

СВЕТОВНИЯ ДЕН НА ВОДАТА 20 И 23 МАРТ 2015 Г.



Тема: **Организационно решение на
напоително поле в района на гр. Бяла
Слатина, област Враца**

инж. Тодор Ташев
ИПАЗР "Н. Пушкиров"
"Хидромелиорации и ПРЗК"

ВЪВЕДЕНИЕ

Разработване на практическо решение със следните цели:

- I. Технология и последователност на изпълнение на основните видове строително монтажни работи;
- II. Определяне на ресурсите за ръчни и механизирани строителни процеси;
- III. Изготвяне на организационен план и проектиране на линеен календарен план график с ресурсни диаграми към него;
- IV. Обосновка на нуждите от временно строителство, проектиране на Строителен ситуационен план и схеми по безопасност и здраве към него;
- V. Определяне на мерките и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на СМР;

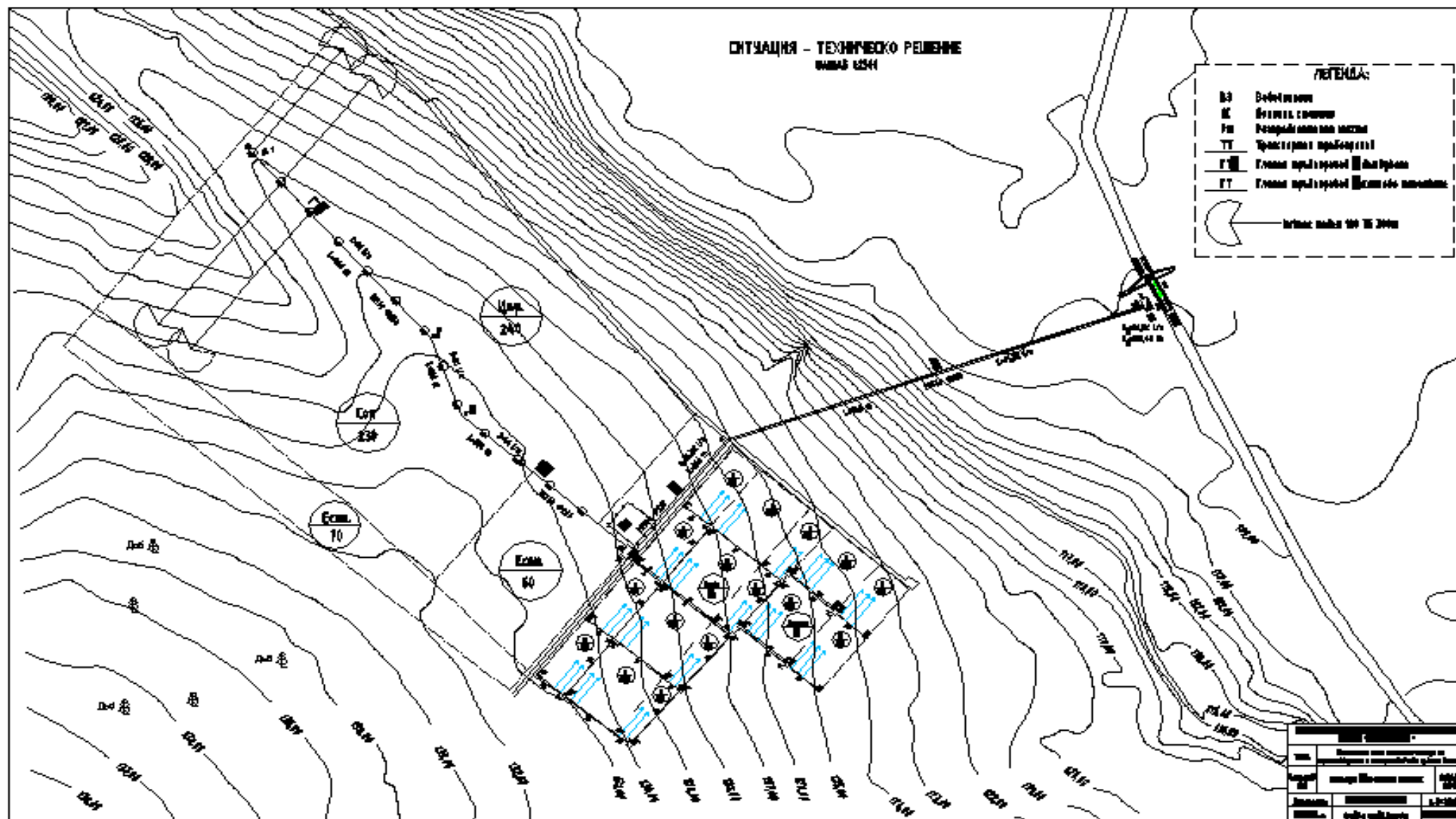


□ СИТУАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКО РЕШЕНИЕ

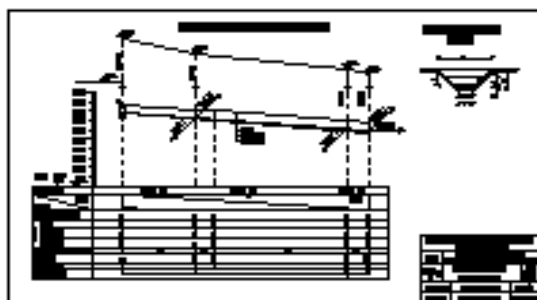
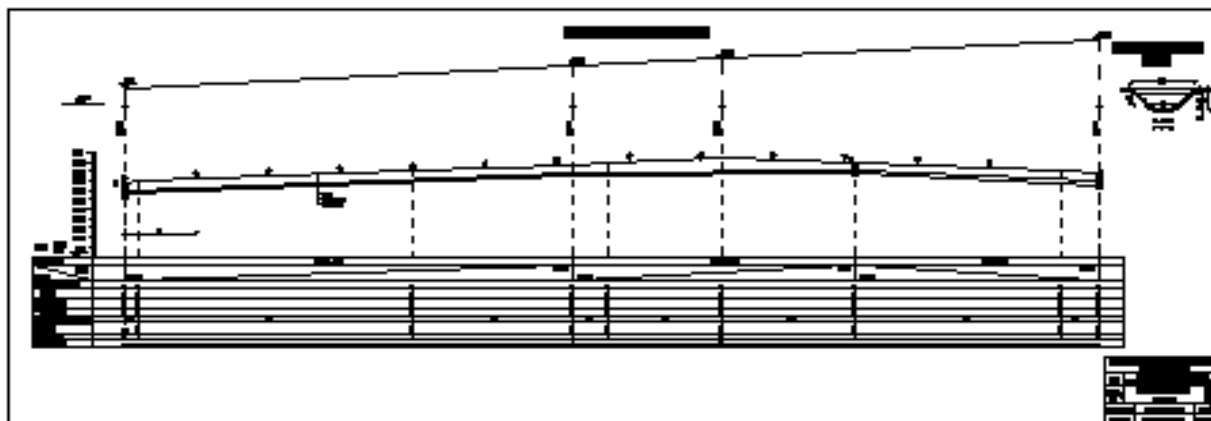
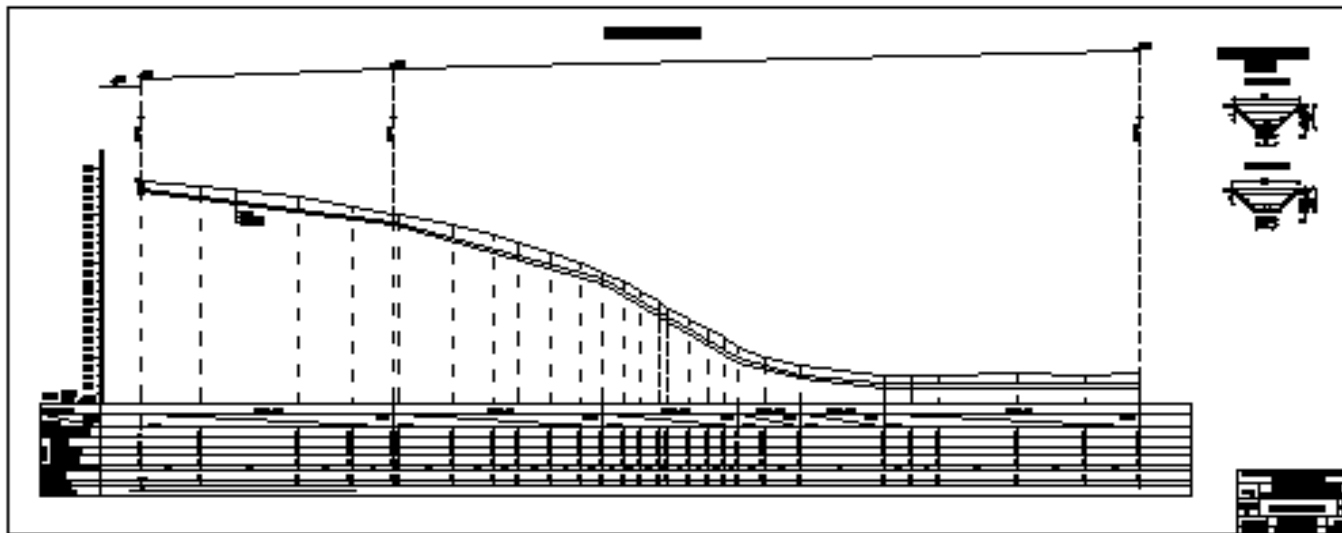
Организация на площта:

Дъждуване: Соя 230 дка; Царевика 240 дка

Капково: Ягоди 110 дка; Домати 40 дка



□ НАДЛЪЖНИ ПРОФИЛИ



КОЛИЧЕСТВЕНИ СМЕТКИ

ИЗЧИСЛИХ ПОДРОБНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА:

