

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"ИНФРА ПРО КОНСУЛТ" ООД

ОБЕКТ:

**„РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ПЪТИЩА ВЛГ 1181 И ВЛГ
1176 КЪМ МЕСТНОСТТА РУПИТЕ, ОБЩИНА
ПЕТРИЧ“**

ПОДОБЕКТ:

**ЕТАП 1 - ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР В ОБХВАТА НА ИМОТ С ИДЕНТИФ.
49312.17.24 – МЕСТЕН ПЪТ**

Част: **Пътна**

Фаза: **Технически проект**

Дата: **07.02.2019 г.**

 Секция: ТСТС Част на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪТНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 23019
	инж. ДИМИТЪР ЕМИЛОВ КИРИЛОВ Поспис
ВАЖИ С САЛДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ЦЯЛА ТЕКУЩА ГОДИНА	

Ръководител проект: _____

Марин Желев

Проектант: _____

инж. Димитър Кирилов

Съгласували проекта : _____

Възложител: _____



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ОБЩИНА ПЕТРИЧ

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА РАЗРАБОТКАТА	4
2. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ	4
2.1. СИТУАЦИЯ И ГАБАРИТ	4
3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ.....	4
3.1. СИТУАЦИЯ.....	4
3.2. НАДЪТЪЖЕН ПРОФИЛ	4
3.3. ПОДРОБНИ НАПРЕЧНИ ПРОФИЛИ	4
3.4. ТИПОВИ НАПРЕЧНИ ПРОФИЛИ.....	4
3.5. ОТВОДНЯВАНЕ	5

ПРИЛОЖЕНИЯ И ТАБЛИЦИ:

- ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА ПЪТНАТА КОНСТРУКЦИЯ;
- ХОРИЗОНТАЛНА ГЕОМЕТРИЯ;
- ВЕРТИКАЛНА ГЕОМЕТРИЯ;
- КООРДИНАТНИ РЕГИСТРИ НА ПРОЕКТНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ;
- НИВЕЛЕТНИ КОТИ И НИВЕЛЕТНИ РАЗЛИКИ;
- КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА.

ЧЕРТЕЖИ:

- СИТУАЦИЯ М 1:1000;
- НАДЛЪЖЕН ПРОФИЛ М 1:1000;
- ПОДРОБНИ НАПРЕЧНИ ПРОФИЛИ М 1:150;
- ТИПОВИ НАПРЕЧНИ ПРОФИЛИ И ДЕТАЙЛИ М 1:50;
- ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО М 1:1000;

1. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА РАЗРАБОТКАТА

Целта на проекта за Етап 1 е изграждането на нов път IV клас с обща дължина 542,53м. Новия път започва началото си след отбивката към храм-паметника „Св. Петка”

Проектният пътен участък е част от общинската пътна мрежа IV – ти клас.

2. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

2.1. СИТУАЦИЯ И ГАБАРИТ

Пътят изцяло преминава по терен без никаква пътна настилка. Пътят няма определен габарит. По цялата дължина на трасето терена е с напречни и надлъжни наклони не по – големи от 0.8%.

3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

3.1. СИТУАЦИЯ

Проектният участък е с обща дължина 542.53м. Габарита на пътното платно е 4.0м. Лента за движение 3.5м и два банкета по 0.25м. При км. 0+250 се предвижда уширение с широчина 5.0м и дължина 20.0м. Пътят се придържа към този габарит, поради широчината имота който е отреден за изграждането на път.

Проектното трасе е моделирано с циркулярни криви, преходни криви и хоризонтални чупки при малки полигонови ъгли на проектното трасе. Трасето е моделирано с 8 хоризонтални криви. Общата строителна площ е 2500м².

Всички размери и дължини на елементите и напречните сечения са изобразени на ситуация, типови профили и детайли.

3.2. НАДЛЪЖЕН ПРОФИЛ

Нивелетата е решена с кубични параболи и прави участъци, отговарящи на минималните условия за проектна скорост 40 км/ч. В участъците, където са допуснати по – малки радиуси и наклони е с цел минимализиране на СМР. При моделирането на надлъжния профил има места с надлъжен наклон по – малък от 0.5%, поради малките надлъжни наклони на терена:

3.3. ПОДРОБНИ НАПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

Разработени са подробни напречни профили през 20м и на всички характерни места при смяна на поведението на хоризонталната геометрия(НПК, КПК, НК, КК и хоризонтални чупки. На чертежите с подробните напречни профили са изобразени всички коти по отношение на пътното платно, основната площадка, берми и съществуващия терен. В приложение 5 към записката са генерирани по – подробни сечения през 10м.

3.4. ТИПОВИ НАПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

На типовите напречни профили са изобразени габаритите на пътя в различните хомогенни участъци, напречните наклони на асфалта, основна площадка, и банкетите.

Пътната конструкция е оразмерена по метода на еквивалентните модули на проф. Иванов и по цялата дължина на трасето е както следва:

- плътен асфалтобетон $E=1200\text{MPa}$, h 4см;
- непътен асфалтобетон $E=1000\text{MPa}$, h 6см;

- трошен камък Емин=350МРа, h 45 см.

3.5.ОТВОДНЯВАНЕ

Проектното решение предвижда повърхностните води да се оттичат гравитачно по повърхността на настилката и терена.



дата: 07.02.2019г.
гр. София

Съставил:
/инж. Д. Кирилов /

Оразмеряване на пътната конструкция

*Оразмеряване на пътната конструкция по метода базиран на
еквивалентните модули на проф. Иванов*

Метода използва решения от теорията на еластичност на многопластови системи. Пътна настилка оразмерена по този метод, поема натоварвания от всички превозни средства за целия оразмерителен период. Съответствието на този период натоварване се изразява в еквивалентен брой оразмерителни автомобили (ОА), преминали по оразмерителната лента.

