



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 05596

Важи за 2016 година

ИНЖ. ВЕСЕЛИНА КРУМОВА ГЕОРГИЕВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ПО ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

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:

ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ НА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ
ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ МРЕЖИ И СЪОРЪЖЕНИЯ НА ТЕХНИЧЕСКАТА
ИНФРАСТРУКТУРА
КОНСТРУКТИВНА НА ВиК СИСТЕМИ
ТЕХНОЛОГИЧНА НА ПРЕЧИСТВАТЕЛНИ СТАНЦИИ ЗА ПРИРОДНИ ВОДИ, БИТОВИ И
ПРОМИШЛЕНИ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ
ТРЕТИРАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ
ТЕХНОЛОГИЧНА НА СТАЦИОНАРНИ ПОЖАРОГАСИТЕЛНИ СИСТЕМИ С ВОДА И
ПОЖАРОГАСИТЕЛНА ПЯНА

Председател на РК

инж. Ж. Кацарска



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

Председател на КР

инж. И. Каралеев



Фирма: „АСТРА 2005“ ЕООД - гр. Благоевград

Проектиране на водопроводни и канализационни системи и съоръжения

Адрес за кореспонденция:
Гр. Благоевград, 2700
ул. "Арс. Костенцев", № 3Б, ет.4

e-mail: astra.v@abv.bg
тел.: 073 83 00 25
GSM: 0893 445 711
GSM: 0886 521 942

ОБЕКТ: Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни (с. Струмяни, с. Микрево, с. Илинденци, с. Драката, с. Каменица и с. Горна Крушица)

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: Община Струмяни


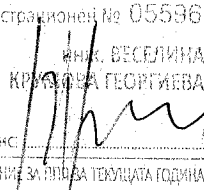
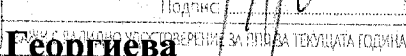
Възложител: Община Струмяни

ЧАСТ: ВиК

ФАЗА: работна

Година : 2016

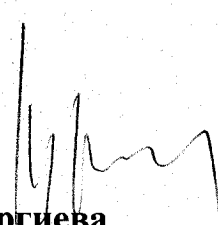
Проектант:

 Секция: ВиК	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОМОЩНОСТ
Частта на проекта: по удостоверение за ПОП	Регистрационен № 05536 ИНЖ. ВЕСЕЛИНА КРИСТОФЕА ГЕОРГИЕВА Подпис: 
Печат: 	

инж. В. Георгиева

Водещ проектант:

инж. В. Георгиева



ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни ” (село Илинденци, село Струмяни, село Микрево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)

Съдържание :

Текстова част :

1. Обяснителна записка
2. Количествени сметки
3. Количествено-стойностни сметки

Чертежи :

1. Ситуация – План с оразмерителни данни Част I	1/35
2. Ситуация – План с оразмерителни данни Част II	2/35
3. Ситуация – План с оразмерителни данни Част III	3/35
4. Ситуация – План с оразмерителни данни Част IV	4/35
5. Ситуация – План с оразмерителни данни Част V	5/35
6. Ситуация – План с оразмерителни данни Част VI	6/35
7. Ситуация – План с оразмерителни данни Част VII	7/35
8. Ситуация – Монтажен план Част I	8/35
9. Ситуация – Монтажен план Част II	9/35
10. Ситуация – Монтажен план Част III	10/35
11. Ситуация – Монтажен план Част IV	11/35
12. Ситуация – Монтажен план Част V	12/35
13. Ситуация – Монтажен план Част VI	13/35
14. Ситуация – Монтажен план Част VII	14/35
15. Надлъжен профил водопровод част I	15/35
16. Надлъжен профил водопровод част II	16/35
17. Надлъжен профил водопровод част III	17/35
18. Надлъжен профил водопровод част IV	18/35
19. Надлъжен профил водопровод част V	19/35
20. Напречен профил водопровод 1 – 1 и 2 - 2	20/35
21. Напречен профил водопровод 3 – 3	21/35
22. Водовземно съоръжение на НК"Асен Итов" - Ситуация, Разреси	22/35
23. Водовземно съоръжение на НК"Асен Итов" - Ситуация и СОЗ	23/35
24. Хлораторна шахта, облекчителна шахта и изгребна яма - Ситуация	24/35
25. Хлораторна шахта – Разрез 1 -1 и 2 - 2	25/35
26. Облекчителна шахта	26/35
27. Шахта изпразнител	27/35
28. Автоматичен въздушник	28/35
29. Ограда от бодлива тел	29/35
30. Преминаване на водопровод през дере	30/35
31. Изгребна яма – технологичен план	31/35
32. Изгребна яма – арматурен план	32/35
33. Изгребна яма – кофражен план	33/35
34. Вентилационен комин	34/35
35. Опорни блокове при хоризонтални и вертикални чупки	35/35

I. ОСНОВАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

Настоящият проект е разработен въз основа на :

1. Техническа задача от Общинска администрация Струмяни
2. Предпроектни проучвания
3. На база съществуваща водопроводна мрежа на основа кадастрален и регулац. план.
4. Проучване на място с необходимите геодезически замервания

Настоящият проект дава решение на допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни. Към тази група попадат следните села:

- ❖ село Илинденци
- ❖ село Струмяни
- ❖ село Микрево
- ❖ село Драката
- ❖ село Горна Крушица
- ❖ село Каменица

Предвиждаме да се изгради ново водовземно съоръжение на Напоителен канал „Асен Итов“ на кота 1014,00м и нов водопровод от водовземното съоръжение до съществуващ водопровод за питейно-битово водоснабдяване от ВС„Шашка река“ в района на с. Илинденци с дължина 12 035м. Оператор на напоителната система е Напоителни системи клон „Струма-Места“.

1. Физико-географски данни

Селата са в Югозападна България. Те се намират в община Струмяни, Област Благоевград.

Общината включва в своите граници административния център Струмяни, от V функционален тип, обхваща 21 населени места с население 7340 жители. Първите заселници по тези земи са траките. Те били земеделци и животновъди, познавали овощарството и лозарството.

Селата се намират в планински район с различна надморска височина. На най-висока надморска височина се намира село Илинденци (450м), а на най-ниска надморска височина село Драката (130м).

Климатът е преходно-средиземноморски. Пролетта настъпва рано, лятото е сухо и горещо, есента - дълга и топла, а зимата - мека.

Температурата през лятото е достигала до 42-43 градуса, а през зимата - до минус 5-6 градуса.

2. Геология и хидрогеология

Релефът в по-голямата си част е планински. Той заема около 80% от територията на общината. По най-ниските части придобива алпийски характер, с типичните за него пасища и ливади. Планинският релеф на общината се характеризира с живописни скали и пещери. Пещерите на територията ѝ са 30. Високопланинските езера и пасища формират уникален пейзаж.

Останалите около 20% от земите са по долината на р. Струма и притоците ѝ. Тези земи имат висока степен на усвоеност и голямо значение за развитието на селското стопанство, чиито най-интензивни райони се намират именно там.

Западната част от територията на общината е заета изцяло от Малашевска планина. Тя заема около три четвърти от площта, като главното било се повишава от юг на север и по него е границата с община Берово.

Източната част на общината обхваща около ¼ от територията на общината и включва планинските и предпланински части на Пирин планина.

Територията на общината попада в Крупнишкия сеизмичен район, което налага предприемането на противоземетръсни мероприятия при строителството на инженерни съоръжения

Като цяло климатът е типичен преходно средиземноморски. Различията са обусловени от разликата в надморската височина - между 100 м и 1000 м над морското равнище, средиземноморското влияние от юг (по течението р. Струма) и континенталните влияния от север.

Като основен определящ фактор при изучаване на агроклиматичните ресурси са възприети климатичните условия, от тях зависи развитието на селското стопанство. Средногодишните температури на въздуха са най-високи за България – 13,9-14,4 градуса. Най-ниски са температурите през януари, а най-високи през юли и август.

Районът е беден на полезни изкопаеми. На територията на общината са открити и се експлоатират находища от мрамор и най-голямото рудно находище на калциев флуорит на Балканския полуостров.

В последните години се разкриват редица археологически находки, което може да повиши интереса от развитието на екологичен и опознавателен туризъм.

В селата няма свлачища, окорствания и заблатявания. В селата няма подпочвени води.

Валежите са предимно от дъжд, с типично изразено средиземноморско влияние, с ясно изразен засушлив период, особено през лятото и есента. Това налага добре осигурено напояване.

Зимата се характеризира с отсъствие на силен студ (средната температура през януари е 2.5°C), лятото е най-дългият сезон (сухо и топло) със средна температура през юли 24°C. Есента е дълга и топла. Валежите са близо до средното ниво за България (650 мм годишно). Обичайните ветрове, идващи от юг по течението на р. Струма, са топли. Студените ветрове, идващи от север, са по-редки.

Релефът в по-голямата си част е планински. Той заема около 80% от територията на общината. По най-ниските части придобива алпийски характер, с типичните за него пасища и ливади. Планинският релеф на общината се характеризира с живописни скали и пещери. Пещерите на територията ѝ са 30. Високопланинските езера и пасища формират уникален пейзаж.

Като цяло климатът е типичен преходно средиземноморски. Различията са обусловени от разликата в надморската височина - между 100 м и 1000 м над морското равнище, средиземноморското влияние от юг (по течението р. Струма) и континенталните влияния от север.

Селата са добре благоустроени - функционират кметство, училище, целодневна детска градина, читалище. Медицинското обслужване е поето от общопрактикуващи лекари. Най-близката многопрофилна болница е в град Сандански.

Климатът е приятен за живеене и отглеждане на животни и земеделски култури. В селата има шивашки цехове, 2 БЦК цеха, оранжерии, хранителни мгазини, горско стопанство.

До селата има редовен автобусен транспорт от град Сандански и от село Струмяни към селата.

Структурата на общинската икономика е обусловена преди всичко от добивната и обработващата промишленост. С дългогодишни традиции в района е добивът на мрамор. Основният производител е "Илинденци-мрамор" АД. Съществуват и някои частни предприятия за обработка на мрамор, които изнасят своята продукция. "Бумар" ООД, "Българо-гръцки мрамор" ООД и други по-малки цехове са пример за експортно ориентирани предприятия за добив на мрамор. Мина "Славянка" в с. Палат добива флуорит, но понастоящем работи само с 5 % от капацитета си. Находището е най-голямото на Балканите. Добиват се също кварц и пирит. Значителни са запасите от варовик на територията на общината.

Като цяло добивна промишленост, стълба на икономиката в момента; все още е с изостанали, недостатъчно модернизирани технологии и техника, за което са необходими значителни инвестиции, по възможност и чуждестранни, за по-бързото преодоляване на изоставането.

Рудни полезни изкопаеми в района няма.

Горското стопанство в района има своите традиции. Преобладаващата част от територията е планинска, повечето склонове на планините са силно нагънати и силно пресечени. Наклонените терени са значителни, като повечето от // % от площите са с наклони над 20 градуса. При тези условия, както и поройния средиземноморски характер на валежите, проявлението на ерозията е повсеместно явление. По тези

причини залесителните мероприятия, провеждани от горското стопанство, са значителни.

Нископланинския район е зает главно от дъбови, букови и смесени широколистни гори, както и изкуствено създадени гори. Район с иглолистни гори е изкуствено създаден по оголените места и по високите части на Пирин планина.

Естествената растителност на територията на общината в миналото е била много богата и разнообразна, но по-късно с развитието на животновъдството и разширяването на обработваемите площи, голите сечи, е силно обедняла.

Разкриването и експлоатацията на залежите от мрамор е довело до изземане на почвената покривка и до изсичане на дървесната растителност. Въпреки това в района се срещат чисти букови и смесени буково-иглолистни гори, съставени от бук, черен бор, бял бор, смърч, ела и по-малко други видове.

Планинският характер на територията благоприятства развитието на животновъдството. В общината са налице отлични условия за бъдещето му развитие.

Като основен определящ фактор при изучаване на агроклиматичните ресурси са възприети климатичните условия, от тях зависи развитието на селското стопанство. Средногодишните температури на въздуха са най-високи за България – 13,9-14,4 градуса. Най-ниски са температурите през януари, а най-високи през юли и август.

3. Стопански субекти

Основното предприятие, занимаващо се с добив и обработка на мрамор е "Илинденци мрамор" АД. В дружеството работят около 240 души. Основните клиенти са от Република Македония, Република Хърватска, Италия и Израел.

С развитието на частната инициатива са открити и други цехове за обработка на мрамор, като "Булмар" АД. Основната му дейност: е преработка и търговия на мрамор и мраморни конгломерати. В предприятието работят около 35 души. Тенденциите са за увеличаване на производството и съответно работната ръка. Основните търговски контакти са с Република Македония, Украйна, САЩ, Белгия, Молдова, Русия, както и на пазара в България.

На територията на общината се намират още Общинска фирма "Струмстрой". Основна дейност: производство на бетон и бетонени изделия, тухли, бордюри за алеи, настилки за паркове, вар и варови разтвори, строителна дейност и други. Фирмата разполага със собствен машинен парк.

Състоянието на общинската собственост и нейното управление са фактори, от които до голяма степен зависят собствените приходи на общината, както и определят възможностите за тяхното увеличаване. Общинските търговски дружества са:

- Общинска фирма "ВиК - Стримон" ЕООД с основна дейност: поддръжка на водопроводната и каналната мрежа в общината;
- Общинска фирма "Малеш-2001", с основна дейност: снегочистване, сметосъбиране, поддържане и ремонт на външно парково и улично осветление; строителна дейност.

Промисления профил се допълва от големия брой шивашки цехове, като например "Балтекс" ООД с основна дейност:

- Работа основно с трико;
- Собствена колекция бебешко бельо и облекло.

Броят на работните места е 70, а износьт е основно за Англия и Гърция.

Развитие има и дървообработването – фирма „К. Супорт“ ООД, като дърводелски услуги се извършват и от още десетина други фирми в района.

На територията на с. Струмяни има и един месарски цех за производство на малотрайни колбаси.

Общините Струмяни, Сандански, Кресна през 2001 г. съвместно с фондация "Златна Струма" бяха финансирани от ФРМС по програма „Реформа в местното самоуправление“ по проект "Подобряване на взаимодействието между население и общинска власт с цел поставяне на основа за развитие на селски туризъм и за създаване на общински фондове в общините Кресна, Струмяни и Сандански".

Целта на инвестиционното намерение е да се осигури ефикасно и ефективно водоснабдяване на селата. С реализацията на проекта се предвижда привеждане на водопроводната мрежа в съответствие с новите екологични норми и нормите за годност на строителните продукти.

* Подобряване качеството на питейните води;

* Подобряване на качеството на повърхностните води и елиминиране на риска от замърсяване на подпочвените води;

* Информирание на обществеността за необходимостта от икономичното ползване на водата

* Подобряване на параметрите на водопроводната и канализационната система на територията на община Струмяни.

4. Нормативни документи

При разработката на работния проект са използвани следните материали:

- Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти от 2001год. ;
- Закон за водите от 1990год. ;
- Закон за устройство на територията ;
- Наредба №4 от 2005год. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни ВиК инсталации ;
- Наредба №13-1971 от 05.06.2010год. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, изм. и доп. 2014г. ;
- Заповед №РД-02-14-256 от 31.05.2004год. на МРРБ, ДВ бр.52 от 2004год. – за категоризация на АТ /административно-териториалните единици/ и ТЕ /териториалните единици/ ;
- Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, 2005год., об. ДВ бр.34 от 2005год., изм. и доп. бр.96 от 2010год. ;
- Наредба №8 от 1999год. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места ;
- Инженерно-геоложко проучване. ;
- Климатичен справочник на Р. България ;
- Наредба за осигуряване на безопасни хигиенни условия на труда ;
- Геодезическо заснемане на населеното място ;
- Техническо задание от община Струмяни.

5. Водоизточници

5.1. Съществуващи водоизточници

Водопроводна мрежа е в лошо състояние, износена, 98 % са етернитови тръби.

Водоизточниците на селата са:

- за с. Микрево, с. Драката е открито водохващане Цапаревска река – от тип алпийски и група Плоски – бл/с.

Водохващанията се стопанисват от „ВиК – Стримон ЕООД”.

- за с. Илинденци и с. Струмяни от група Плоски по протокол Община Сандански осигурява вода на Община Струмяни бл/с.

Към момента водоснабдяването на селата се извършва от подземен водоизточник ВС „Шашка река” в землището на с. Плоски, община Сандански. Водоизточника се поддържа и експлоатира от „Увекс” ЕООД, гр. Сандански. Поради ограничените възможности на водоизточника ($Q_{ср.г} = 14,37$ л/сек по Разрешително за водовземане №41510319/19.11.2010 г. издадена „Увекс” ЕООД) се наблюдава недостиг на вода за питейно-битово водоснабдяване в изброените села и въвеждане на режим на водопотребление. За да се реши проблема с недостига на вода за питейно-битово водоснабдяване се предлага разработването на проект за допълнително водоснабдяване на групата села на територията на община Струмяни.

- Село Каменица се водоснабдява от открито водохващане на р. Вракуповица, местност Вракуповските лозя. Водохващането се намира на около 7 – 8 км. от

населеното място. Водохващането е строено преди 30 год. Другото водохващане е от Рибнишкия водопровод. Външният водопровод е около 16 км. ф90 полиетиленови тръби. Водохващането е построено на р. Рибнишка. Водата също се мъти по време на дъжд и през лятото пресъхва.

- Село Горна Крушица се водоснабдява от водоснабдителна система Кресна с водоизточници местност „Разкола“ и „Пещерата“. Около водоизточниците има учредени санитарно-охранителни пояси. Има разрешително за водовземане от МОСВ. Около водовземните съоръжения има изграден пояс I за строга охрана с изправна ограда от железобетонни стълбове и бодлива тел. Външният водопровод от водоизточниците до резервоара на Кресна е около 20км. От резервоара на Кресна до село Горна Крушица е изпълнен външен водопровод ф110 от етернитови тръби. Котата на резервоара е 250м. Най-ниската точка на селото е 149м. Село Горна Крушица от водоснабдителна система Кресна получава водно количество до 5л/с. Експлоатацията на водовземната система се осъществява въз основа на „Разрешително за водовземане от водоайна зона Пещерата – 2 дренажа № 10/28.05.2001год.“, издадено от Басейнова дирекция Западнбеломорски район – Благоевград. Титуляр на разрешителното е ВиК Кресна. Водовземна система „Разкола“ с „Разрешително за водовземане № 11/28.05.2001год.“. Водоизточниците са с дренажно водохващане с дебит около 60л/с

Всички водоизточници за община Струмяни са с променлив дебит – лято-зима и с водоизточници от други общини – Сандански, Кресна.

