



## СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ НА ПРОЕКТА

### ПЪТНО и Ж.П СТРОИТЕЛСТВО

1. инж. Асен Попадийски Ръководител отдел .....
2. инж. Красимир Михайлов Проектант I степен .....

### СПИСЪК НА СЪГЛАСУВАЛИТЕ

#### Г и М

инж. Живко Дончев Ръководител отдел .....

#### МТОР

инж. Руско Кръстев Ръководител отдел .....

### АВТОМАТИЗАЦИЯ

инж. Герган Златанов Проектант .....

### ИНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГИЯ И ХИДРОГЕОЛОГИЯ

инж. Валентин Семерджиев Ръководител отдел .....

#### МТиК

инж. Петър Дойчинов Ръководител отдел .....





Мини

“Марица изток” ЕАД

Преустройство на РТНК №2 в рудник “Трояново 1” по  
II насищен хоризонт на рудник “Трояново-север” ВГЛТ N 2020  
и ГЛТ № 1201. Преработка

## СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование на чертежите	Мащаб	Архивен №
1.	Ситуация и план за отводняване на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020 от км 0-034,90 до км 1+720,45	1: 1000	1574-14
2.	Ситуация на площадката на задвижните станции на ГЛТ № 1202 и на ВГЛТ № 2020 , и на обръщателните станции на ГЛТ № 1201 и на ВГЛТ № 2002	1: 250	1575-14
3.	Ситуация на площадките на задвижните станции на ГЛТ № 1201 и на ВГЛТ № 2030 и на обръщателните станции на ГЛТ № 1211 и на ВГЛТ № 1220	1: 250	652-14
4.	Надлъжен профил на ГЛТ № 1201 от км 0-034,83 до км 1+615,24	1: 100 1: 1000	653-14
5.	Надлъжен профил на ВГЛТ № 2020 от км 0-034,90 до км 1+720,45 без и със задигане на трасето	1: 100 1: 1000	1576-14
6.	Типови напречни профили на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020	1: 50	655-14
7.	Напречни профили на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020 от км 0-034,90 до км 0+380	1: 100	1577-14
8.	Напречни профили на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020 от км 0+400 до км 0+840	1: 100	657-14
9.	Напречни профили на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020 от км 0+860 до км 1+300	1: 100	658-14
10.	Напречни профили на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020 от км 1+320 до км 1+720,45	1: 100	659-14
11.	Тръбни стоманобетонени водостоци ф 1000мм при км 0+320 по трасетата на ВГЛТ № 2020 с L=19,00м и на ГЛТ № 1201 с L=20,00м	1: 20 1: 25 1: 100	660-14
12.	Тръбни стоманобетонени водостоци ф 1000мм при км 0+580 по трасетата на ВГЛТ № 2020 с L=19,00м и на ГЛТ № 1201 с L=20,00м	1: 20 1: 25 1: 100	661-14
13.	Тръбни стоманобетонени водостоци ф 1000мм при км 0+960 по трасетата на ВГЛТ № 2020 с L=19,00м и на ГЛТ № 1201 с L=20,00м	1: 20 1: 25 1: 100	662-14
14.	Котражен план на казанчето между тръбните стоманобетонени водостоци при км 0+320, км 0+580 и км 0+960	1: 25	663-14
15.	Армировъчен план на казанчето между тръбните стоманобетонени водостоци при км 0+320, км 0+580 и км 0+960	1: 25	664-14
16.	Стоманена тръба ф 508мм на км 0+140 по трасето на ГЛТ № 1201 с L=18,37м	1: 25 1: 50	1578-14
17.	Стоманена тръба ф 508мм на км 1+680 по трасето на обслужващ автопът на ВГЛТ № 2020 с L=11,05м	1: 25 1: 50	666-14