НА ПС, ТРЪБОПРОВОДИ ПОДЗЕМНА МРЕЖА, НАПОРЕН ТРЪБОПРОВОД, ГЛАВЕН ТРЪБОПРОВОД, ШАХТИ ПО ТРАСЕТО, ФИЛТЪРНО-КОМАНДЕН ВЪЗЕЛ

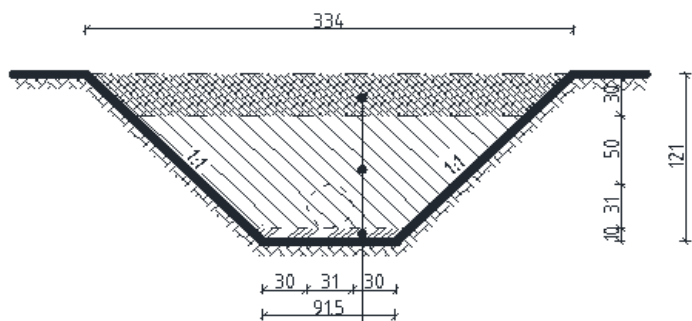
ТЕМА: НАПОИТЕЛНО ПОЛЕ НА ОПИТНА СТАНЦИЯ ПО СОРТОПОДДЪРЖАНЕ И СЕМПРОИЗВОДСТВО			
3.5. Количествени сметки.			
Таблица 11. Количествени сметки			
№	Наименование на строителна операция	Ед.м	количество
ПОМПЕНА СТАНЦИЯ			
1	Доставка и монтаж на ГП модел 92SV5	бр.	2
2	Доставка и монтаж на ГП модел НУХ9/5,5Т	бр.	1
3	Доставка и монтаж на МП модел 46SVH6/2А	бр.	1
ТРЪБОПРОВОДИ ОТ ПОДЗЕМНАТА МРЕЖА			
ТРАНСПОРТЕН ТРЪБОПРОВОД Ф315			
4	Механизиран изкоп кулуз с булдозер	ж ³	772,90
5	Механизиран изкоп земни почви с багер на отвал	ж ³	1634,80
6	Ръчен изкоп земни почви	ж ³	73,00
7	Полагане на пясъчна подложка 0,10 m	ж ³	73,00
8	Уплътняване на пясък, ръчно с трамбовка	ж ³	73,00
9	Доставка и монтаж на тръбите Ф315 РЕ	ж	745
10	Доставка и полагане на детекторна лента	ж	745
11	Изпитване на тръбопровода	ж	745
12	Ръчен насип земни почви	ж ³	734,80
13	Уплътняване земни почви, ръчно с трамбовка	ж ³	734,80
14	Механизиран насип земни почви с булдозер	ж ³	842,05
15	Уплътняване земни почви с пневматична трамбовка	ж ³	842,05
16	Механизиран насип кулуз с булдозер	ж ³	966,15
ТРАНСПОРТЕН ТРЪБОПРОВОД Ф280			
17	Механизиран изкоп кулуз с булдозер	ж ³	255,20
18	Механизиран изкоп земни почви с багер на отвал	ж ³	523,55
19	Ръчен изкоп земни почви	ж ³	24,67
20	Полагане на пясъчна подложка 0,10 m	ж ³	24,67
21	Уплътняване на пясък, ръчно с трамбовка	ж ³	24,67
22	Доставка и монтаж на тръбите Ф280 РЕ	ж	252
23	Доставка и полагане на детекторна лента	ж	252

ТЕМА: НАПОИТЕЛНО ПОЛЕ НА ОПИТНА СТАНЦИЯ ПО СОРТОПОДДЪРЖАНЕ И СЕМПРОИЗВОДСТВО			
24	Изпитване на тръбопровода	ж	252
25	Ръчен насип земни почви	ж ³	226,85
26	Уплътняване земни почви, ръчно с трамбовка	ж ³	226,85
27	Механизиран насип земни почви с булдозер	ж ³	281,20
28	Уплътняване земни почви с пневматична трамбовка	ж ³	281,20
29	Механизиран насип кулуз с булдозер	ж ³	319,00
ГЛАВЕН ТРЪБОПРОВОД - ДЪЖДУВАНЕ			
Механизиран изкоп кулуз с булдозер			
30	Механизиран изкоп земни почви с багер на отвал	ж ³	1556,90
31	Ръчен изкоп земни почви	ж ³	91,60
32	Полагане на пясъчна подложка 0,10 m	ж ³	91,60
33	Уплътняване на пясък, ръчно с трамбовка	ж ³	91,60
34	Доставка и монтаж на тръбите Ф250 РЕ	ж	973
35	Доставка и полагане на детекторна лента	ж	973
36	Доставка и монтаж на полилни хитранти	бр.	13
37	Изпитване на тръбопровода	ж	973
38	Ръчен насип земни почви	ж ³	808,45
39	Уплътняване земни почви, ръчно с трамбовка	ж ³	808,45
40	Механизиран насип земни почви с булдозер	ж ³	714,20
41	Уплътняване земни почви с пневматична трамбовка	ж ³	714,20
42	Механизиран насип кулуз с булдозер	ж ³	1161,80
ГЛАВЕН ТРЪБОПРОВОД - КАПКОВО НАПОЯВАНЕ			
Механизиран изкоп кулуз с булдозер			
43	Механизиран изкоп земни почви с багер на отвал	ж ³	183,50
44	Механизиран изкоп земни почви с багер на отвал	ж ³	240,15
45	Ръчен изкоп земни почви	ж ³	19,95
46	Полагане на пясъчна подложка 0,10 m	ж ³	19,95
47	Уплътняване на пясък, ръчно с трамбовка	ж ³	19,95
48	Доставка и монтаж на тръбите Ф110 РЕ	ж	246
49	Доставка и полагане на детекторна лента	ж	246

