛ: /ИНЖ. И. БУРДА/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:  
ИЗПЪЛНИТЕЛ:



ОБЩИНА РУДОЗЕМ  
"ИЛИЯ БУРДА" ЕООД София  
ПРОЕКТИРАНЕ НА ПЪТИЩА И СЪОРЪЖЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИ  
ПРОЕКТ  
МАЩАБ  
1:5000

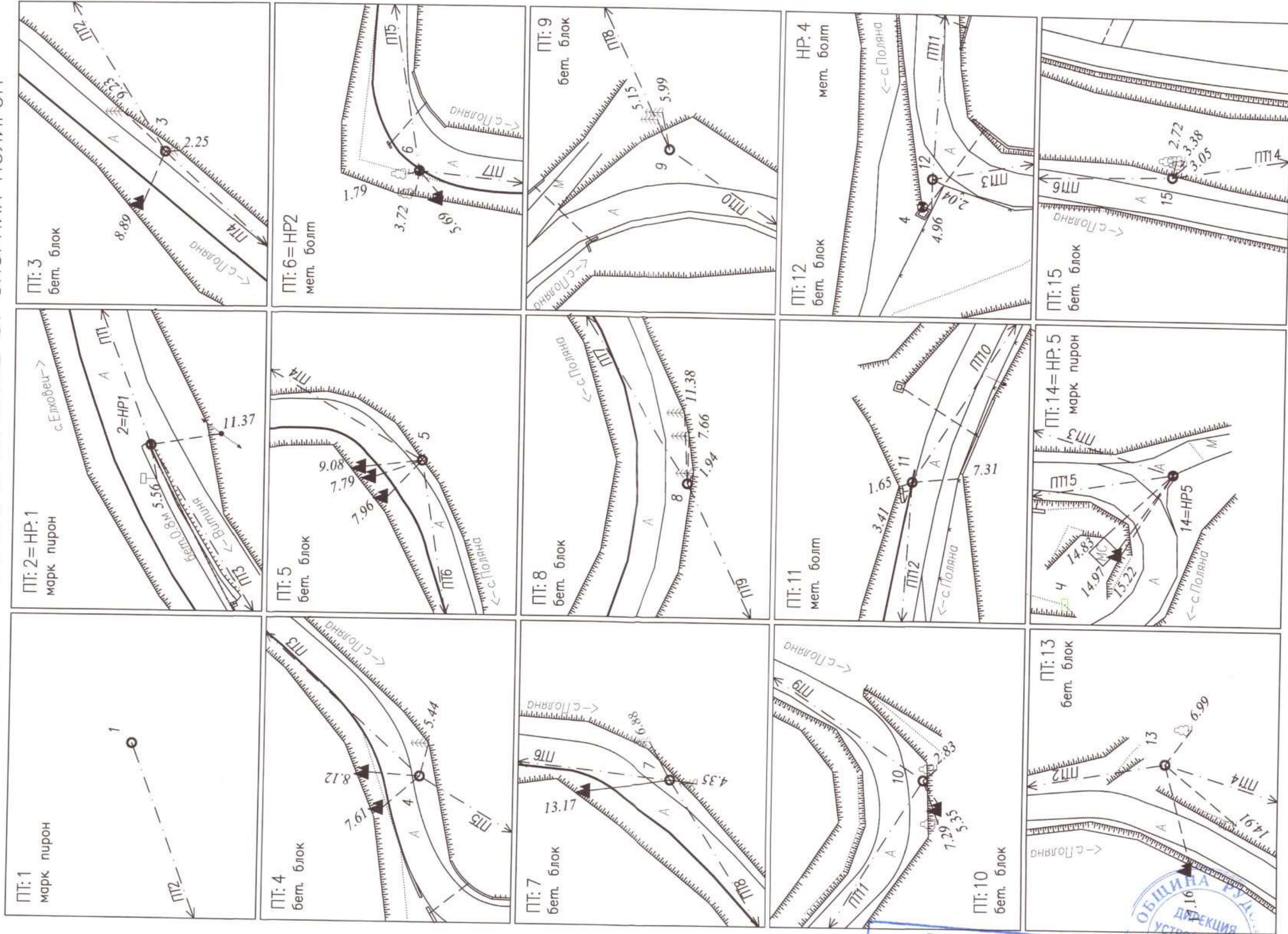
обект:  
участък:  
част:  
съдържание:

РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ПЪТ SML 2248 /II-8683/ СМЛЯН - БУКАЦИТЕ - ГОРОВО -  
Граница общ. (Смолян - Рудозем) - ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ /II-8681/  
КМ 8+300 - КМ 12+100 (кръстовище за с. Елховец)  
ГЕОДЕЗИЯ  
СХЕМА НА РАБОТНАТА ГЕОДЕЗИЧЕСКА ОСНОВА