5.2. Външни водопроводи до населеното място

За с. Микрево и с. Драката е изграден външен водопровод с водоизточник Цапаревска река от около 18км от етернитови тръби ф125 и ф150.

Външният водопровод минава през планински пресечен терен. Той е силно амортизиран, поради което често стават аварии. Има изграден външен водопровод от група „Плоски“ от етернитови тръби ф300. Водопроводът е също амортизиран и често аварира. Подава се вода за с. Илинденци, с. Струмяни, с. Драката и с. Микрево.

Село Каменица - Външният водопровод е около 16 км. ф90 полиетиленови тръби.

Село Горна Крушица - Външният водопровод от водоизточниците до резервоара на Кресна е около 20км. От резервоара на Кресна до село Горна Крушица е изпълнен външен водопровод ф110 от етернитови тръби. Водопроводът е амортизиран и често аварира.

5.3. Съществуващи напорни резервоари.

Във всяко населено място на определено място са построени резервоари. За с. Илинденци има резервоар 300м³, на кота 450м.

Резервоарите за с. Микрево са с обем 300м³ и 500м³ и се намират над селото в северна посока на кота 186м. и 197м. От резервоара до населеното място водопровода е съществуващ и е с диаметър ф150 етернитови тръби. От резервоар 500м³ на кота 197м се захранва висока зона на с. Микрево. Резервоар 300м³ служи като облекчителна шахта и в него се резервира вода за ниската зона. От резервоар ниска зона се захранва и с. Драката.

За с. Каменица има изграден резервоар 140м³. Резервоарът се намира над селото в източна посока на кота 233,51м. От резервоара до населеното място водопровода е съществуващ и е с диаметър ф80 етернитови тръби.

За с. Горна Крушица има изграден напорен резервоар V=140м³. Селото е обезпечено с вода целогодишно.

5.4. Съществуваща водопроводна мрежа.

Състояние на съществуващата вътрешна водопроводна мрежа.

с. Горна Крушица

Съществуващата водопроводна мрежа е изпълнена предимно от етернитови тръби, които не отговарят на съвременните норми за качеството на питейните води. Съществуващата водопроводна мрежа е силно амортизирана, което води до повишени загуби на питейна вода и високи експлоатационни разходи по поддръжка на съществуващата система. Сградните водопроводни отклонения са стари и често аварийни, което налага и тяхната подмяна заедно с рехабилитацията и реконструкцията на съществуващите улични водопроводи. Водопроводната мрежа не е зонирана. Често пъти населението във високите части на селото остават без вода, а в ниската част на селото по водопроводната мрежа има аварии, поради високия напор. Водопроводната мрежа е склучена.

За с. Горна Крушица има изготвен проект за подмяна на вътрешната водопроводна мрежа от етернитови тръби с полиетиленови.

с. Микрево

Съществуващата водопроводна мрежа е изпълнена предимно от етернитови тръби, които не отговарят на съвременните норми за качеството на питейните води. Съществуващата водопроводна мрежа е силно амортизирана, което води до повишени загуби на питейна вода и високи експлоатационни разходи по поддръжка на съществуващата система. Сградните водопроводни отклонения са стари и често аварийни, което налага и тяхната подмяна заедно с рехабилитацията и реконструкцията на съществуващите улични водопроводи. Водопроводната мрежа е зонирана. Водопроводната мрежа е склучена.

Съществуващата водопроводна мрежа на село Микрево е изградена от етернитови тръби ф60, ф80. Една малка част от около 2019,8м е подменена с полиетиленови тръби ф90, ф110 и 80ММ - 681,5м се запазват.

За с. Микрево има изготвен проект за подмяна на вътрешната водопроводна мрежа от етернитови тръби с полиетиленови.

с. Илинденци

В момента стартира проект за подмяна на съществуващата водопроводна мрежа с полиетиленови тръби. С реализирането на този проект вътрешната водопроводна мрежа на с. Илинденци ще бъде 100% подменена.

с. Драката

В момента стартира проект за подмяна на съществуващата водопроводна мрежа с полиетиленови тръби. С реализирането на този проект вътрешната водопроводна мрежа на с. Драката ще бъде 100% подменена.

с. Каменица

Съществуващата водопроводна мрежа е изпълнена предимно от етернитови тръби, които не отговарят на съвременните норми за качеството на питейните води. Съществуващата водопроводна мрежа е силно амортизирана, което води до повишени загуби на питейна вода и високи експлоатационни разходи по поддръжка на съществуващата система. Сградните водопроводни отклонения са стари и често аварийни, което налага и тяхната подмяна заедно с рехабилитацията и реконструкцията на съществуващите улични водопроводи.

За с. Каменица има изготвен проект за подмяна на вътрешната водопроводна мрежа от етернитови тръби с полиетиленови.

II. Бъдещо водоснабдяване.

Целта на този проект е да се даде решение на ново водоснабдяване и довеждащ външен водопровод до с. Илинденци и хлориране на водата. Чрез изградена водопроводна мрежа за отделните села от с. Илинденци водата достига до селата

Микрево и Драката. От този водопровод в бъдеще ще бъдат захранени с. Каменица и с. Горна Крушица.

Предвиждаме да се изгради ново водовземно съоръжение на Напоителен канал „Асен Итов“ на кота 1014,00м и нов водопровод от водовземното съоръжение до съществуващ водопровод за питейно-битово водоснабдяване от ВС"Шашка река" в района на с. Илинденци с дължина 12 035м.

С изпълнението на настоящия проект ще се обезпечат селата с необходимото количество и качество вода.

Необходимото водно количество е определено с оглед задоволяване нуждите от вода в перспектива до 2064 г., в съответствие с действащите норми.

1. Водоизточник

Като цяло община Струмяни е с добра екологична характеристика, която се определя от благоприятните почвени, микроклиматични и санитарно-хигиенни условия. Качеството на питейните води е добро, хлорирането им е на необходимото ниво и се извършва редовно в границите на нормите.

През сухите периоди водата чувствително намалява и селата преминават на режим.

Спешно е необходимо да се потърсят нови водоизточници.

Предвиждаме да се изгради ново водовземно съоръжение на Напоителен канал „Асен Итов“ на кота 1014,00м и нов водопровод от водовземното съоръжение до съществуващ водопровод за питейно-битово водоснабдяване от ВС"Шашка река" в района на с. Илинденци с дължина 12 035м. Напоителен канал „Асен Итов“ започва от съществуващо водохващане на р. Влахинска на кота 1050м. Каналът е част от Напоителна система „Асен Итов“, която обхваща площите по левия бряг на р. Струма между Кресна и Сандански. Изграден е през 50-те години и многократно е реконструиран. От водохващането на р. Влахинска до водовземното съоръжение на водопровода за Струмяни и групата села канала е с правоъгълно напречно сечение вкопан подземно. До мястото на водовземното съоръжение за водопровода канала няма разклонения и в него не се включват други канали или тръбопроводи. Каналът е оразмерен да провежда 1200л/сек. За водовземането от р. Влахинска е издадено Разрешително за водовземане №41120038/23.08.2013г. с цел напояване от Басейнова дирекция Западнобеломорски район Благоевград. Оператор на напоителната система е Напоителни системи клон „Струма-Места“.

2. Водовземно съоръжение

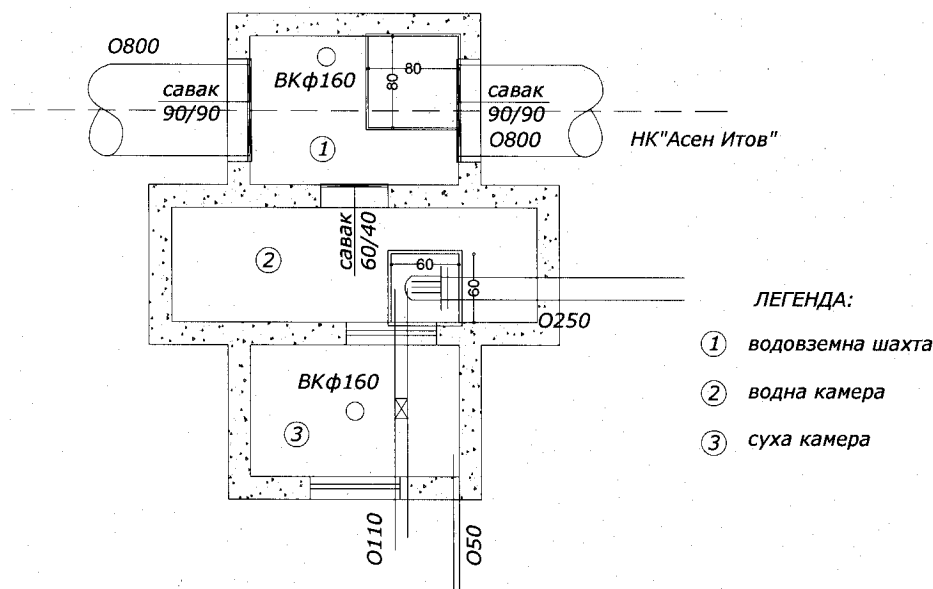
Водовземното съоръжение представлява стоманобетонова шахта, която ще се изгради на канала.

На вход и изход водовземна шахта се предвиждат саваци. Водата се насочва към водната камера за селата също чрез савак.

Във водната камера с предвидена яма ще бъде монтирана хранителната тръба за селата.

Непосредствено до водната камера се намира сухата камера. В сухата камера чрез спирателен кран на изпразнителната тръба ще се изпразва водната камера при почистване и дезинфекция.

Водовземното съоръжение е оразмерено да улавя до 30л/сек от напоителния канал. То ще бъде разположено на територията на ДГС Струмяни и ще засегне до 50м² площ.



3. Външен водопровод

Предвиждаме в този проект външен водопровод от водохващането до съществуващ водопровод ф300 ВС „Шашка“. Тръбите са предвидени полиетиленови висока плътност ф250, ф200-10, 16 атм. Дължината на трасето е 12 035м.

От водната камера на водовземната шахта започва напорният тръбопровод. Предвижда се тръбопровода да се изгради от тръби РЕ 100, PN 10 и PN 16 с диаметър Ф 250, ф200. Ще се изпълни като вкопан в траншея в сервитута на горски и общински път. Траншеята, в която ще бъде положен тръбопровода ще бъде с размери 0,90 м широчина и 1,50 м покритие над тръбата. Общата дължина на тръбопровода ще бъде приблизително 12035 м от водохващането до включването му в съществуващ тръбопровод от ВС „Шашка река“ в района на с. Илинденци. По трасето на тръбопровода се предвижда изграждането на облекчителни шахти, шахти въздушници и шахти изпускатели.

№	Диаметър	Дължина	Атмосфери
1	Ф250	2446,00	PN10
2	Ф200	8140,00	PN10
3	Ф200	1449,00	PN16
4	Общо	12035,00	

При реализиране на инвестиционното предложение ще се засегнат ограничени площи. Водопровода започва от водохващането на ново водовземно съоръжение на Напоителен канал „Асен Итов“ на кота 1014,00м и завършва в съществуващ водопровод в района на с. Илинденци община Струмяни. Общата му дължина е 12035,00 м. Тръбопровода ще се изгради като вкопан в траншея с размери 0,90 м широчина и 1,50 м покритие над водопровода. Трасето в началото от водовземната шахта на около 500м минава по горски път, след което около 1950м минава през горски фонд. След т. 70 до края минава по горски път и покрай асфалтов път. Приблизително:

- ◆ 4472 м от дължината на тръбопровода в началният участък ще премине в сервитута на горски път на територията на ДГС „Кресна“ –ГСУ „Влахи“, ДГС „Струмяни“- III ГСУ „Струмяни“,
- ◆ 1950м през горски фонд
- ◆ 3943м - общински път на територията на община Сандански, землище на с. Плоски и
- ◆ 1670м - общински път на територията на община Струмяни в землището на с. Илинденци, община Струмяни.

При изкопаване на траншеята изкопаната земна маса ще се депонира непосредствено до изкопа. След полагането на тръбопровода изкопаната земна маса ще се върне обратно в изкопа.

За целите на инвестиционното предложение не се предвижда изграждането на нова пътна инфраструктура. Достапът до водохващането и трасето на тръбопровода ще се извършва по съществуващ горски и общински път. Новият водопровод ще се присъедини към съществуващ в района на с. Илинденци.

За участъка, минаващ успоредно на пътя в горския фонд ще се направи просека и път по време на строителство.

4. Съоръжения по трасето

По това трасе се наложиха следните съоръжения:

- ◆ Облекчителна шахта – 4бр.
- ◆ Облекчителна шахта и хлораторно – 1бр.
- ◆ Изпразнителна шахта – 8бр.
- ◆ Шахта въздушник – 7бр.
- ◆ Преминаване през дерета – 7бр.

Шахтите ще бъдат вкопани в земната основа.

• Изпразнителна шахта

За изпразване и/или промиване на водопровода са проектирани изпразнителни шахти. Изпразнителни шахти са предвидени на местата, където наклонът на водопровода се променя от низходящ към възходящ. На основния тръбопровод е предвиден фланшов тройник 200,250/100, а на изпразнителната тръба Ф100 се монтира спирателен кран в изпразнителната шахта.

Изпразнителните шахти да се изпълняват по приложения детайл.

В проекта са разработени оттоци в зависимост от диаметъра на магистралния водопровод.

• Въздушници

Във всички определени от напорната линия високо разположени точки от водопровода и в местата с рязка промяна на наклона на трасето от възходящ към низходящ са предвидени въздушници със спирателна арматура.

Предвидени са за изпускане на въздух по време на експлоатация и при напълване на водопровода, както и за вкарване на въздух по време на изпразването му.

Шахтата въздушник да се изпълнява по приложения детайл.

• Облекчителна шахта

Денивелацията от водохващането до крайната точка при село Илинденци е 567м. Тръбите, които предвиждаме са с налягане до 16 атм. Необходимо е на определени места прекъсване на напора. За тази цел предвиждаме облекчителни шахти.

Облекчителните шахти ще бъдат стомано бетонови. Към всяка една облекчителна шахта ще има вливна, преливна и изпразнителна система и автоматичен поплавък.

• Преминаване през дерета

Наложиха се 7бр. преминавания под дъно дерета. Тръбата ще бъде положена в бетонов кожух.

Преминаванията да се изпълняват по приложения детайл.

5. Хлораторно

Водите са от повърхностен водоизточник р."Влахинска" в землището на гр. Кресна на разстояние около 20км от село Илинденци. Водоизточникът е нов и са направени необходимите изследвания по физически, химични, микробиологични и радиологични показатели, съгласно изискванията на Наредба №9/01на МЗ, с която наредба се определят изискванията към качеството на пресните повърхностни води.

Непосредствено до водохващането се предвижда утаител, в който ще се утаяват най-финните частици. Съгласно микробиологичните изследвания е необходимо водата да се хлорира. За тази цел предвиждаме хлораторно. Местоположението на хлораторното е близо до с. Илинденци на кота 483м на около 674м от с. Илинденци. Мястото е общинска собственост. Непосредствено до последната облекчителна шахта предвиждаме помещение за хлораторно.

Предлагаме да се използва натриев хипохлорит

/Наредба 2 от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, раздел VII, чл.85/

Предимства на метода на дезинфекция с натриев хипохлорит в сравнение с газ-хлор:

1. Ниски инвестиционни и експлоатационни разходи
2. Много лесно за експлоатация от ниско квалифициран персонал след кратко обучение
3. Не се изискват допълнителни щатни работни места
4. Не се изискват големи разходи за осигуряване на постоянно обучение и осигуряване безопасността на обслужващия персонал, на околната среда и живеещите в близост до хлораторното помещение.

Натриевият хипохлорит ще се дозира с механично устройство „клапа с регулатор“ директно в облекчителната шахта. В помещението до облекчителната шахта ще се поставят два броя бидони с обем 1000 л и посредством гъвкава връзка, дезинфектанта ще се свърже с дозиращото устройство. В зависимост от потребяваното количество вода, периодически бидонът ще се зарежда с натриев хипохлорит. Дозиращото устройство има следните предимства: изработено е от неръждаема стомана, не се нуждае от поддръжка, работи без електричество, удобно е за експлоатация от ниско квалифициран персонал, не се изисква щатен служител за обслужване, не са необходими специални предпазни мерки, освен гумена престилка, ръкавици, лицева маска с филтър за хлор.

Контактът на обслужващия работник с дезинфектанта ще се състои в зареждане на съдовете, което не изисква повече от 30 мин. един път седмично.

В помещението има място и за резервни количества натриев хипохлорит. Единствено изискване за дезинфектанта е да се съхранява на сянка в съдове от специална пластмаса, устойчива на хлорни препарати в добре проветрено/вентилирано помещение с подов сифон. При авария и изтичане, подът се измива обилно с вода, която се зауства в изгребна яма. Срокът на годност на натриевия хипохлорит е до 2 месеца от датата на производство.

Препоръчваме да се закупи преносим електронен апарат за измерване на свободен хлор, с който ще се извършва редовно контрол на подаваните в резервоара количества дезинфектант, а също така ще се проверява периодично съдържанието на свободен хлор в определените за мониторинг пробовземни точки в населените места. Това е много важно както за технологични цели, така и за осигуряване стандартността на пробите по отношение на микробиологичните показатели.

Съгласно изискванията на Наредба 9 от 16.03.2001г за качеството на водата предназначена за питейно-битови цели, в контролните точки в населените места максимално допустимите стойности за свободен хлор са 0.3-0.4 mg/l, което е определящо за технологичните наладки при въвеждане на дезинфектант във водопроводната мрежа.

Разход на натриев хипохлорит

Реално потребяваните водни количества през летния период са до 30 l/s. През зимния период това количество е около 20 l/s.