“МИНПРОЕКТ” ЕАД



**СЪДЪРЖАНИЕ**

	Листи, бр
1. Обяснителна записка	13
2. Рекапитулация на земните работи и настилките	2
Подробна количествена сметка №1 за стоманобетонов	
3. водостоци ф 1000мм на км 0+320 по трасетата на ВГЛТ № 2020 с L = 19,00м и на ГЛТ № 1201 с L = 20,00м	3
Подробна количествена сметка №2 за тръбни стоманобетонов	
4. водостоци ф 1000мм на км 0+580 по трасетата на ВГЛТ № 2020 с L = 19,00м и на ГЛТ № 1201 с L = 20,00м	3
Подробна количествена сметка №3 за тръбни стоманобетонов	
5. водостоци ф 1000мм на км 0+960 по трасетата на ВГЛТ № 2020 с L = 19,00м и на ГЛТ № 1201 с L = 20,00м	3
Подробна количествена сметка №4 за стоманена тръба ф 508мм 6. на км 0+140 по трасето на ГЛТ № 1201 с L = 18,37м	2
Подробна количествена сметка №5 за стоманена тръба ф 508мм 7. на км 1+680 на обслужващ автопът на ВГЛТ № 2020 с L=11,05м	2
Сборна количествена таблица за тръбните стоманобетонов	
8. водостоци и стоманена тръба по трасетата на ВГЛТ № 2020 и ГЛТ № 1201	2
Количествена сметка №1 за тръбните стоманобетонов	
9. водостоци и стоманена тръба по трасетата на ВГЛТ № 2020 и ГЛТ № 1201	2
10. Количествена сметка №2 за строителните работи на ВГЛТ № 2020 и ГЛТ № 1201	2
11. Таблица за земните маси на ВГЛТ № 2020 и ГЛТ № 1201 – общи профили	4





## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### ЧАСТ “ТРАНСПОРТНА”

#### I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият работен проект третира въпроса за изграждането на трасетата на свързващите ГЛТ от втори откритен хоризонт на рудник “Трояново 1” до втори насипищен хоризонт на рудник “Трояново 1” през района на втори насипищен хоризонт на рудник “Трояново север” Те са с №№ 1204, 1203, 1202 и 1201. Освен това в проекта е включено и изграждането на трасетата на ВГЛТ №№ 2020, 2002 и 2003, които имат допирни точки с горните четири трасета. ВГЛТ № 2020 е успоредно на ГЛТ №1201 по цялата му дължина и разстоянието между двете им оси е 20,0м. ВГЛТ № 2002 се явява продължение на ВГЛТ № 2020 и е успоредно на ГЛТ № 1202, също по цялата му дължина. Разстоянието между техните оси обаче е 16,00м. ВГЛТ № 2003 се появява като нов транспортър в гореописаната схема. Той е успореден на ГЛТ № 1203, като разстоянието между техните оси е 20,00м. Новият въглищен транспортър е с по-малка дължина и продължава до основните транспортъри за извоз на въглища от рудник “Трояново 1” до ТЕЦ-2

Проектирането на горната система от транспортъри е разделена на четири отделни документации по част “Транспортна” Настоящата разглежда проектирането на трасетата на ВГЛТ № 2020 и ГЛТ № 1201 и връзките им с ВГЛТ №№ 2030 и 2002 и ГЛТ с №№ 1211 и 1202.

Както бе споменато по-горе ВГЛТ № 2020 и ГЛТ № 1201 са успоредни и разстоянието между осите им е 20,00м.

За по-голяма прегледност и опростяване е прието двата транспортъра да се разглеждат заедно, тоест да имат общи напречни профили. Това се постига, като се приема надлъжния профил на ВГЛТ № 2020 да бъде водещ и по неговия километраж ще се изработи ГЛТ № 1201. Това облекчава проектантската работа, защото ВГЛТ № 2020 е по-дълга и дава възможност за по-голяма прегледност. Единственият недостатък е, че ГЛТ № 1201 продължава и след км 0+000 на ВГЛТ № 2020 в североизточна посока. Затова километражът на ГЛТ № 1201 е с отрицателен километраж след км 0+000, тоест ос пресипка с ГЛТ № 1202 е 0-034,83.

С последните изменения на транспортната схема от месец юли 2014г същото се случва и с ВГЛТ № 2020.И той с отрицателен километраж 0-034,90, т. Е. Ос пресипка с ВГЛТ №





2002. С последния километраж започва и изчисляването на таблицата за земните маси на подобекта.

В началния километраж на двата транспортъора се намираше най-сложното кръстовище и пресичане на ленти и обслужващите ги автопътища. Това се дължеше на пресичането на ВГЛТ № 2002 с ГЛТ № 1201 на две нива и изграждането на стоманена пасарелка, защото въгледният транспортъор минаваше отгоре.

След отпадането на гореописаното съоръжение в новооформената площадка се намират: от една страна задвижната станция на ГЛТ № 1202 и обръщателната станция на ГЛТ № 1201, а от друга задвижната станция на ВГЛТ № 2020 и обръщателната станция на ВГЛТ № 2002. Освен това движението на транспортъорите описани по двойки е в противоположни посоки. Добитите въглища от рудник “Трояново север” се движат в източна посока, а откривката от II откривен хоризонт на рудник “Трояново 1” в западна.