□ Типови напречни профили:

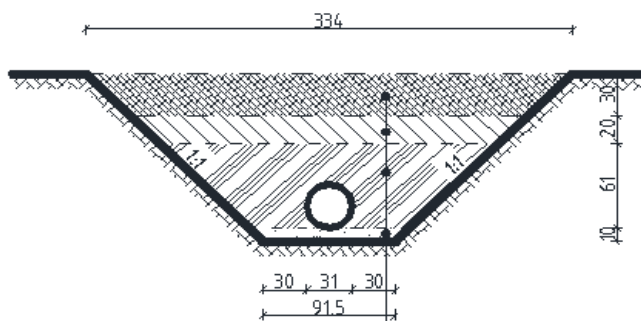
ТИПОВ НАПРЕЧЕН ПРОФИЛ
ГТ- ϕ 315
М 1:40

ИЗКОПНА СХЕМА



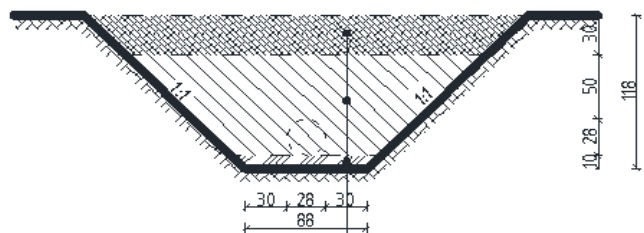
механизиран изкоп хумус, 30 см
механизиран изкоп з.п., 81,5 см
ръчен изкоп з.п., 10 см

НАСИПНА СХЕМА



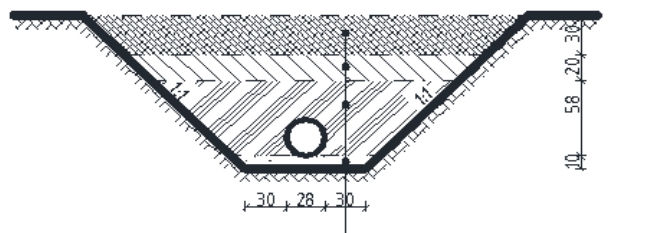
механизиран насип хумус, 30 см
механизиран насип з.п., 20 см
ръчен насип з.п., 61,5 см
пясъчна подложка, 10 см

ИЗКОПНА СХЕМА



механизиран изкоп хумус, 30 см
механизиран изкоп з.п., 78 см
ръчен изкоп з.п., 10 см

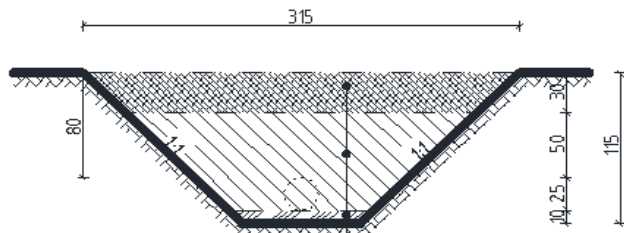
НАСИПНА СХЕМА



механизиран насип хумус, 30 см
механизиран насип з.п., 20 см
ръчен насип з.п., 58 см
пясъчна подложка, 10 см

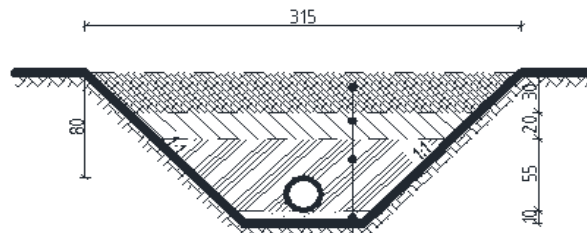
ГТ-ДЪЖДЪЧБАНЕ
М 1:40

ИЗКОПНА СХЕМА



механизиран изкоп хумус, 30 см
механизиран изкоп з.п., 75 см
ръчен изкоп з.п., 10 см

НАСИПНА СХЕМА



механизиран насип хумус, 30 см
механизиран насип з.п., 20 см
ръчен насип з.п., 55 см
пясъчна подложка, 10 см



□ ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА НАПОРНИТЕ ТРЪБОПРОВОДИ

- **Технология на изпълнение на земни работи**
- **Транспорт и складиране на тръбите**
- **Полагане на тръбопровода по трасето**
- **Технология на изпълнение на тръбопроводите от РЕНД на челна заварка**
- **Полагане на тръбопроводите в изкопа.**
- **Технология на изпълнение на обратен насип**
- **Приемане и изпитване на тръбопроводите**



□ ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

○ **Организационен план**

- Ограничителни условия по ПБЗ
- Етапи на строителството
- Технология и механизация на изпълнение на строително-монтажните работи
- Организационни указания за преодоляване на опасностите по етапи
- Инструкции по безопасност и здраве
- Задължителни мероприятия по безопасност и здраве



❑ ОПРЕДЕЛЯНЕ НА РЕСУРСИТЕ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО

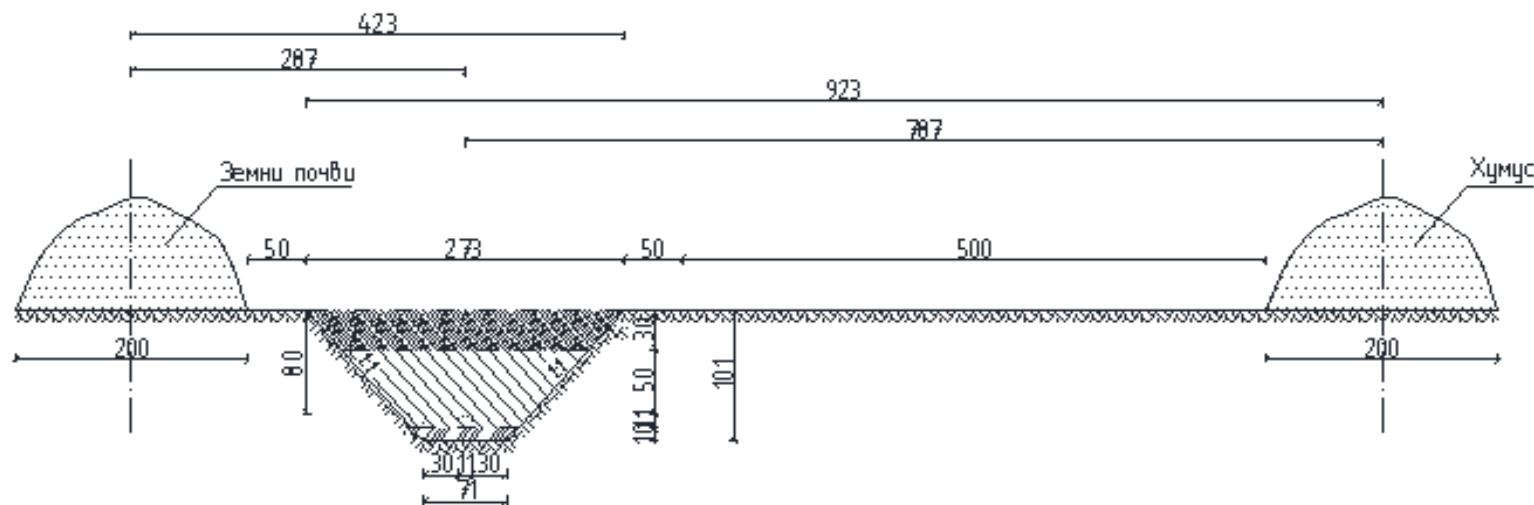
○ Определяне на необходимата механизация за изкопни и насипни работи.

- Изкопните работи са на отвал.
- Булдозер за механизирани изкоп хумус : 1бр.