За настоящият проект е оразмерена пътна конструкция за прогнозен период от 15 години.

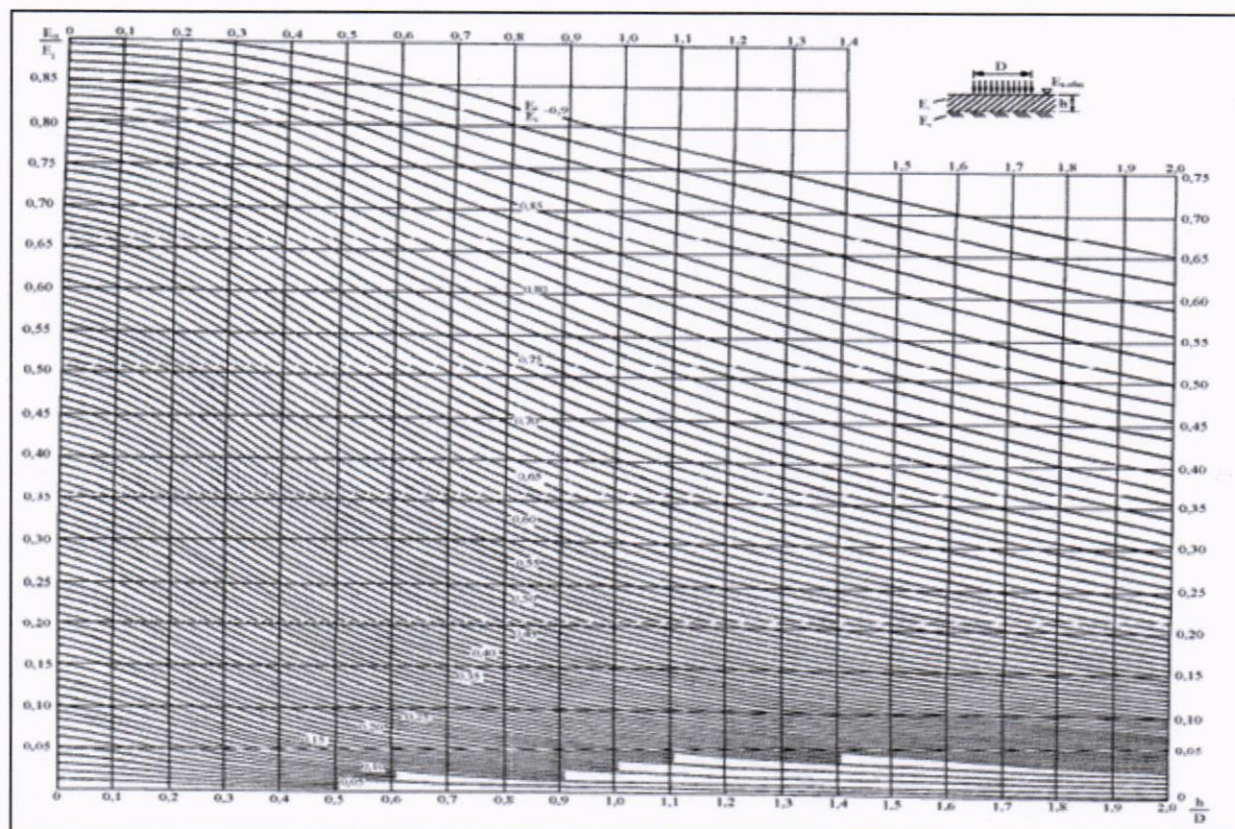
1. Входни данни

- вид на натоварването - Средно
- максимално допустимо осово натоварване - $11,5 \text{ т/ос}$
- диаметър на приведения кръгов отпечатък - $D=34,00 \text{ см}$
 $p := 0.633 \text{ МПа}$
- действителен еластичен модул на земното
легло - $E_0 := 30 \text{ МПа}$

2. Определяне на необходимият деформационен модул на повърхността на настилка E_n :

$$E_n = \frac{(P \cdot D)}{0.285} \cdot (\lg OI + 1) ; \quad E_n = 205 \text{ МПа}$$

3. Определяне на конструктивната височина на пластовете:



Номограма 1

- износващ пласт

$$h := 4 \text{ cm}$$

$$D := 34.00 \text{ cm}$$

$$E1 := 1200 \text{ MPa}$$

$$Ee1 := 205 \text{ MPa}$$

$$\frac{Ee1}{E1} = 0.171;$$

$$\frac{h}{D} = 0.118 ;$$

- от номограма 1 следва

$$\frac{Ee2}{E1} = 0.15, \text{ откъдето}$$

$$Ee2 := E1 \cdot 0.15 = 180 \text{ MPa}$$

- долен пласт на покритието - битумизиран тр. камък

$$h := 6 \text{ cm}$$

$$D := 34.00 \text{ cm}$$

$$E2 := 800 \text{ MPa}$$

$$Ee2 = 180 \text{ MPa}$$

$$\frac{Ee2}{E2} = 0.225;$$

$$\frac{h}{D} = 0.176 ;$$

- от номограма 1 следва

$$\frac{Ee3}{E2} = 0.165, \text{ откъдето}$$

$$Ee3 := E2 \cdot 0.165 = 132 \text{ MPa}$$

- основа трошен камък

$$D := 34.00 \text{ cm}$$

$$E3 := 350 \text{ MPa}$$

$$Ee3 = 132 \text{ MPa}$$

$$\frac{Ee3}{E3} = 0.377;$$

$$\frac{E0}{E3} = 0.086, \text{ отчетено } \frac{h4}{D} = 1.15, \text{ откъдето}$$

$$h := D \cdot 1.25 = 42.5 \text{ cm} \quad = \text{избираме дебелина на основния пласт } H=45\text{cm}$$