Новото в сегашната транспортна схема е, че всички участващи задвижни и обръщателни станции изброени по горе се задигат за минаване на обслужващ автотранспорт под тях.

За да се осигури необходимия габарит за минаване под задвижните станции на ГЛТ № 1202 и ВГЛТ № 2020 е предвидено да се изгради допълнителен насип за повдигане на всички участващи в схемата станции. Самият насип, трябва да се изпълни от песъкливи глини, които да се уплътняват. Обикновено те се намират на високите откривни хоризонти на рудниците в района на “Мини Марица изток”. Този материал трябва предварително да се провери дали може да се уплътнява с обработка от валяци на пластове с дебелина до 30см. Вземите проби от уплътняването, трябва да доказват достигане на  $1,68\text{гр/см}^3$  обемно тегло на скелета  $\pm 0,03$ .

Тогава вече може да се предположи, че направения насип е достигнал носимоспособност  $R_0=1,5\text{ кг/см}^2$ . При получаване на странични откоси от насипите по стръмни от 1:1,5 те трябва да се укрепят. Това да стане с подръчни материали от рудниците, втора употреба: забити вертикално релси, стоманобетонени стари траверси или стоманени страници от ж.п. вагони и др.

Горното важи и за допълнителните насипи за задигането на задвижните станции на ВГЛТ № 2030 и ГЛТ № 1201 и на обръщателните станции на ВГЛТ № 2020 и ГЛТ № 1211





В района на короната на допълнителния насип вече не е предвидено място за обслужващи пътища с цел евентуален ремонт или други профилактични дейности.

Приета е принципна схема около всеки от разглежданите седем броя транспортъора да има по два броя обслужващи пътища, единия с ширина 6,0м, а другия с ширина 3,0м.

В случая двата автопътя с ширина 6,0м за ВГЛТ № 2020 и ГЛТ № 1201 се намират в дясно на растящия километраж на транспортъорите, а двата автопътя с ширина 3,0м от лявата. Така в ивицата между двата транспортъора с ширина 20,0м са разположени: 5,0м ивица (2x2,5м) за двете ленти, обслужващ автопът с ширина 6,0м с външен банкет с ширина 1,0м и обслужващ автопът с ширина 3,0м с външен банкет с ширина 1,0м. На оставащата 4,0м е разположена земна канавка, която отводнява от повърхностни води пътната настилка и земното платно между осите на двата транспортъора. Там, където е предвидено изграждането на тръбни стоманобетонени водостоци под двата транспортъора, тези земни канавки се оттичат стоманобетонени казанчета. Техните размери са дадени в отделен чертеж за кофражен план, а армировката в отделен чертеж-армировъчен план.

Релефът на трасетата на двата транспортъора, които минават през вътрешното насипище на рудник “Трояново север” е много разнообразен и характерен, станал от насипването от абзетцерите действали там. Получава се една вълнообразна линия в надлъжния разрез на трасетата, тоест редуват се ниски и високи коти на земната повърхнина. Затова в подобекта е предвидено предварително заравняване с булдозери по цялата дължина в района на габарита на ширината. След завършване на земните работи по трасето е предвидено и допълнително уплътняване с валеж за достигане на максималната стойност на уплътняването посочени в типовите напречни профили.

На км 0-015,86 под задигнатата задвижна станция на ВГЛТ № 2020 има пътна връзка между основните обслужващи автопътища на двата транспортъора (тези с ширина 6,0м). Този на ГЛТ № 1201 след пътната връзка вече е стеснен на около 3,00м поради липса на габарит (попада до обръщателната си станция). В този си вид автопътят продължава до пътната връзка под задвижната станция на ГЛТ № 1202. След края на горната станция и поради междуосието от 16,0м между ВГЛТ № 2002 и ГЛТ № 1202 горният автопът се разделя на два обслужващи пътя с ширина 3,00м по един за всеки от изброените транспортъори.





Обслужващия автопът със същата ширина 6,0 идващ покрай ВГЛТ № 2002 и заобикалящ задвижната станция на същия транспортър е основен за транспортната схема на рудника в този район. Така автопътят на ВГЛТ № 2020 с ширина 6,0м също става част от тази схема.