08/2016  
ЧЕРТЕЖ №  
01-01-01



# РЕПЕРНИ СКИЦИ НА ТОЧКИТЕ И РЕПЕРИТЕ ОТ ОПОРНИЯ ПОЛИГОН

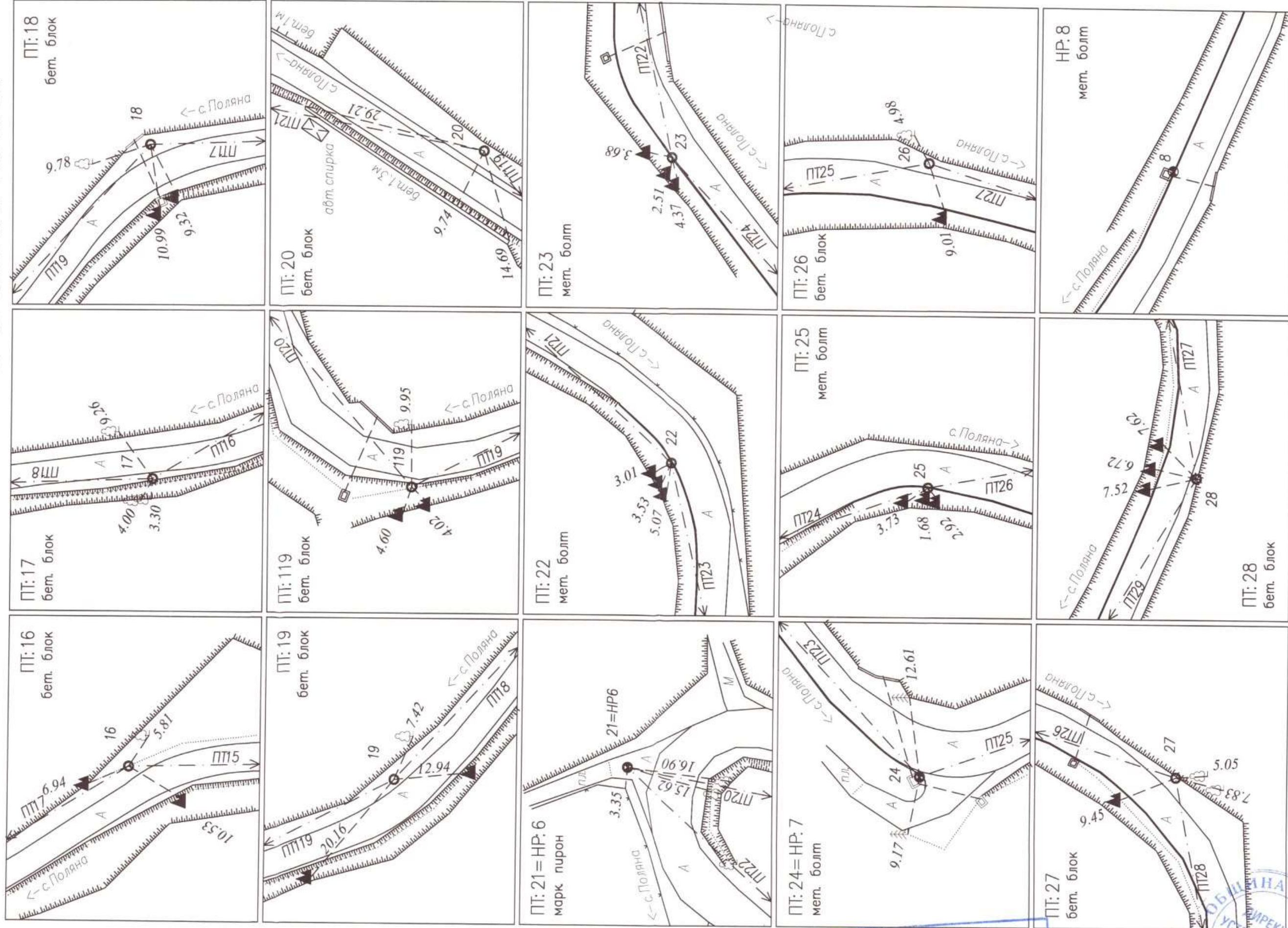


Община Рудозем  
ПРОЕКТЪТ СЕ СЪГЛАСУВА  
протокол № 21/19.09.16  
Решение № .....  
Гл. архитект.....

