



Изпълнител:



ЦИКЛОП 21Р -ООД

Гр.София, ул.Петър Делян №7

GSM: +359 899 886858

e-mail: cyclop21@abv.bg

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ОБЕКТ: Изготвяне на работен проект и осъществяване на авторски надзор на обекти- част от проект „ Реконструкция и рехабилитация на общинска пътна мрежа на територията на община Рудозем“ по две обособени позиции

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2: Изготвяне на работен проект и осъществяване на авторски надзор на обект: Реконструкция на път SML 3217 /II-86, Рудозем - граница Гърция/ - с. Брежа от км 0+000 до км 3+500

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА РУДОЗЕМ

ЧАСТ: ПЪТНА

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

ПРОЕКТАНТ: **инж. ЦВЕТКО ЦВЕТКОВ**

СЪГЛАСУВАЛИ:

Геодезия: инж. Ю. Янакиева

Електро: инж. М. Попова

ПУСО, ПБЗ: инж. Ст. Иванова

ПБ: инж. Ч. Стоянов

УПРАВИТЕЛ: **Ил. Цветков**

10.2018г.

СЪДЪРЖАНИЕ:

Текстова част:

1. Обяснителна записка
2. Координатен регистър на пикетните точки
3. Регистър на писани напречни профили
4. Количествена сметка на еластична ограда и парапет
5. Количествена сметка на пътни знаци
6. Вedomост за водостоци
7. Количествени сметки за нови водостоци
8. Обобщена количествена сметка
9. Обобщена количествено-стойностна сметка

Графична част:

1. Ситуация – М 1:500 - Чертеж 1.1 – 1.8
2. Надлъжен профил – М 1:200/2000 - Чертеж 2.1 – 2.4
3. Типови напречни детайли /парапет/ел. ограда - Чертеж 3.1 – 3.7
4. План за отводняване – М 1:500 - Чертеж 4.1 – 4.8
5. Вертикална планировка в серпентините – М 1:250 - Чертеж 5.1 – 5.9
6. Водостоци – М 1:50 - Чертеж 6.1 – 6.2

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: Изготвяне на работен проект и осъществяване на авторски надзор на обекти- част от проект „ Реконструкция и рехабилитация на общинска пътна мрежа на територията на община Рудозем“ по две обособени позиции

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2: Изготвяне на работен проект и осъществяване на авторски надзор на обект: Реконструкция на път SML 3217 /II-86, Рудозем – граница Гърция/ - с. Бреза от км 0+000 до км 3+500

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Рудозем

ФАЗА: Работен проект

ЧАСТ: Пътна

I. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА РАЗРАБОТКАТА

Настоящата разработка се изготвя на основание възлагане от община Рудозем за изготвяне на работен проект за реконструкция на път SML 3217 /II-86, Рудозем - Граница Гърция/ - с. Бреза от км 0+000 до км 3+500.

Целта на разработката включва следното :

- Изготвяне на проекти за изпълнение реконструкцията на пътя
- Подобряване технико-експлоатационните параметри на пътя в план и профил
- Полагане на нова пътна настилка
- Качествено отводняване на пътното платно от дъждовни води
- Изготвяне на проект за организация на движение
- Осигуряване на безопасност и комфортни условия на пътуване

В сегашното си състояние съществуващият път не осигурява изискванията за комфорт и безопасност на движение и е необходимо да бъде основно реконструиран и обезопасен.

Проектът съдържа следните графични материали:

1. Ситуация – М 1:500
2. Надлъжен профил – М 1:200/2000
3. Типови напречни профили и детайли – М 1:50, М 1:25, М 1:20 и М 1:10
4. План за отводняване – М 1:500
5. Вертикална планировка в серпентините – М 1:250
6. Водостоци – М 1:50

II. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Пътят е общински с местно значение и ще обслужва жителите на с. Брежа, като осигурява връзката им с път II-86, Рудозем - Граница Гърция. Пътят се развива в планински терен, има големи надлъжни наклони, лоши пътни характеристики и няма асфалтобетонена настилка.

Съществуващия път е изпълнен с трошенокаменна настилка, като общата ширина на пътя варира от 3.00 м до 6.00 м.

Ситуацията на съществуващия път е силно начупена, като са допуснати R_{\min} до 5.00 м. Надлъжните наклони са допустими и достигат 15%. Не е решено отводняването на пътя, канавките са затлачени, съществуващите водостоци не са годни за използване. Липсва вертикална сигнализация по дължина на трасето на пътя.

III. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

ГЕОДЕЗИЧЕСКО ЗАСНЕМАНЕ

Път SML 3217 /II-86, Рудозем - Граница Гърция/ - с. Брежа е заснет от общо 43 бр. полигонови точки. Разполагането на полигонови точки е от двете страни на трасето на пътя.

Работните точки са реперирани до минимум три трайни репера. Приложен е реперен карнет на полигоновите точки в част „Геодезия“.

Средното разстояние между полигоновите точки е 60 м. На места това разстояние е и по-малко, което се дължи на характеристиките на терена – множество криви с малки радиуси, липса на видимост и др.

Надморската височина на работните точки от опорния полигон са определени чрез тригонометрична нивелация - Балтийска система, като за изходно ниво са използвани котите на РТ 1, 2, 5, 6, 18, 19, 28, 29, 42, 43, определени чрез GPS измервания.

Получените несъвпадения са в границите на допустимото, изчислено по формулата $15\sqrt{[S]}$. Получените несъвпадения са разпределени пропорционално на броя на станциите в ход.

От полигоновата мрежа са заснети по полярен метод всички подробни точки в оста и двата края на съществуващия път през 10м, а където се налага и по-нагъсто, както и всички ситуационни подробности като уширения, окопи, водостоци и др.

Надморските височини на всички останали точки са определени чрез тригонометрична нивелация.

1. СИТУАЦИЯ

Ново техническо решение

- клас на пътя – четвърти
- проектна скорост – 30 км / час
- терен – планински
- максимален надлъжен наклон – 10 % (по изключение 15 %)
- ширина на настилка при открит път - 3.50/6.00 м
 - ленти за движение - 1 x 3.50 м
 - банкети - 2 x 1.25 м
- минимален радиус на хоризонталните криви – $R=17$ м
 - в серпентина – $R=6.25$ м

- минимален радиус на вертикални криви
 - изпъкнали - $R = 250$ м
 - вдлъбнати - $R = 100$ м
- настилка – плътен асфалтобетон
- в серпентините – битумизиран трошен камък и плътен асфалтобетон.

Съществуващото пътно трасе отговаря на проектна скорост 30 км/час (10 км/час при серпентини). Началото на обекта започва на 22.00м от ръба на настилка на път II-86.

Оста на новия път е проектирана максимално близо до оста на съществуващия път, за да се запази габаритът, а където е възможно, са направени уширения за разминаване или спиране. Хоризонталните криви са решени с кръгови криви и клотоиди. Поради специфичността на терена и голямата денивелация са проектирани и 9 бр. серпентини с минимален радиус $R = 6.25$ м, като в обхвата им е предвидено голямо уширение с цел по-безопасно преминаване или разминаване на МПС.

В ситуацията са отразени и местата на подпорните стени, риголите предвидени да се изградят от видими бетонови бордюри, облицованите канавки, водостоците и използваните РТ.

На места, където съществуващото положение не осигурява необходимият габарит на пътното платно са предвидени изграждането на габиони.

Съществуват три зауствания на селскостопански пътища към трасето на новопроектирания път.

2. НАДЛЪЖЕН ПРОФИЛ

Нивелетата на пътя е решена с плавна нивелетна линия и следва съществуващата нивелета на терена. Допуснат е максимален надлъжен наклон от 16 % и минимален – 4,46 %. Вертикалните криви са с минимален радиус за изпъкналите $R = 250$ м, а за вдлъбнатите – $R = 100$ м.

3. ТИПОВИ НАПРЕЧНИ ПРОФИЛИ И ДЕТАЙЛИ

Предвидено е новият път да се изпълни с габарит:

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| - ленти за движение (асфалтобетон) | - 1 x 3.50 м |
| - банкети от скален материал | - 2 x 1.25 м |

В проекта са показани:

- типов напречен профил в серпентина;
- типов напречен профил при наличие на подпорна стена;
- типов напречен профил при наличие на ригола от видим бетонов бордюр;
- детайли „А“, „Б“ и „В“ на габиони;
- детайл „Г“ за разположението на ЕПО;
- подпорна стена – напречно сечение и армировъчен план;
- детайл за надзиждане на греда на мост;
- разрез и армировъчен план на излята на място пътна канавка;
- водосток – напречен разрез и армировъчен план;
- детайл „Д“ на ригола от видим бетонов бордюр.

За предотвратяване излизането на превозни средства от пътя при височина > 1.5 м се поставя стоманена предпазна ограда.

За правилната организация и безопасност на движение се предвижда вертикална пътна сигнализация.