На км 0+060 от ВГЛТ № 2020 има площадка, която осигурява връзка между автопътят с ширина 3,0м на ВГЛТ № 2020 и автопътят с ширина 6,0м на ГЛТ № 1201.

Обслужващият път на ГЛТ № 1201 с ширина 3,0м има връзка с обслужващия път на ГЛТ № 1202 с ширина 3,0м и пътна връзка под задвижната станция на ГЛТ № 1202.

На км 0+140 под трасето на ГЛТ № 1201 е предвидено поставянето на стоманена тръба ф 508мм, която обслужва земните канавки в този район.

До км 0+200 трасетата на ВГЛТ № 2020 и ГЛТ № 1201 се изкачват с надлъжен наклон 0.5%. На същия километраж е предвидено уширение (разминавка) на двата обслужващи автопътят с ширина 3,0м.

Такива уширения (разминавки) са предвидени на всички изпъкнали вертикални криви по трасетата на двата транспортъра преди достигане на площадките в които те завършват. Това са км 0+420, км 0+820 и км 1+180.

В района на всички вдлъбнати вертикални криви са заложени тръбни стоманобетонени водостоци ф 1000мм, които минават и под двете трасета на транспортърите. Това са км 0+320, км 0+580 и на км 0+960. На всеки от тях е предвидено да се изгради стоманобетонено казанче, което да служи за връзка между двете тръби ф 1000мм и да приема земните канавки за отвеждане на повърхностните води в района между двата транспортъра.

Трасето на ВГЛТ № 2020 завършва на км 1+720,45. На него се намира ос пресипка, в която горният транспортър поема въглища от ВГЛТ № 2030. Оформената площадка там служи за обслужване на задвижната станция на ВГЛТ № 2030 и на обръщателната станция на ВГЛТ № 2020.

Трасето на ГЛТ № 1201 завършва на км 1+615,24. На него се намира ос пресипка, в която горният транспортър предава откривката на насипищното ГЛТ № 1211. Оформената площадка там служи за обслужване на задвижната станция на ГЛТ № 1201 и на обръщателната станция на ГЛТ № 1211.





На приложената ситуация в мащаб 1:250 е показано тяхното оформление. Предвидено е задигане на двете задвижни станции с цел преминаване на транспортъора под тях.

В количествената сметка на подобекта са предвидени земни работи и настилки в района на площадката, които имат само пряко отношение с ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020.

## **II. ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ**

### **II.1. ГЛТ № 1201 заедно с обслужващите го автопътища и площадки**

1. Обща дължина - 1650,07м
2. Максимален надлъжен наклон – 5,50%
3. Габарит на трасето – 16,0м (5,0м полоса за разполагане на секциите на транспортъора, обслужващ път с ширина 6,0 в дясно, обслужващ автопът с ширина 3,0м в ляво и два външни банкети по 1,0м)
4. Минимален радиус на хоризонталните криви – 0,0; обслужващ автопът в района на площадката  $R=11,0\text{м}$

5. Минимален радиус на вертикалните криви

- вдлъбнати – 1000,00м
- изпъкнали – 1000,00м

### **II.2. ГЛТ № 2020 заедно с обслужващите го автопътища и площадки**

1. Обща дължина - 1755,35м
2. Максимален надлъжен наклон – 5,00%
3. Габарит на трасето – 16,0м (5,0м полоса за разполагане на секциите на транспортъора, обслужващ път с ширина 6,0 в дясно, обслужващ автопът с ширина 3,0м в ляво и два външни банкети по 1,0м)
4. Минимален радиус на хоризонталните криви – 0,0; обслужващ автопът в района на площадката  $R=12,0\text{м}$

5. Минимален радиус на вертикалните криви

- вдлъбнати – 1000,00м
- изпъкнали – 1000,00м

## **III. Настилки**

### **III.1. ГЛТ № 1201 заедно с обслужващи го автопътища и площадки**







По цялата ширина и дължина на трасето на ГЛТ, обслужващите го автопътища и площадки

- трошено каменна настилка с  $d=0,30\text{м}$
- несортиран трошен камък (с  $d=0,30\text{м}$  (35-75мм))
- георешетка SS 30 Tensar
- два банкета от уплътнена земна почва

### **III.2. ВГЛТ № 2020 и обслужващите го пътища и площадки**

По цялата ширина и дължина на трасето на ВГЛТ, обслужващите го автопътища и площадки

- трошено каменна настилка с  $d=0,30\text{м}$
- несортиран трошен камък  $d=0,30\text{м}$  (35-75мм)
- георешетка SS 30 Tensar
- два банкета от уплътнена земна почва

## **IV. Отводняване**

Отводняването на трасетата на ГЛТ № 1201, ВГЛТ № 2020, обслужващите го автопътища и площадки се извършва по следния начин:

Отводняването на горните трасета от повърхностни води се осъществява чрез оформяне на двустранен или едностранен напречен наклон на конструктивните пластове на настилките и на земното легло. Евакуирането на водите от горната зона става чрез едностранно или двустранно разположени земни канавки с различна дълбочина.