ОБЩИНА РУДОЗЕМ  
ДИРЕКЦИЯ  
УСТРОИСТВО НА  
ТЕРИТОРИЯТА



## РЕПЕРНИ СКИЦИ НА ТОЧКИТЕ И РЕПЕРИТЕ ОТ ОПОРНИЯ ПОЛИГОН

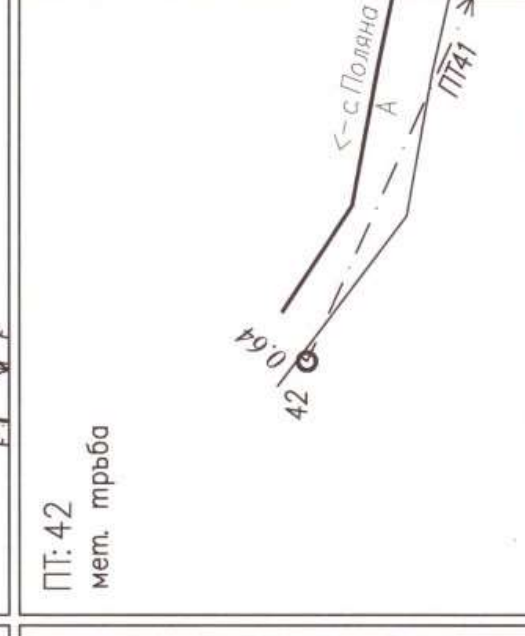
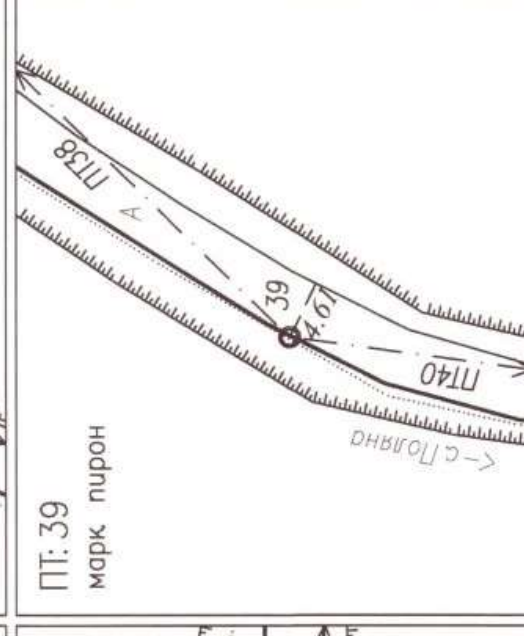
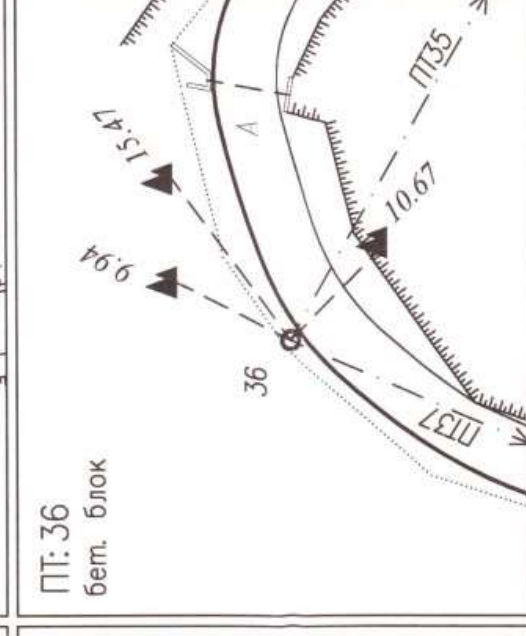
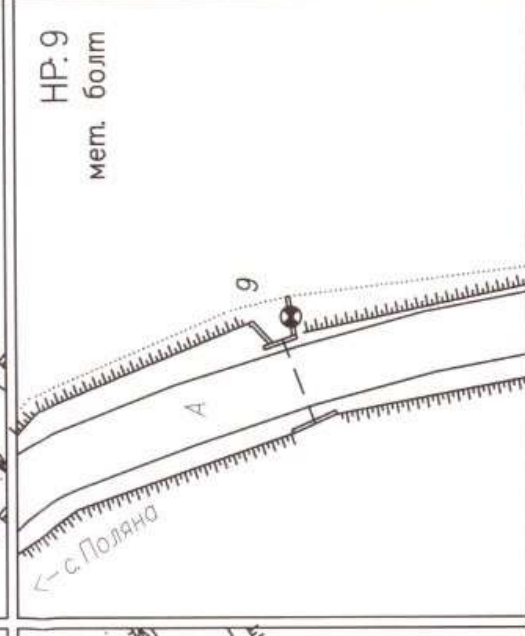
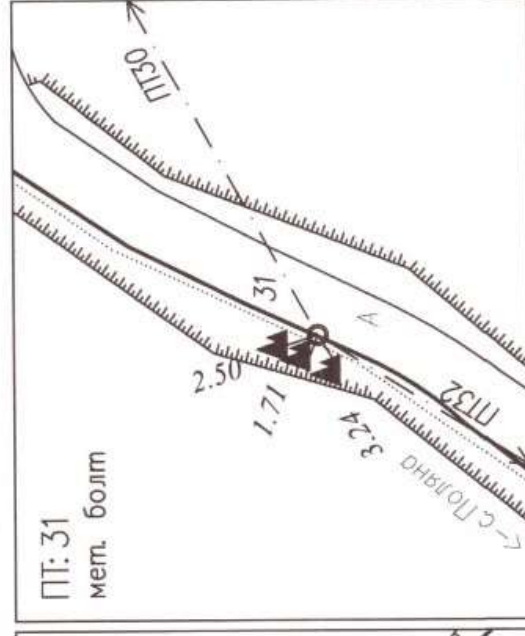
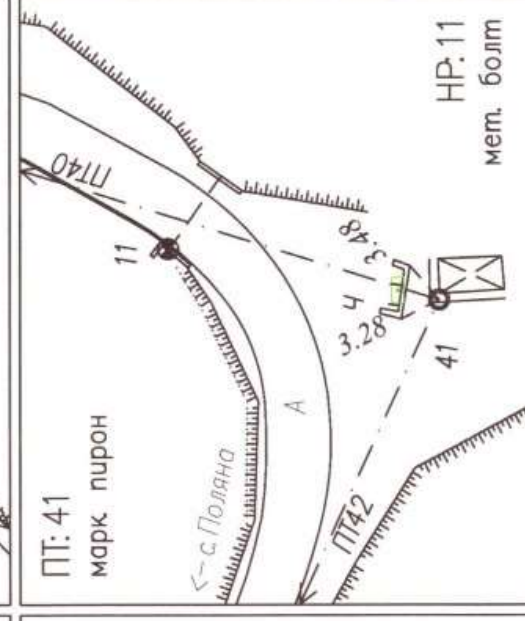