Обща дебелина на конструкцията:

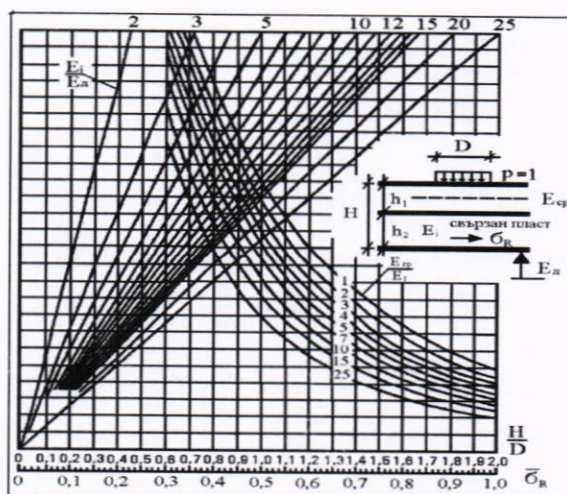
- износващ пласт $h = 4\text{cm}$
- битумизиран трошен камък $h = 6\text{cm}$
- трошен камък $h = 45\text{cm}$

ОБЩО: $H = 55\text{cm}$

3. Проверки

3.1. Проверка за опънни напрежения в монолитните пластове

3.1.1. Пласт 2



Номограма 2

$$h1 := 4 \text{ cm}$$

$$\sigma_{\text{дон}} := 1.0$$

$$E_{\partial 2} := 132 \text{ MPa}$$

$$h2 := 6 \text{ cm}$$

$$H := 10 \text{ cm}$$

$$E_{\text{сп}} := \frac{(h1 \cdot E1 + h2 \cdot E2)}{H} = 960 \text{ MPa}$$

$$\frac{E2}{E_{\partial 2}} = 6.061$$

$$\frac{E_{\text{сп}}}{E2} = 1.2$$

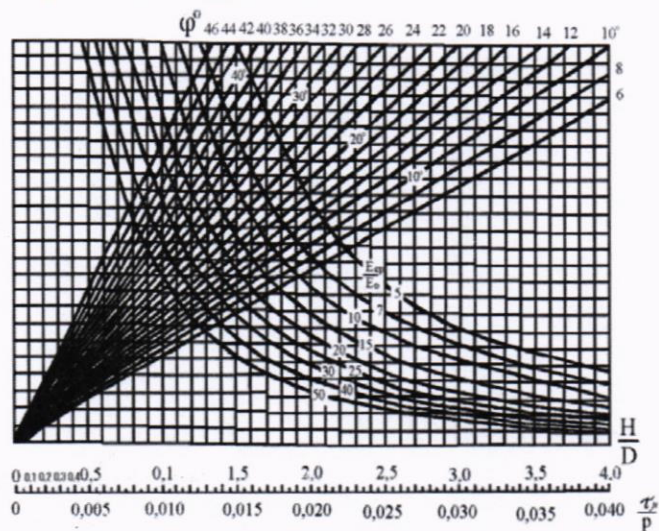
$$\frac{H}{D} = 0.294$$

$$\sigma r' := 1.10$$

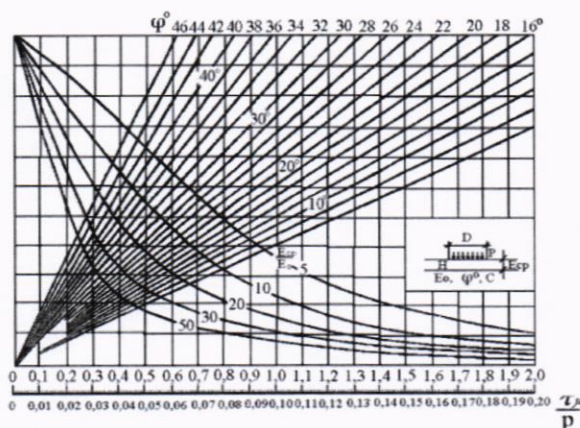
$$\sigma r := \sigma r' \cdot 0.633 \cdot 1.15 = 0.801$$