Изчисленията за разхода на дезинфектант /натриев хипохлорит/ са съобразени с данните за максимални и минимални водни количества, предоставени от ВиК – Стримон, както и с изискванията на Наредба 2 за технологично определяне на дозата за филтриране повърхностни води 2,0-3.0 mg/l свободен хлор.

При дебит на водоизточника до 30л/с, часовият разход на хлор ще бъде:

$$Q_{\text{разход}} = \frac{3,6 * Q * A}{C_p} \text{ л/ч, където}$$

Q – дебит на водата за обеззаразяване в л/с

A – дозата на активния хлор в мг/л

C_p – концентрацията на работния разтвор в гр/л

$$Q_{\text{разход}} = \frac{3,6 * 30,0 * 2}{90} = 2,4 \text{ л/ч}$$

Необходимо количество за 24 часа е 2,4*24=57,6кг

За 30 дневен запас е необходимо 57,6*30= 1728 кг белина. Предвидени са 2 броя бидони от 1000кг.

Площадката е оградена с ограда от бодлива тел.

III. Изпълнение на строително – монтажните работи

Доставката, монтажа и засипването на водопровода от тръби PEHD да се изпълнява при стриктно спазване на указанията на производителя на тръбите. Връзките и заварките да се извършват от квалифицирани монтажници за работа с полиетиленови тръби.

При липса на указания за монтиране от завода – производител да се спазват следните изисквания:

Тръбите PE се полагат в изкопа след добро подравняване на земното легло. Подложката под тръбите, обратната засипка и степента на уплътняване в тръбната зона са от голямо значение за безаварийна работа. В тази връзка в проекта е предвидено тръбите да се полагат върху изкуствена основа – подложка от 10см пясък, който лесно се подлага на уплътняване.

Под тръбите не трябва да се полагат камъни и други материали. Засипването около зоната на тръбата става ръчно с внимателно подбиване около тръбата и до 30 см над темето ѝ с трамбоване на пластове от 10см. Засипването се извършва с доставен пясък и в краен случай с мека, грижливо подбрана почва от изкопа, без едри камъни и строителни отпадъци.

Дозасипване на траншеята се извършва на пластове 20-30см от изкопаната земна маса, като материалът за обратна засипка не трябва да съдържа частици с големина над 60мм. За уплътняване на окончателната засипка може да се ползват вибрационни трамбовки, но само отстрани на тръбопровода.

Последните 45см от изкопа се засипват с баластра за оформяне на пътното легло.

При пътни настилки минималното уплътняване на почвата в зоната на тръбите и на окончателната засипка трябва да бъде 90%.

Изпитване на водопровода

Водопроводите се изпитват на три етапа, съгласно чл. 162 от Наредба №2:

1. Предварително изпитване (за якост) – преди засипване на траншеята и монтиране на арматурата (ПХ, въздушници и др.) когато изкопа се запълва до 30см над горния ръб на тръбата, като се оставят открити всички връзки, които подлежат на контрол по време на хидравличните проби.
2. Изпитване на спад на налягането за определяне на останалото количество въздух във водопровода;
3. Основно изпитване (за водоплътност) – след засипване на траншеята и след извършване на всички СМР за даден участък от водопровода.

Основното изпитване на водопроводите се извършва на налягане за изпитване по един от следните методи: 1) метод на загуби на вода; 2) метод на загуби на налягане. Когато в техническата спецификация на проектираните тръби не са дадени указания за определен метод на изпитване, основното изпитване се извършва в съответствие с приложение №7 от Наредба №05/2 от 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

Налягането за изпитване се изчислява въз основа на максималното оразмерително налягане, като се отчита по-малката от двете стойности:

1. Налягането за изпитване (кПа) = $1.5 \times \text{макс. оразм. налягане (кПа)}$
или

2. Налягането за изпитване (кПа) = $\text{Макс. оразм. налягане (кПа)} + 500 \text{ кПа}$

Изпитването на водопроводната мрежа се извършва по начина, указан в Наредба №05/2 от 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи; - от чл. 162 до чл. 166.

Дезинфекция на водопровода

Преди въвеждане в експлоатация водопроводът трябва да се дезинфекцира и промие, като се раздели на участъци.

За дезинфектант може да се ползва натриев хипохлорид (NaClO), познат с търговското наименование „белина“ Допустимата максимална концентрация е 50мг/л Cl . Неутрализиращи реагенти за NaClO са серен диоксид (SO_2) и натриев тиосулфат ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$). Изключително

внимателно да се работи при изпускане на отработените води от дезинфекцията и промиването.

За дезинфекция може да се ползват и други съединения, посочени в Таблица 7 към чл.167 (7) от Наредба №05/2 от 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, според предпочитанията на изпълнителя.

IV. МИНИМАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УЛСОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР

Строително - монтажните работи на обекта започват след като техническия ръководител се запознае добре с проекта, направи оглед на място и инструктира работниците по отношение техниката на безопасност при работа.

При ръчно изпълнение на изкопи с вертикални стени и без укрепване да се спазват нормите, правилата и изискванията на ПИПСМР, глава I - Земни работи.

При изпълнение на изкопи с вертикални стени посредством багер или други машини и без укрепване на дълбочина, по-голяма от указаните за ръчно изпълнение на такива изкопи в ПИПСМР, се забранява влизането на лица в изкопите преди укрепване на стените им.

Техническият ръководител се задължава да осигурява безопасността при влизане и излизане на лица в или от изкопа чрез поставяне на дървени или инвентарни стълби.

Преди започване на земни или други СМР в изкопа, бригадирът да проверява състоянието на откосите и укрепването им. При наличие на надлъжни пукнатини, козири, подлежащи на свличане земни пластове или камъни, както и счупвания, деформации, нарушена конструкция и др. на укрепването, бригадирът да забранява започването на съответните работи до осигуряване устойчивостта на откосите и укрепването.

По време на почивка или престой земекопните машини да се изтеглят (преместят) на разстояние, по-голямо от 2 м от края на зоната на естественото срутване на откосите, като коша на багера се оставя спряна на терена.

Изкопите с вертикални стени и дълбочина - по-голяма от допустимата за неукрепени изкопи в съответствие с ПИПСМР, глава I - Земни работи, чл.29, да се укрепват от ниво терен. Забранява се слизането на работниците в изкопа преди спускането на укрепителните елементи. Демонтирането на укрепителните огради да се извършва отдолу нагоре, следвайки темпа на засипването на изкопа.

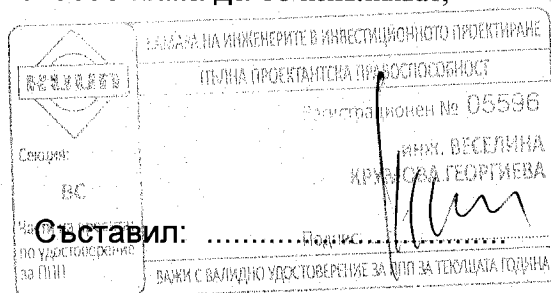
При монтаж на водопроводи (каналы) придвижването на автокранове (тръбоклади) покрай траншеята да се извършва извън пределите на призмата на естественото срутване на почвата, но не по-малко от 2 м от откоса на траншеята при вертикални стени.

При изпитване на съоръжението под налягане се забранява работещите да застават пред тапи, фланшови съединения и др.

V. Техничко-икономически анализ

За обекта са изготвени количествено-стойностни сметки (виж приложените количествено-стойностни сметки). Почвите са предвидени 20% земни почви и 80% скални почви. Тръбите ще се полагат на дълбочина до 2м. Изкопните работи са извън зоната на подпочвените води.

Изкопните работи ще се изпълняват 30% ръчно и 70% машинно. Преди да се положат тръбите препоръчваме пясъчна възглавница 10см и обратно засипване на тръбата 30см, след което се засипва със земя, почистена от камъни. при реализиране на инвестиционното предложение ще се извършат изкопни работи за тръбопровода и водохващането. Изкопите ще се извършат с багер с обратна лопата. Дълбочината на изкопите за водохващането и утайника ще бъде до здрава скала, която се намира на дълбочина 1,50 м. Дълбочината на изкопите за водопровода ще бъде до 1,20 м. Изкопни работи по взривен способ няма да се изпълняват;




ИЗГРЕБНА ЯМА

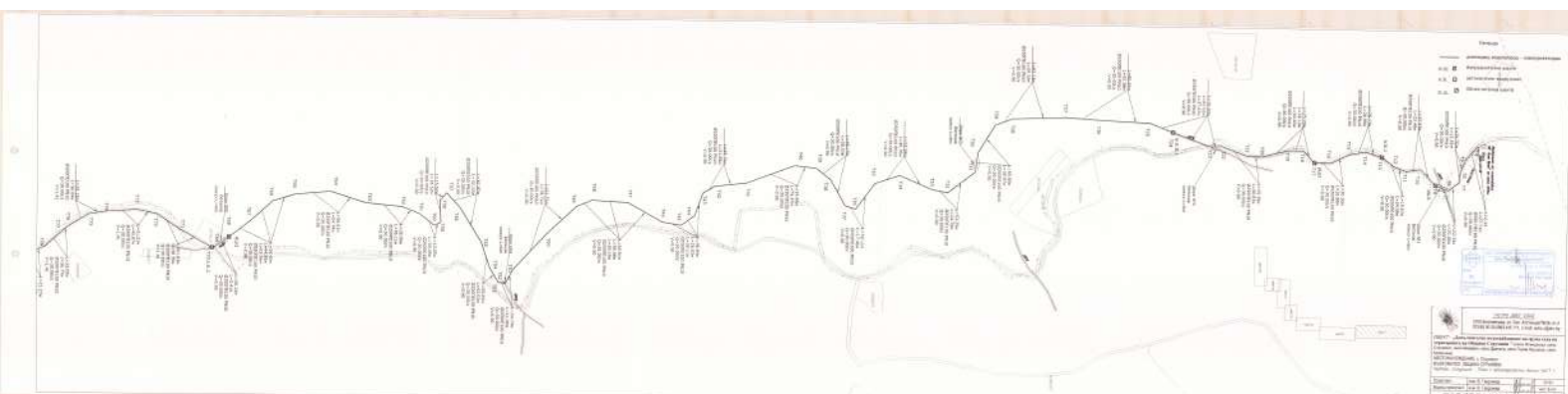
СПЕСИФИКАЦИЯ НА СЪПАЛАТА И СКОБИТЕ

ЧАСТ	ПОЗ.	Ф ММ	БРОЯ	ЕДИН. ДЪЛЖ. МЛ	ОБЩА ДЪЛЖ. Ф18
стъпала	17	18	12	0.9	10.8
скоби	18	18	2	1.4	2.8
обща дължина м					13.6
единица тегло					2
общо					27.2
3% изрезки					0.8
всичко кг					28

СПЕСИФИКАЦИЯ НА БЕТОННОТО ЖЕЛЯЗО

ЧАСТ	ПОЗ.	Ф ММ	БРОЯ	ЕДИН. ДЪЛЖ. МЛ	ОБЩА ДЪЛЖ. Ф6,5 Ф12	ВСИЧКО КГ
ОСНОВИ	1	6.5	41	1.7	69.7	
	2	6.5	6	10	60	
	всичко дължина				129.7	
	един. тегло кг/м				0.26	
	всичко кг				33.8	33.8
ПЛОЧА НАД ИЗГР. ЯМА	3	6.5	16	2.5	40	
	4	6.5	6	2.6	15.6	
	5	6.5	4	2.6	6.4	
	6	6.5	4	1.7	6.8	
	7	6.5	4	2.15	8.6	
	8	6.5	4	1.35	5.4	
	всичко дължина				82.8	
	един. тегло кг/м				0.26	
	всичко кг				21.6	21.6
ЖБ КАПАК	13	6.5	6	1.05		
	14	12	2	0.68		1.2
	15	12	6	0.4		0.8
	16	6.5	6	1	8	
	всичко дължина				14.30	2.0
	един. тегло кг/м				0.26	0.88
всичко кг					3.70	1.86
						5.6

 Секция: ВС	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
	Регистрационен №: 05596	
	инж. ВЕСЕЛИНА КРУМОВА-ГЕОРГИЕВА	
Съставил: инж. Георгиева		
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПУЛ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА		