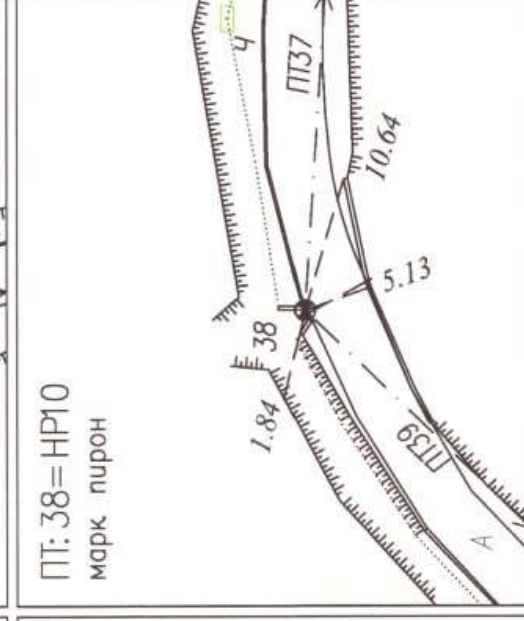
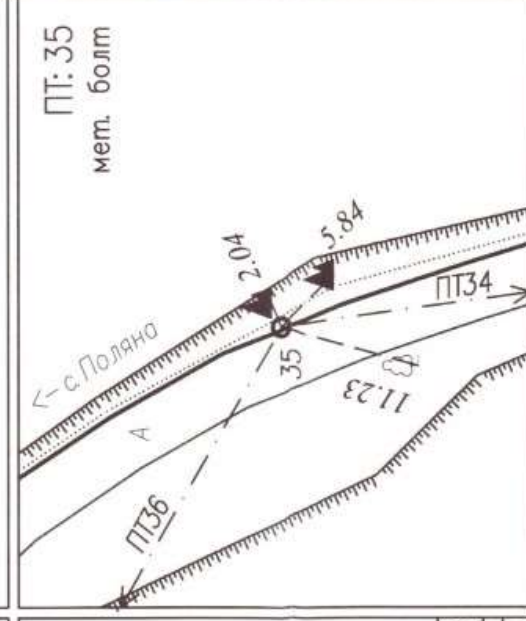
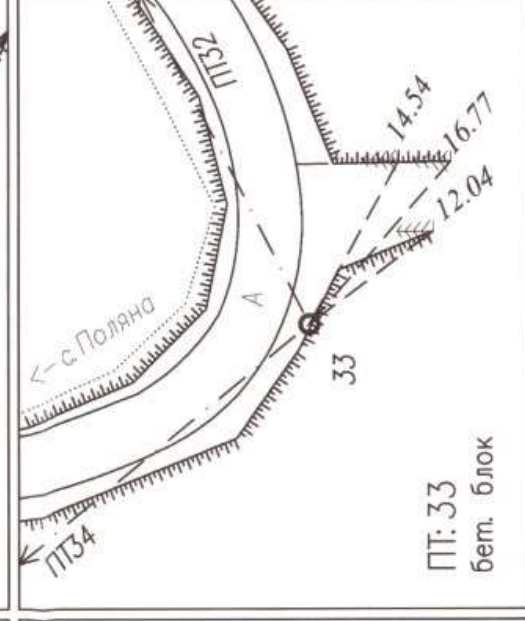
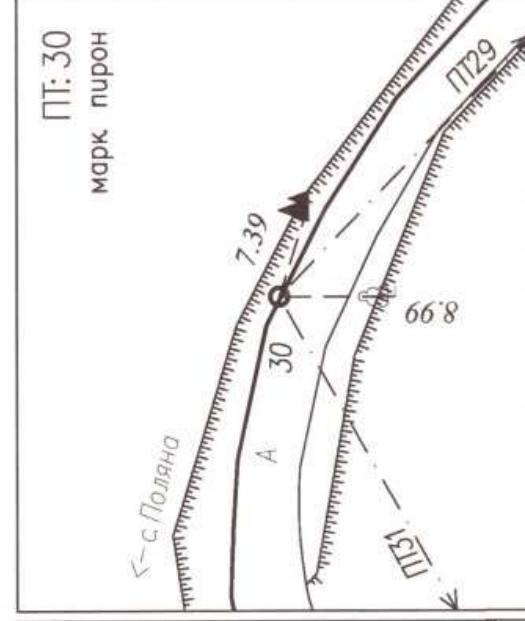
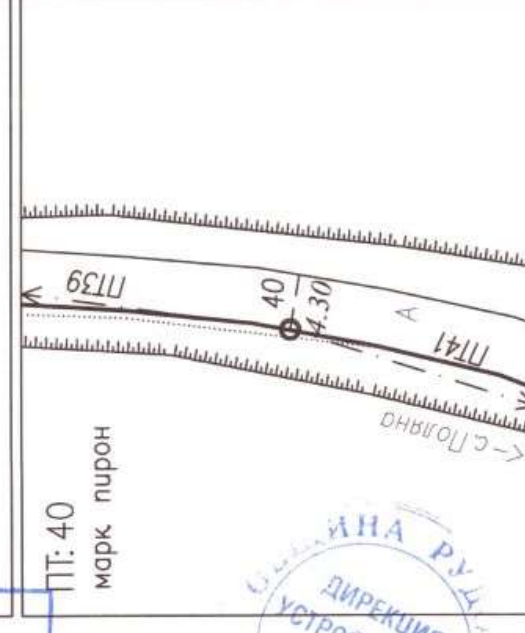
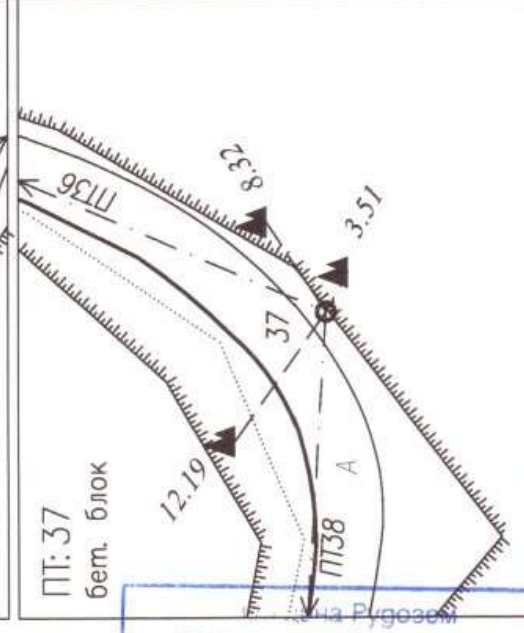
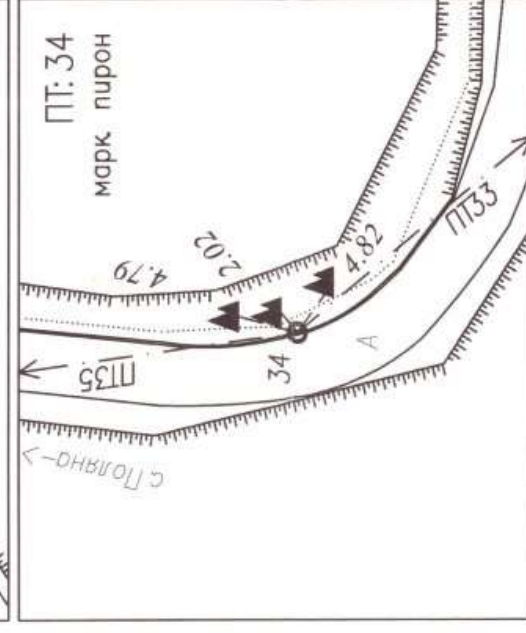
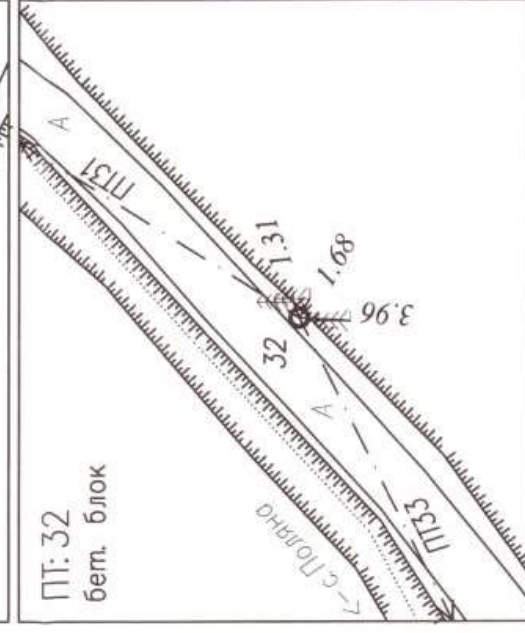
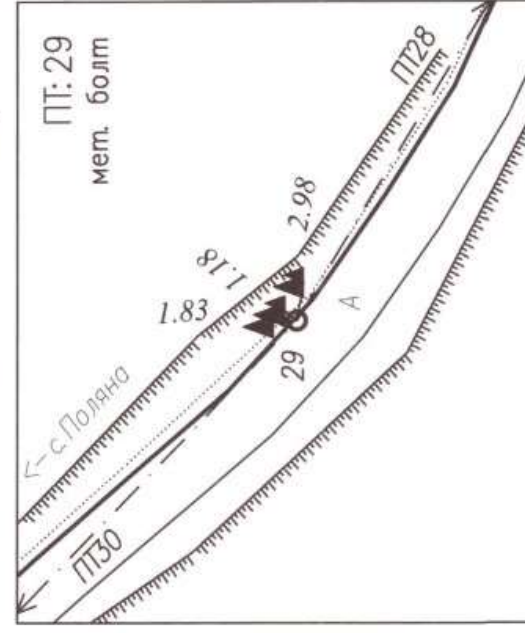