$$\frac{\sigma_{\text{дон}}}{\sigma r} = 1.249 > 1.0$$

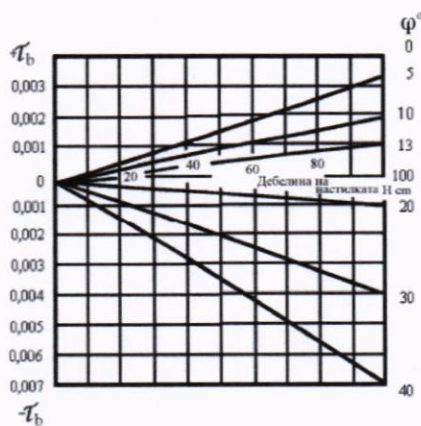
3.2. Проверка за срязващи напрежения



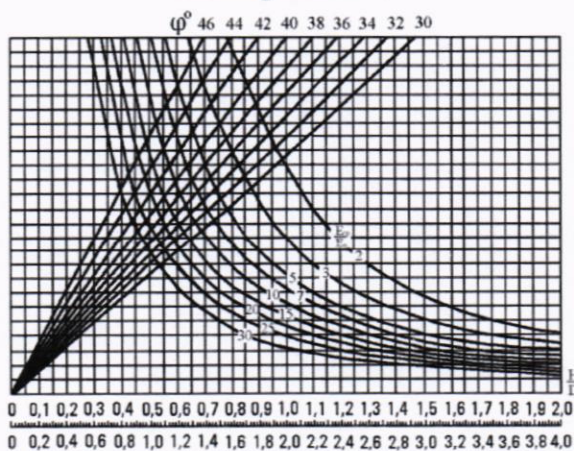
Номограма 3



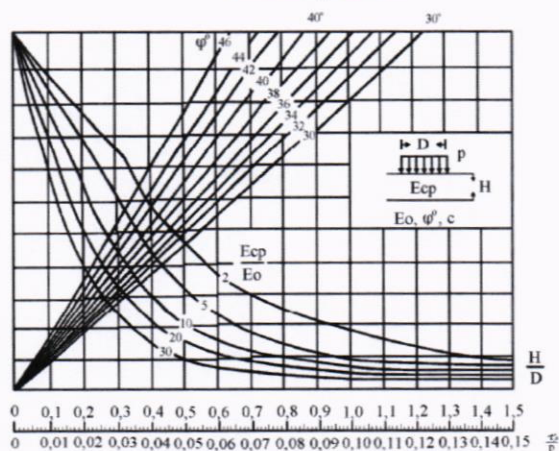
Номограма 4



Номограма 5



Номограма 6



Номограма 7

3.2.1. Земната основа

Песъклива глина $\phi := 15^\circ$ $c := 0.012$ $k1 := 0.6$
 $E1 := 1200 \text{ МПа}$ $h1 := 4 \text{ см}$ $k2 := 0.9$
 $E2 := 800 \text{ МПа}$ $h2 := 6 \text{ см}$ $k3 := 0.9$
 $E3 := 350 \text{ МПа}$ $h3 := 45 \text{ см}$ $f := 0.65$
 $H := h1 + h2 + h3 = 55 \text{ см}$ $d := 1.15$
 $p := 0.633$

$$\tau_{\mu} + \tau_b < k \cdot c \quad \tau_{\text{дон}} := k \cdot c$$

$$E_{\text{ср}} := \frac{(h1 \cdot E1 + h2 \cdot E2 + h3 \cdot E3)}{H} = 460.909 \text{ МПа}$$

$$\frac{E_{\text{ср}}}{E_0} = 15.364 \quad \frac{H}{D} = 1.618 \quad \frac{\tau_{\mu}}{p} = 0.018 \quad \tau_{\mu} := p \cdot 0.018 = 0.011$$

$$k := k1 \cdot \frac{k2}{d \cdot f \cdot 1} \cdot \frac{1}{k3} = 0.803 \quad \tau_b := 0.0003$$

$$\tau_{\mu} + \tau_b \leq k \cdot c \quad \tau_{\mu} + \tau_b = 0.0117 \quad k \cdot c = 0.0096$$

3.2.2. За пласт 3

Трошен камък $\phi := 38^\circ$ $c := 0.035$ $k1 := 0.6$
 $E1 := 1200 \text{ МПа}$ $h1 := 4 \text{ см}$ $k2 := 0.9$
 $E2 := 800 \text{ МПа}$ $h2 := 6 \text{ см}$ $k3 := 0.9$
 $H := h1 + h2 = 10 \text{ см}$ $f := 1.15$
 $d := 1.15$
 $p := 0.633$

$$\tau_{\mu} + \tau_b < k \cdot c \quad \tau_{\text{дон}} := k \cdot c$$

$$E_{\text{ср}} := \frac{(h1 \cdot E1 + h2 \cdot E2)}{H} = 960 \text{ МПа}$$

$$\frac{E_{\text{ср}}}{E_{\text{д2}}} = 7.273 \quad \frac{H}{D} = 0.294 \quad \frac{\tau_{\mu}}{p} = 0.035 \quad \tau_{\mu} := p \cdot 0.035 = 0.022$$

$$k := k1 \cdot \frac{k2}{d \cdot f \cdot 1} \cdot \frac{1}{k3} = 0.454 \quad \tau_b := -0.0035$$

$$\tau_{\mu} + \tau_b \leq k \cdot c \quad \tau_{\mu} + \tau_b = 0.0187 \quad k \cdot c = 0.0159$$

3.3. Проверка на мразоустойчивост

$$\lambda_{3п} := 1.85$$

$$\lambda_{оп} := 2.50$$

$$\lambda_1 := 1.20$$

$$\lambda_2 := 0.70$$

$$\lambda_3 := 2.10$$

Минималната дълбочина на замръзване
за района на Петрич е:

$$z' := 30 \text{ cm}$$

$$m := \frac{\lambda_{3п}}{\lambda_{оп}} = 0.74 \quad z := z' \cdot m = 22.2 \text{ cm}$$

Заклучение:

При налична височина $H=55\text{cm}$, проверките на мразоустойчивост, опънни и срязващи напрежения са удовлетворени.

При еластични модули над земната основа $< 30 \text{ МПа}$ предвиждаме полагането на високоякостен нетъкан геотексти.

