



Фирма: „АСТРА 2005“ ЕООД - гр. Благоевград

Адрес за кореспонденция:

Гр. Благоевград, 2700

ул. "Арс. Костенцев", № 3Б, ет.4

Проектиране на водопроводни и канализационни системи и съоръжения

e-mail: astra.v@abv.bg

тел.: 073 83 00 25

GSM: 0893 445 711

GSM: 0886 521 942

# ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

**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:** ПБЗ


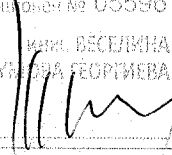
**ФАЗА:** работна

**Година :** 2016

**Проектант:**

ВС

**инж. В. Георгиева**

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОМОЩНОСТ
Регистрационен № 05596	инж. ВЕСЕЛИНА КРУШИЦА ГЕОРГИЕВА
Подпис: 	
ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛАН ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

**Водещ проектант:**

**инж. В. Георгиева**



# 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 СТАНСИИ 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 КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

## СЪДЪРЖАНИЕ

1. Общи положения;
2. Характеристика на обекта
3. Временно строителство
4. Подготвителен период
5. Етапи и технология на строително монтажните работи
6. Класифициране на опасностите
7. Места със специфични рискове и изисквания по БЗ.
8. Списък на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол.
9. Отговорни длъжностни лица
10. Евакуационни пътища и предотвратяване на пожари и аварии
11. Места за съсредоточена работа
12. Места за складиране на отпадъци
13. Приложение 1
14. Приложение 2
15. Чертежи:
  - Чертеж №1 – Строителен ситуационен план

**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:** ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

**Фаза:** ТП

**Година:** 2016

## **ПЛАН ПО БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ**

### **ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

#### **1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящият проект – План за безопасност и здраве при изпълнение на строителството се изработва в съответствие с изискванията на Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти /ДВ бр.51/2001г./ и е неразделна част от общия технически проект за обекта. При разработването му са ползвани ПСД по всички специалности, допълнителна техническа информация, предоставена от инвеститора, както и следните нормативни документи и материали:

1. Задание за проектиране от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.
2. На база съществуваща водопроводна мрежа на основа кадастрален и регулац. план.
3. Наредба №2 от 22.03.2004г. на Министерството на труда и социалната политика и МРРБ за мин. изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР.
4. Закон за устройство на територията /ЗУТ/
5. Наредба №7 за мин. изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване
6. Наредба №3 за инструктажа на работниците по БХТПО
7. Противопожарни строително-технически норми
8. Наредба №9 за сигнализация в строителството
9. Наредба №31 за устройство и безопасна експлоатация на повдигателните съоръжения.
10. Наредба №6 за оценка въздействието върху околната среда.
11. Проучване на място с необходимите геодезически замервания

С настоящия проект се цели да се определи технически най-рационалната технология и организация при изпълнение на предвидените в проекта СМР. Определена е оптималната и икономически най-изгодната механизация, която е необходима да се използва при строителството на обекта. Рационално избраната технология и организация при изпълнение на различните технологични процеси в голяма степен е гаранция за качеството на строителството като цяло и завършването на обекта в определения срок. В плана са посочени последователността на действията, порядъка на задачите, връзките между тях, изпълнителите и крайните резултати за постигане на здравословни и безопасни условия на труд.

#### **2. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЕКТА**

##### **2.1. Описание на строителната площадка:**

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“.

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).

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

**Външен водопровод** - От водната камера на водовземната шахта започва напорният тръбопровод. Предвижда се тръбопровода да се изгради от тръби PE 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	

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.

**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.

Водопроводът ще се полага на дълбочина съгласно приложения надлъжен профил.

Средната проектна дълбочина е 1.70м.

Върху водопровода ще се положи детекторна лента с два изолирани и един неизолиран проводник, съгласно изискванията на Наредба №8/13.08.1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места. Краищата на детекторните ленти трябва да бъдат в охранителни чугунени гърнета на спирателните кранове, пожарни хидранти или шахти. Където няма възможност за извеждане да се поставят „фалшиви“ чугунени гърнета за ПХ или СК, в които да завършват краищата на лентите. Тези „фалшиви“ гърнета задължително да се отразят на екзекутивните чертежи.

Строителната площадка обхваща изцяло трасето на водопровода. Поради специфичността на строително монтажните работи и ограничената свободна площ за строителна площадка е необходимо да се затвори част от пътя за движение и да се постави сигнализация съгласно Наредба №9 за временна организация на движението при строителни и ремонтни работи по пътищата. Специална сигнализация за временно затваряне на уличното платно трябва да става след предварително съгласуване с КАТ от фирмата – изпълнител.

## **2.2. Климатична характеристика на строителната площадка:**

Районът на строежа има всички белези типични за строителството в областта, който е характерен със своя умерен континентален климат. Има целогодишен строителен период от 264 дни или 12 месеца по 22 работни дни. При дъжд (проливен или продължителен) и при неблагоприятни метеорологични условия следва строително монтажните работи да се преустановят.

### 2.3. Технически данни за обекта

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

ВОДОПРОВОД: Трасето на водопровода започва от водовземната шахта на напоителния канал и завършва при съществуващ водопровод при с. Илинденци.

Водопроводът ще бъде положен в платното горски път, в банката на асфалтов път и през горски фонд съгласно приложевите напречни профили. Трасето на водопровода е изцяло извън населеното място.