на Рудозем  
 ПРОЕКТА СЪСЪГЛАСУВА  
 протокол № 21/19.09.16.  
 Решение № .....  
 Гл. архитект.....





## РЕПЕРНИ СКИЦИ НА ТОЧКИТЕ И РЕПЕРИТЕ ОТ ОПОРНИЯ ПОЛИГОН



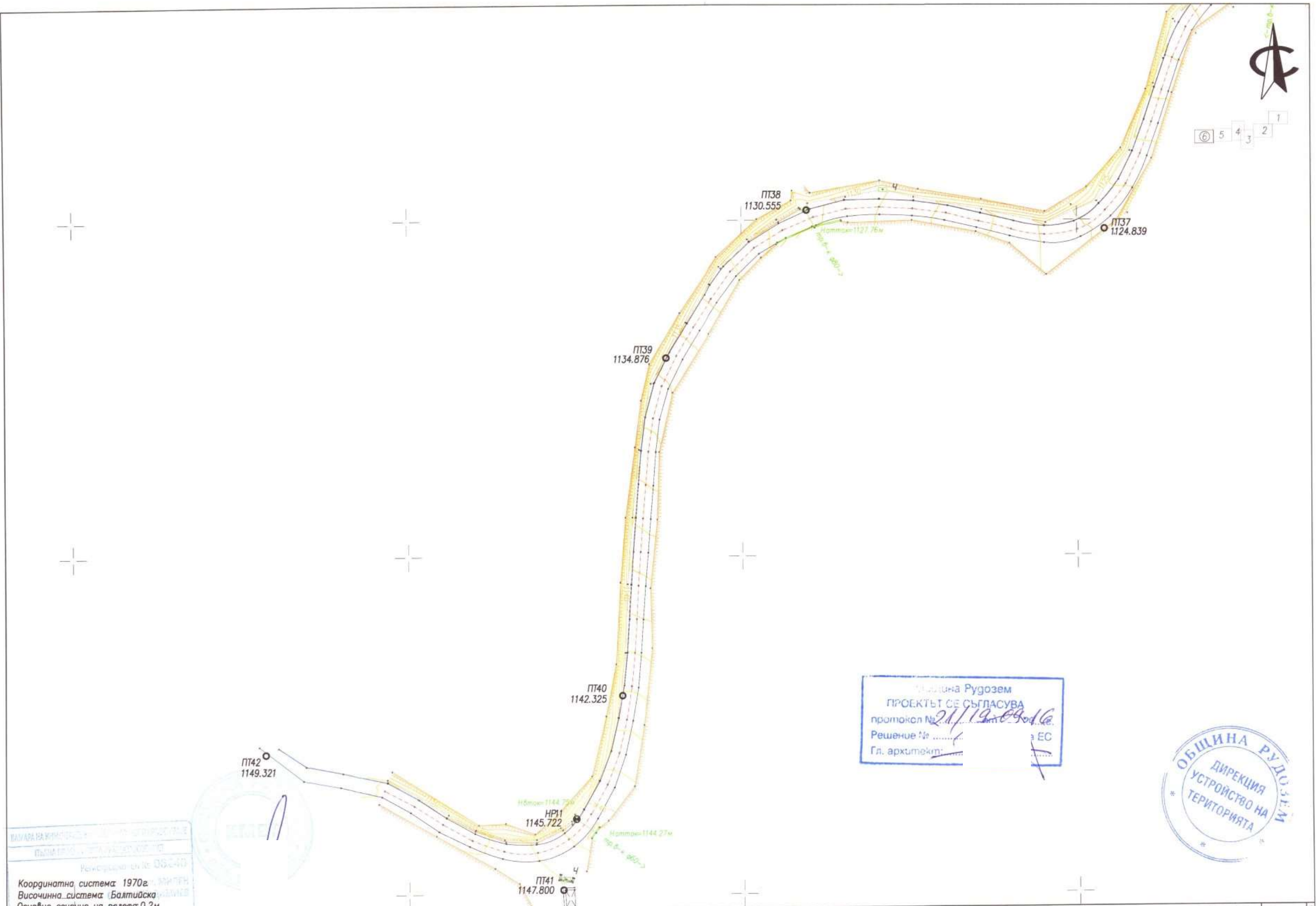
ПРОЕКТЪТ СЕ СЪГЛАСУВА  
 протокол № 21/19-09-06  
 Решение № ..... на ЕС  
 Гл. архитект.....