ХОРИЗОНТАЛНА ГЕОМЕТРИЯ

Въложител: Община Петрич

ОБЕКТ:

„Реконструкция на пътища ВЛГ 1181 и ВЛГ 1176 към местността Рупите, община Петрич“

ПОДОБЕКТ:

Етап 1 - Изпълнение на СМР в обхвата на имот с идентиф. 493/2.17.24 – местен път

Номер	Километър	Ъгъл		Елементи на кръгови и преходни криви										Разстояние м/у върховете	Координати, м	
		Ляво	Дясно	R	L1	L2	T1	T2	K тълно	K крива	B	Д	Север		Изток	
НТ	0+000.00	0°0'0.0"												46.64	4466062.95	8493316.28
В1	0+046.64		9°20'42.5"	200.00	0.00	0.00	16.35	16.35	32.62	32.62	0.67	0.07			4466016.71	8493310.18
ВУ2	0+145.87	39°44'1.0"		90.00	0.00	0.00	31.94	31.94	61.38	61.38	5.50	2.50		99.31		
ВУ3	0+207.35		16°35'0.6"	120.00	0.00	0.00	17.49	17.49	34.73	34.73	1.27	0.24	63.98		4465921.67	8493281.38
ВУ3	0+248.97	12°46'20.1"		120.00	0.00	0.00	13.43	13.43	26.75	26.75	0.75	0.11	41.86		4465862.44	8493305.57
ВУ4	0+318.44		4°11'46.6"	400.00	0.00	0.00	14.65	14.65	29.30	29.30	0.27	0.01	69.58		4465820.78	8493309.68
ВУ5	0+354.28	2°37'48.8"		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.85		4465754.76	8493331.65
ВУ6	0+401.67		0°20'30.1"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.39		4465720.01	8493340.45
ВУ7	0+508.79	26°14'28.2"		150.00	0.00	0.00	34.96	34.96	68.70	68.70	4.02	1.23	107.12		4465674.65	8493354.18
КТ	0+543.45	0°0'0.0"							68.70	68.70			34.66		4465571.94	8493384.60
															4465545.58	8493408.96

Възложител: Община Петрич

ОБЕКТ:

„Реконструкция на пътища BLG 1181 и BLG 1176 към местността Рупите, община Петрич”

ПОДОБЕКТ:

Етап 1 - Изпълнение на СМР в обхвата на имот с идентиф. 49312.17.24 – местен път

Проектни елементи			Дължина м/у елементите	Радиус
Километраж	Наклон	Кота		
	[%]	[m]	[m]	[m]
0+000.00	-0.90	85.35		
			53.69	0.00
0+053.69	-0.90	84.87		
			43.82	1470.00
0+097.51	2.08	85.12		
			11.60	0.00
0+109.10	2.08	85.37		
			47.63	-2000.00
0+156.74	-0.30	85.79		
			350.19	0.00
0+506.93	-0.30	84.74		
			36.52	6000.00
0+543.45	0.50	84.74		

КООРДИНАТЕН РЕГИСТЪР НА ПРОЕКТНИТЕ - ЛЯВ РЪБ - ОС - ДЕСЕН РЪБ
ОБЕКТ:

„Реконструкция на пътища BLG 1181 и BLG 1176 към местността Рупите, община Петрич“

ПОДОБЕКТ:

Етап 1 - Изпълнение на СМР в обхвата на имот с идентиф. 49321724 – местен път

Километър	Номер точка	Ляв ръб асфалт			Ос асфалт			Десен ръб асфалт			Ширина		Наклони	
		Северна координата	Източна координата	Кота	Северна координата	Източна координата	Кота	Северна координата	Източна координата	Кота	ляво	дясно	ляво	дясно
		м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м
0+000.00	1	4466062.946	8493316.279	85.348	4466062.946	8493316.279	85.348	4466063.665	8493310.827	85.486	0.00	5.50	0.00	-2.50
0+010.00		4466053.031	8493314.972	85.258	4466053.031	8493314.972	85.258	4466053.751	8493309.519	85.396	0.00	5.50	0.00	-2.50
0+020.00	2	4466043.117	8493313.664	85.168	4466043.117	8493313.664	85.168	4466043.837	8493308.211	85.306	0.00	5.50	0.00	-2.50
0+030.00		4466033.203	8493312.356	85.078	4466033.203	8493312.356	85.078	4466033.923	8493306.903	85.216	0.00	5.50	0.00	-2.50
0+030.29	3	4466032.916	8493312.318	85.076	4466032.916	8493312.318	85.076	4466033.636	8493306.865	85.213	0.00	5.50	0.00	-2.50
0+040.00	4	4466023.324	8493310.815	84.988	4466023.324	8493310.815	84.988	4466024.307	8493305.403	85.126	0.00	5.50	0.00	-2.50
0+046.64	5	4466016.815	8493309.520	84.929	4466016.815	8493309.520	84.929	4466017.977	8493304.145	85.066	0.00	5.50	0.00	-2.50
0+050.00		4466013.534	8493308.782	84.898	4466013.534	8493308.782	84.898	4466014.633	8493304.081	85.019	0.00	4.83	0.00	-2.50
0+060.00	6	4466003.857	8493306.263	84.822	4466003.857	8493306.263	84.822	4466004.823	8493302.899	84.909	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+062.91	7	4466001.066	8493305.439	84.811	4466001.066	8493305.439	84.811	4466002.081	8493302.089	84.899	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+070.00		4465994.281	8493303.383	84.809	4465994.281	8493303.383	84.809	4465995.296	8493300.033	84.896	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+080.00	8	4465984.711	8493300.482	84.864	4465984.711	8493300.482	84.864	4465985.726	8493297.133	84.951	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+090.00		4465975.141	8493297.582	84.987	4465975.141	8493297.582	84.987	4465976.156	8493294.232	85.074	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+100.00	9	4465965.571	8493294.681	85.176	4465965.571	8493294.681	85.176	4465966.586	8493291.332	85.263	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+110.00		4465956.000	8493291.781	85.384	4465956.000	8493291.781	85.384	4465957.016	8493288.431	85.471	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+113.93	10	4465952.238	8493290.641	85.460	4465952.238	8493290.641	85.460	4465953.253	8493287.291	85.547	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+120.00	11	4465946.375	8493289.078	85.562	4465946.375	8493289.078	85.562	4465947.162	8493285.667	85.650	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+130.00		4465936.527	8493287.374	85.691	4465936.527	8493287.374	85.691	4465936.931	8493283.898	85.779	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+140.00	12	4465926.550	8493286.773	85.770	4465926.550	8493286.773	85.770	4465926.566	8493283.273	85.857	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+144.62	13	4465920.682	8493286.937	85.793	4465920.682	8493286.937	85.793	4465920.470	8493283.444	85.880	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+150.00		4465916.568	8493287.282	85.798	4465916.568	8493287.282	85.798	4465916.196	8493283.802	85.886	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+160.00	14	4465906.704	8493288.895	85.780	4465906.704	8493288.895	85.780	4465905.949	8493285.477	85.867	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+170.00		4465897.080	8493291.591	85.750	4465897.080	8493291.591	85.750	4465895.950	8493288.278	85.837	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+175.32	15	4465892.103	8493293.454	85.734	4465892.103	8493293.454	85.734	4465890.779	8493290.214	85.821	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+180.00	16	4465887.766	8493295.226	85.720	4465887.766	8493295.226	85.720	4465886.442	8493291.986	85.807	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+189.87	17	4465878.633	8493298.956	85.690	4465878.633	8493298.956	85.690	4465877.310	8493295.716	85.778	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+190.00		4465878.508	8493299.007	85.690	4465878.508	8493299.007	85.690	4465877.189	8493295.765	85.777	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+200.00	18	4465869.100	8493302.388	85.660	4465869.100	8493302.388	85.660	4465868.055	8493299.048	85.747	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+207.23	19	4465862.019	8493304.368	85.638	4465862.019	8493304.368	85.638	4465861.180	8493300.970	85.725	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+210.00		4465859.443	8493304.974	85.630	4465859.443	8493304.974	85.630	4465858.680	8493301.558	85.717	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+220.00	20	4465849.605	8493306.747	85.600	4465849.605	8493306.747	85.600	4465849.128	8493303.280	85.687	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+224.60	21	4465845.039	8493307.286	85.586	4465845.039	8493307.286	85.586	4465844.695	8493303.803	85.673	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+230.00		4465839.663	8493307.816	85.570	4465839.663	8493307.816	85.570	4465839.319	8493304.333	85.657	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+235.54	22	4465834.149	8493308.360	85.553	4465834.149	8493308.360	85.553	4465833.805	8493304.877	85.640	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+240.00	23	4465829.720	8493308.881	85.540	4465829.720	8493308.881	85.540	4465829.248	8493305.413	85.627	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+248.97		4465820.885	8493310.423	85.513	4465820.885	8493310.423	85.513	4465820.154	8493307.001	85.600	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+250.00		4465819.880	8493310.642	85.509	4465819.880	8493310.642	85.509	4465819.120	8493307.226	85.597	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+260.00	25	4465810.220	8493313.217	85.479	4465810.220	8493313.217	85.479	4465809.178	8493309.876	85.567	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+262.29	26	4465808.039	8493313.920	85.473	4465808.039	8493313.920	85.473	4465806.934	8493310.599	85.560	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+270.00		4465800.725	8493316.354	85.449	4465800.725	8493316.354	85.449	4465799.620	8493313.033	85.537	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+280.00	27	4465791.236	8493319.512	85.419	4465791.236	8493319.512	85.419	4465790.131	8493316.191	85.507	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+290.00		4465781.748	8493322.669	85.389	4465781.748	8493322.669	85.389	4465780.643	8493319.348	85.477	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+300.00	28	4465772.260	8493325.827	85.359	4465772.260	8493325.827	85.359	4465771.154	8493322.506	85.447	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+303.79	29	4465768.666	8493327.023	85.348	4465768.666	8493327.023	85.348	4465767.560	8493323.702	85.435	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+310.00		4465762.756	8493328.939	85.329	4465762.756	8493328.939	85.329	4465761.703	8493325.601	85.417	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+318.44	30	4465754.679	8493331.394	85.304	4465754.679	8493331.394	85.304	4465753.697	8493328.035	85.391	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+320.00	31	4465753.183	8493331.829	85.299	4465753.183	8493331.829	85.299	4465752.214	8493328.466	85.387	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+330.00		4465743.541	8493334.479	85.269	4465743.541	8493334.479	85.269	4465742.656	8493331.093	85.357	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+333.08	32	4465740.555	8493335.247	85.260	4465740.555	8493335.247	85.260	4465739.696	8493331.854	85.348	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+340.00	33	4465733.850	8493336.945	85.239	4465733.850	8493336.945	85.239	4465732.991	8493333.552	85.327	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+350.00		4465724.156	8493339.400	85.209	4465724.156	8493339.400	85.209	4465723.297	8493336.007	85.297	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+354.28	34	4465720.010	8493340.450	85.196	4465720.010	8493340.450	85.196	4465718.996	8493337.100	85.284	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+360.00	35	4465714.532	8493342.108	85.179	4465714.532	8493342.108	85.179	4465713.518	8493338.758	85.267	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+370.00		4465704.961	8493345.005	85.149	4465704.961	8493345.005	85.149	4465703.947	8493341.655	85.237	0.00	3.50	0.00	-2.50
0+380.00	36	4465695.390	8493347.902	85.119	4465695.390	8493347.902	85.119	4465694.376	8493344.552	85.207	0.00	3.50		