На км 0+180,00 по трасетата на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020 има вододел. Водите по северната канавка се отвеждат до корекцията на км 0+000, а оттам се изливат в насипището. Водите от средната канавка (между двата транспортъора) и южната такава се поемат от втока и оттока на заложената на км 0+140 стоманена тръба  $\phi$  508мм и оттам чрез корекция се отвеждат в насипището.

На км 0+320 по трасетата на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020 има предвиден тръбен стоманобетонен водосток с две тръби  $\phi$  1000мм. Между тях е заложено стоманобетонено казанче (шахта), което поема водите от земната канавка между двата транспортъора. Така се отводнява трасето от км 0+180 до км 0+320 от една страна и от км 0+320 до км 0+420 от друга страна.





На км 0+580 по трасетата на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020 има същата конфигурация от съоръжения за отводняване. Така се отводнява трасето от км 0+420 до км 0+580 от едната страна и от км 0+580 до км 0+820 от друга страна.

На км 0+960 по трасетата на ГЛТ № 1201 и ВГЛТ № 2020 има пак същата конфигурация на съоръжения за отводняване. Така се отводнява трасето от км 0+820 до км 0+960 от едната страна и от км 0+960 до км 1+520 от друга страна. След км 1+560 се появява нова средна (между трасетата на двата транспортъора) канавка, която продължава до км 1+680. Там чрез стоманена тръба ф 508мм, която е положена под левия обслужващ автопът по посока на растящия километраж повърхностните води се отвеждат чрез корекция в насипището.

След км 1+520 двете външни за трасетата на двата транспортъора канавки отвеждат водите в югозападна посока към крайните площадки, а оттам в канавките на следващите ги транспортъора ГЛТ № 1211 и ВГЛТ № 2030.

## **V. Земни работи**

Земните работи са описани подробно в рекапитулацията на земните работи

## **VI. Технология за изпълнение на земните работи**

### **VI.1. Подготовка на основата за направа на изкоп и насип**

Подготвителните работи се състоят в следното:

- а/ възстановяване оста на трасето
- б/ почистване на трасето от храсти, коренища и растителност
- в/ забиване на шаблони в петите на насипите по всички профили
- г/ предаване на подравнителните работи с протокол на инвеститора и получаване на разрешение за извършване на земни работи по трасето

### **VI.2 Изпълнение на насипите**

Изпълнението на насипите се предвижда да стане на пластове по цялата им ширина.

Дебелините на пластове се определя от вида на уплътнителните машини , както следва:

- обикновени и шиповидни валяци – 15см, мерено преди уплътняване
- вибрационни валяци – 30-40см, мерено преди уплътняване

Пластовете се правят с наклон 4% от средата към краищата на насипа за





оттичане на повърхностните води. Броят на преминаванията на уплътнителните машини се определя на място, в зависимост от постигнатото уплътняване. Уплътняването на земните почви трябва да се извърши при оптимална влажност.

Преди да се започне изграждането на насипа е предвидено част от тях да се изградят чрез прибутване с булдозер на натрупаните купчини от абзетцерната дейност в останалите между тях ниски места.

### **VI.3. Контрол върху изпълнението на насипите**

За упражняване на ефикасен контрол по изпълнение на насипите е необходимо да се устрои обектова лаборатория, която има за задача:

- да провери качеството на подготовката на основата
- да определи необходимостта от допълнително овлажняване или изсушаване на земните почви за насип
- да проверява дебелината на уплътняваните пластове
- чрез проби да определя плътността на пластове на насипа, естествената обемна плътност на земната основа и максималната обемна плътност на скелета на основата и материала за насип
- да определя броя на преминаванията на уплътнителната машина като на всеки 200м дължина и на всеки 1000м<sup>3</sup> насип се взема по една проба

Плътността се проверява винаги, когато се сменя видът на почвата и след валежи

При изпитването на всяка проба се съставя протокол, който се представя на приемателна комисия.