⑥ 5 4 3 2 1

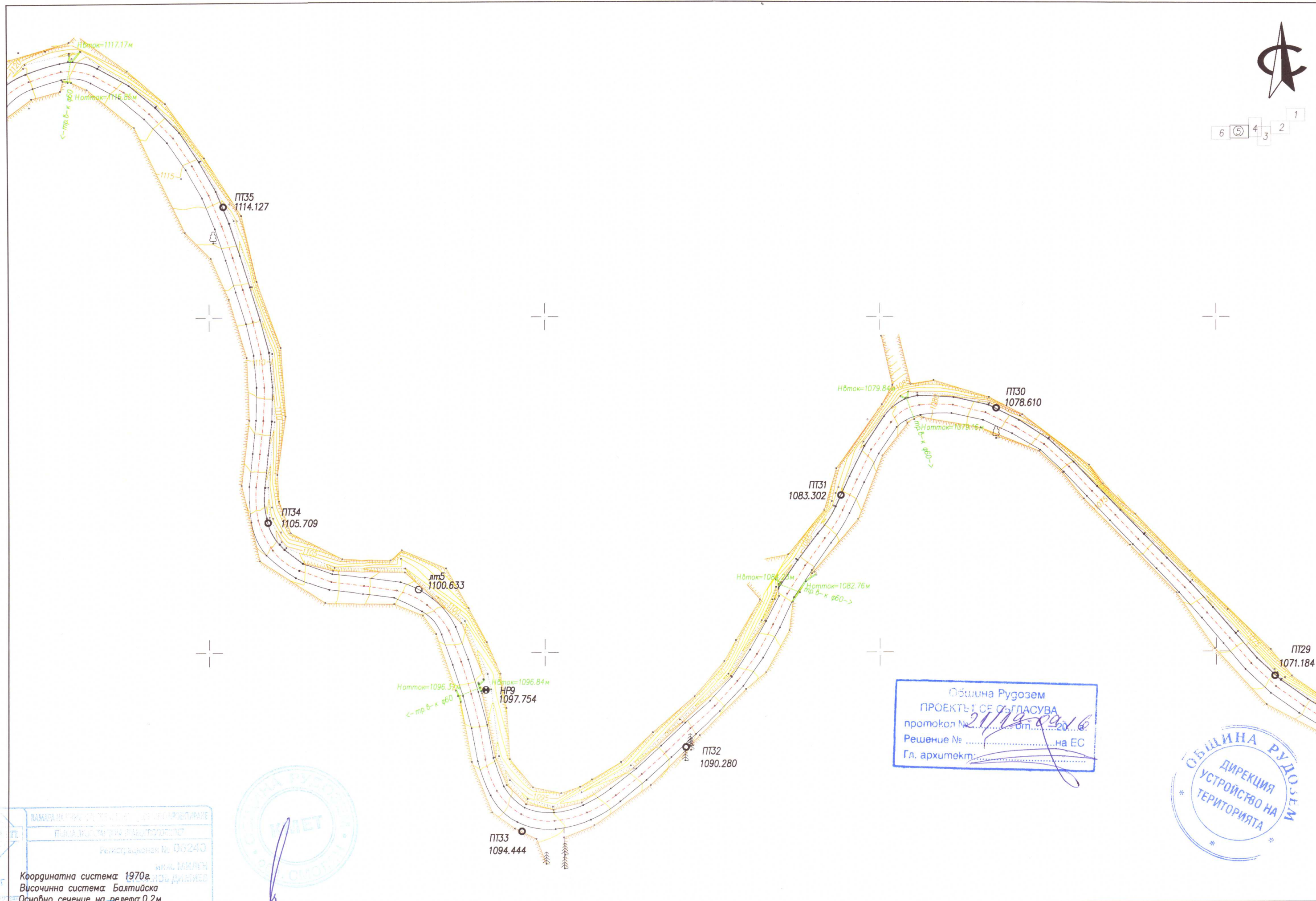


Община Рудозем  
ПРОЕКТАТ СЕ СЪГЛАСУВА  
протокол № 21/19.09.16  
Решение № ... в ЕС  
Гл. архитект: ...



КАДАСТРОВА КАРТА  
ПЪТОВИ СЪОБЩАВАТЕЛНИ  
РЕКОНСТРУКЦИИ  
Координатна система: 1970г.  
Височинна система: Балтийска  
Основно сечение на релефа: 0.2м

ПРОЕКТАНТ: / И /	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: / И /	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА РУДОЗЕМ	ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	обект: РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ПЪТ SML 2248 /III-8683/ СМИЛЯН - БУКАЦИТЕ - ГОРОВО - Граница общ. (Смолян - Рудозем) - ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ /III-8681/ КМ 8+300 - КМ 12+100 (кръстовище за с. Елховец)	08/2016
ВОДЕЩ ПРОЕКТ: / И /	УПРАВИТЕЛ: / И /	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "ИЛИЯ БУРДА" ЕООД София ПРОЕКТИРАНЕ НА ПЪТИЩА И СЪОБЩАВАТЕЛНИ	МАЩАБ: 1:5000	участък: часть: съдържание: ГЕОДЕЗИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКА СНИМКА	ЧЕРТЕЖ № 01-02-06



Община Рудозем  
ПРОЕКТАТ СЕ СЪГЛАСУВА  
протокол № 21/29.09.16  
Решение № ..... на ЕС  
Гл. архитект: .....



КАМАРА ЗА СТРОИТЕЛСТВО И ПРОЕКТИРАНЕ  
БЪЛГАРИЯ  
РЕГИСТРАЦИОНЕН № 06240  
ИНЖ. МИЛЕН  
ИНЖ. ДАНИЕЛ  
Координатна система: 1970г.  
Височинна система: Балтийска  
Основно сечение на релефа 0.2м

ПРОЕКТАНТ: /ИНЖ. М. ДИМИЕВ/  
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /ИНЖ. И. БУРДА/  
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: /ИНЖ. Н. СТОЯНОВ/  
УПРАВИТЕЛ: /ИНЖ. И. БУРДА/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА РУДОЗЕМ  
ИЗПЪЛНИТЕЛ: "ИЛИЯ БУРДА" ЕООД София  
ПРОЕКТИРАНЕ НА ПЪТИЩА И СЪОРЪЖЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИ  
ПРОЕКТ  
МАЩАБ  
1:5000

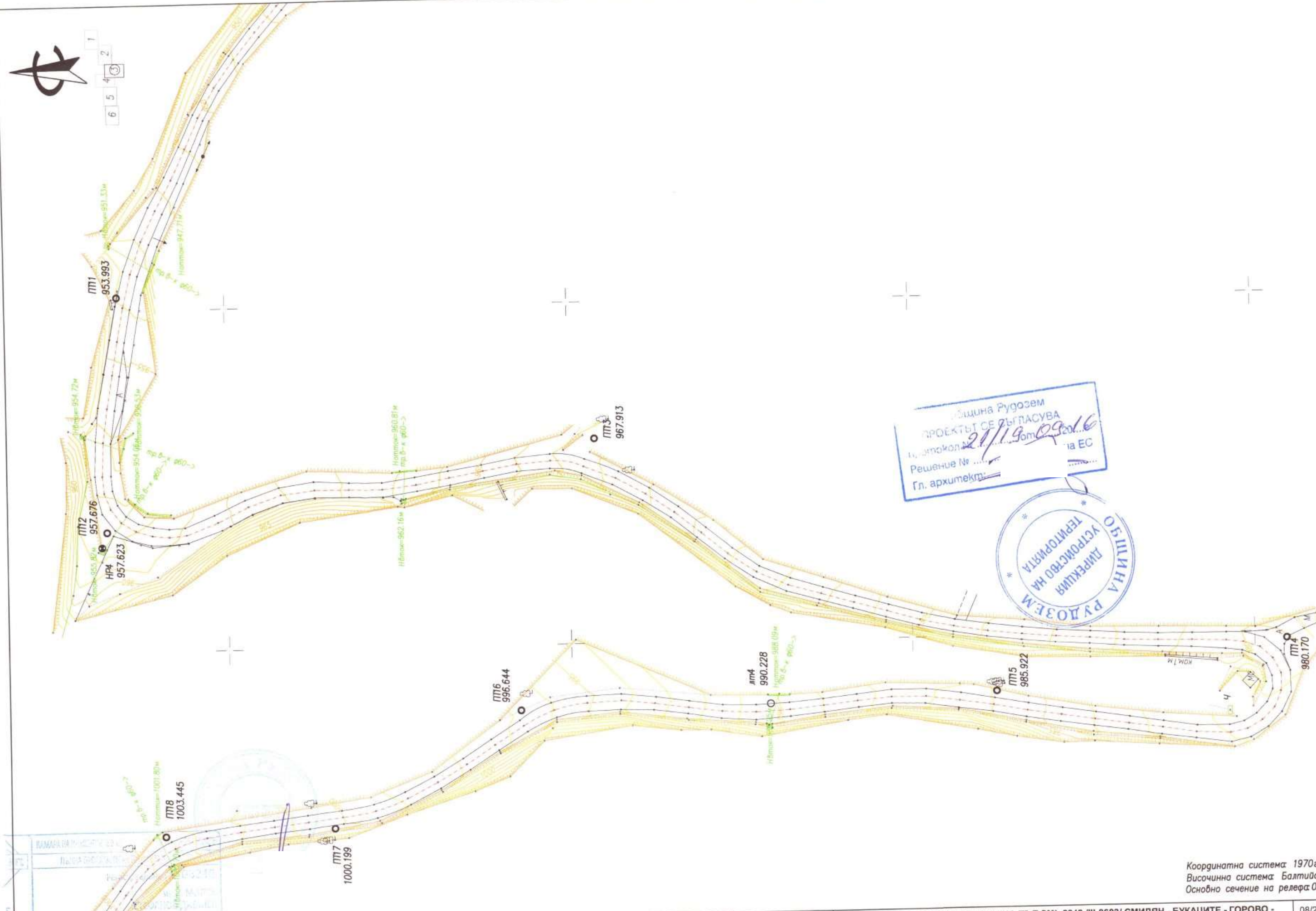
обект: РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ПЪТ SML 2248 /III-8683/ СМИЛЯН - БУКАЦИТЕ - ГОРОВО -  
Граница общ. (Смолян - Рудозем) - ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ /III-8681/  
участък: КМ 8+300 - КМ 12+100 (кръстовище за с. Елховец)  
часть: ГЕОДЕЗИЯ  
съдържание: ГЕОДЕЗИЧЕСКА СНИМКА