KOMATSUD37EX-21 с $B=2,72\text{ m}$ и $H=0,86\text{ m}$

- Багер за механизирани изкоп земни почви: 1бр. **KOMATSU**

PC130-8 с обем на коша $0,64\text{ m}^3$

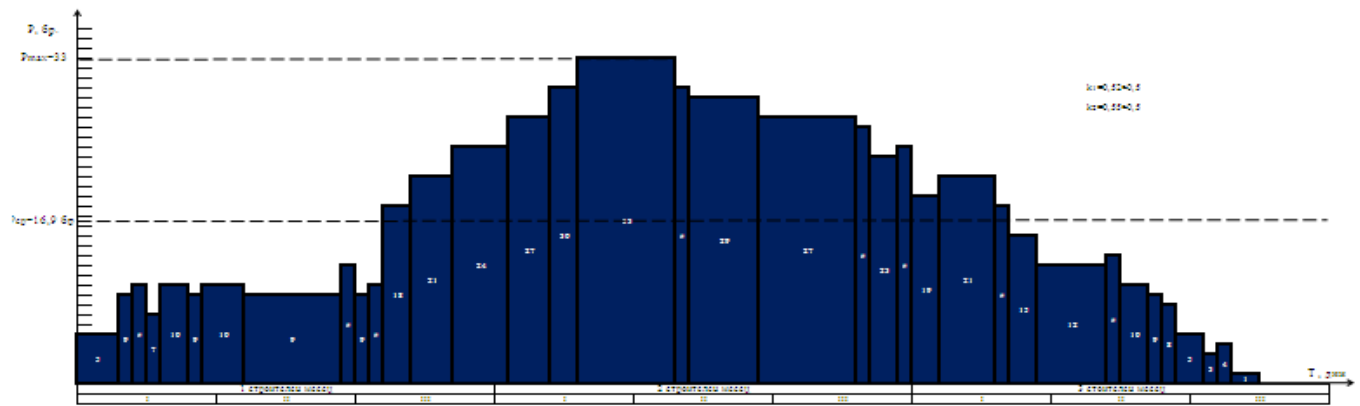
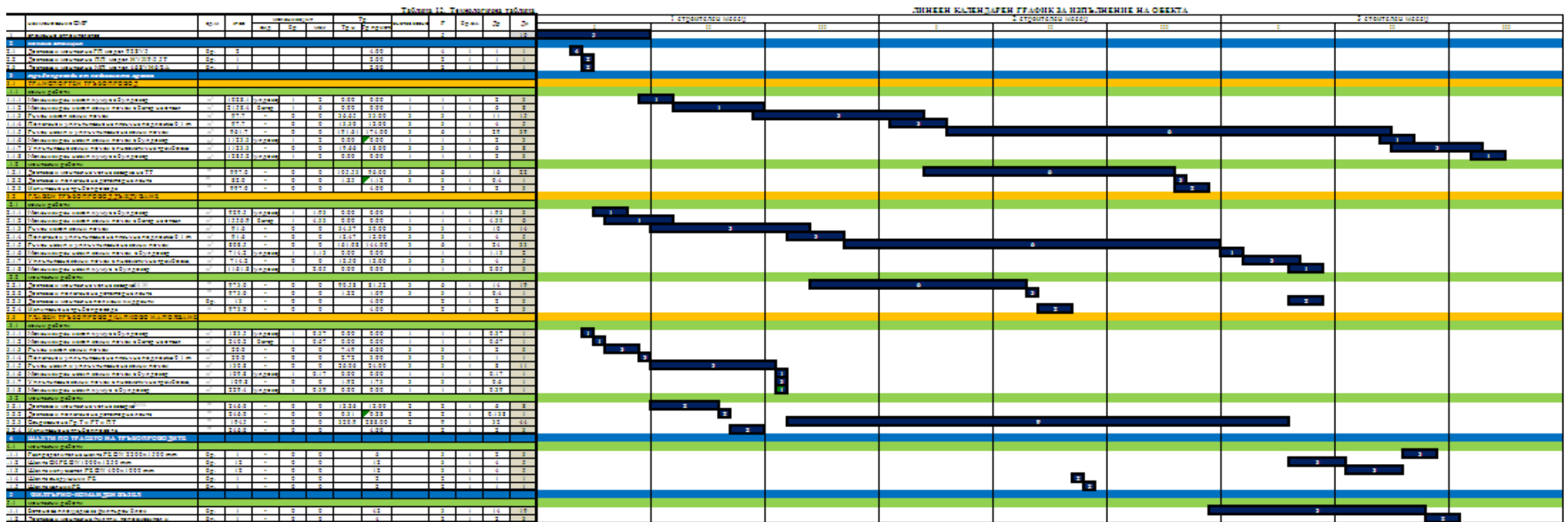


