



ОП „СОФИЯ – ПРОЕКТ“

София 1309, ж.к. Зона Б-19, ул. „Димитър Петков“, бл. 15-Б, вх. Б, ет. 3,
тел.: 02 929 81 51, факс: 02 929 41 51, е-поща: sofiaprojekt@gmail.com

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: СТОЛИЧНА ОБЩИНА

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ОБЕКТ: ИЗГРАЖДАНЕ, ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И ОБНОВЯВАНЕ НА
ПУБЛИЧНИ ПРОСТРАНСТВА В ЦГЧ НА ГР. СОФИЯ – ЗОНА 2
ПОДЗЕМНА ИНФРАСТРУКТУРА

ЧАСТ: ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ – ВОДОСНАБДЯВАНЕ И
КАНАЛИЗАЦИЯ

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ПРОЕКТАНТ:

 Секция: ЕАСТ Част на проекта: Удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ Регистрационен № 23011 инж. ЛИЛИЯ ПЕТРОВА ТРИЗЛИЦЕВА Подпис: ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ДО 31.12.2016 Г.
	/инж. Л. ТРИЗЛИЦЕВА/

РЪКОВОДИТЕЛ СЕКТОР:

СО	Редакция "АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛСТВО"
ОДОБРЯВА СЕ	
СЕРТИФИКАТ №	Б-8/104
РАЙОНЕН №	
ЕКСПЕРТ	
В-К 00101	
ГЛ. ВЪВЕЖЕНО	10.04.2016 г.
СФЕРА	

РЪКОВОДИТЕЛ АТЕЛИЕ:

/инж. Л. ТРИЗЛИЦЕВА/

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ:

/инж. М. МИШЕВА/

ГЛАВЕН ИНЖЕНЕР:

/инж. Г. ЙОРДАНОВА/

И. Д. ДИРЕКТОР:

„СОФИШВЕСТ“ ЕООД	
ЛИЦЕНЗИРАН КОНСУЛТАНТ	
по чл. 166 от ЗЗ	
Удостоверение № РК-0219 19.06.2014	
Експерт:	инж. М. Димитров
Управлятел:	инж. Г. Йорданова
(погнус)	
София, дата: 01.2016	

/инж. Р. НАУМОВА/





УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 23011

Важи за 2016 година

ИНЖ. ЛИЛИЯ ПЕТРОВА ТРИЗЛИЦЕВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 109/30.05.2014 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК



инж. М. Кирилова



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

Председател на КР

инж. И. Каралеев

УДОСТОВЕРЕНИЕ

Курс LI-№ 01046

ЛИЛИЯ ПЕТРОВА ТРИЗЛИНЦЕВА

Родена 30.04.1955 г. в гр. София,

завършила курс за:

КООРДИНАТОР ПО БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ В СТРОИТЕЛСТВОТО

по одобрена програма от МТСП и МРРБ, във връзка с чл.5 от Наредба №2
за "Минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд
при извършване на строителни и монтажни работи" /ДВ, бр.37/.

гр. София, 13 март 2009 г.

Управител:



Тодор Кунчев

ОБЕКТ: ИЗГРАЖДАНЕ , ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И ОБНОВЯВАНЕ НА
ПУБЛИЧНИ ПРОСТРАНСТВА В ЦГЧ НА ГР.СОФИЯ – ЗОНА 2
ПОДЗЕМНА ИНФРАСТРУКТУРА

ЧАСТ: ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ – ВОДОПРОВОД И
КАНАЛИЗАЦИЯ