08/2016  
ЧЕРТЕЖ №  
01-02-05  
ISO обект №: 188







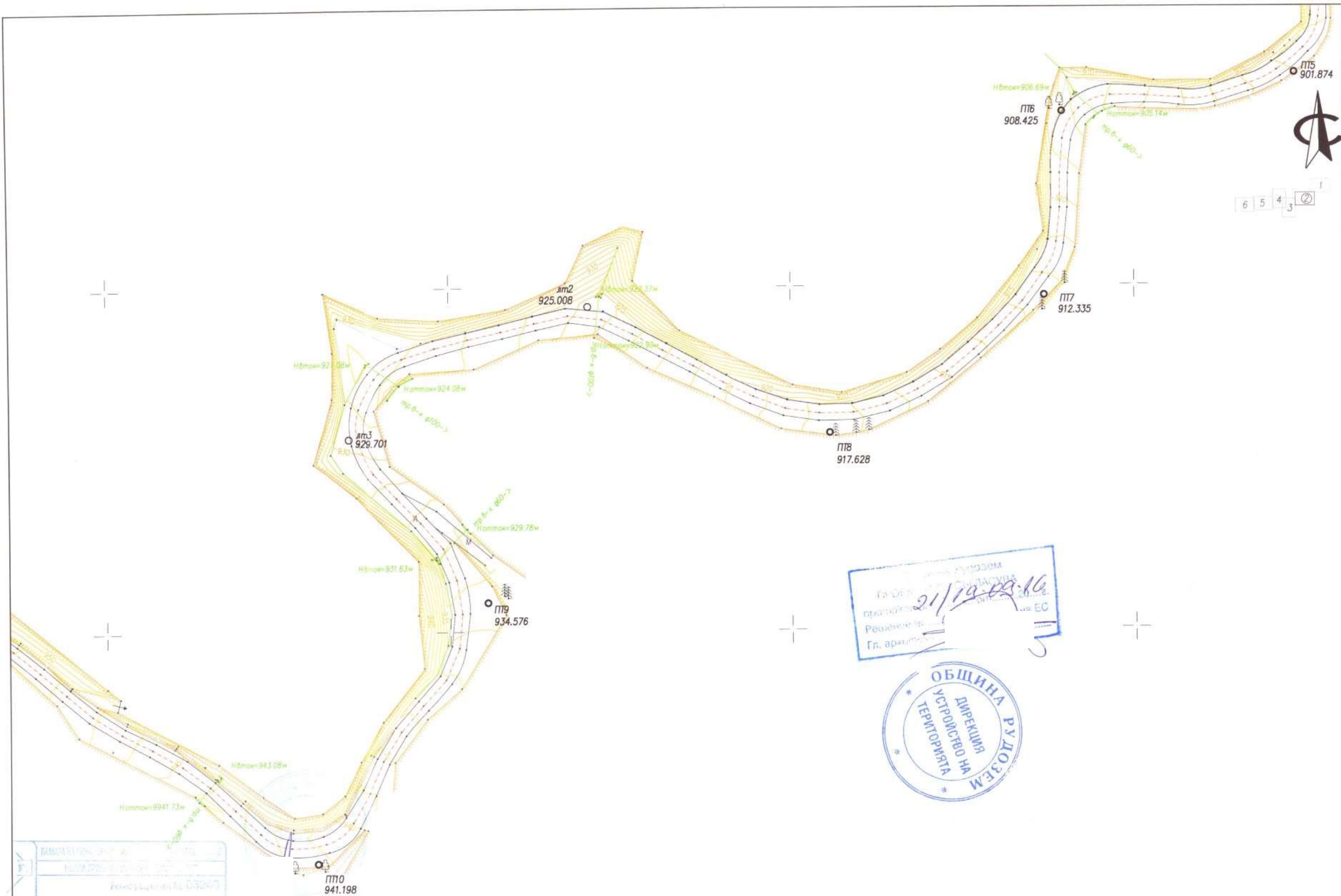


Община Рудозем  
ПРОЕКТЪТ СЕ СЪГЛАСУВА  
Протокол № 29/19 от 29.01.2016 г.  
Решение № ...  
Гл. архитект: ...



Координатна система: 1970г.  
Височинна система: Балтийска  
Основно сечение на релефа: 0.2м

ПРОЕКТАНТ: ИНИ ВОДЕЩ ПРОЕКТ: ИНЖ. Ч. СТОЯНОВ	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ЕВ УПРАВИТЕЛ: ИНЖ. И. БУРДА	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА РУДОЗЕМ ИЗПЪЛНИТЕЛ: "ИЛИЯ БУРДА" ЕООД София ПРОЕКТИРАНЕ НА ПЪТИЩА И СЪОРЪЖЕНИЯ	ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ МАЩАБ: 1:5000	обект: РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ПЪТ SML 2248 / III-8683 / СМИЛЯН - БУКАЦИТЕ - ГОРОВО - ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ Граница общ. (Смолян - Рудозем) - ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ / III-8681 / КМ 8+300 - КМ 12+100 (кръстовище за с. Елховец) часть: ГЕОДЕЗИЯ содержание: ГЕОДЕЗИЧЕСКА СНИМКА	08/2016 ЧЕРТЕЖ № 01-02-03
---	--	---	--	--	---------------------------------



21/12-09-16  
Гл. архит.