ОПРЕДЕЛЯНЕТО НА ОПТИМАЛНИТЕ СЪСТАВИ НА ЗВЕНАТА

Наименование СМР	количество	шифър	ед.м.	Н вр			Вн			сумВн	Тр	състав звено
				I	II	III	I	II	III			
ТРАНСПОРТЕН ТРЪБОПРОВОД												
земни работи												
Ръчен изкоп земни почви	97.67	01.033	m ²	2.0010	1.0010		195.4377	97.7677	0.0000	293.2053	36.6507	2,1,0
Полагане на пясъчна подложка 0,10 m	97.67	01.081	m ²	0.61			59.5787	0.0000	0.0000	59.5787	7.4473	1,0,0
Уплътняване на пясък, ръчно с трамбовка	97.67	01.071	m ²		0.4790		0.0000	46.7839	0.0000	46.7839	5.8480	0,1,0
Ръчен насип земни почви	961.65	01.066	m ²	1.1150			1072.2398	0.0000	0.0000	1072.2398	134.0300	1,0,0
Уплътняване на земни почви, ръчно с трамбовка	961.65	01.071	m ²		0.4790		0.0000	460.6304	0.0000	460.6304	57.5788	0,1,0
Уплътняване земни почви с пневматична трамбовка	1123.25	-	m ²	0.0700	0.0700		78.6275	78.6275	0.0000	157.2550	19.6569	0,1,0
							1405.8836	683.8095	0.0000			2,1,0
монтажни работи												
Полагане на полиетиленови тръби в изкоп ф280 PE	252	22.027	m	0.2000	0.2000	0.2000	50.4000	50.4000	50.4000	151.2000	18.9000	1,1,1
Полагане на полиетиленови тръби в изкоп ф315 PE	745	22.027	m	0.2000	0.2000	0.2000	149.0000	149.0000	149.0000	447.0000	55.8750	1,1,1
Свързване на полиетиленови тръби на чална заварка	82	22.047	бр.	1.0000	1.0000	1.0000	82.0000	82.0000	82.0000	246.0000	30.7500	1,1,1
Доставка и полагане на детекторна лента	997	-	m	0.0100			9.9700	0.0000	0.0000	9.9700	1.2463	1,0,0
							291.3700	281.4000	281.4000			1,1,1
ГЛАВЕН ТРЪБОПРОВОД - ДЪЖДУВАНЕ												
земни работи												
Ръчен изкоп земни почви	91.6	01.033	m ²	2.0010	1.0010		183.2916	91.6916	0.0000	274.9832	34.3729	2,1,0
Полагане на пясъчна подложка 0,10 m	91.6	01.081	m ²	0.61			55.8760	0.0000	0.0000	55.8760	6.9845	1,0,0
Уплътняване на пясък, ръчно с трамбовка	91.6	01.071	m ²		0.4790		0.0000	43.8764	0.0000	43.8764	5.4846	0,1,0
Ръчен насип земни почви	808.45	01.066	m ²	1.1150			901.4218	0.0000	0.0000	901.4218	112.6777	1,0,0
Уплътняване на пясък, ръчно с трамбовка	808.45	01.071	m ²		0.4790		0.0000	387.2476	0.0000	387.2476	48.4059	0,1,0
Уплътняване земни почви с пневматична трамбовка	714.2	-	m ²	0.0700	0.0700		49.9940	49.9940	0.0000	99.9880	12.4985	0,1,0
							1190.5834	572.8096	0.0000			2,1,0
монтажни работи												
Доставка и монтаж на тръбите ф250 PE	973	22.025	m	0.17	0.18	0.19	165.4100	175.1400	184.8700	525.4200	65.6775	1,1,1
Свързване на полиетиленови тръби на чална заварка	80	22.045	бр.	0.8300	0.8300	0.8300	66.4000	66.4000	66.4000	199.2000	24.9000	1,1,1
Доставка и полагане на детекторна лента	973	-	m	0.0100			9.7300	0.0000	0.0000	9.7300	1.2163	1,0,0
							241.5400	241.5400	251.2700			1,1,1
ГЛАВЕН ТРЪБОПРОВОД - КАПКОВО НАПОЯВАНЕ												
земни работи												
Ръчен изкоп земни почви	19.95	01.033	m ²	2.0010	1.0010		39.9200	19.9700	0.0000	59.8899	7.48624	2,1,0
Полагане на пясъчна подложка 0,10 m	19.95	01.081	m ²	0.61			12.1695	0.0000	0.0000	12.1695	1.52119	1,0,0
Уплътняване на пясък, ръчно с трамбовка	19.95	01.071	m ²		0.4790		0.0000	9.5561	0.0000	9.5561	1.19451	0,1,0
Ръчен насип земни почви	130.8	01.066	m ²	1.1150			145.8420	0.0000	0.0000	145.8420	18.2303	1,0,0
Уплътняване на земни почви, ръчно с трамбовка	130.8	01.071	m ²		0.4790		0.0000	62.6532	0.0000	62.6532	7.83165	0,1,0
Уплътняване земни почви с пневматична трамбовка	109.8	-	m ²	0.0700	0.0700		7.6860	7.6860	0.0000	15.3720	1.9215	0,1,0
							205.6175	99.8652	0.0000			2,1,0
монтажни работи												
Доставка и монтаж на тръбите ф110	246	22.019	m	0.116	0.128	0.136	28.5360	31.4880	33.4560	93.4800	11.685	1,1,1
Свързване на полиетиленови тръби на чална заварка	4	22.039	бр.	0.3800	0.3800	0.3800	1.5200	1.5200	1.5200	4.5600	0.57	1,1,1
Доставка и полагане на детекторна лента	246	-	m	0.0100			2.4600	0.0000	0.0000	2.4600	0.3075	1,0,0
Свързване на полиетиленови тръби на бързи връзки	1945	-	m	0.66	0.66		1283.7000	1283.7000	0.0000	2567.4000	320.925	1,1,0
							1316.2160	1316.7080	24.9760			1,1,0



○ Линеен календарен план с ресурсни диаграми



Представеният линеен график отразява организационната последователност при изпълнение на строително – монтажните работи на обекта. Той е съставен при следните предпоставки, а именно **осемчасов работен ден, 22 работни дни в месеца и едносменен режим на работа.**

Получени са следните резултати:

- Срокът за извършване на строителството $T_0 = 84$ дни.
- Средно времетраене $T_{cp} = 47$ дни.
- Максимален брой работници на обекта $P_{max} = 33$ човека
- Среден брой работници $P_{cp} = 17$ човека.