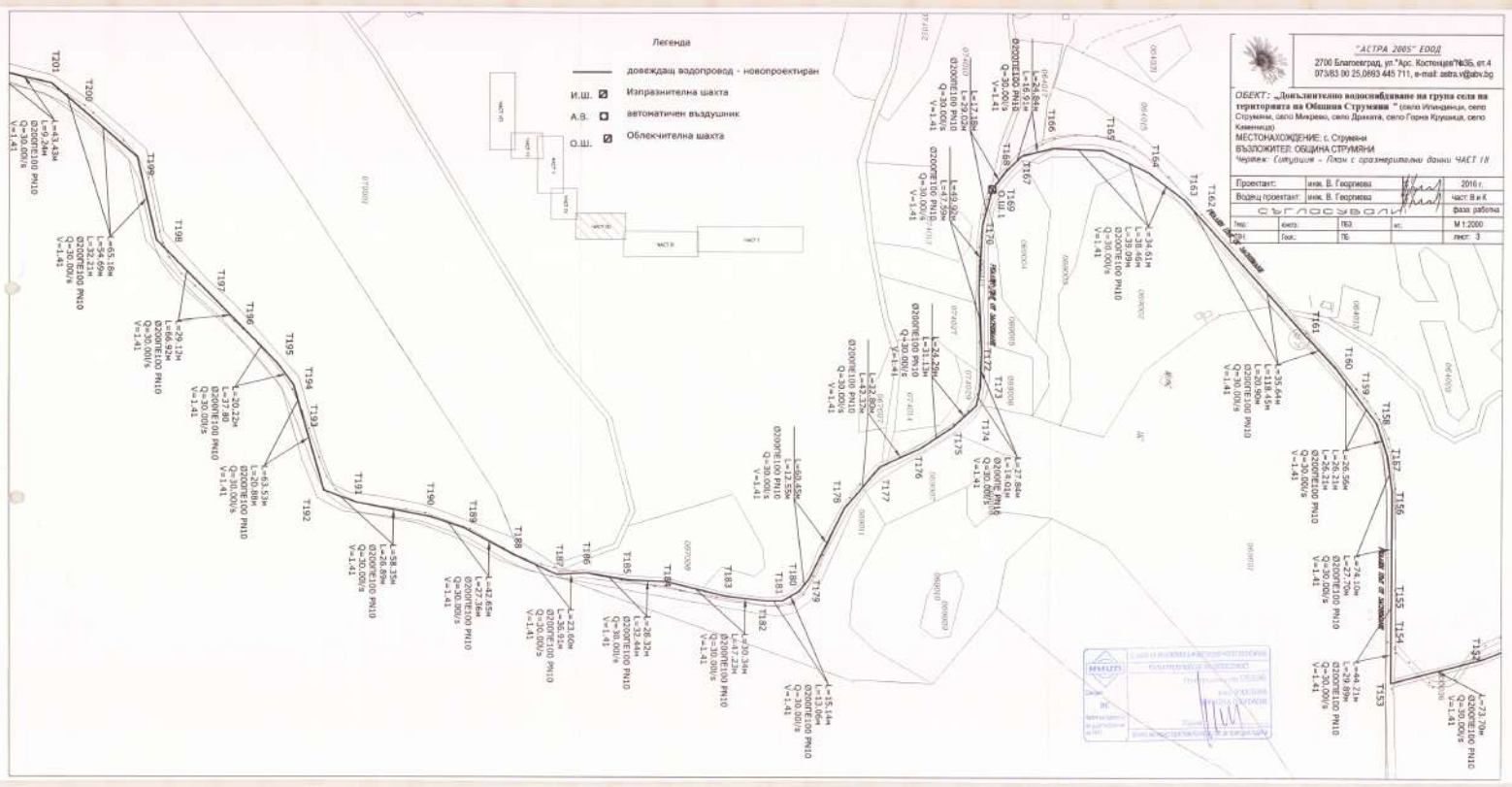


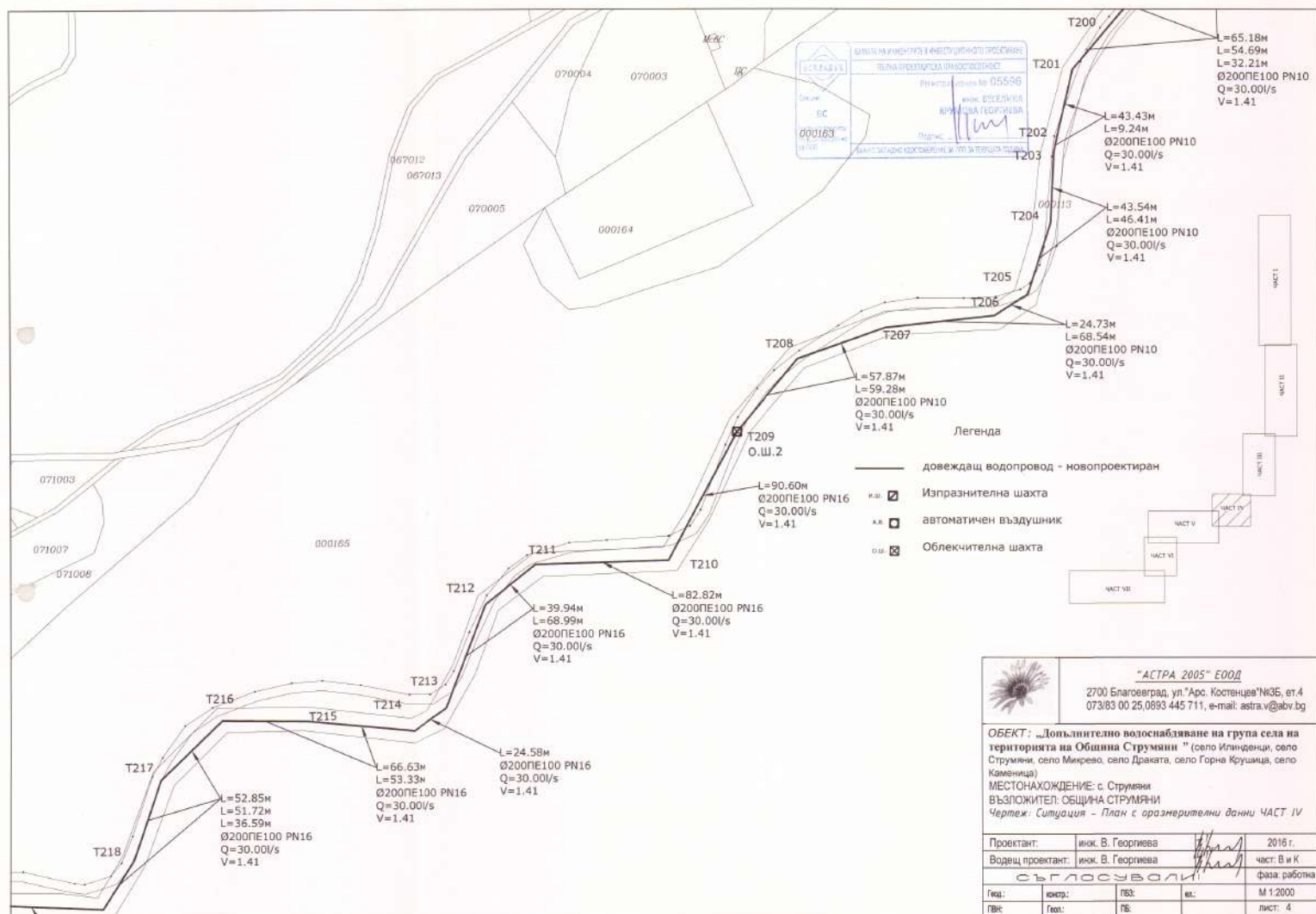


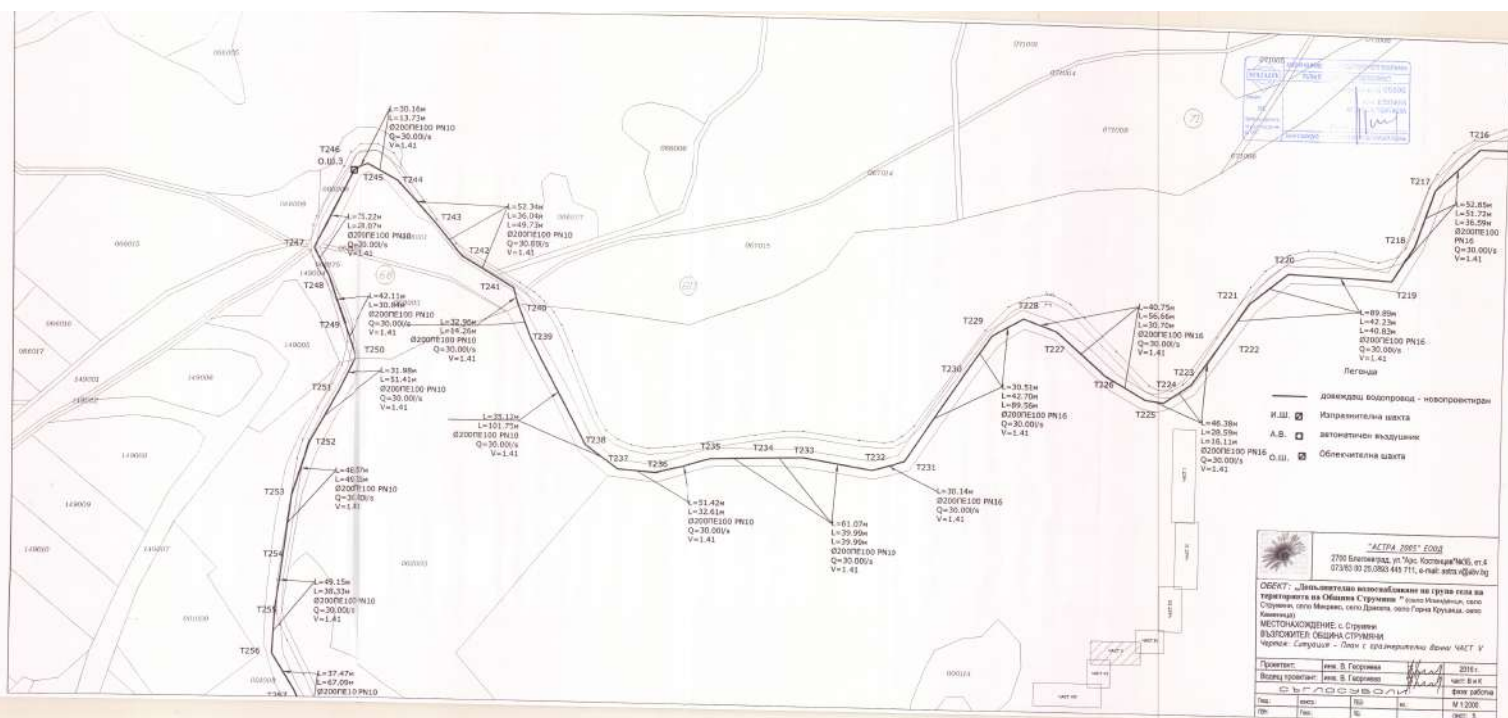
"АСТРА 2005" ЕООД
 2700 Благоевград, ул. "Арс. Костенцев" №35, ет.4
 07583 00 25.0893 445 7111, e-mail: astrav@astrav.bg

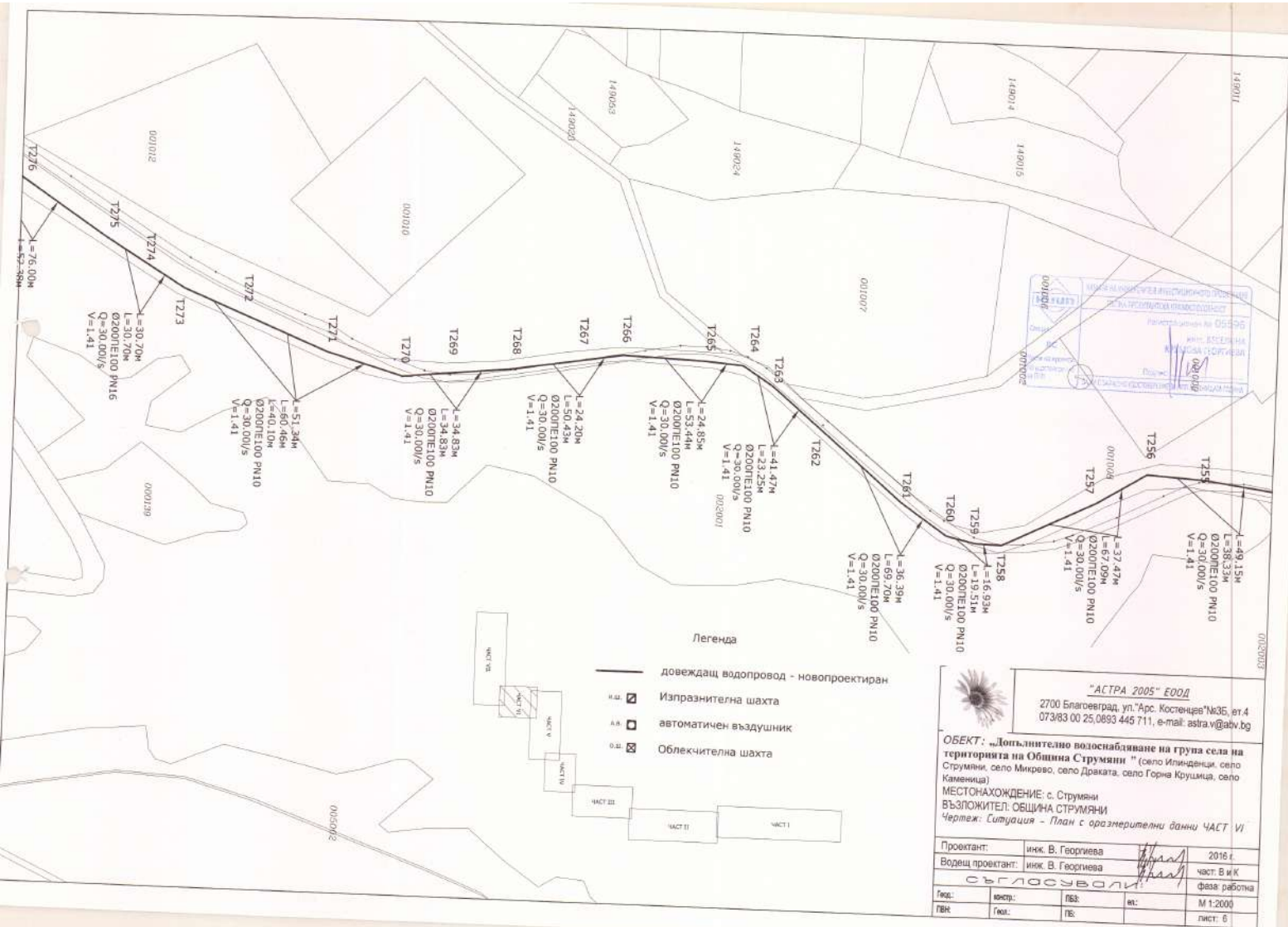
ОБЕКТ: - Довозително-напътизиждане на тръба сета на територията на Община Струмяни " село Илindenци, село Струмяни, село Мокрево, село Драганя, село Горна Крушица, село Каленица)
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: с. Струмяни
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ
 Чертеж: *Силвиян Димитров* - План с размерителни данни ЧАСТ 1В

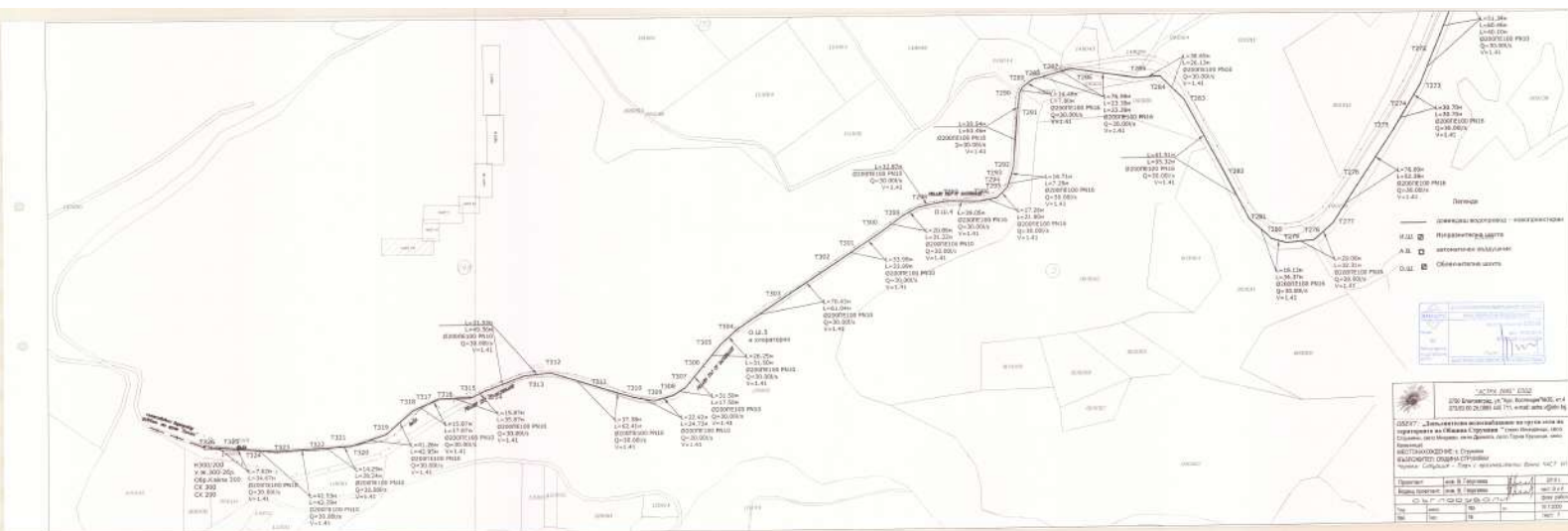
Проектант:	инж. В. Георгиева	2016г.
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева	част В и К
Масштаб:	1:2000	фаз. работа
Лист:	В	К

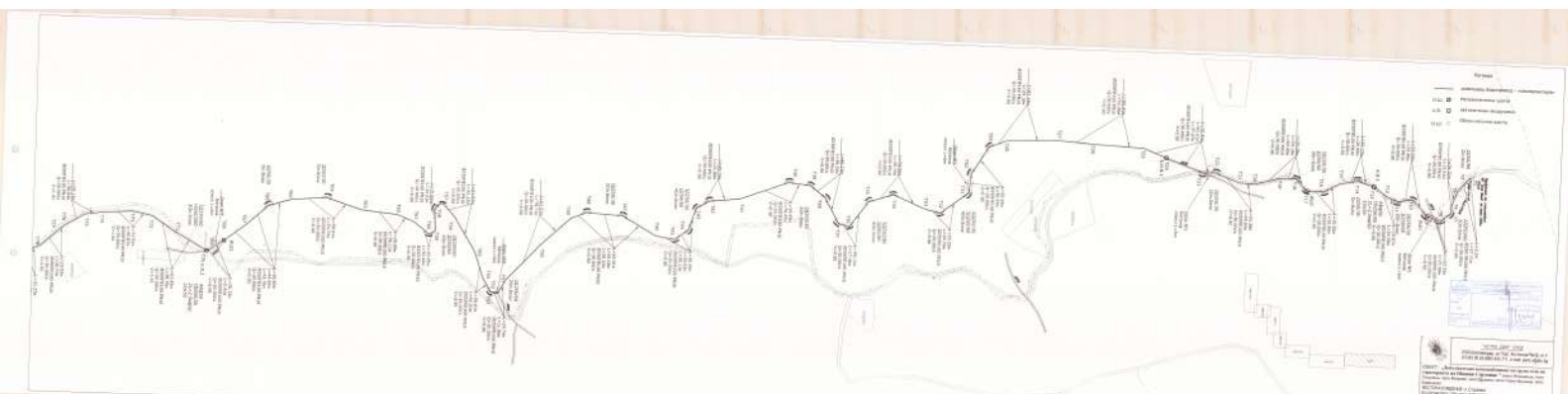














"АС 194.2005" 0004
 2700 Българград, ул. "Арс. Костанов" №65, вт. 4
 07363 00 25 000 440 711, e-mail: info@ars.bg

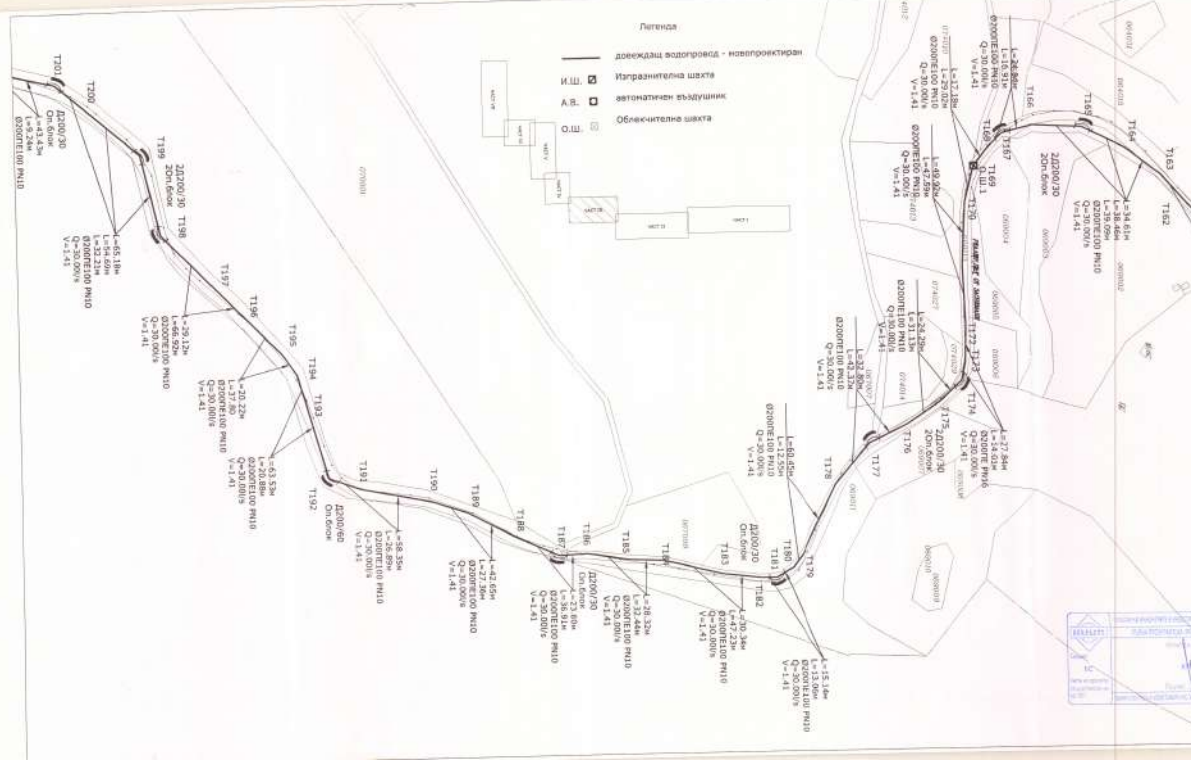
ОБЕКТ: "Безопасително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни" (село Кочанинци, село Струмяни, село Мираво, село Дюлгата, село Горно Крушица, село Каменица)