Общата площ на пътното платно на път SML 3217 е 19200. кв.м. от който 16661.00кв.м. са асфалтобетонна настилка.Плътния асфалтобетон е 14833.00 кв.м., предвиден за пътното платно включително уширения в кривите ,площадките за разминаване и част от банкета в зоните на риголи и укрепителни стени. с дебелина 5см.

Битумизирания трошен камък който е предвиден да се положи в серпентините е 2828.00 кв.м. с дебелина 8см. Останалите 2539.00кв.м. са включени в общата площ на пътното платно като усилен банкет с възможност за разминаване на МПС.

Настилките и банкетите в права се изпълняват с едностранен напречен наклон 2.5 %. Посоката на наклоните се определя с оглед отвеждане на повърхностните води. Напречния наклон в хоризонтални криви се определя съобразно проектната скорост и радиуса на кривите. В хоризонталните криви се изпълнява уширение (едностранно или двустранно), което се определя в зависимост от радиуса на кривите и особеностите на терена. Напречния наклон на земната основа, върху която се полага настилката е 4%. Избраният напречен наклон на риголите е 12% с цел по-добро отвеждане на повърхностните води.

В серпентините напречният наклон на пътното платно е 6%.

При наличие на предпазна стоманена ограда, банкетът е с минимална ширина 0.50 м.

ПЪТНА НАСТИЛКА

Конструкцията на пътната настилка се определя от интензивността (оразмерителни автомобили на ден).

В случая оразмерителната интензивност е незначителна и е приета най-икономичната пътна конструкция :

- плътен асфалтобетон - 5 см
- несортиран трошен камък - 35 см

Общо: 40 см

Дебелината се измерва в средата на настилката. В зоните на серпентините и хоризонталните криви с малки радиуси се полага и 8 см битумизиран трошен камък E=800 МПа, който ще предотврати големите хлъзгателни сили, които настъпват при слизване по надлъжния наклон на пътното платно на МПС.

Банкетите се изпълняват от несортиран трошен камък фракция 0-30, като върху тях се извършва разминаване на превозните средства.

4. ОТВОДНЯВАНЕ

Отводняването на пътното платно се осигурява от надлъжния и напречен наклон на настилката и банкетите.

Напречния наклон на настилката е едностранен, а повърхностните води се отвеждат по откосите и риголите извън пътя или в крайпътните канавки, а оттам в малките съоръжения (водостоци) и дерета.

Изготвен е подробен план за отводняване на пътя.

5. ВЕРТИКАЛНА ПЛАНИРОВКА В СЕРПЕНТИНИТЕ

В проекта са показани начините на преоформяне на напречните наклони на пътното платно в серпентините. Решението е показано с проектни хоризонтални през 10см. В средата на хоризонталната кривата напречния наклон е 6%.

6. МАЛКИ СЪОРЪЖЕНИЯ /ВОДОСТОЦИ/MNM

В участъка се предвижда изграждане на следните видове нови и възстановяване на съществуващи съоръжения както следва:

№	км	Вид на съоръжението	Светъл отвор	Дължина	Забележка
	м		ф / м	м	
1	286,46	Съществуващ тръбен водосток	ф50	12	
2	322,93	Съществуващ тръбен водосток	ф50	14	С казанче
3	860,00	Нов тръбен водосток	ф80	12	С казанче
4	1042,63	Нов тръбен водосток	ф80	12	С казанче
5	1274,49	Съществуващ тръбен водосток	ф50	11	С казанче
6	1323,70	Съществуващ тръбен водосток	ф100	14	
7	1469,38	Нов тръбен водосток	ф50	13	С казанче
8	1+679,18	Нов тръбен водосток	ф100	12	С казанче
9	1744,24	Съществуващ тръбен водосток	ф80	9	
10	2028,04	Нов тръбен водосток	ф50	9	С казанче
11	2100,77	Нов тръбен водосток	ф50	9	С казанче
13	2173,53	Нов тръбен водосток	ф50	12	С казанче
14	2400,29	Съществуващ тръбен водосток	ф100	10	За ремонт
15	2460,06	Съществуващ тръбен водосток	ф100	9	За ремонт
16	2527,82	Нов тръбен водосток	ф50	9	С казанче
17	2634,96	Съществуващ тръбен водосток	ф100	12	
18	2720,45	Съществуващ тръбен водосток	ф100	24	

Изготвени са подробни количествени сметки и количествено-стойностни сметки по всички части на проекта.

Съставил:
/ инж. Цв. Цветков /