На 30см под терена ще бъде положена предупредителна лента за водопровода. Над водопровода да бъде положена детекторна лента с метални проводници. Тази лента ще служи за откриване точното местоположение на положените тръби.

Под тръбата се предвижда пясъчна възглавница 10см. Около тръбата и над тръбата се предвижда 30 см пясък. Обратното засипване става от мека земя, почистена от камъни, трамбована на пластове от 20-25 см. и възстановяване на пътната настилка, там където има асфалт. Извън асфалтираните участъци обратното засипване става с изкопаната земна маса, като материалът за обратна засипка не трябва да съдържа частици с големина над 60мм.

### 3. ВРЕМЕННО СТРОИТЕЛСТВО

Временни сгради и съоръжения: За обезпечаване на оптимални условия за изпълнение на строително-монтажните работи следва да се изградят следните основни сгради и съоръжения:

- Временен офис за инвеститора, проектанта, техническия ръководител и изпълнителя, който ще се ползва и за съблекалня.

*За целта ще се ползва фургон;*

- Временно ел. захранване: За захранването на строителните машини и инструменти с ел. енергия – *ще се използва дизел генератор*
- Водоснабдяване на обекта:

На обекта е необходимо да се обезпечи питейна, производствена и противопожарна вода  
- *за целта ще се използва вода в бидони*

- Временна тоалетна: *Ще се ползва химическа тоалетна.*

Ориентировъчните места на всички временни сгради и съоръжения са показани в Чертеж: Строителен ситуационен план – (черт. №1). Допуска се промяна на местоположението им, ако стрителят прецени, че друго място е по удобно за тях. Поради специфичността на обекта и дължината на трасето, СМР ще се извършват на етапи (участъци), което налага временните сгради и съоръжения да са мобилни и да се местят на отделните участъци.

Всички въпроси свързани с временното строителство и възникнали по време на изграждането на обекта ще се решават двустранно между инвеститора и изпълнителя.

След окончателното завършване на обекта всички временни сгради и съоръжения ще бъдат ликвидирани в съответствие с изискванията на чл.54, ал.1 от ЗУТ.

### 4. ПОДГОТВИТЕЛЕН ПЕРИОД

Преди започване на строителството е необходимо да се извършват някои подготвителни работи, които се състоят в следното:

- *Поставяне на необходимата сигнализация за затваряне на част от пътното платно*
- *Изместване на комуникации, ел. проводи и др., попадащи в петното на строителната площадка*
- *Почистване и подготовка на строителната площадка*
- *Изграждане на необходимите временни огради и съоръжения – складови площи, санитарен възел, водоснабдяване и др.*
- *Захранване на временните сгради и съоръжения с вода, ел. енергия и др.*
- *Заплануване на тежката строителна механизация*
- *Създаване на площадкова опорна геодезична мрежа*
- *Необходимите осигурителни мероприятия по БХТ и ПБ*

Продължителността на подготвителния период ще бъде около една седмица. Общата продължителност на строителството на обекта се предвижда да бъде около 12 месеца, в това число и подготвителния период. Времетраенето на строителството е определено с оглед обема на СМР

По време на строителството подвижната механизация ще бъде разположена в свободната част от пътното платно. Необходимо е предварително съгласуване с КАТ за затваряне на част от пътното платно и поставяне на необходимата сигнализация.

Строителството на обекта може да започне след подписване на Договор за строителство, Договор за строителен надзор и Договор с Координатор по безопасност и здраве за етапа на изпълнението - чл.11 от Наредба №2. Името и необходимите лични данни на физическото лице КБЗ трябва изрично да се впишат в договора между него и възложителя. Всяка налагаща се промяна /смяна/ на КБЗ се отразява писмено. Назначеният координатор изпълнява лично всички функции предвидени в Наредба №2 на ЗБУТ. Тези функции трябва да се конкретизират в договора с длъжностна характеристика. В договора със строителя се записва или дописва изрична клауза за изпълнение на нарежданията на КБЗ, свързани със задачите му по контрола на ЗБУТ.

## **5. ЕТАПИ И ТЕХНОЛОГИЯ НА СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ**

Изпълнението, мероприятията по ЗБУТ разделяме условно на етапи, без това разделяне да има задължителност за плащания, смени на персонала, доставки, договорености с подизпълнители и други подобни мероприятия.

Организационните етапи по ЗБУТ по конкретния строеж са следните:

- **Първи етап:** *подготовка на площадката;*

- **Втори етап:** *- изкопи и полагане на тръбите за водопровода*

Изкопните работи за полагане на тръбите за водопровода да се изпълнят по указанията в ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Съгласно геоложкия доклад почвите са 80% земни и 20% скални почви.

Оптимално ширината на дъното на изкопа на ПЕф90-ф250 е 0,80-1,00 м, която е достатъчна за добра подготовка на дъното и свързването на тръбите. Дъното на изкопа трябва да е стабилно, здраво и подравнено. Преди оперативното полагане на тръбата на дъното на изкопа да се насипе един пласт пясък или пресята пръст с дебелина не по-малка от 10 см. върху която се полага тръбата.

- **Трети етап:** *запълване на тръбите за водопровода*

След като е завършено леглото и са положени тръбите се пристъпва към фланговото запълване около тръбопровода и първото дозапълване на водопровода до височина 20-30см над горния му ръб. Те трябва да бъдат изпълнени с пясък или пресят материал. Фланговото запълване се прави от двете страни на тръбата, като се подпъхва под нея внимателно за да не се повреди. След това изкопът се дозапълва със слой 30см над горния ръб на тръбата, като се уплътнява извън зоната заета от тръбата. На тази фаза се оставят открити всички връзки, които подлежат на контрол по време на хидравличните проби. Последващото дозапълване трябва да се изпълни на пластове с максимална дебелина 30см, които трябва да бъдат уплътнявани ръчно. Процедира се винаги на пластове от 20-30см, като се напредва само в една посока и по възможност изкачвайки се. Работи се на три последователни участъка едновременно – дозапълване до кота 50см над тръбата в първия, дозапълване до 15-20см над тръбата в следващия участък и запълване с пясък около тръбата в най-предния участък. Един от краищата на тракта трябва винаги да се оставя свободен да се движи. При зариването на изкопа над тръбата на 0,5м под повърхността на терена съгласно Наредба №8 /ДВ, бр.72/13.08.1999г./, раздел II, чл.6, ал.4 задължително да се постави детекторна лента с два изолирани и един неизолиран проводник за установяване трасето на водопровода при неговата експлоатация.

- **Четвърти етап:** *довършителни работи*

Разделянето на тези етапи е до известна степен условно, защото ще има технологични застъпвания и прекъсвания, но всеки етап започва след преглед на мероприятията и положителни отговори по информационните листове.

## **6. КЛАСИФИЦИРАНЕ НА ОПАСНОСТИТЕ**

уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на СМР на обекта в съответствие с оценките на риска, ще произхождат от :

- а) затрупване от земни маси – етап 2 - 4
- б) падане от височина – етап 2 – 4
- в) удар от падащи предмети – етапи 2 - 4
- г) неправилно стъпване и удряне – всички етапи;
- д) пресилване – всички етапи;
- е) поражения от ел. ток – всички етапи
- ж) други опасности

#### **6.1. Основни организационни и технологични мероприятия за ЗБУТ**

Основните, задължителни за всички специалисти по цялата площадка, мероприятия са:

- Всяко движещо се по площадката лице да е с предпазна каска;
- Всички работници да са с предпазни облекла и ръкавици;
- Не се допускат на работа неинструктирани работници за конкретния вид работа;
- Всички съоръжения, машини и инструменти, работещи с електрически ток да са заземени по установения нормативен ред;
- Всеки съизпълнител се грижи за ЗБУТ на своя състав;
- За изпълнението на всеки вид работа се осигуряват инструкции, които се поставят на видно и достъпно място на строителната площадка;
- Всички изкопи да се обезопасят и обозначат. При всяка опасност се поставят знаци съответстващи на изискванията на Наредба №4.
- Поставяне на информационна табела на обекта съгласно чл. 12 и чл. 13 от Наредба №2 за минималните изисквания за ЗБУТ при извършване на СМР.

#### **7. МЕСТА СЪС СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ И ИЗИСКВАНИЯ ПО БЗ**

Места със специфични за този строеж рискове са:

- 7.1. Опасност от движещи се строителни машини, съоръжения, транспортни средства и елементи от тях;
  - 7.2. Опасност при товарене и разтоварване и пренасяне на материали;
  - 7.3. Придвижване край отвори;
  - 7.4. Опасност от загуба на равновесие, подхлъзване и падане от височина или изкоп;
  - 7.5. Опасност от поражение с електрически ток поради повреда на изолацията и незаземени ел. съоръжения;
  - 7.6. Работа с машини и съоръжения;
  - 7.7. Опасност от удар в остри издадени ръбове на конструкции и съоръжения, от пробождащи и режещи елементи;
  - 7.8. Опасност при работа в ограничено пространство (резервоара и траншеите за водопровода);
  - 7.9. Опасност от затрупване на земни маси;
  - 7.10. Опасност от въздействие на шума от строителните машини и инструменти;
  - 7.11. Опасност от материали и вещества с вредно токсично действие при заваръчни процеси и асфалтови работи;
- Мерките и изискванията за БЗ са описани в т. II - Общи положения

#### **СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ НА ОБЕКТА:**

За гарантиране безопасността на работещите е необходимо:

- Преди започване на строителството, изпълнителят трябва да уведоми представители на фирмите, стопанистващи подземните комуникации в района на строежа, за указване точните местата на подземните комуникации в района на строежа
- Преди да се набавят данни от фирмите, стопанистващи подземните комуникации в района на строежа, да не започват изкопни работи;
- Ако газоснабдителната мрежа попада в района на изкопните работи за обекта – ЗАДЪЛЖИТЕЛНО да се ПРЕУСТАНОВИ ГАЗОПОДАВАНЕТО и да се възстанови след пълно приключване на СМР;
- Преди да се направят обратните засипки в местата където има разкрити газоподаващи тръби, да се провери внимателно целостта им и при наличие на повредени участъци да



- се предвидят възстановителни мерки, за да се избегне евентуално изтичане на газ при възстановяването на газоподаването след приключване на СМР;
- В местата на пресичане на водопровода с други подземни комуникации, съществуващи или новоположени да се копае ръчно;
  - По време на строителството трябва да се пазят от разрушаване съществуващите водопроводи, които са етернитови и полиетиленови.
  - Преди започване на строителството следва да се направят шурфове за установяване на точното местоположение на подземните комуникации;

## **8. СПИСЪК НА ИНСТАЛАЦИИТЕ, МАШИНИТЕ И СЪОРЪЖЕНИЯТА, ПОДЛЕЖАЩИ НА КОНТРОЛ**

Строителните машини и ръчни инструменти, които работят или се предвижда да работят на строителната площадка, трябва да отговарят на изискванията на инвестиционния проект за извършване на предвидените СМР и да са в добро техническо състояние

- 8.1. Багер
- 8.2. Временни електропроводи по площадката и обектовото осветление.
- 8.3. Дизел генератор
- 8.4. Електрожени
- 8.5. Бормашини
- 8.6. Ъглошлайф
- 8.7. Компресор
- 8.8. Бетон – помпа (епизодично)
- 8.9. Вибратори иглени

**Забележка:** По време на строителството Координатора по безопасност и здраве в етапа на строителството ще актуализира списъка при поява на непредвидени инсталации, машини и съоръжения.

## **9. ОТГОВОРНИ ДЛЪЖНОСТНИ ЛИЦА**

- 9.1. Координатор по БЗ - съгласно сключен договор
- 9.2. Технически ръководител на строежа
- 9.3. Възложителя

## **10. ЕВАКУАЦИОННИ ПЪТИЩА И ПРЕДОТВРЯВАНЕ НА ПОЖАРИ И АВАРИИ**

На определено място на строителната площадка се поставя табела с информация за:

- Телефонния номер на пожарна и аварийна безопасност;
- Адрес и телефонен номер на медицинска служба;
- Адрес и телефонен номер на спасителна служба;

Оборудва се противопожарното табло с подръчни уреди и съоръжения. До тях се осигурява постоянен достъп като в близост до таблото се забранява складирането на материали и паркирането на машини. Уредите и машините е забранено да се използват за производствени и други цели. Съдържание на ППТ:

- |                  |          |
|------------------|----------|
| ○ Кофпомпа       | ○ Кирка  |
| ○ Пожарогасатели | ○ Пясък  |
| ○ Лопати         | ○ Маркуч |

*Строителната площадка се намира на открито и при настъпване на пожар или авария, работите незабавно да се преустановят и всички работници да се отдалечат на безопасно разстояние.*

## **11. МЕСТА ЗА СЪСРЕДОЧЕНА РАБОТА**

По време на изпълнението на всеки от етапите обособени в т.5 по-горе, се налага да работят повече от един строител, поради възприетата специализация и застъпванията, предвидени в комплексния график и разчленените графици по специалности.

Местата не са означени в схеми защото са мобилни. Те се определят от съприкосновението на специализираните групи на инсталаторите с работниците на главния строител.

## **12. МЕСТА ЗА СКЛАДИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИ**

Складира се на определени места (черт. №1) и се извозват периодично. Да се осигурят два вида контейнери – за битови и за строителни отпадъци.

**ПРИМЕРНА ТЕХНОЛОГИЯ НА ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ**

**I. ОБЩИ ДАННИ**

1. Ширина на изкопа – според диаметъра на тръбите.
2. Дължина на тръбите – 4м
3. За спускане на тръбите в изкопа се ползва автокран с дължина на стрелата 7,35м. При хоризонтална проекция на стрелата 3,90м. кранът повдига 5м.
4. Кранът да не се доближава по-близо от 0,5м до изкопа

**II. ИЗКОПНИ РАБОТИ**

1. Изкопът се прави машинно и ръчно и едновременно се укрепва
2. Хоризонталните талпи имат размери указани на чертежа
3. Вертикалните стойки са непрекъснати: дълги са 2 – 3 – 4м и имат напречно сечение указано на чертежа. Стойките са от дърво. Разстоянието между стойките е 1м осово.
4. Разпонките са дървени със сечение, съгласно проекта. Първоначално се поставят през 100см.
5. Изкопават се леглата на стоманобетоновите или дървени разпонки в дъното на изкопа, съгласно проекта.
6. Поставят се дървените или предварително приготвени стоманобетонени разпонки
7. Прави се преукрепване със стоманени широкофланшови греди в следната последователност:

■ с крана се монтират горните две срещуположни стоманени широкофланшови греди. Гредите са дълги всяка по 6,30м. Монтират се на конзолни дървени трупчета с размери – 20-20-25см. Конзолните трупчета предварително се монтират на всяка стойка чрез болтове 20мм. Горната повърхност на трупчетата е на 40см. от терена. Краищата на стоманената греда се укрепват с разпонки, съгласно проекта.

■ разкрепват се дървените разпонки надолу, като се оставят неразкрепени разпонките, намиращи се от дъното на 1,50м височина.

■ монтират се двете срещуположни широкофланшови стоманени греди на второ ниво, съгласно проекта. Гредите са дълги всяка по 6,30м. Те се монтират върху конзолни дървени трупчета с размери – 20-20-50см. Горната повърхност на трупчетата е на 1,10м от дъното на изкоп с дълбочина 2м. Краищата на стоманените греди се укрепват с разпонки, съгласно проекта.

■ разкрепват се дървените разпонки, които се намират под долните стоманени греди.

8. Прави се пясъчна подложка
9. С крана се спускат тръбите
10. Всички стойки се укрепват с дървени разпонки в участъка от темето на тръбата до долните стоманени греди
11. Разкрепват се разпонките на долните стоманени греди. С крана се изваждат долните стоманени греди
12. Всички стойки се укрепват с дървени разпонки в участъка от долните стоманени греди до горните стоманени греди.
13. Разкрепват се разпонките на горните стоманени греди. Същите се изваждат с крана
14. Същите операции се повтарят за полагане на следващата тръба.

**III. МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ**

1. Да се спазват строго размерите на елементите на укрепването
2. При спускане на крана на стоманените греди и на тръбата в изкопа се забранява да има хора.
3. Да се спазва строго указаната по-горе последователност на работа, за да се запазят здрави през цялото време елементите на укрепването.
4. При работа с автокрана да се спазват правилата за безопасност, регламентарни в Наредба №2 от 22.04.2004 г.
5. Колелата и опорите на автокрана да не бъдат по-близо от 0,50м до изкопа.
6. За всички строителни и монтажни работи да се спазва Правилника за извършване и приемане на строителните работи и Наредба № 2 от 22.04.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ И ОХРАНА НА ТРУДА

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, козирки, 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 спрян 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 (канали) 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.

### ИНСТРУКЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ РЪЧНО ИЗВЪРШВАНЕ НА ЗЕМНИ РАБОТИ

Права и задължения на техническия ръководител:

- Разрешава започването на изкопни работи само след взимане на всички необходими мерки по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Прави проверка на сигурността и обезопасяването на откосите на изкопите;
- Ръководи извършването на земни работи в зоните на подземните съоръжения или мрежи;
- Дава нареждания за възобновяване на работата, във временно спрени или замразени изкопи, след извършена проверка на устойчивостта на откосите или укрепването им и след отстраняването на констатираните при проверката неизправности и опасности;
- Дава указания и нареждания за демонтиране на укрепването на изкопите;
- Дава нареждания за извършване на обратните насипи.

Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд

Да се вземат следните мерки:

- предварително да се установят и съответно минимизират опасностите от подземни съоръжения и мрежи;
- да се оформят откоси или да се използва подходящо укрепване;
- да се предотвратят рисковете, свързани с падане на хора, продукти и предмети и с проникване на вода;
- да се осигури вентилация на работните места;
- да се осигури безопасен достъп до работните места;
- складирането на продукти или земна маса и придвижването на транспортни средства или строителни машини да се извършва на безопасно разстояние от изкопите и водните площи, а при необходимост да се поставят подходящи ограждения.

Преди започване на земните работи трябва да се извърши почистване и временно повърхностно отводняване на терена.

Преди започване на ръчни изкопни работи съществуващите мрежи и съоръжения в план и на дълбочина в границите на бъдещия изкоп да се означат с табели и знаци.

Изкопите за извършване на проучвателните работи (шурфове, шахти, кладенци) задължително да се засипват след използването им.

продуктопровод изкопните работи да се извършват освен под ръководството на техническия ръководител и под наблюдението на оторизиран представител на собственика на съоръжението.

Земните работи на разстояние по-малко от 0,20 м от подземните съоръжения да се извършват с права лопата.

Необходимите продукти за извършване на ръчните земни работи (укрепителни елементи, стълби и др.) да се доставят преди започване на изпълнението.

Всички ограждащи и предпазни съоръжения да се монтират преди започване на ръчните изкопни работи.

Забранено е извършването на ръчни изкопни работи при наличие на подпочвени води, създаващи опасност от наводняване или срутване на откосите или укрепването на изкопа, както и в преовлажнени, песъчливи, льосовидни и насипни почви без укрепване.

При извършване на ръчни изкопни работи в земни пластове, където има опасност от бързо проникване на вода, да се вземат необходимите мерки, включително изграждане на аварийни площадки, за незабавно евакуиране на работещите в случай на внезапно наводняване и да се осигури непрекъснато аварийно изпомпване на водата.

Преди започване на работа в изкопи с дълбочина, по-голяма от 1,5 м, да се проверява устойчивостта на откосите или укрепването.

При дървено укрепване подпорите да се изготвят от дъски с дебелина минимум 0,05 м, поставени плътно до стената на изкопа и притиснати до нея през 1,2 – 2,0 м с вертикални подпори, които се разпъват с хоризонтални разпонки. Разпонките да се поставят вертикално през 0,60 – 1,0 м и да се изготвят от греди, които нямат чворове или пукнатини. Те стъпват на устойчиви подложки, закрепени към подпорите. Горната дъска на подпорите трябва да излиза над горния край на изкопа най-малко 0,15 м.

Укрепването на тесни изкопи с дълбочина над 5,0 м да става по индивидуален проект със статически изчисления за устойчивостта.

Забранява се изпълнението на тесни изкопи по тунелен способ без укрепване на участъците с дължина по-голяма от две ширини на изкопа или по-дълги от 2,0 м. За влизане и излизане от изкопа да се поставят стълби с ширина най-малко 0,7 м като горният им край трябва да е на височина 1,0 м над терена.

Забранено е използването на укрепващите елементи на изкопа за спускане и излизане.

Забранено е спускането и качването по откоса на изкопа без използване на стълба при неукрепени изкопи.

Забранено е разполагане на работни площадки върху елементи от укрепването на откосите, стъпване или ходене по елементите, както и поставяне на продукти и съоръжения върху тях.

При спускане или издигане на строителни елементи, продукти и др. във или от изкопа да се следи постоянно за целостта и устойчивостта на укрепването.

Ръчни изкопни работи след временното им спиране или замразяване да се възобновяват след проверка на устойчивостта на откосите и укрепването и отстраняване на констатираните неизправности и опасности.

Разполагането на земна маса, строителни материали и съоръжения да се извършва само извън зоната на естественото срутване на откосите на изкопите и на разстояние не по-малко от 1,0 м от горния им ръб. При изкопите, които са укрепени, тези дейности могат да се извършват и в зоната на естественото срутване на откосите, ако при оразмеряване на укрепването на изкопа са отчетени и съответните натоварвания на терена при складирането на материалите.

Вертикалното разстояние между междинните площадки за изхвърляне на изкопната земна маса не трябва да е по-голямо от 1,5 м, а ширината им да е не по-малка от 1,0 м и те да са обезопасени откъм изкопа минимум с бордова дъска.

Прехвърлянето на изкопаната земна маса от площадка на площадка във височина да се извършва непрекъснато и пръстта да не се натрупва и престоява.

В изкопите, където е възможна поява на опасни газове или пари, да се извършват периодични измервания и да се вземат съответните мерки за осигуряване на безопасността и защита на здравето на работещите в изкопа.

Забранено е извършване на изкопни работи чрез подкопаване.

По време на изпълнение на работата в неукрепени изкопи да се следи за устойчивостта на откосите.

При изграждане на шлицови стени изкопните секции да се покриват с плътна настилка от щитове.

Изкопи с вертикални стени и с височина, която е по-голяма от допустимата за неукрепени изкопи, да се укрепват от долното ниво на терена.

Демонтажът на укрепването да се извършва винаги отдолу нагоре, като се следва темпа на засипване на изкопа, без да се създава опасност за работещите в изкопите. Количеството на едновременно отстранените дъски не трябва да превишава три такива. При ронливи и неустойчиви почви разглобяването да се прави с изваждане само на една дъска с преразпъване. При преместване старите разпонки могат да бъдат свалени само след поставянето на нови. Засипването на изкопите да се придружава с усилено трамбоване на почвата.

Бетонирането на дъна и стени на канали в укрепени изкопи с разкрепяване на същите да се разрешава само ако извършването му става последователно на участъци, равни на две ширини на изкопа и не по-дълги от 2,0 м, като се разкрепят на височина до 0,50 м и следващите участъци се усвояват само след добиване на 70% от проектната якост на бетона.

Ръчно изкопаване на кладенци с дълбочина, по-голяма от 1,5 м, да се извършва само при укрепване, което се изпълнява едновременно с увеличаване на дълбочината на изкопа.

При издигане и спускане на кофата за ръчно копаене, както и на товари в ями и кладенци, работещите да застават под специално изградена предпазна козирка или на безопасно разстояние от товара.

Куката за закачване на кофата и лебедката за изнасяне на изкопаната земна маса да има осигурително устройство срещу самоволно или случайно откачване – куки тип "карабинни".

Кофата, с която се изнася земната маса, да не се препълва и да не се поставят най-отгоре едри буци или камъни. Да се издига само по сигнал, даден от работника, който последен я е напълнил, а да се спуска по сигнал на работника, управляващ лебедката.

Работещите да влизат или излизат в кладенеца само по обезопасени стълби. Стълбите да са стабилно опрени на дъното на изкопавания кладенец или здраво закрепени към укрепването.

Уплътняването да се извършва по посока от фундамента на сградата или съоръжението с постепенно отдалечаване. Обратните насипи да се изпълняват само по нареждане на техническия ръководител или по указание на проектанта и ако бетонът на съоръжението е набрал най-малко 70 % от крайната якост. При прослойно уплътняване демонтажът на укрепването да се извършва винаги отдолу нагоре в процеса на насипването.

При засипване на фундаменти, разположени на различни нива, уплътняването да се започва от най-дълбоките места.

При едностранно засипване на подпорни стени, фундаменти или други подобни съоръжения да се вземат мерки за осигуряване на устойчивостта на конструкцията. Едностранно обратно засипване на новоизградени стени, фундаменти и стени на сутерени може да се извърши само след окончателно втвърдяване на разтвора на зидарията, а при височина на засипването над 1,2 м – само след предварителна проверка на устойчивостта на зидарията, като се вземе пред вид времето, необходимо за втвърдяване на разтвора. По време на засипване от другата страна на засипваните стени е забранено присъствието на хора.

- *Средства за колективна защита и лични предпазни средства*

При ръчно извършване на изкопни работи да се използват каски и ръкавици.

При работа в ями и кладенци да се изгради предпазна козирка.

При работа в кални и влажни изкопи да се използват ботуши.

- *Принудително и аварийно преустановяване на работата*

При внезапно проникване на вода в изкопа работите незабавно да се преустановят и да се уведоми техническия ръководител или бригадира. Работите да се възстановят след отводняването на изкопа и допълнителното му укрепване след дадено разрешение от техническия ръководител.

При съмнение за наличие на опасни газове или пари работещите да преустановят незабавно работа и да уведомят техническия ръководител или бригадира.

Изкопните работи се преустановяват при:

- откриване на неизвестни подземни съоръжения до получаването на разрешение от собственика им;
  - поява на условия, различни от предвидените в проекта до даване на съответните предписания от проектанта и тяхното изпълнение;
  - откриване на взривоопасни материали до получаване на разрешение от съответните органи;
- При поява на пукнатини, успоредни на ръба на изкопа, на надвиснали камъни или козирки, или при евентуална опасност от свличания или обрушвания, работещите незабавно да прекратят работа и да излязат от изкопа, а машините да се изведат от застрашения участък.
- В случай на свличане на земна маса или появата на каквато и да е друга опасност по време на демонтажа на укрепването работата незабавно да се преустанови, работещите да излязат от изкопа и уведомят техническия ръководител или бригадира, ако техническият ръководител отсъства.

## **ИЗИСКВАНИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНАТА ОХРАНА**

Територията на строителната площадка се категоризира за ПАБ и означава със знаци и сигнали съгласно нормативните изисквания.