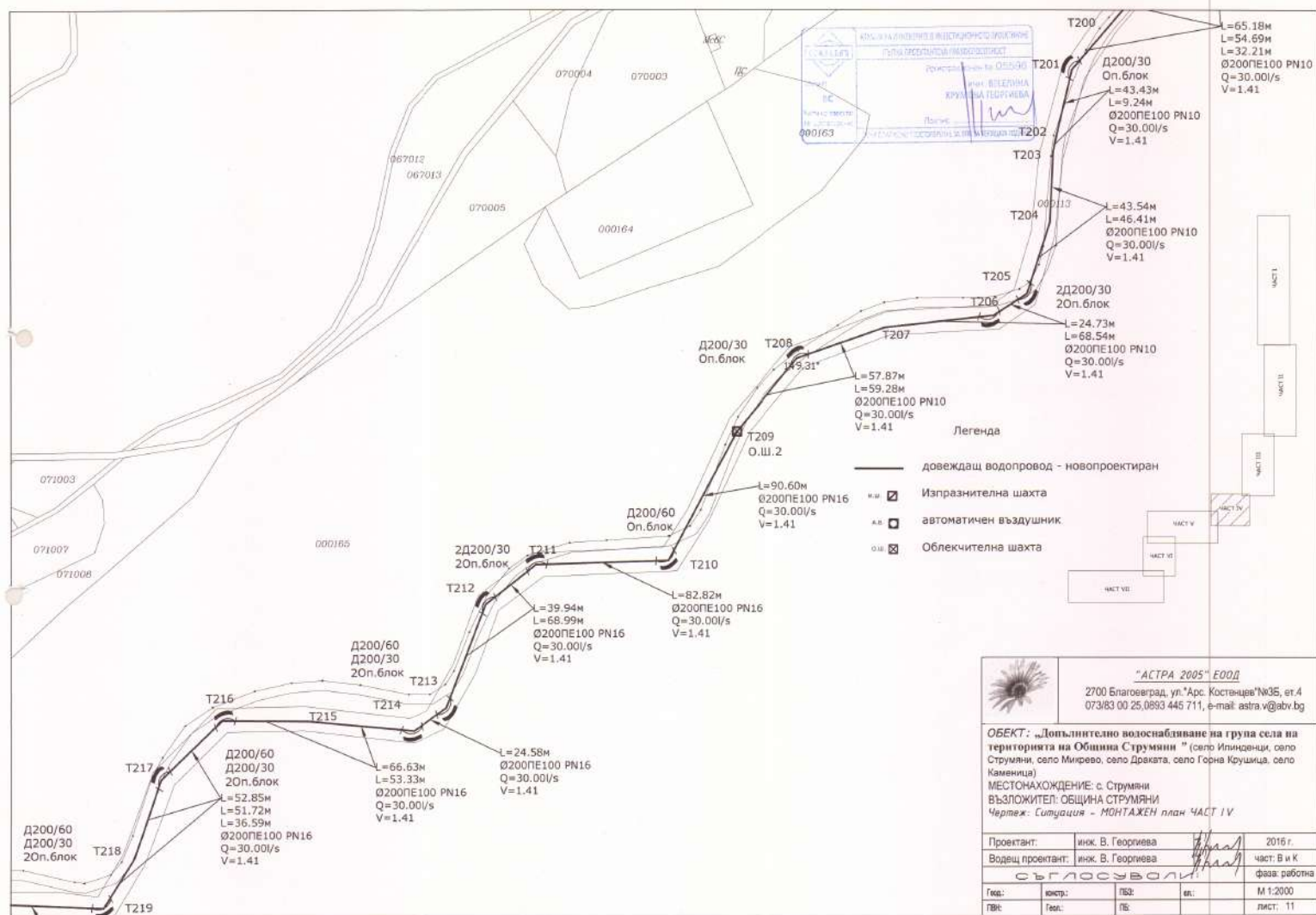
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: с. Струмяни

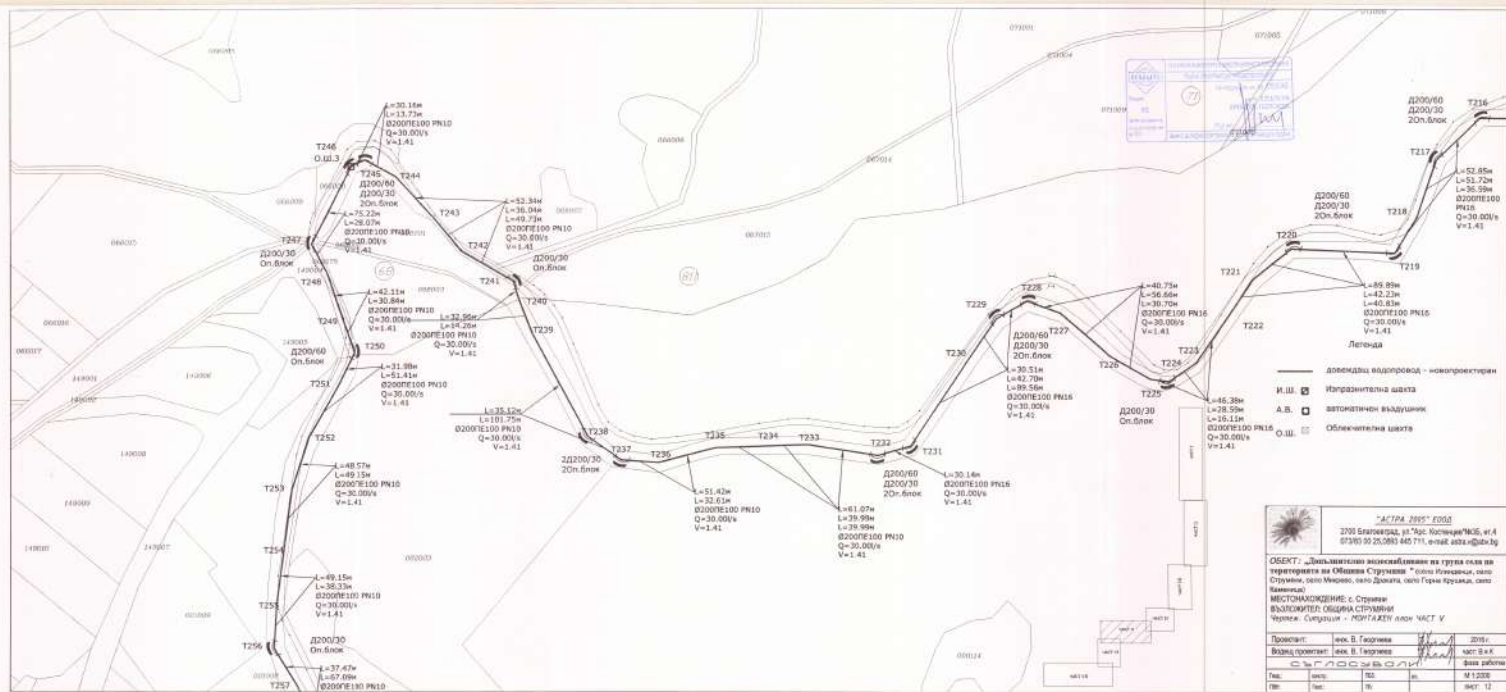
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ

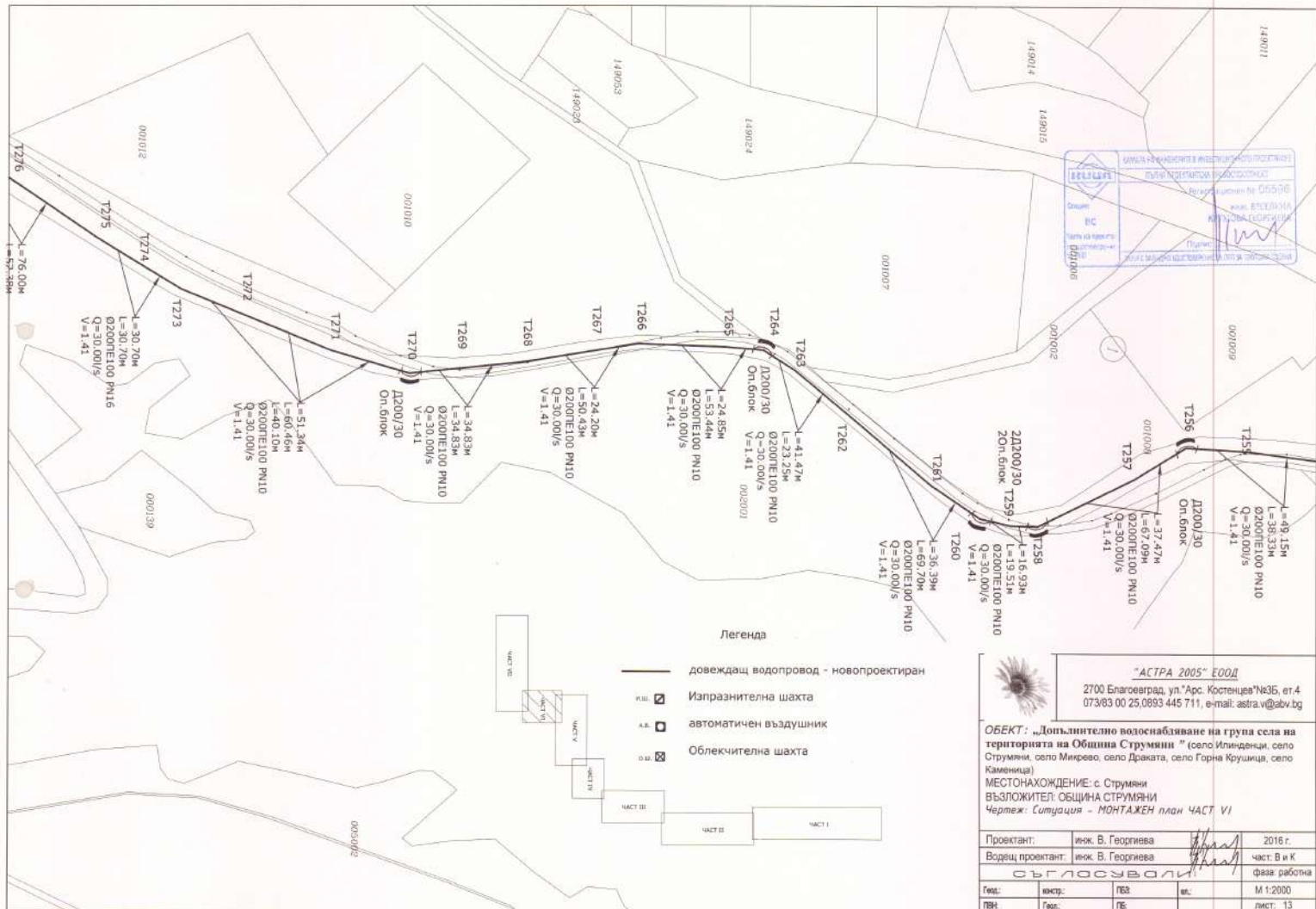
ЧЕРТЕЖ: Ситуационен - КОМПАКТЕН план ЧАСТ III

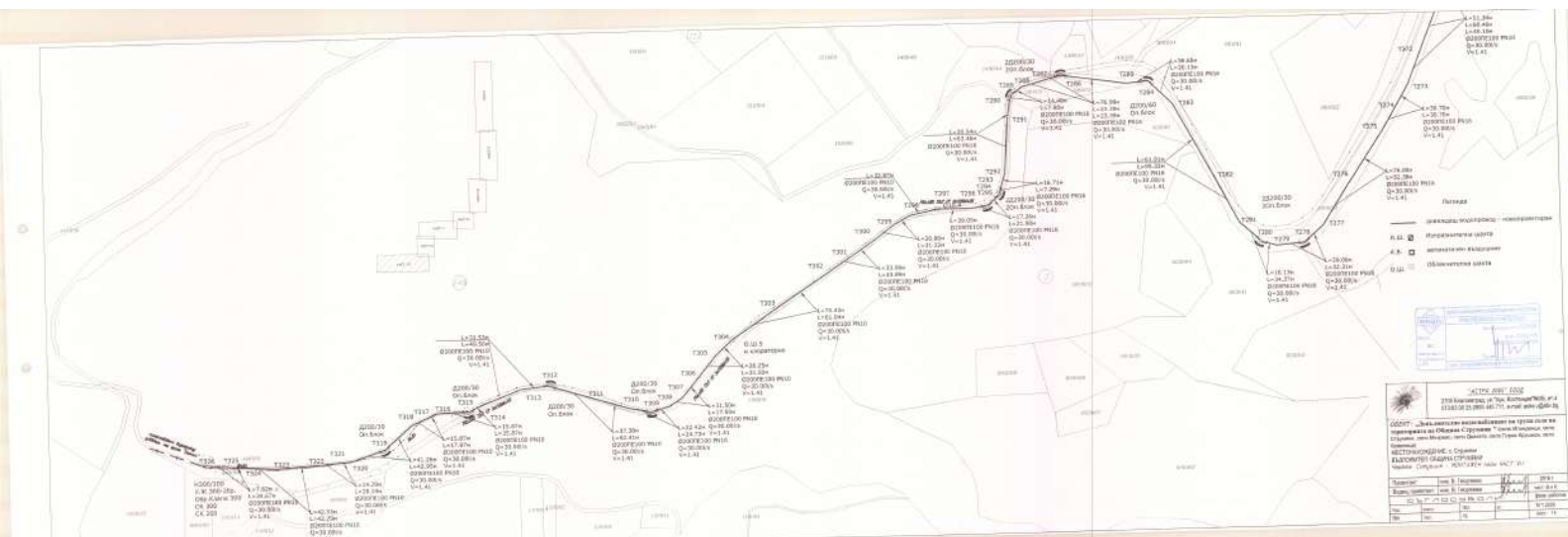
Проектант:	инж. В. Георгиева	2014 г.
Въвежда проектант:	инж. В. Георгиева	чет. В и К
Масштаб:	1:500	Лист № 1
Масштаб:	1:500	Лист № 2
Масштаб:	1:500	Лист № 3
Масштаб:	1:500	Лист № 4
Масштаб:	1:500	Лист № 5
Масштаб:	1:500	Лист № 6
Масштаб:	1:500	Лист № 7
Масштаб:	1:500	Лист № 8
Масштаб:	1:500	Лист № 9
Масштаб:	1:500	Лист № 10
Масштаб:	1:500	Лист № 11
Масштаб:	1:500	Лист № 12
Масштаб:	1:500	Лист № 13
Масштаб:	1:500	Лист № 14
Масштаб:	1:500	Лист № 15
Масштаб:	1:500	Лист № 16
Масштаб:	1:500	Лист № 17
Масштаб:	1:500	Лист № 18
Масштаб:	1:500	Лист № 19
Масштаб:	1:500	Лист № 20
Масштаб:	1:500	Лист № 21
Масштаб:	1:500	Лист № 22
Масштаб:	1:500	Лист № 23
Масштаб:	1:500	Лист № 24
Масштаб:	1:500	Лист № 25
Масштаб:	1:500	Лист № 26
Масштаб:	1:500	Лист № 27
Масштаб:	1:500	Лист № 28
Масштаб:	1:500	Лист № 29
Масштаб:	1:500	Лист № 30
Масштаб:	1:500	Лист № 31
Масштаб:	1:500	Лист № 32
Масштаб:	1:500	Лист № 33
Масштаб:	1:500	Лист № 34
Масштаб:	1:500	Лист № 35
Масштаб:	1:500	Лист № 36
Масштаб:	1:500	Лист № 37
Масштаб:	1:500	Лист № 38
Масштаб:	1:500	Лист № 39
Масштаб:	1:500	Лист № 40
Масштаб:	1:500	Лист № 41
Масштаб:	1:500	Лист № 42
Масштаб:	1:500	Лист № 43
Масштаб:	1:500	Лист № 44
Масштаб:	1:500	Лист № 45
Масштаб:	1:500	Лист № 46
Масштаб:	1:500	Лист № 47
Масштаб:	1:500	Лист № 48
Масштаб:	1:500	Лист № 49
Масштаб:	1:500	Лист № 50
Масштаб:	1:500	Лист № 51
Масштаб:	1:500	Лист № 52
Масштаб:	1:500	Лист № 53
Масштаб:	1:500	Лист № 54
Масштаб:	1:500	Лист № 55
Масштаб:	1:500	Лист № 56
Масштаб:	1:500	Лист № 57
Масштаб:	1:500	Лист № 58
Масштаб:	1:500	Лист № 59
Масштаб:	1:500	Лист № 60
Масштаб:	1:500	Лист № 61
Масштаб:	1:500	Лист № 62
Масштаб:	1:500	Лист № 63
Масштаб:	1:500	Лист № 64
Масштаб:	1:500	Лист № 65
Масштаб:	1:500	Лист № 66
Масштаб:	1:500	Лист № 67
Масштаб:	1:500	Лист № 68
Масштаб:	1:500	Лист № 69
Масштаб:	1:500	Лист № 70
Масштаб:	1:500	Лист № 71
Масштаб:	1:500	Лист № 72
Масштаб:	1:500	Лист № 73
Масштаб:	1:500	Лист № 74
Масштаб:	1:500	Лист № 75
Масштаб:	1:500	Лист № 76
Масштаб:	1:500	Лист № 77
Масштаб:	1:500	Лист № 78
Масштаб:	1:500	Лист № 79
Масштаб:	1:500	Лист № 80
Масштаб:	1:500	Лист № 81
Масштаб:	1:500	Лист № 82
Масштаб:	1:500	Лист № 83
Масштаб:	1:500	Лист № 84
Масштаб:	1:500	Лист № 85
Масштаб:	1:500	Лист № 86
Масштаб:	1:500	Лист № 87
Масштаб:	1:500	Лист № 88
Масштаб:	1:500	Лист № 89
Масштаб:	1:500	Лист № 90
Масштаб:	1:500	Лист № 91
Масштаб:	1:500	Лист № 92
Масштаб:	1:500	Лист № 93
Масштаб:	1:500	Лист № 94
Масштаб:	1:500	Лист № 95
Масштаб:	1:500	Лист № 96
Масштаб:	1:500	Лист № 97
Масштаб:	1:500	Лист № 98
Масштаб:	1:500	Лист № 99
Масштаб:	1:500	Лист № 100