СЪДЪРЖАНИЕ

ТЕКСТОВА ЧАСТ

1. Челен лист
2. Обяснителна записка – техническа част
 - ЕТАП 1 - Реконструкция на уличен канал и водопровод
по ул.“Иван Вазов“ от бул.“Васил Левски“ до ул.“Г.С.Раковски“
 - ЕТАП 2 - Реконструкция на уличен канал и водопровод
по ул.“6-ти септември“ от ул.“Граф Игнатиев“ до ул.“Аксаков“
 - ЕТАП 3 – Реконструкция на уличен канал и водопровод
по ул.“Цар Иван Шишман“ от ул.“Ген.Паренсов“ до ул.“Аксаков“
 - ЕТАП 4 – Реконструкция на уличен канал и водопровод
по ул .“Цар Иван Шишман“ от ул.“Ген.Паренсов“ до ул.“Граф
Игнатиев“ и по ул.“Ген.Паренсов“ от ул.“6-ти септември“ до ул.“Цар
Иван Шишман“
 - ЕТАП 5 – Реконструкция на уличен канал и водопровод
Площад Славейков (ул.“Граф Игнатиев“) от ул.“Г.С.Раковски“ до
ул.“Солунска“
 - ЕТАП 6 – Реконструкция на уличен канал и водопровод
по ул.“Граф Игнатиев“ в участъка от ул.“Алабин“ до ул.“Солунска“
 - ЕТАП 7 – Реконструкция на уличен канал и водопровод
по ул.“Г.С.Раковски“ от ул.“Славянска“ до ул.“Иван Вазов“
 - ЕТАП 8 – Реконструкция на уличен канал и водопровод
по ул.“Граф Игнатиев“ от ул.“Г.С.Раковски“ до бул.“Евлоги и Христо
Георгиеви“
3. Обяснителна записка – оценка на риска
4. Организационен план
5. Ситуационен план
6. Мероприятия за опазване на околната среда по време на строителството

ГРАФИЧНА ЧАСТ

1. Строителен ситуационен план
 - ЕТАП 5 - Площад Славейков (ул.“Граф Игнатиев“) от ул.“Г.С.Раковски“
до ул.“Солунска“
 - ЕТАП 6 - по ул.“Граф Игнатиев“ в участъка от ул.“Алабин“ до ул.“Солунска“ черт. 1
2. Строителен ситуационен план
 - ЕТАП 2 - по ул.“6-ти септември“ от ул.“Граф Игнатиев“ до ул.“Аксаков“
 - ЕТАП 3 - по ул.“Цар Иван Шишман“ от ул.“Ген.Паренсов“ до ул.“Аксаков“
 - ЕТАП 4 - по ул .“Цар Иван Шишман“ от ул.“Ген.Паренсов“ до ул.“Граф
Игнатиев“ и по ул.“Ген.Паренсов“ от ул.“6-ти септември“
до ул.“Цар Иван Шишман“ черт. 2
3. Строителен ситуационен план
 - ЕТАП 1 - по ул.“Иван Вазов“ от бул.“Васил Левски“ до ул.“Г.С.Раковски“
 - ЕТАП 7 - по ул.“Г.С.Раковски“ от ул.“Славянска“ до ул.“Иван Вазов“ черт. 3
4. Строителен ситуационен план
 - ЕТАП 8 - по ул.“Граф Игнатиев“ от ул.“Г.С.Раковски“ до бул.“Евлоги
и Христо Георгиеви“ черт. 4
5. Площадка за измиване гумите на автомобилите



Експерт:

Управител:

Соблюдая правила:

ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Дата: 16.08.2016 г. Проектът е изработен по поръчка на Възложителя – Столична община – Направление "Архитектура и градоустройство" с възлагателно писмо No САГ16-ДР00-813-(1)/10.08.2016 г.

Предмет на този проект е: **ИЗГРАЖДАНЕ, ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И ОБНОВЯВАНЕ НА ПУБЛИЧНИ ПРОСТРАНСТВА В ЦГЧ НА ГР.СОФИЯ – ЗОНА 2**
ПОДЗЕМНА ИНФРАСТРУКТУРА

Проектът е част от комплексното проектиране на обекта съгласно Наредба N4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и Наредба N2 за здравословни и безопасни условия на труд

Планът за безопасност и здраве е разработен в изпълнение на изискванията на следните нормативни актове и документи:

1. Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ДВ бр.124/1997г.)
 2. Наредба №2 от 22.03.2004 г. на Министерството на труда и социалната политика и Министерството на регионалното развитие и благоустройство за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР (ДВ бр.37/2004 г.)
 3. Наредба №3 от 19.04.2001 г. на Министерството на труда и социалната политика и Министерството на здравеопазването за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място (ДВ бр.46/2001 г.)
 4. Наредба №7 от 23.09.1999 г на Министерството на труда и социалната политика и Министерството на здравеопазването за минималните изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване (ДВ бр.88/1999 г)
 5. Наредба N3 за инструктаж на работниците и служителите по БХТПО от 14.05.1996г.,обнародвана в ДВ бр.44 от 21.05.1996г.
 6. Наредба за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарната охрана от 02.08.1995,обнародвана в ДВ бр.77 / 95г, последно изменение в ДВ бр.3/ 13.01.2009г.
 7. Наредба N8 за обучението и повишаване квалификацията по охрана на труда и противопожарната охрана
 8. Закон за устройство на територията ЗУТ (ДВ бр.1/2001)
 9. Наредба №2 от 05.05.1986 г на Министерството на вътрешните работи и Министерството на териториалното развитие и строителство за противопожарните строително-технически норми (ДВ бр.58/1987г.)
 10. Наредба за задължително застраховане на работниците и служителите за риск „Трудова злополука“ (ДВ бр.15/2006 г.)
 11. Наредба №16 на МРРБ за организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците
 12. Наредба №1 за обществения ред и опазването на общинските имоти на територията на Столична община
 13. Наредба за организация на движението на територията на СО
- Поради невъзможност в ПБЗ да се изброят всички видови опасности, застрашаващи здравето и живота на работещите на обекта и мерките за предотвратяването им е задължително подробното предварително запознаване на техническия ръководител и Координатора за безопасност и здраве със текстовете на изброените по-горе Наредби и норми.

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА – ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ

При извършване на СМР във връзка със строителството на битови и обществени обекти с оглед осигуряване безопасност и хигиена на труда, строителната организация задължително трябва да спазва всички изисквания на действащите нормативни документи, стандарти, наредби и норми:

1. Проекти на всички подобекти към проекта
2. Действащи СН и ЕТСН за строително монтажните работи

3. Наредба N4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.
4. Наредба N31 за устройство и безопасна експлоатация на повдигателните съоръжения
5. Паспортни данни за възможностите на предвидената за СМР механизация.
6. Наредба N3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии от 2004 г.
7. Правилник за извършване и приемане на строително - монтажните работи- 1977 г.
8. Правилник по безопасността на труда при товаро - разтоварните работи -1971 г.
- Наредба № 12/ 30.12.2005 г.
9. Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали-1978г.
10. Правилник по безопасността на труда при експлоатация на електрически уредби и съоръжения-1971г.
11. Наредба №16 от 31.05.1999г норми за работа с тежести
12. Наредба N3 за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции, обнародвана в ДВ бр.10 от 1995г.
13. Закон за техническите изисквания към строителните продукти ДВ бр.86 от 01.10.1999г.
- Наредба №5 оценка на риска при ползуването им
14. Наредба N15 за пожарна безопасност при извършване на огневи работи.
15. Действащи наредби за околна среда и отпадъци.
16. Действащи наредби за шум и шумна среда
17. Наредба №8 от 28.07.1999 г за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места

Градската среда в обхвата на Зона 2 е като цяло застаряла и на много места занемарена, с изобилие на физически и визуални «замърсители», с конфликтни и дори опасни точки за пешеходците. В противоречие с богатата и ясна урбанистична структура, изградена от квартали, улици, площади и градини, преобладава усещането за хаотичност и безпорядък. Придвижването на много места е затруднено, а някъде дори и невъзможно. Шумът и «неспокойствието» на средата са източник на стрес и умора и за местните жители, и за преминаващите. Недостатъчни са местата за отдих, както и местата за улично изкуство, инсталации и събития. Потенциалът, автентичността и енергията на градските пространства от Зона 2 са неизползвани, подценени и дори компрометирани.

Основна цел на проекта за изграждане, възстановяване и обновяване на публичните пространства в ЦГЧ е превръщането на улиците, площадите и градините в обхвата на Зона 2 във взаимнообвързана система от удобни и привлекателни, преобладаващо пешеходни публични пространства.

ЗОНА 2 обхваща:

- ул.“Граф Игнатиев” от ул. Алабин до бул. „Евлоги и Христо Георгиеви“ включително прилежащите ѝ пл.“Джузепе Гарибалди“, пл.“П.Р.Славейков“, пл.“Патриарх Евтимий“.
- ул.“Солунска” в участъка от ул.“Граф Игнатиев” до бул.“Витоша“
- ул.“6-ти септември” от ул.“Граф Игнатиев” до ул. Аксаков
- ул.“Ген.Паренсов” от ул.“6-ти септември” до ул.“Цар Иван Шишман“
- ул.“Цар Иван Шишман” от ул.“Граф Игнатиев” до площад „Народно събрание“
- градината пред храм „Св. Св. Седмочисленици“.