Разработени са диаграма на работната ръка и на строителната механизация.



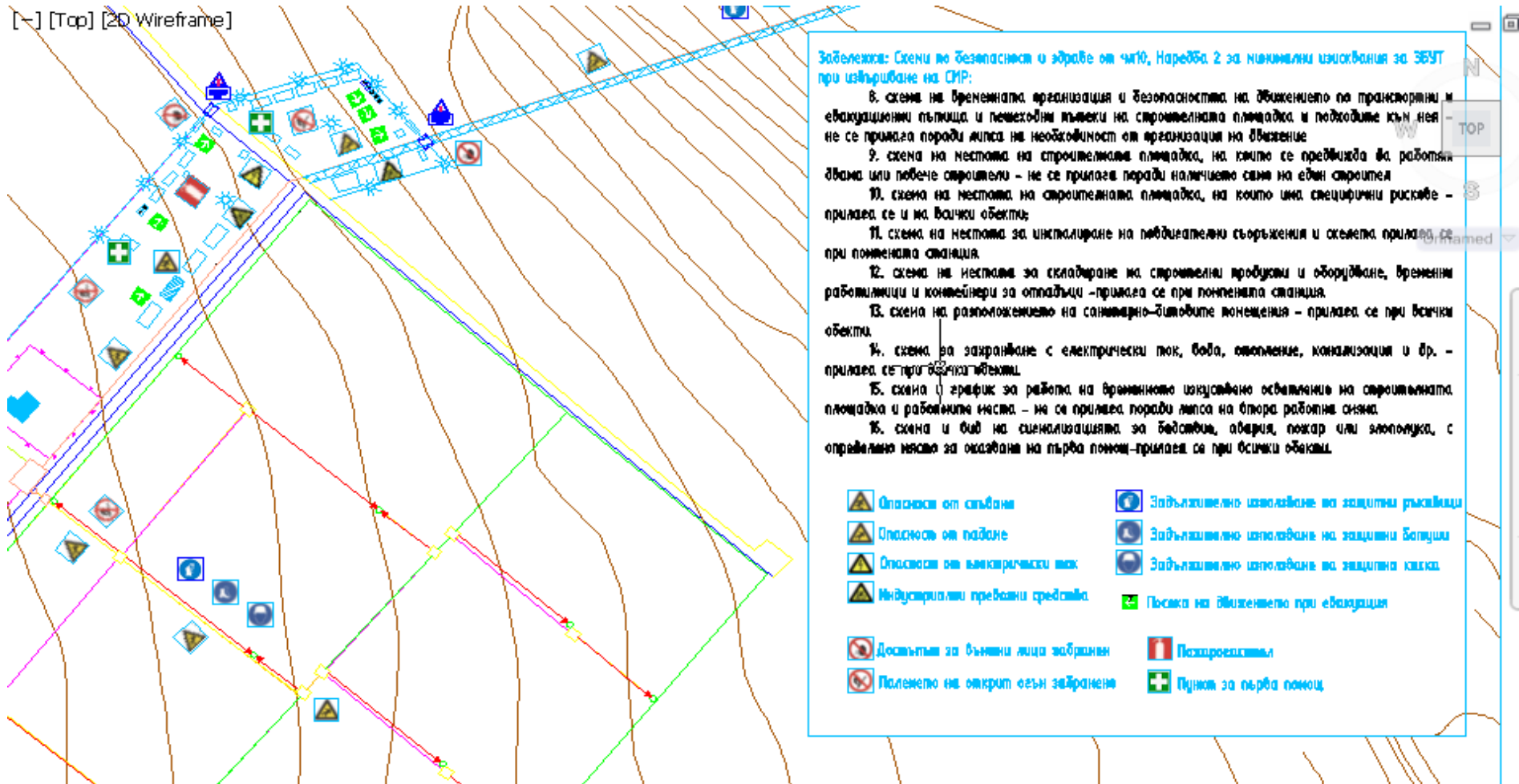
□ СТРОИТЕЛЕН СИТУАЦИОНЕН ПЛАН СЪС СХЕМИ ПО БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

○ ВРЕМЕННО СТРОИТЕЛСТВО

- **Производствено предприятие:** завод за тръби.
- **Спомагателни стопанства:** паркинг за строителни машини.
- **Складове:** за пясък, тръби, чакъл. дребен инвентар
- **Временни пътища:** предвиден е временен път, преминаващ по трасето на напорния тръбопровод, свързващ помпената станция с напоителното поле. Пътят е с дължина 745 m и ширина 4,3 m. Настилката е от баластра и трошен камък.



СХЕМИ ПО БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ



□ МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР.

- Описани са необходимите мерките за безопасност:

Строителна площадка

- Земни (изкопни) работи,
- Монтажни работи
- Рискът от падане от височина и начина на предотвратяване;



БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО