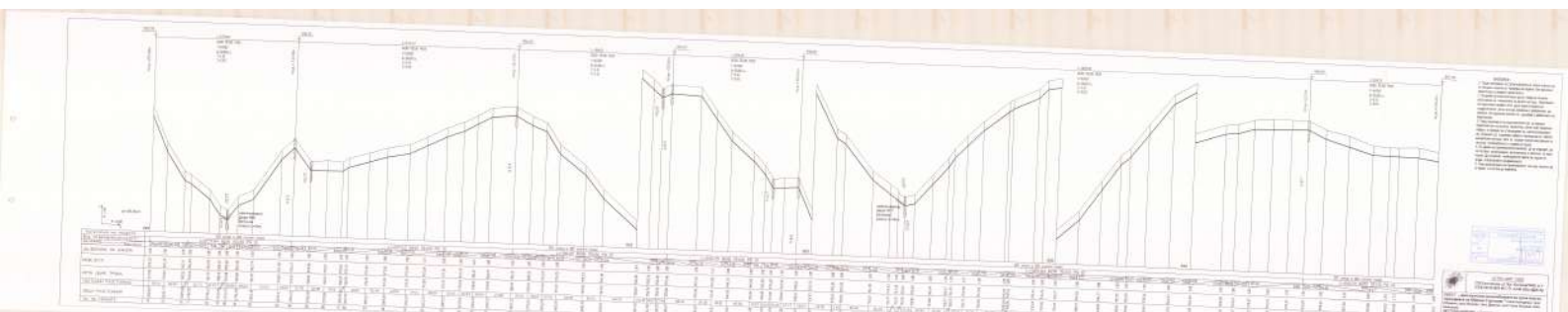




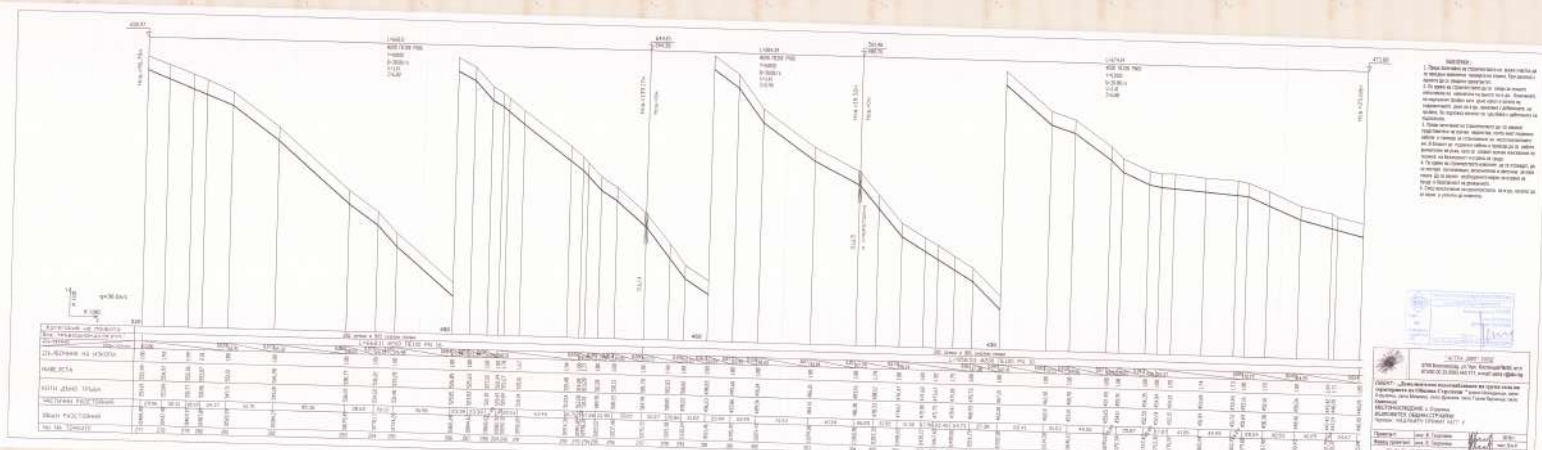








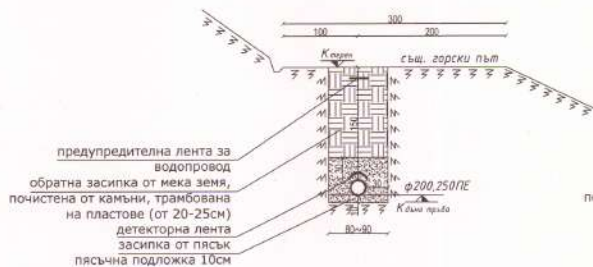




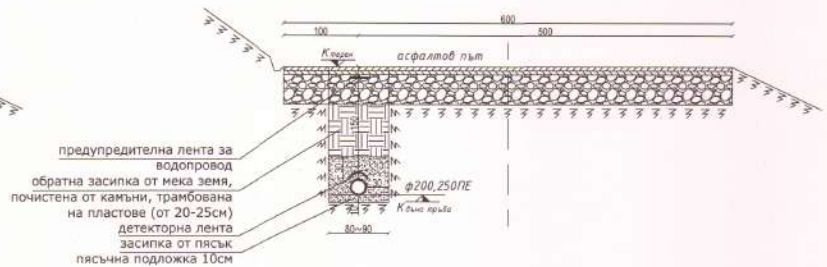
- 1. Denumirea proiectului de drum este: ...
- 2. Scara planului este: ...
- 3. Scara profilului este: ...
- 4. Datele proiectului de drum sunt: ...
- 5. Datele proiectului de drum sunt: ...
- 6. Datele proiectului de drum sunt: ...
- 7. Datele proiectului de drum sunt: ...
- 8. Datele proiectului de drum sunt: ...
- 9. Datele proiectului de drum sunt: ...
- 10. Datele proiectului de drum sunt: ...

Proiectant: ...
Verificat: ...
Data: ...

Напречен профил 1 - 1
М 1:50

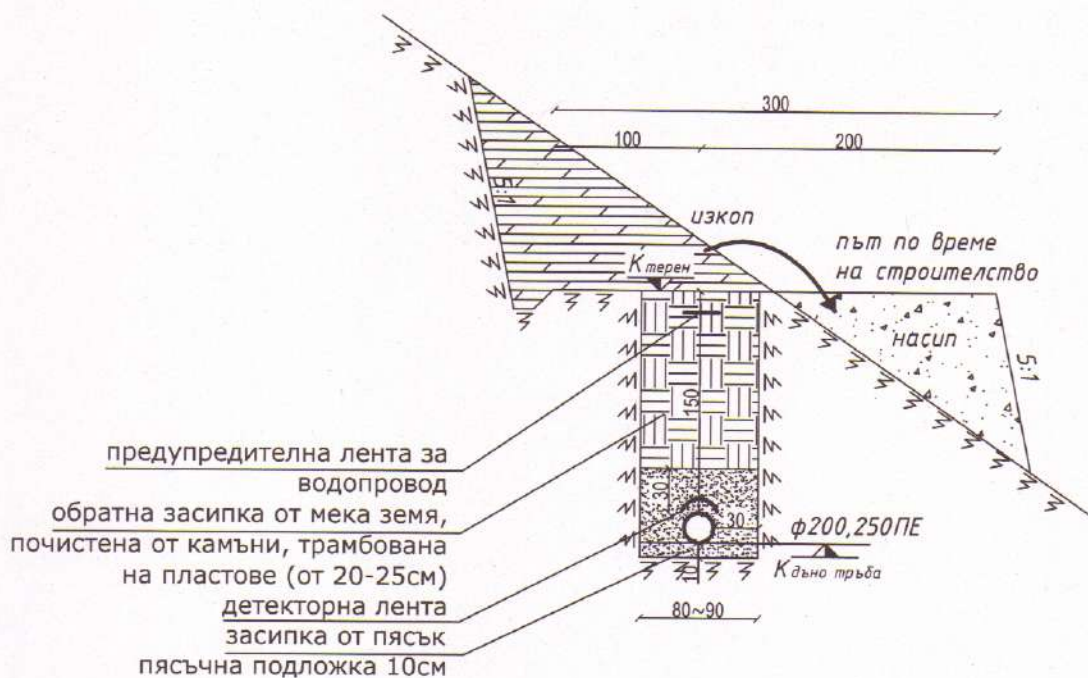


Напречен профил 2 - 2
М 1:50



		"АСТРА 2005" ЕООД 2700 Благоевград, ул. "Арс. Костенцев" №35, ет.4 073/83 00 25, 0693 445 711, e-mail: astra.v@abv.bg	
ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни“ (село Илиденци, село Струмяни, село Минрево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменница) МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ Чертеж: Напречен профил водопровод 1 - 1 и 2 - 2			
Проектант:	инж. В. Георгиева		2016 г.
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева		фаз. В и К
СЪГЛАСОВАНО			
Град:	конст:	ПБ:	ет:
ПВН:	Град:	ПБ:	лист: 20

Напречен профил 3 - 3М 1:50



 Секция: ВС Част от проекта: по удостоверение за ППП	КАМАСА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 05596
	инж. ВЕСЕЛИНА КРУМОВА ГЕОРГИЕВА
	Подпис: 
	ВАЖНО ОБЯВИТЕЛНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЪЛНА ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА



"АСТРА 2005" ЕООД

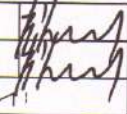
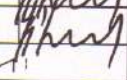
2700 Благоевград, ул."Арс. Костенцев" №3Б, ет.4
073/83 00 25, 0893 445 711, e-mail: astra.v@abv.bg

ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни ” (село Илинденци, село Струмяни, село Микрево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ

Чертеж: Напречен профил водопровод 3 - 3

Проектант:	инж. В. Георгиева		2016 г.
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева		част: В и К
СЪГЛАСУВАЛИ			фаза: работна
Геод.:	констр.:	ПБЗ:	ел.:
ПВН:	Геол.:	ПБ:	
			М 1:50
			лист: 21

ВК ф160

173 140 635 80 173

270 170 190 20

1:1.5

Ø800

савак 90/90

Ø800

НК "Асен Итлов"

А:

трёба ф800



40-20 185 205 20-40 205 205

- ① бетонова тръба ф800
- ② хранителна тръба ф250
- ③ изпразнителна тръба ф110
- ④ отводнителна тръба ф50

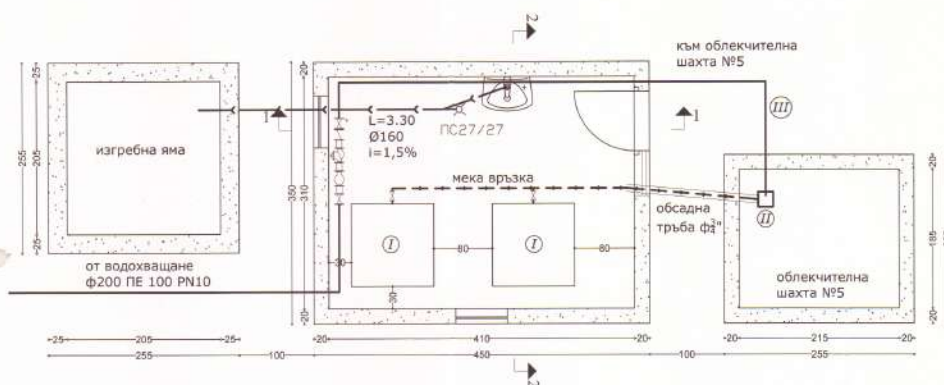
Водни камери по стени и дъно:
- 1:2 - 1,5см
- 1:1 - 0,5см
Суши камери по стени, дъно и тавани:
- 1:2 - 1,5см








- (I) водовземна шахта
 (II) водна камера
 (III) суха камера

[illegible]

	<p align="center">"АСТРА 2005" ЕООД</p> <p align="center">2700 Благоевград, ул. "Арс. Костенцев" №35, ет.4 073/83 00 25, 0893 445 711, e-mail: astra_v@abv.bg</p>			
<p>ОБЕКТ: „Допълнително възстановяване на група села на територията на Община Струмяни“ (село Илинденци, село Струмяни, село Мирево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)</p> <p>МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни</p> <p>ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ</p> <p>Чертеж: Въодобено съвръжение на НК "Асен Итоб" - Ситуация, Разрези</p>				
<p>Проектант:</p>	<p>инк. В. Георгиева</p> <p align="right"></p>			
<p>Ворещ проектант:</p>	<p>инк. В. Георгиева</p>			
<p align="center">СЪГЛАСОВАЛИ:</p>				
<p>Глас:</p>	<p>контр:</p>	<p>ПЗС:</p>	<p>вкл:</p>	<p>М 1:50</p>
<p>Плът:</p>	<p>Глас:</p>	<p>ПЗС:</p>	<p>лист:</p>	<p>22</p>

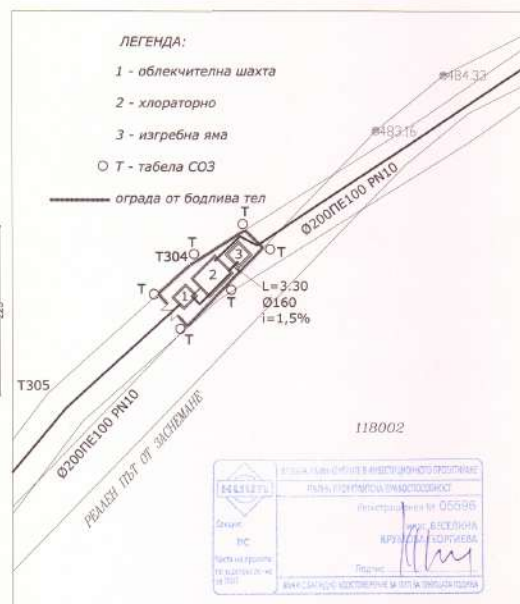
СИТУАЦИЯ М 1 : 500



 хлор
 канал
 спирателен кран
 филтър
 водомер
 обратна клапа
 спирателен кран с изпускател

(I) хоризонтален квадратен резервоар за натриев хипохлорид с обем $V=1\text{ м}^3$
 (II) клапа с регулатор за натриев хипохлорид
 (III) влияйна тръба $\varnothing 200$

Вътрешните стени да се измажат с
циментова замазка в два пласта:
пласта 1:2-1.5см и 1:1-1см
Покривната плоча отгоре се измазва
с циментова замазка в два пласта
1:2-1.5см, а върху нея два пласта
горещ битум.
Видимите части над терена да се
облицоват с външна изолация.




"АСТРА 2005" ЕООД

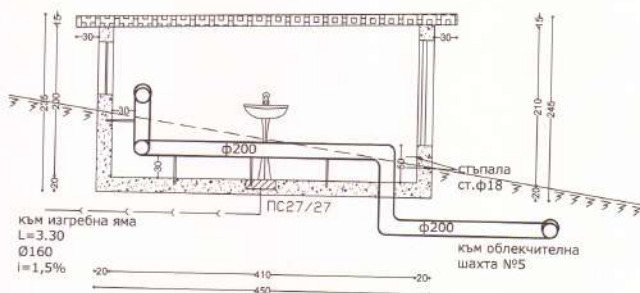
2700 Благоевград, ул. "Арс. Костенцев" №35, ет. 4
073/83 00 25, 0893 445 711, e-mail: astra.v@abv.bg

ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни “ (село Илинденци, село Струмяни, село Микрево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни
ВЪЗПОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ
Чертеж: Хлораторна шахта, облекчителна шахта и изгребна
яма - Ситуация

Проектант:	инж. В. Георгиева		2016 г.
Вордещ проектант:	инж. В. Георгиева		чест: В и К
СЪГЛАСУВАНО			фаза: работна
Генд.	инстр.	пб3	М 1:50
Генд.	Генд.	пб:	лист: 24

РАЗРЕЗ 1 - 1 М 1:50



РАЗРЕЗ 2 - 2 М 1:50



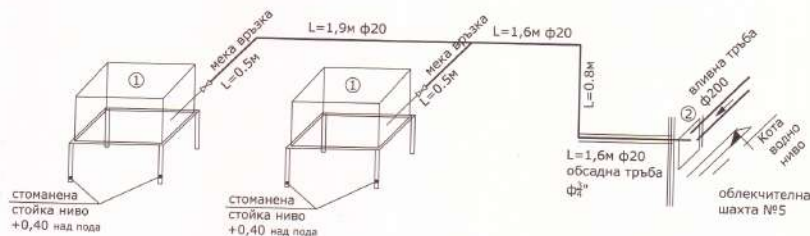
ЛЕГЕНДА:

- канал
- ① хоризонтален квадратен резервоар за натриев хипохлорид с обем $V=1\text{ м}^3$

ЗАБЕЛЕЖКА:

Вътрешните стени да се измажат с циментова замазка в два пласта: пласта 1:2-1.5 см и 1:1-1 см. Покривната плоча отгоре се измазва с циментова замазка в два пласта 1:2-1.5 см, а върху нея два пласта горещ битум. Видимите части над терена да се облицоват с външна изолация.

АКСОНОМЕТРИЯ хлораторно

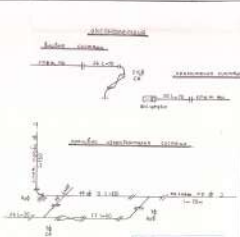
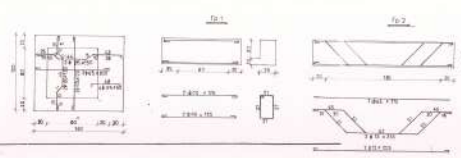
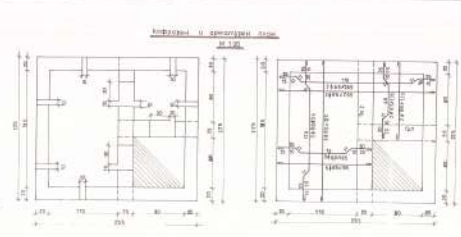
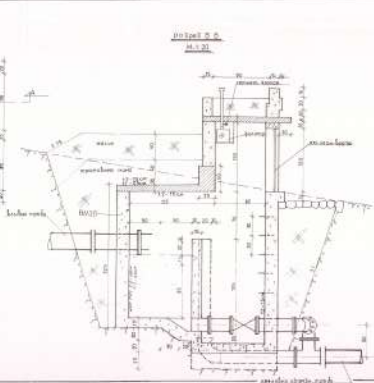
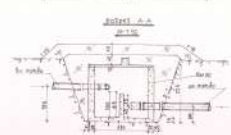
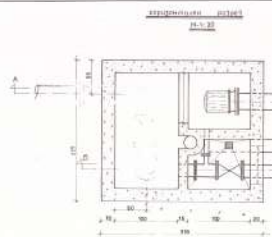


ЛЕГЕНДА:

- ① хоризонтален квадратен резервоар за натриев хипохлорид с обем $V=1000\text{ л}$
- ② клапа с регулатор за натриев хипохлорид
- ⋈ спирателен кран



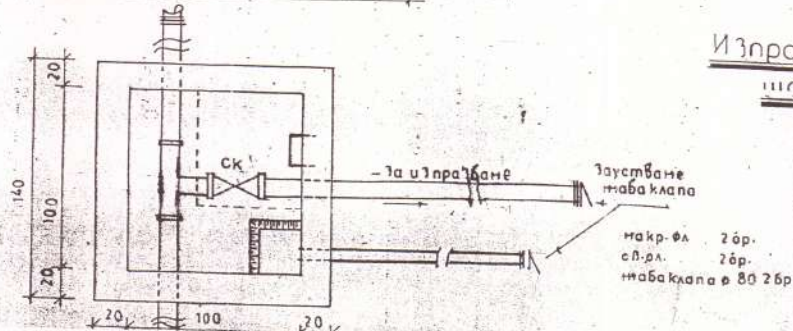
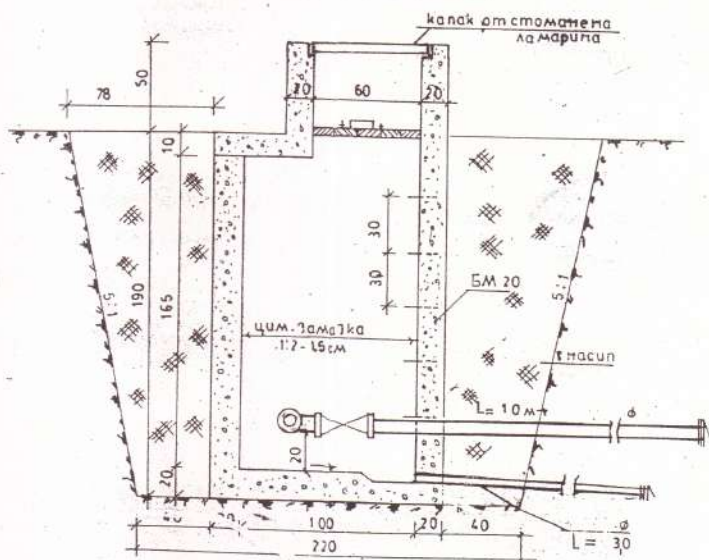
<p>"АСТРА 2005" ЕООД 2700 Благоевград, ул. "Арс. Костенцев" №35, ет. 4 07383 00 25, 0893 445 711, e-mail: astrav@abv.bg</p>		ОБЕКТ: "Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни" (село Илинденци, село Струмяни, село Микрево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)	
		МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: с. Струмяни	
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ		ЧЕРТЕЖ: Хлораторна шахта - Разрез 1 - 1 и 2 - 2 и АКСОНОМЕТРИЯ хлораторно	
Проектант:	инж. В. Георгиева	2016 г.	
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева	част В и К	фаза: работна
СЪГЛАСУВАНИ			
Ген.:	инж.:	ПБ:	изп.:
ПВ:	Ген.:	ПБ:	лист 25



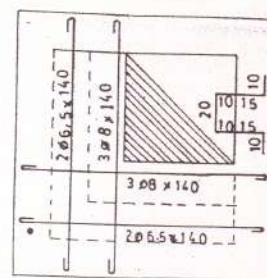
Сводная таблица

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Бетон	м³	10,0
2	Арматура	кг	1000
3	Кладка	м³	10,0
4	Песок	м³	10,0
5	Грунт	м³	10,0

Разрез А-А М 1:20

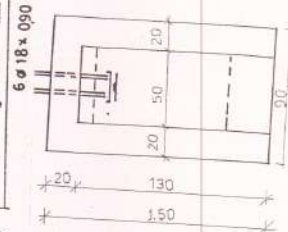


арматура



ПЛАН ЗАУСТВАНЕ

M 1:25



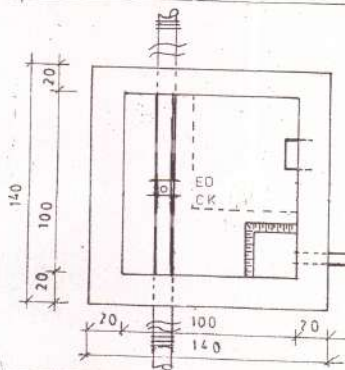
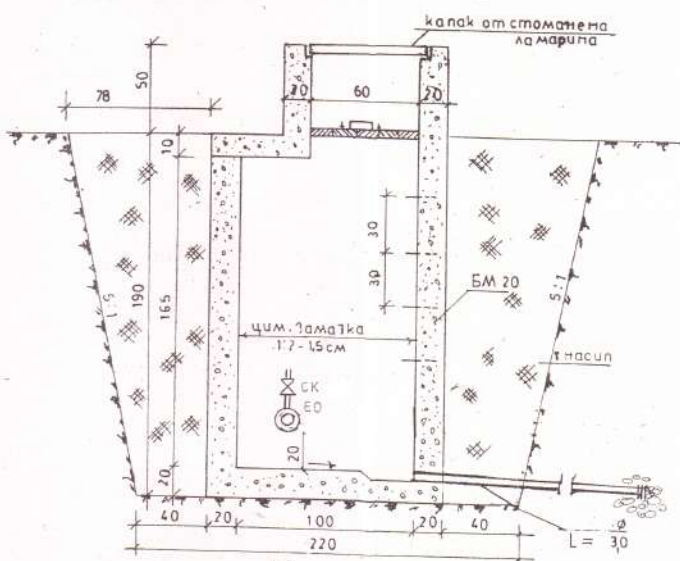
• забеленка:

1. Шахтата отбънтре се и мазва с
циментова замазка 1:2 - 1.5cm
2. Поцинкованите тръби отбънт
се и мазват с асфалтов лак.

Изразнителна
шахта с СК

ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни“ (село Илинденци, село Струмяни, село Микрево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ
Чертеж: Изпразнителна шахта

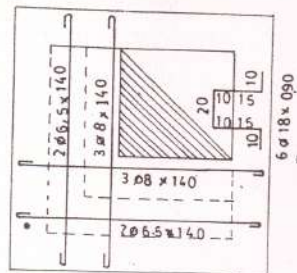
Район А-А М 1:20



Заустрбане
набаклана

Накр. фл. 2 бр.
сп.рл. 2 бр.
маба клана 80 2 бр.

арматура



• забеленка:

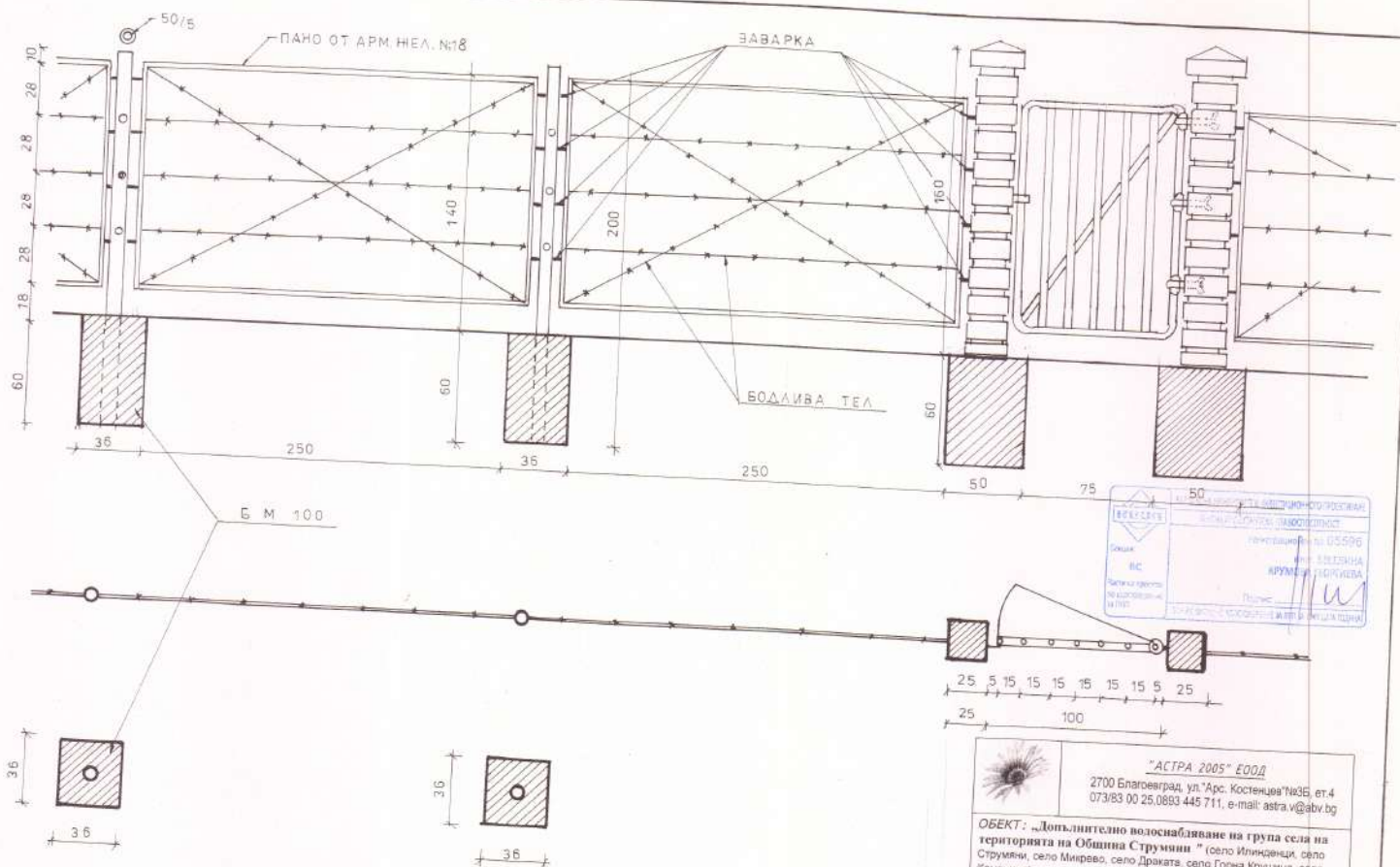
1. Шахтата отбърже се улмазва с
цементова замазка 1:2 - 1,5 см
2. Поцинкуваните тръби отбърж
се улмазват с асфалтоз лак.

	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНТЕРНОВЕННЫЙ ПОЛИЦЕЙСКИЙ ОТДЕЛ ГОРОДСКОГО РАЙОНА ГОРОДА М. Г.
	Регистрационный № 05590
Серия: BC	Имя: ВЕСЕЛИНА Фамилия: ХРИСТИЯНОВИЧ
Частота в архиве: не указывается на 0000	Подпись: 
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ПОИСКА ПОСРЕДСТВОМ ПОЛИЦИИ	

шахта
въздушник

ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни“ (село Илюденци, село Струмяни, село Мирево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ
Чертеж: Шахта Въздушник

Проектант:	инж. В. Георгиева	2016 г.
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева	
СЪГЛАСОВАНО		част: В и К
Ген.:	инж.:	фаза: работна
Лист:	Лист:	М 120
Лист:	Лист:	Лист: 28



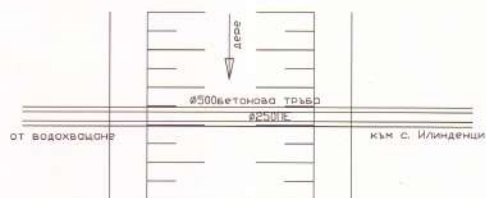
Ограда от бодлива тел М1:25

"АСТРА 2005" ЕООД
 2700 Благоевград, ул. "Арс. Костенцев" №36, ет. 4
 073/83 00 25.0893 445 711, e-mail: astra.v@abv.bg

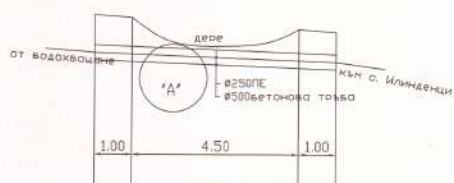
ОБЕКТ: „Допълнително волоснабяване на група села на територията на Община Струмяни“ (село Илинденци, село Струмяни, село Мирво, село Драката, село Горна Крушница, село Каменца)
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ
Чертеж: Ограда от бодлива тел

Проектант:	инж. В. Георгиева	2016 г.
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева	част: В и К
СЪГЛАСУВАНИ		фаза: работна
Ген.:	инж.:	пбз:
Ген.:	Ген.:	пб:
М 1:25		лист: 20

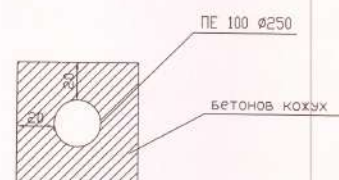
СИТУАЦИЯ



Надлъжен профил М1:100



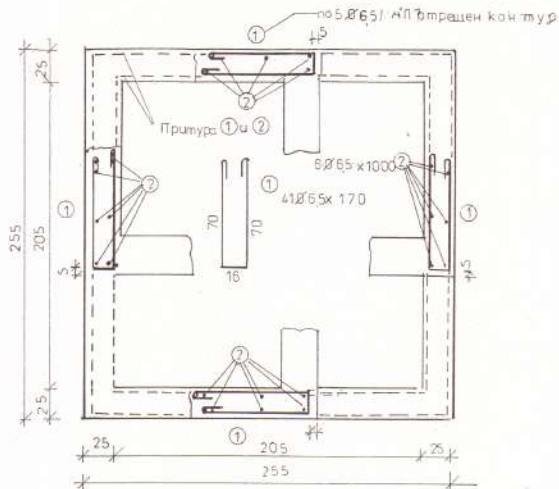
Детайл "А"



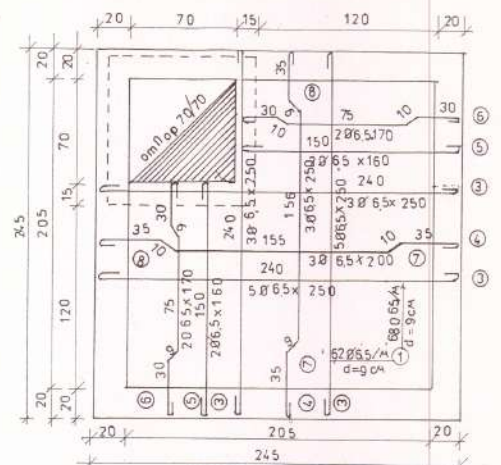
	Министерство на регионалното развитие и инфраструктура ПУЛЕН ПРОЕКТИРНА И ИНЖЕНЕРСКА ДЕЙНОСТ
	Регистров номер: 05506 Имен: Е. ГЕОРГИЕВА ИРИНА ДА ГЕОРГИЕВА Подпис:

	"ASTRA 2005" EOOD 2700 Благоевград, ул. "Арс. Костенцев" №35, ет.4 073/83 00 25, 0893 445 711, e-mail: astra.v@abv.bg	
	ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни“ (село Илинденци, село Струмяни, село Мирво, село Драката, село Горна Крушица, село Каменница) МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: с. Струмяни ИЗПОЛЗИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ Чертеж: Преминване на водопровод през дере	
Проектант:	инж. В. Георгиева	2016 г.
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева	част: В и К
СЪГЛАСУВАЛИ Гл. инж.: _____ Инж.: _____		фаза: работна
Лед:	кмет:	153
Гл. инж.:	Гл. инж.:	153
Лист: 30	Лист: 30	Лист: 30

Арматурен план на основите



Арматурен план на плочата



Спецификација на бетон, изеліззз

часть	№	габариты сет бр	един. объем. /м³	№ 65	№ 12	ис- к.
основой	1	65 41	170	69 70		
	2	65 6	1000	6000		
	Псичко $\frac{\text{длина}}{\text{м}}$			129 70		
	един. тепло $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$			026		
		Псичко кг		33,80		
плбча	2	65 16	250	4000		
	4	65 6	2,6 0	15,60		
	5	65 4	2,6	640		
	6	65 4	170	6,80		
	7	65 4	215	8,60		
	8	65 4	135	5,40		
	Псичко $\frac{\text{длина}}{\text{м}}$			82,80		
	ед. тепло $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$			075		
	Псичко $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$			2160		2150



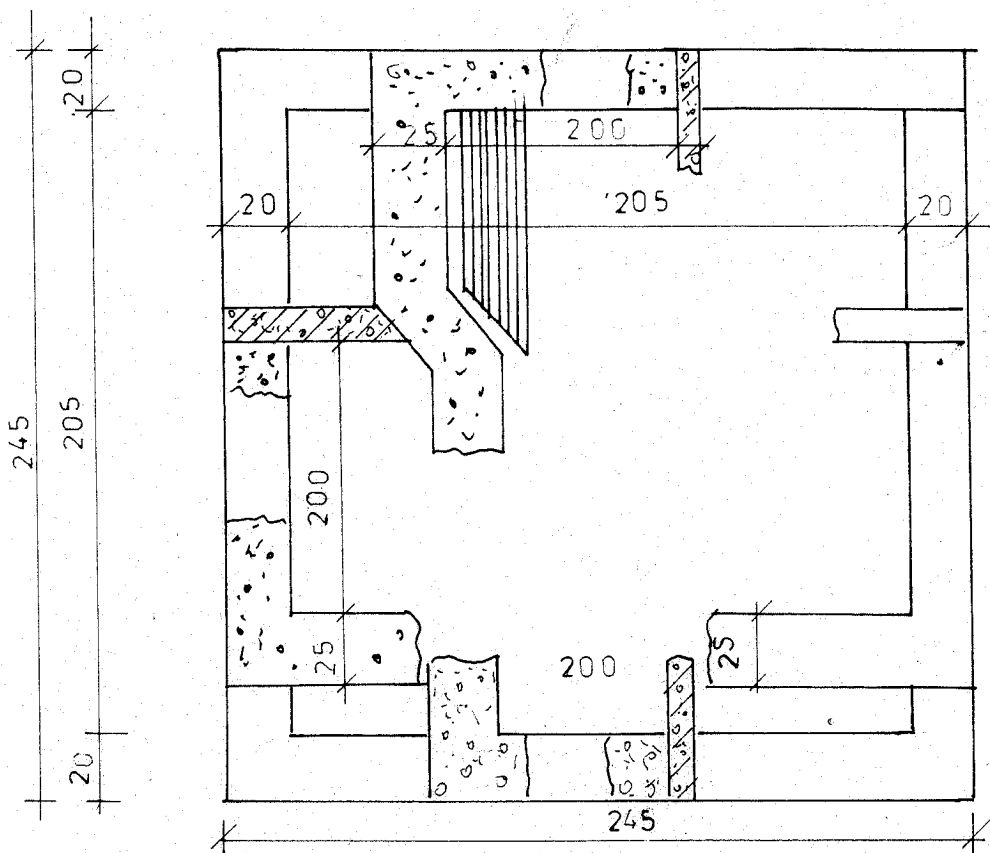
"АСТРА 2005" ЕООД

2700 Благоевград, ул. "Арс. Костенцев" №35, ет. 4
073/83 00 25, 0893 445 711, e-mail: astra.vi@abv.bg