На видни места на строителната площадка се поставят табели с телефонния номер на службата за ПАБ, адреса и телефонния номер на местната медицинска служба, адреса и телефонния номер на местната спасителна служба.

Пожароопасните материали и леснозапалими течности се съхраняват на строителната площадка в помещения и складове, отговарящи на нормативните изисквания за ПАБ.

Организацията за ПАБ на територията на строителната площадка отговаря на правилата и нормите за пожарна безопасност като обект в експлоатация.

За създаване на организацията строителят разработва и утвърждава инструкции за: безопасно извършване на огневи работи и други пожароопасни дейности, вкл. зоните и местата за работа; пожаробезопасно използване на отоплителни, електронагревателни и други електрически уреди; осигуряване на пожарната безопасност в извънработно време;

Строителят издава заповеди за: назначаване на нещатна пожаротехническа комисия; определяне на разрешените и забранените места за тютюнопушене.

За изпълнение на определените от комисията мероприятия за подобряване на ПАБ на строителната площадка строителят издава заповед, в която се посочват съответните отговорници и сроковете за изпълнение.

Пожарните табла се оборудват с подръчни уреди и съоръжения съобразно спецификата на строителната площадка.

Подръчните противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПАБ, на които се възлагат контролът и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност на тези уреди и съоръжения

До подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене, пожарните кранове и хидранти, сградите, складовете и съоръженията на строителната площадка се осигурява непрекъснат достъп.

Уредите и съоръженията за пожарогасене се означават със съответните знаци и се поддържат годни за работа в зимни условия.

Не се допуска оставяне и складиране на материали, части, съоръжения, машини и др., както и паркиране на механизация и превозни средства по пътищата и подходите към противопожарните уреди, съоръжения и инсталациите за пожароизвестяване и пожарогасене.

При работа със строителни продукти, отделящи пожаро- или взривоопасни пари, газове или прахове, не се допуска тютюнопушене, използване на открит пламък или огън, на нагревателни уреди, на транспортни средства без искроуловители, на инструменти, с които при работа могат да се получат искри, както и на електрически съоръжения и работно оборудване, чиято степен на защита не отговаря на класа на пожаро- или взривоопасната зона на оборудването или външните съоръжения.

Не се допуска тютюнопушенето и паленето на открит огън независимо от климатичните условия и частта от денонощието на места, категоризирани или определени като "пожаро- или взривоопасни".

Тютюнопушенето се разрешава само на местата, определени със заповед, съгласувана с органите на ПАБ, означени със съответни знаци или табели и съоръжени с негорими съдове с вода или пясък.

Не се допуска: използване на нестандартни отоплителни и нагревателни уреди и съоръжения и на други директни горивни устройства; съхраняване в строителните машини и в близост до кислородни бутилки на леснозапалими, горивни, пожаро- и взривоопасни вещества в съдове, в количества и по начини, противоречащи на изискванията за ПАБ; подгряване с открит огън на замръзали водопроводни, канализационни и други тръбопроводи; подгряване на двигателите с вътрешно горене на строителните машини с открит огън, електронагревателни уреди и др.; окачване на дрехи, кърпи и др. върху контакти, изолатори или други части на електрическите инсталации и сушенето им върху

за направа на абажури за лампи; отваряне на съдове, съдържащи леснозапалими течности, по начини и със средства, различни от указанията на производителя.

При подаване на сигнал за аварийно положение техническият ръководител или определено от него лице незабавно взема мерки по най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи.

В случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи на ПАБ.

В случай на пожар се прекратява извършването на всякакви работи на мястото на аварията и в съседните застрашени участъци от сградата или съоръжението.

При пожар техническият ръководител в най-кратък срок информира работещите, които са изложени или могат да бъдат изложени на сериозна или непосредствена опасност от наличните рискове, както и за действията за защитата им, предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места; организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения; разпорежда отстраняването на безопасно място на работещите, които не участват в борбата срещу пожара или аварията; при пожар спира действието на вентилацията, когато в аварийния участък има такава; поставя дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка; не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност.

Строителят отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията, при невъзможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работата.

### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

При извършване на строителните и монтажните работи няма дейности, с които се замърсява въздуха, водата и почвата.


При транспортирането на строителните материали, транспортните средства ще се пълнят под техния капацитет за недопускане на разливи по улиците и временните пътища на строителната площадка.

За предотвратяване на замърсяване с прах, строителната площадка периодично да се почиства и освежава.

**Настоящият план за безопасност и здраве е изготвен въз основа на следните документи:**

1. Наредба № 4/21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.
2. Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
3. Наредба № 31 за устройство и безопасна експлоатация на повдигателните съоръжения.
4. Наредба №1-209 от 22 ноември 2004г. за правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация.
5. Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000 V.
6. Наредба №3 от 23 март 2004г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при механично(студено) обработване на металите.
7. Проект за обекта по част ВиК.

Съставил:

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

ОБЕКТ: „Допълнително водоснабдяване на територията на Община Струмяни, село Микрево, село Драговица (с. Каменица)  
 МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: с. Струмяни  
 ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СТРУМЯНИ  
 Чертеж: Ситуация - Строител

Проектант: инж. В. Георгиев  
 Водещ проектант: инж. В. Георгиев

СЪГЛАСОВАНО

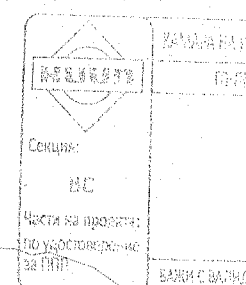
Геод.:	констр.:	ПБЗ:
ПВН:	Геол.:	ПБ:

- Забранено е пушенето и паленето на огън
- Внимание високо напрежение
- Пожарогасител
- Аварийен телефон за ПП
- Пункт за медицинска помощ
- Носилка
- Носенето на каска задължително
- Носенето на работно облекло задължително
- Посока на евакуация
- Внимание строителен обект

Б База на строителя

### Легенда

- довеждащ водопровод - новопроектиран
- и.ш. □ Изпразнителна шахта
- А.В. □ автоматичен въздушник
- О.Ш. □ Облекчителна шахта



Дере №3  
 Бетон  
 кожух  
 L=6m

и.ш.2

Дере №2  
 Бетон  
 кожух L=6m

Б.Н.В.1

Дере №4  
 Бетон  
 кожух L=6m

Дере №5  
 Бетон  
 кожух  
 L=6m

Дере №6  
 Бетон  
 кожух  
 L=6m

и.ш.3

и.ш.2

и.ш.3

и.ш.4

и.ш.5

и.ш.6

и.ш.7

и.ш.8

и.ш.9

и.ш.10

и.ш.11

и.ш.12

и.ш.13

и.ш.14

и.ш.15

и.ш.16

и.ш.17

и.ш.18

и.ш.19

и.ш.20

и.ш.21

и.ш.22

и.ш.23

и.ш.24

и.ш.25

и.ш.26

и.ш.27

и.ш.28

и.ш.29

и.ш.30

и.ш.31

и.ш.32

и.ш.33

и.ш.34

и.ш.35

и.ш.36

и.ш.37

и.ш.38

и.ш.39

и.ш.40

и.ш.41

и.ш.42

и.ш.43

и.ш.44

и.ш.45

и.ш.46

и.ш.47

и.ш.48

и.ш.49

и.ш.50

и.ш.51

и.ш.52

и.ш.53

и.ш.54

и.ш.55

и.ш.56

и.ш.57

и.ш.58

и.ш.59

и.ш.60

и.ш.61

и.ш.62

и.ш.63

и.ш.64

и.ш.65

и.ш.66

и.ш.67

и.ш.68

и.ш.69

и.ш.70

и.ш.71

и.ш.72

и.ш.73

и.ш.74

и.ш.75

и.ш.76

и.ш.77

и.ш.78

и.ш.79

и.ш.80

и.ш.81

и.ш.82

и.ш.83

и.ш.84

и.ш.85

и.ш.86

и.ш.87

и.ш.88

и.ш.89

и.ш.90

и.ш.91

и.ш.92

и.ш.93

и.ш.94

и.ш.95

и.ш.96

и.ш.97

и.ш.98

и.ш.99

и.ш.100

и.ш.101

и.ш.102

и.ш.103

и.ш.104

и.ш.105

и.ш.106

и.ш.107

и.ш.108

и.ш.109

и.ш.110

и.ш.111

и.ш.112

и.ш.113

и.ш.114

и.ш.115

и.ш.116

и.ш.117

и.ш.118

и.ш.119

и.ш.120

и.ш.121

и.ш.122

и.ш.123

и.ш.124

и.ш.125

и.ш.126

и.ш.127

и.ш.128

и.ш.129

и.ш.130

и.ш.131

и.ш.132

и.ш.133

и.ш.134

и.ш.135

и.ш.136

и.ш.137

и.ш.138

и.ш.139

и.ш.140

и.ш.141

и.ш.142

и.ш.143

и.ш.144

и.ш.145

и.ш.146

и.ш.147

и.ш.148

и.ш.149

и.ш.150

и.ш.151

и.ш.152

и.ш.153

и.ш.154

и.ш.155

и.ш.156

и.ш.157

и.ш.158

и.ш.159

и.ш.160

и.ш.161

и.ш.162

и.ш.163

и.ш.164

и.ш.165

и.ш.166

и.ш.167

и.ш.168

и.ш.169

и.ш.170

и.ш.171

и.ш.172

и.ш.173

и.ш.174

и.ш.175

и.ш.176

и.ш.177

и.ш.178

и.ш.179

и.ш.180

и.ш.181

и.ш.182

и.ш.183

и.ш.184

и.ш.185

и.ш.186

и.ш.187

и.ш.188

и.ш.189

и.ш.190

и.ш.191

и.ш.192

и.ш.193

и.ш.194

и.ш.195

и.ш.196

и.ш.197

и.ш.198

и.ш.199

и.ш.200

и.ш.201

и.ш.202

и.ш.203

и.ш.204

и.ш.205

и.ш.206

и.ш.207

и.ш.208

и.ш.209

и.ш.210

и.ш.211

и.ш.212

и.ш.213

и.ш.214

и.ш.215

и.ш.216

и.ш.217

и.ш.218

и.ш.219

и.ш.220

и.ш.221

и.ш.222

и.ш.223

и.ш.224

и.ш.225

и.ш.226

и.ш.227

и.ш.228

и.ш.229

и.ш.230

и.ш.231

и.ш.232

и.ш.233

и.ш.234

и.ш.235

и.ш.236

и.ш.237

и.ш.238

и.ш.239

и.ш.240

и.ш.241

и.ш.242

и.ш.243

и.ш.244

и.ш.245

и.ш.246

и.ш.247

и.ш.248

и.ш.249

и.ш.250

и.ш.251

и.ш.252

и.ш.253

и.ш.254

и.ш.255

и.ш.256

и.ш.257

и.ш.