НИВЕЛЕТНИ КОТИ И НИВЕЛЕТНИ РАЗЛИКИ

ОБЕКТ:

„Реконструкция на пътища BG 1181 и BG 1176 към местността Рулите, община Петрич“

ПОДОБЕКТ:

Етап 1 - Изпълнение на СМР в обхвата на имот с идентиф. 49342.17.24 – местен път

Километър	Име на точка	Кота ляво терен		Кота ос терен		Кота дясно терен		Нивелетни коти				Нивелетни разлики				Ширина		Наклона	
		м	м	м	м	м	м	ляво	ос	дясно	м	ляво	ос	дясно	см	м	м	ляво	дясно
0+000.00	1	85.35	85.35	85.35	85.42	85.348	85.348	85.348	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0	5.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+010.00		85.39	85.39	85.39	85.21	85.258	85.258	85.258	-12.9	-12.9	18.3	0.0	-12.9	5.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+020.00	2	85.43	85.43	85.43	85.14	85.168	85.168	85.168	-25.9	-25.9	16.7	0.0	-25.9	5.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+030.00		85.08	85.08	85.08	85.24	85.078	85.078	85.078	-0.5	-0.5	-2.3	0.0	-0.5	5.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+030.29	3	85.07	85.07	85.07	85.24	85.076	85.076	85.213	0.3	0.3	-2.8	0.0	0.3	5.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+040.00	4	84.80	84.80	84.80	85.16	84.988	84.988	85.126	18.7	18.7	-3.4	0.0	18.7	5.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+046.64	5	85.04	85.04	85.04	85.06	84.929	84.929	85.066	-11.6	-11.6	1.0	0.0	-11.6	5.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+050.00		84.97	84.97	84.97	84.96	84.898	84.898	85.019	-7.5	-7.5	6.0	0.0	0.0	4.83	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+060.00	6	84.82	84.82	84.82	84.78	84.822	84.822	84.909	0.1	0.1	12.7	0.0	0.1	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+062.91	7	84.80	84.80	84.80	84.78	84.811	84.811	84.899	1.1	1.1	11.5	0.0	1.1	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+070.00		84.73	84.73	84.73	84.78	84.809	84.809	84.896	7.9	7.9	11.5	0.0	7.9	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+080.00	8	84.78	84.78	84.78	84.77	84.864	84.864	84.951	8.6	8.6	17.9	0.0	8.6	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+090.00		84.92	84.92	84.92	84.92	84.987	84.987	85.074	6.3	6.3	15.5	0.0	6.3	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+100.00	9	85.07	85.07	85.07	85.07	85.176	85.176	85.263	10.8	10.8	19.8	0.0	10.8	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+110.00		85.12	85.12	85.12	85.14	85.384	85.384	85.471	26.8	26.8	33.4	0.0	26.8	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+113.93	10	85.26	85.26	85.26	85.32	85.460	85.460	85.547	19.6	19.6	22.9	0.0	19.6	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+120.00	11	85.50	85.50	85.50	85.57	85.562	85.562	85.650	6.1	6.1	8.4	0.0	6.1	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+130.00		85.78	85.78	85.78	85.90	85.691	85.691	85.779	-8.5	-8.5	-12.3	0.0	-8.5	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+140.00	12	85.77	85.77	85.77	85.87	85.770	85.770	85.857	0.2	0.2	-1.2	0.0	0.2	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+144.62	13	85.75	85.75	85.75	85.85	85.793	85.793	85.880	4.5	4.5	2.7	0.0	4.5	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+150.00		85.73	85.73	85.73	85.83	85.798	85.798	85.886	7.2	7.2	5.5	0.0	7.2	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+160.00	14	85.71	85.71	85.71	85.83	85.780	85.780	85.867	7.1	7.1	3.3	0.0	7.1	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+170.00		85.91	85.91	85.91	85.98	85.750	85.750	85.837	-15.8	-15.8	-14.3	0.0	-15.8	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+175.32	15	85.79	85.79	85.79	85.82	85.734	85.734	85.821	-5.4	-5.4	0.3	0.0	-5.4	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+180.00	16	85.55	85.55	85.55	85.64	85.720	85.720	85.807	17.3	17.3	16.5	0.0	17.3	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+189.87	17	85.61	85.61	85.61	85.68	85.690	85.690	85.778	8.2	8.2	10.1	0.0	8.2	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+190.00		85.61	85.61	85.61	85.68	85.690	85.690	85.777	7.9	7.9	9.8	0.0	7.9	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+200.00	18	85.28	85.28	85.28	85.50	85.660	85.660	85.747	37.7	37.7	24.7	0.0	37.7	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+207.23	19	85.53	85.53	85.53	85.59	85.638	85.638	85.725	10.3	10.3	13.3	0.0	10.3	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+210.00		85.49	85.49	85.49	85.56	85.630	85.630	85.717	13.8	13.8	16.1	0.0	13.8	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+220.00	20	85.38	85.38	85.38	85.43	85.600	85.600	85.687	21.8	21.8	25.9	0.0	21.8	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+224.60	21	85.37	85.37	85.37	85.40	85.586	85.586	85.673	21.6	21.6	27.3	0.0	21.6	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+230.00		85.52	85.52	85.52	85.56	85.570	85.570	85.657	5.5	5.5	9.5	0.0	5.5	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+235.54	22	85.47	85.47	85.47	85.48	85.553	85.553	85.640	7.8	7.8	15.7	0.0	7.8	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+240.00	23	85.42	85.42	85.42	85.42	85.540	85.540	85.627	12.1	12.1	20.8	0.0	12.1	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+248.97		85.40	85.40	85.40	85.41	85.513	85.513	85.600	11.1	11.1	18.8	0.0	11.1	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+250.00		85.42	85.42	85.42	85.41	85.509	85.509	85.597	8.6	8.6	18.6	0.0	8.6	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+260.00	25	85.44	85.44	85.44	85.50	85.479	85.479	85.567	3.9	3.9	6.6	0.0	3.9	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
0+262.29	26	85.41	85.41	85.41	85.46	85.473	85.473	85.560	6.5	6.5	9.9	0.0	6.5	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5