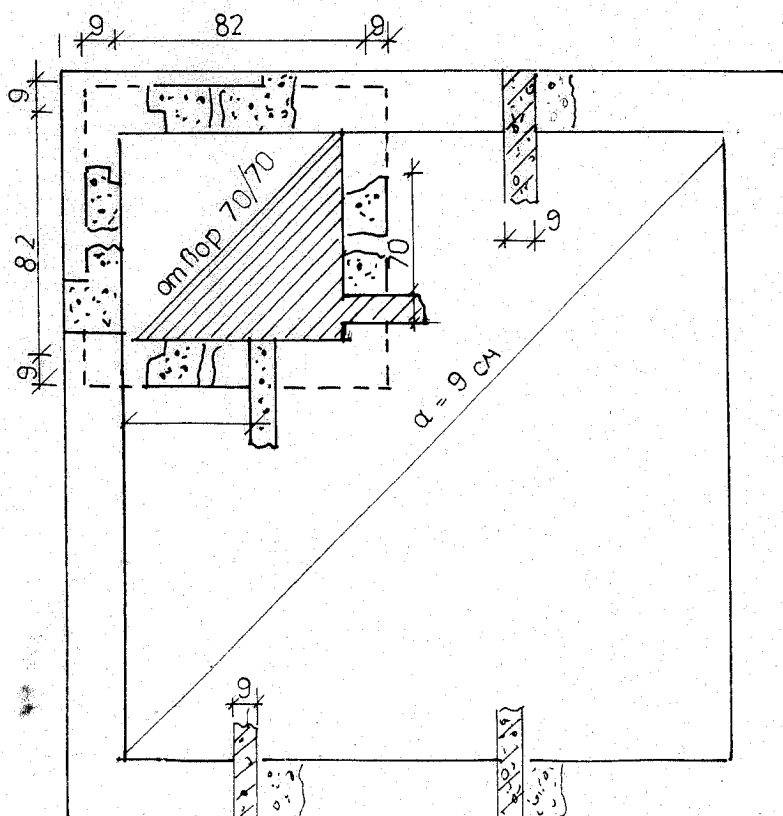
ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни“ (село Илинданци, село Струмяни, село Микрево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)
МЕСТОАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ
Чертеж: Изградена яма - арматурен план

Проектант:	инж. В. Георгиева	2016 г.
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева	част. В и К
СЪГЛАСОВАНО		фаза: работна
Генд.:	експерт:	ЛБ&:
ЛБ&:	Генд.:	ЛБ&:
		лист: 32

Кофранжен план на стени те М 1:25



Кофранжен план на плочата



КАТАЛА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	РЕГИСТРАЦИОНЕН № 05536
ПЪЛНА ПРОЕКТИРНА ПРЕДПОСТАВКА	ИНЖ. ВЕДЕЛИНА КРУШИНА ГЕОРГИЕВА
Секция: БС	Планинг
Възта на проекта: 2016	ВЪЗТА НА ПРОЕКТА: 2016
ВЪЗТА НА ПРОЕКТА: 2016	ВЪЗТА НА ПРОЕКТА: 2016

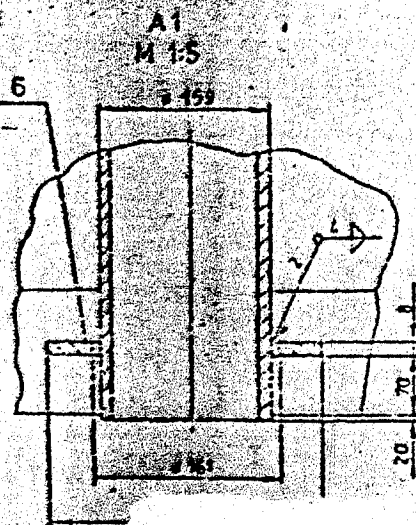
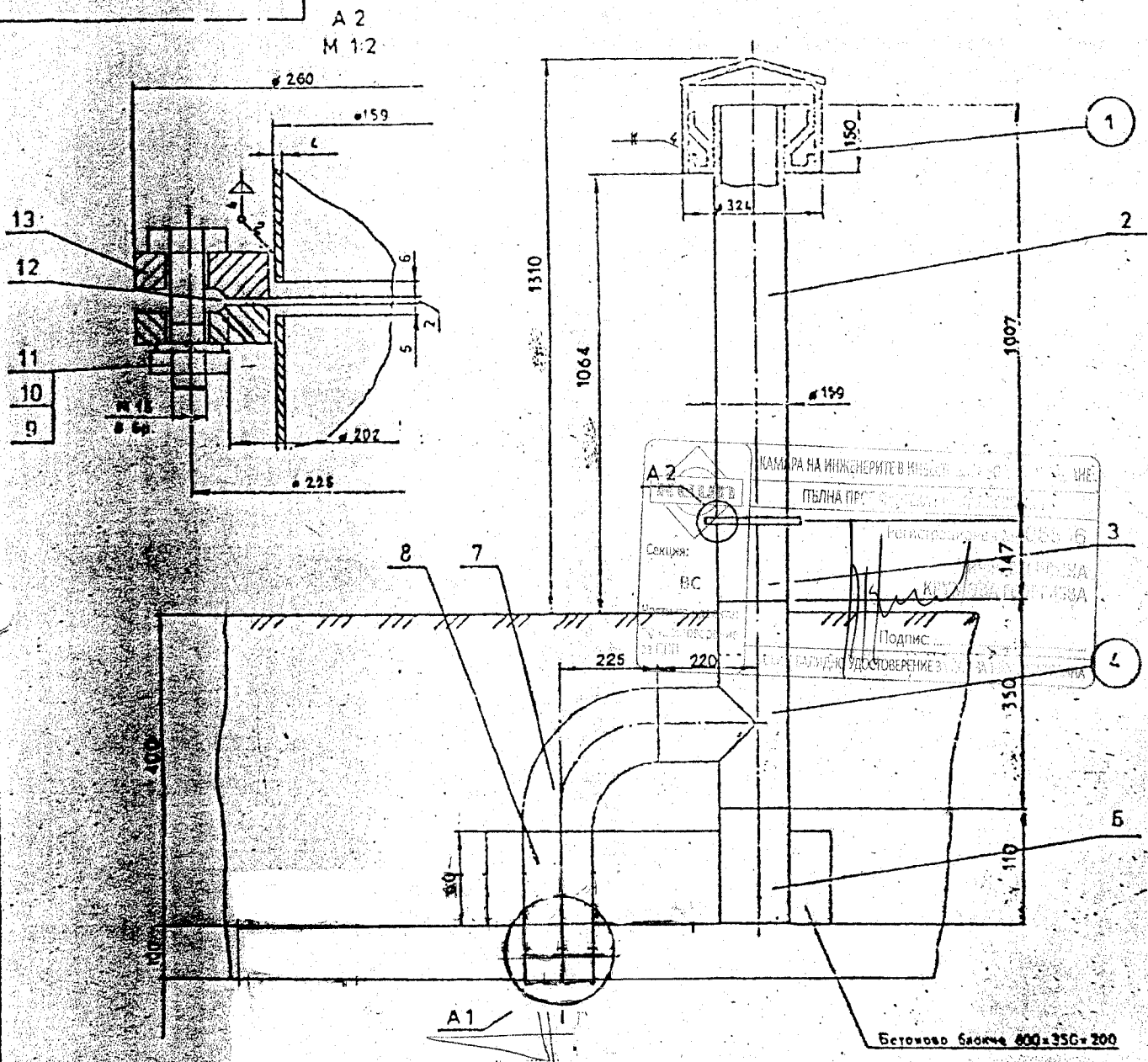
ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни ” (село Илинденци, село Струмяни, село Микрово, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ

Чертеж: Изградена яма – кофранжен план

Проектант:	инж. В. Георгиева	2016 г.
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева	част: В и К
СЪГЛАСОВАНИЕ		
Геод.:	констр.:	ел.:
ПВН:	Геол.:	ПБ.
		лист: 33



13		Панел 0,25x1,50 БС 1241-72	2	3,450		
12		Панел 0,150x2,00x3 БС 1242-72	1	0,350	Грунт	
11		Панел М 15/4 БС 1243-71	6	0,630		
10		Панел 0,150x2,00x3 БС 1244-71	8	0,610	С+Б БС 62-22-72	
9		Болт М 15x55/4,8 БС 1245-71	8	0,120		
8		Тръба L=320	1	4,855		
7		Копел ГИ 90° D=150	2	6,050		ПМЗ
6		Грунт 260x151x8	1	2,570		
5		Тръба L=250	1	3,830		
4	01 02 75	Тръба 90° D=150x6x150	1	8,110		
3		Тръба L=300	1	4,550		
2		Тръба L=1000	1	15,300		
1	01 01 50	Шапка	1	8,570		
№	Означение	Наименование	Кол.	Маса	Материал	Забел
КНИП		РЕЗЕРВЪР ВЪЗДУШНО-ТЕПЛОТЕН				
БКС		ЕДНОКАМЕРЕН ПРАВОЪГЪЛЕН				
		С ПОЛЕЗЕН ОБЕМ				
		КОМИН ВЕНТИЛАЦИОНЕН				
		№ 01.00.00				
		Маса /кг/ 62,212				
		Лист				

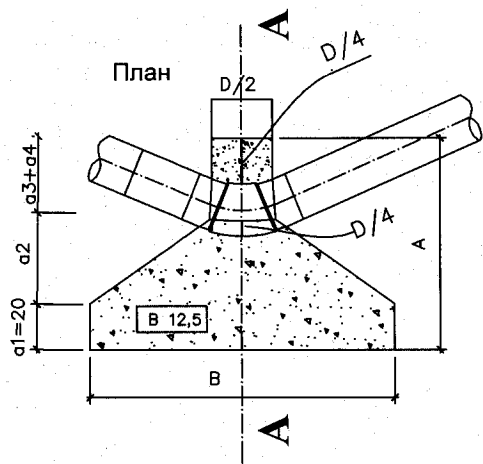


инж. Георги
Иорданов
Георгиев

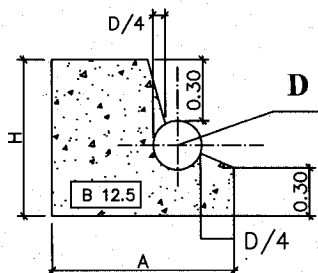


ОГРАНИЧЕНА
ПРОЕКТИРОВАТЕЛСКА СПОСОБНОСТ

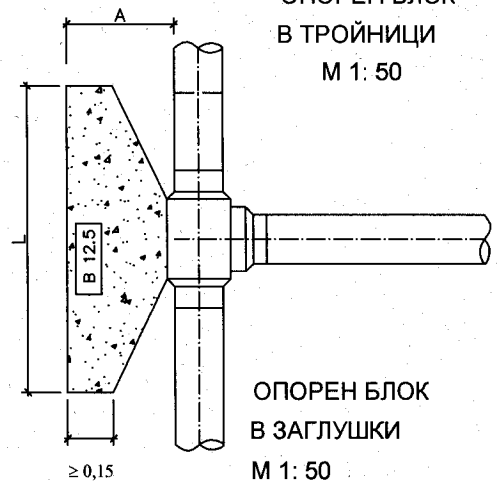
ОПОРЕН БЛОК
В ДЪГИ М 1: 50



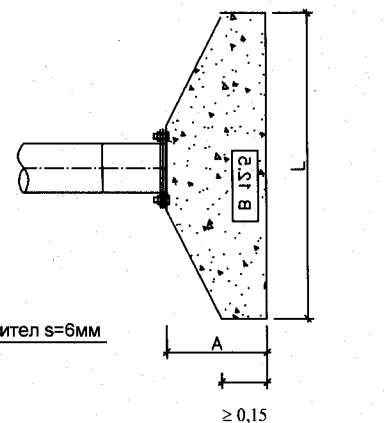
Разрез А - А



ОПОРЕН БЛОК
В ТРОЙНИЦИ
М 1: 50

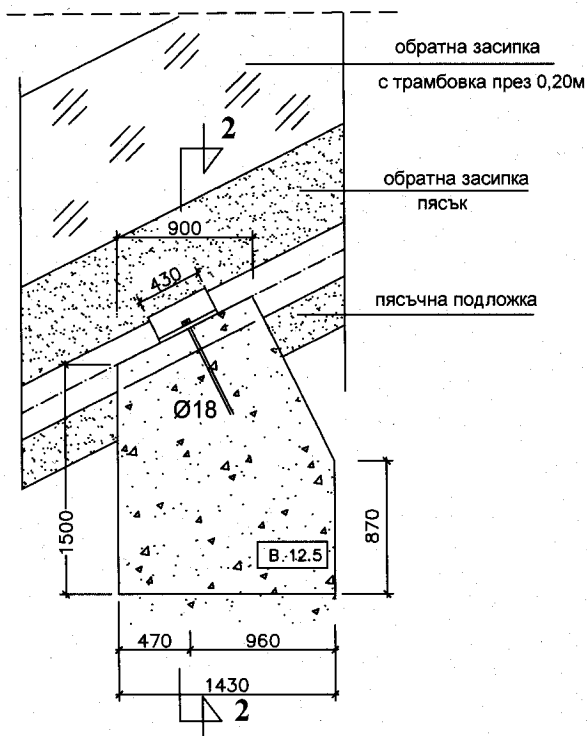


ОПОРЕН БЛОК
В ЗАГЛУШКИ
М 1: 50

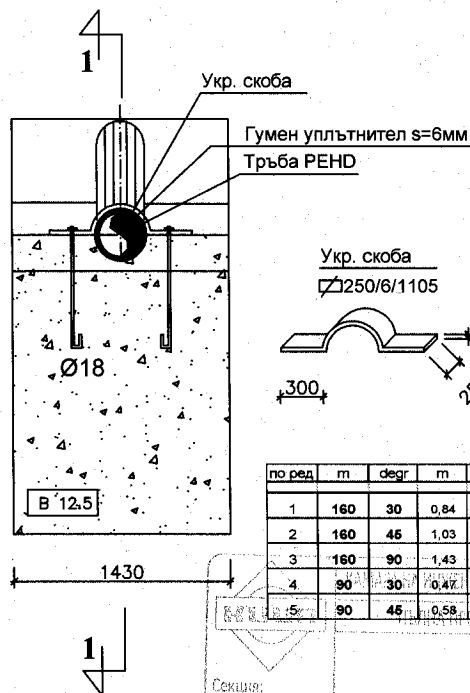


ОПОРЕН БЛОК
В СТЪРМЕН УЧАСТЪК
М 1: 50

РАЗРЕЗ 1-1

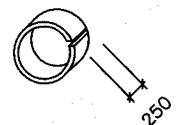


РАЗРЕЗ 2-2



Укр. скоба
Ø250/6/1105

Гумен уплътнител s=6мм



по ред	т	degr	т	т	т	т	т	т	т
1	160	30	0,84	0,08	0,20	0,42	0,20	0,04	0,12
2	160	45	1,03	0,08	0,20	0,52	0,20	0,15	0,12
3	160	90	1,43	0,08	0,20	0,71	0,20	0,15	0,12
4	90	30	0,47	0,05	0,20	0,24	0,11	0,15	0,07
5	90	45	0,58	0,05	0,20	0,29	0,11	0,15	0,07

Секция:
ВС

Члкти на проекта:
по удостоверение
за ПП

Регистрационен № 05596

инж. ВЕСЕЛИНА
КРУМОВА ГЕОРГИЕВА

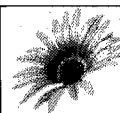
Подпис:

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛАН ЗА РЕКОМАНДАТОРНА ГОДИНА

КОЛЕНА за PN=1.60 Мра													
No	D	alfa	B	b	a1	a2	a3	a4	a5	A	H	h	V
по ред	т	degr	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	тм3
1	315	30	1.65	0.16	0.20	0.82	0.39	0.08	0.24	1.50	0.98	0.10	1.27
2	315	45	2.03	0.16	0.20	1.02	0.39	0.08	0.24	1.69	1.17	0.10	2.02
4	250	30	1.31	0.13	0.20	0.65	0.31	0.06	0.19	1.23	0.78	0.10	0.68
5	250	45	1.61	0.13	0.20	0.81	0.31	0.06	0.19	1.38	0.93	0.10	1.08

Забележки :

- Бетон за опорни блокове - бетон клас В 12,5 с водонепроп. W = 0,4 съгл. БДС 7268 - 83 и писмо No 5200 - 215/21.02
- Размерите на опорните блокове са за налягане РУ = 1,0 Мра, и дълбочина спрямо темето на водопровода h=1,50 м и коефициент на реакция на терена 3 000 кг/м3 .
- В обсега на опорният блок тръбата да бъде обвита в изолационна лента.



"АСТРА 2005" ЕООД

2700 Благоевград, ул. "Арс. Костенцев" №35, ет.4
073/83 00 25, 0893 445 711, e-mail: astra.v@abv.bg

ОБЕКТ : „Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмяни ” (село Илинденци, село Струмяни, село Микрево, село Драката, село Горна Крушица, село Каменица)
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ
Чертеж: Опорни блокове при хоризонтални и вертикални чупки

Проектант:	инж. В. Георгиева	2016 г.
Водещ проектант:	инж. В. Георгиева	част: В и К
съгласували:		фаза: работна
Геод.:	констр.:	ПБЗ:
ПВН:	Геол.:	ПБ:
		М 1:50
		лист: 35