Координатна система 1970г.  
Височинна система Балтийска  
Основно сечение на релефа 0.2м

ПРОЕКТАНТ: / ИН /  
ВОДЕЩ ПРОЕКТ: / ИНЖ. ИТ. СТОЯНОВ /  
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: / ИБВ /  
УПРАВИТЕЛ: / ИНЖ. И. БУРДА /

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:  
ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ОБЩИНА РУДОЗЕМ  
"ИЛИЯ БУРДА" ЕООД София  
ПРОЕКТИРАНЕ НА ПЪТИЩА И СЪОРЪЖЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИ  
ПРОЕКТ  
МАЩАБ  
1:5000

обект:  
участък:  
чвст:  
съдържание:

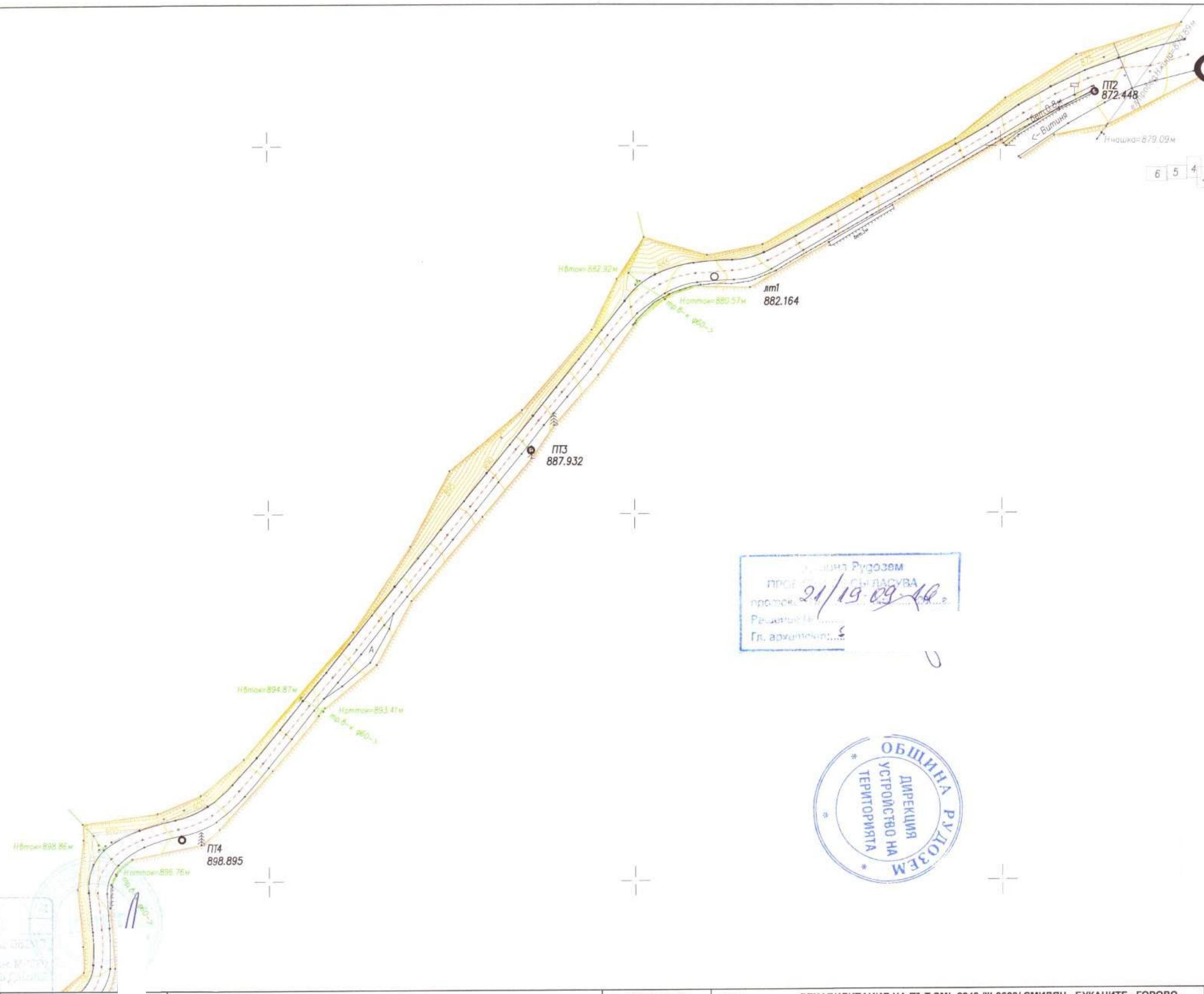
РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ПЪТ SML 2248 /III-8683/ СМИЛЯН - БУКАЦИТЕ - ГОРОВО -  
Граница общ. (Смолян - Рудозем) - ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ /III-8681/  
КМ 8+300 - КМ 12+100 (кръстовище за с. Елховец)  
ГЕОДЕЗИЯ  
ГЕОДЕЗИЧЕСКА СНИМКА

08/2016  
ЧЕРТЕЖ №  
01-02-02





6 5 4 3 2 1



Община Рудозем  
ПРОЕКТ СМ. ВАСУВА  
проект: 21/19-09-10  
Решение №...  
Гл. архитект:...



Координатна система: 1970г.  
Височинна система: Балтийска  
Основно сечение на релефа: 0.2м

ПРОЕКТАНТ: / ИНЖ. ЕВ. /	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: / ИНЖ. И. БУРДА /	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: <b>ОБЩИНА РУДОЗЕМ</b>	ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	обект: <b>РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ПЪТ SML 2248 /III-8683/ СМИЛЯН - БУКАЦИТЕ - ГОРОВО -</b>	08/2016
ВОДЕЩ ПРОЕКТ / ИНЖ. ЕВ. /	УПРАВИТЕЛ: / ИНЖ. И. БУРДА /	ИЗПЪЛНИТЕЛ: <b>"ИЛИЯ БУРДА" ЕООД София</b> ПРОЕКТИРАНЕ НА ПЪТИЩА И СЪОРЪЖЕНИЯ	МАЩАБ 1:5000	Граница общ. (Смолян - Рудозем) - ВИТИНА - ЕЛХОВЕЦ /III-8681/ КМ 8+300 - КМ 12+100 (кръстовище за с. Елховец) ГЕОДЕЗИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКА СНИМКА	ЧЕРТЕЖ № 01-02-01