### **VI.4. Изисквания при изпълнението на земните работи**

Съгласно “Нормативи за проектиране на пътища” – част IV “Земно тяло” чл.144, почвите, които не отговарят на изискването за годност при употреба за извършване на земни работи са:

- почвите от групи А-8 - почви с високо съдържание на органични вещества
- почви в замръзнало състояние
- глини с граница на протичане  $W_L > 45\%$ , определени със “паничката на Казагранде” или с показател на пластичност  $J_p > 27\%$ .
- Свързани почви с водно съдържание превишаващо с повече от 5% оптималното водно съдържание.

За цялата височина на насипа във всички насипни участъци, включително банкета





и откосите трябва да се достигне плътност не по-малка от 95% от максималната обемна плътност на скелета (mod g d.pr)

При насип с височина над 50см естественият терен под пълната ширина на насипа се уплътнява не по-малко от 93% от максималната обемна плътност на скелета (mod g d.pr) на дълбочина 25см. При насип по-малко от 50см земната основа трябва да се уплътни до 95% от максималната обемна плътност на скелето ( mod g d.pr.) на дълбочина до 25см

В случай, че измерената на място естествена плътност на почвата е по-малка от необходимата, същата се отстранява до дълбочина 25см, след което се връща обратно, като се уплътнява до необходимата степен.

В случай, че почвата в основата на насипа не отговаря на изискванията за годност при извършване на земните работи съгласно цитирания чл.144 от Нормата за проектиране на пътища, същата се отстранява на дълбочина 50см и се заменя с материал годен за изграждане на насип съгласно чл.143 от същите норми.

Дъната на всички изкопи за съоръжения и водостоци, които се засипват с обратен насип се уплътняват до 98% от максималната обемна плътност на скелето, а дренажния материал под сглобяемия елемент – до 95% от максималната обемна плътност на скелето.

Водното съдържание на земни почви, влагани за направа на насип трябва да варира в граници от 0,97 до 1,03 от оптималното водно съдържание.

Наклонът на насипи с височина до 4 метра се изпълнява с наклон 1:1,5. При насипи с височина над 4 метра откоса се изпълнява с наклон 1:2, като на всеки 4-5 метра височина се оформя берма с ширина 1,0м и наклон 2% към оста на трасето.

При наклон на терена 1:5 в него задължително се оформят сечения с ширина 1-3м, височина до 1м и наклон 2% по направление западането на ската.

#### **VI.5. Очаквани вертикални деформации и мерки за намаляването им**

Слягането на насипи от свързана почва с височина до 10м се определя емпирично по формулата  $0,01 \cdot H$ , където H е височината на насипа в изследваната вертикала по напречния профил. Приема се, че 75% от изчисленото слягане ще се реализира през първите 2-4 години.

Във всички участъци плътността на земната основа е силно нееднородна. Поради това се очакват неравномерни деформации, които ще се предадат и на изграждения





върху тази основа насип. За намаляването на деформациите се предвижда използването на георешетка. Тя представлява корава геомрежа със здрави ребра и възли. При насипване върху тази георешетка на трошен камък с подходящ зърнометричен състав зърната се заклиняват в отворите на решетката и тя започва да работи като гъвкава еднородна плоча, което и позволява да преразпределя натоварването върху земната основа. Това преразпределяне спомага за минимизиране на неравномерните слягания, които иначе биха се получили, тъй като земните почви в насипището не са уплътнени и не са консолидирани. Предлагаме използване на георешетка от типа 6530 на фирмата “Tensar”, която се покрива с минимум 30см трошен камък уплътнен до 95% от стандартната плътност по модифицирания метод на “Проктор”. Трошеният камък трябва да притежава коефициент на разноразмерност  $U = d_{60} / d_{10} > 20$ .

Характерна за този вид георешетка е еднаквата якост на опън на материала в напречна и надлъжна посока.

За този вид геомрежа производителят гарантира якост на опън 30kN/m.

Доставчикът на геомрежата определя диапазона в който трябва да попадне зърнометричната крива и трешения камък.

## **VII. Организация и безопасност на движение (ОБД)**

Проектът е изготвен съгласно действащите нормативи за проектиране на пътища, като всички параметри на пътя отговарят на изискванията за проектна скорост по 40 км/час.

Предвид ниското транспортно натоварване на обслужващите пътища и пътни възли, в проекта не е предвидена вертикална сигнализация.

Съставил:

/инж. Кр. Михайлов/