Километър	Име на точка	Кота ляво терен		Кота ос терен		Кота дясно терен		Нивелетни коти						Нивелетни разлики				Ширини		Наклопи	
		М	м	М	м	М	м	ляво	ос	дясно	М	м	дясно	ляво	ос	дясно	М	м	ляво	дясно	%
0+270.00	27	85.29	85.29	85.29	85.33	85.449	85.449	85.537	15.5	15.5	20.6	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+280.00		85.34	85.34	85.31	85.31	85.419	85.419	85.507	7.9	7.9	19.5	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+290.00		85.37	85.37	85.40	85.40	85.389	85.389	85.477	1.7	1.7	7.8	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+300.00	28	85.26	85.26	85.36	85.36	85.359	85.359	85.447	10.4	10.4	9.0	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+303.79	29	85.27	85.27	85.36	85.36	85.348	85.348	85.435	7.4	7.4	7.4	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+310.00	30	85.30	85.30	85.37	85.37	85.329	85.329	85.417	2.6	2.6	4.8	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+318.44		85.35	85.35	85.39	85.39	85.304	85.304	85.391	-4.1	-4.1	0.2	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+320.00		85.35	85.35	85.35	85.35	85.299	85.299	85.387	-5.4	-5.4	-1.0	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+330.00	31	85.17	85.17	85.17	85.17	85.269	85.269	85.357	10.1	10.1	15.8	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+333.08	32	85.16	85.16	85.16	85.16	85.260	85.260	85.348	9.8	9.8	15.4	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+340.00	33	85.15	85.15	85.15	85.18	85.239	85.239	85.327	9.1	9.1	14.7	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+350.00	34	85.20	85.20	85.20	85.17	85.209	85.209	85.297	0.9	0.9	12.9	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+354.28		85.25	85.25	85.23	85.23	85.196	85.196	85.284	-5.0	-5.0	5.3	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+360.00		85.15	85.15	85.12	85.12	85.179	85.179	85.267	2.8	2.8	14.3	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+370.00	35	85.06	85.06	85.06	85.08	85.149	85.149	85.237	9.2	9.2	15.7	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+380.00	36	85.09	85.09	85.09	85.09	85.119	85.119	85.207	2.7	2.7	12.1	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+390.00	37	85.04	85.04	85.04	85.03	85.089	85.089	85.177	4.8	4.8	14.2	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+400.00		84.95	84.95	84.98	84.98	85.059	85.059	85.147	10.5	10.5	16.3	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+401.67		84.95	84.95	84.99	84.99	85.054	85.054	85.142	10.3	10.3	15.3	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+410.00	38	84.94	84.94	85.00	85.00	85.029	85.029	85.117	9.2	9.2	11.7	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+420.00	39	85.04	85.04	85.05	85.05	84.999	84.999	85.087	-3.7	-3.7	3.2	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+430.00	40	85.08	85.08	85.08	85.06	84.969	84.969	85.057	-10.6	-10.6	-0.8	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+440.00		85.00	85.00	85.01	85.01	84.939	84.939	85.027	-6.1	-6.1	1.6	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+450.00		85.07	85.07	85.10	85.10	84.909	84.909	84.997	-16.0	-16.0	-10.0	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+460.00	41	84.90	84.90	84.90	84.90	84.879	84.879	84.966	-1.9	-1.9	6.6	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+470.00	42	84.89	84.89	84.89	84.91	84.849	84.849	84.936	-4.1	-4.1	2.9	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+473.83		84.91	84.91	84.93	84.93	84.837	84.837	84.925	-7.3	-7.3	-0.1	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+480.00		84.94	84.94	84.95	84.95	84.819	84.819	84.906	-12.5	-12.5	-4.8	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+490.00	43	84.83	84.83	84.90	84.90	84.789	84.789	84.876	-4.1	-4.1	-1.9	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+500.00	44	84.78	84.78	84.89	84.89	84.759	84.759	84.846	-2.5	-2.5	-4.8	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+508.79	45	84.73	84.73	84.80	84.80	84.733	84.733	84.820	0.6	0.6	1.9	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+510.00	46	84.69	84.69	84.79	84.79	84.730	84.730	84.817	4.2	4.2	2.5	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+520.00		84.65	84.65	84.69	84.69	84.713	84.713	84.801	6.2	6.2	11.4	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+530.00		84.60	84.60	84.64	84.64	84.713	84.713	84.801	11.4	11.4	16.4	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+540.00	47	84.75	84.75	84.73	84.73	84.730	84.730	84.817	-2.0	-2.0	8.8	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+542.53	48	84.74	84.74	84.72	84.72	84.737	84.737	84.824	-0.2	-0.2	10.4	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5
0+543.45	49	84.73	84.73	84.73	84.72	84.740	84.740	84.827	0.6	0.6	10.9	3.50	0.00	0.00	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	-2.5