Поради големия обхват на реконструкцията , изграждането на водопроводната и канализационна мрежа е предвидено да се реализира на отделни етапи , както следва:

- **Етап 1** – Реконструкция на уличен канал и водопровод по ул.“Иван Вазов” от бул.“Васил Левски” до ул.“Г.С.Раковски” – Главен канализационен клон III
- **Етап 2** - Реконструкция на уличен канал и водопровод по ул.“6-ти септември” от ул.“Граф Игнатиев” до ул.“Аксаков” – канализационни клонове 342, 343, 344, 345, 346, 348, 350 и 351.
- **Етап 3** – Реконструкция на уличен канал и водопровод по ул.“Цар Иван Шишман” от ул.“Ген.Паренсов” до ул.“Аксаков” – канализационни клонове 365, 366, 353, 356, 359 и 360.
- **Етап 4** – Реконструкция на уличен канал и водопровод по ул. .“Цар Иван Шишман” от ул.“Ген.Паренсов” до ул.“Граф Игнатиев” и по ул.“Ген.Паренсов” от ул.“6-ти септември” до

- ул. "Цар Иван Шишман" – Главен клон I – клонове 250А и 250В и канализационен клон 250.
- **Етап 5** – Реконструкция уличен канал на Площад Славейков (ул. "Граф Игнатиев") от ул. "Г.С.Раковски" до ул. "Солунска"
- **Етап 6** – Реконструкция на канал по ул. "Граф Игнатиев" в участъка от ул. "Алабин" до ул. "Солунска" – канализационни клонове 276, 277, 213 и 214.
- **Етап 7** – Реконструкция на уличен канал и водопровод по ул. "Г.С.Раковски" от ул. "Славянска" до ул. "Иван Вазов" – канализационен клон 339А.
- **Етап 8** – Реконструкция на уличен канал и водопровод по ул. "Граф Игнатиев" от ул. "Г.С.Раковски" до бул. "Евлоги и Христо Георгиеви"

Строежът е проектиран в съответствие с изходните данни дадени от експлоатационните дружества и съгласувателните органи и работни проекти по отделните части:

Част Геодезия - трасировъчен план

Част Конструкции

Част Водоснабдяване

Част Канализация

Част Пътни работи

Част Геодезия - трасировъчен план

Обектът се намира в ЦГЧ на гр. София – район "Средец" и обхваща улиците „Граф Игнатиев“ от бул. „В. Левски“ до ул. „Алабин“, включително пл. „Славейков“, „6 септември“ и „Цар Шишман“ от „Граф Игнатиев“ до „Аксаков“ и „Ген. Паренсов“ от „6 септември“ до „Цар Шишман“. Допълнително е предвидена реконструкция на канализация и водопровод по ул. „Ив. Вазов“ от бул. „В. Левски“ до ул. „Г.С. Раковски“ и продължение до ул. „Славянска“.

Проектът е изготвен на база подробно геодезическо заснемане, осъществено от ГИС – София и с координирана действащата регулация, изготвена от ГеоКАД ООД.

Като изходни материали при проектирането са използвани геодезическа снимка и работна геодезическа основа, кадастрална карта на района и цифров модел на регулационния план на района, работни проекти по част Канализация, част Отводняване и част Водоснабдяване.

Всички коти са в Софийската координатна система, височинната е Балтийска.

На трасировъчния план са дадени трасировъчните точки на новопроектираните канал, водопровод, улични оттоци, както и на всички съоръжения / канални и водопроводни шахти /

Част Конструкции

Предмет на тази част са :

- Изпълнение на подпорна метална система за боксово укрепване на траншейни изкопи

Изкопи за канали - с дълбочини 4,00м, 4,75м и ширина от 1,60м до 2,50м за тръби с диаметър DN300, DN400, DN500, DN600 и DN700.

Изкопи за водопроводи - за ф110 и ф280 от ПЕВП тръби за 10 atm е с дълбочина до 3м и ширина от 0,98м до 1.08м.

Укрепването се прилага като кратковременно и при малък приток на почвени води след премахване конструкцията на пътното легло.

Подпорната система трябва да е изпълнена без пропуски и да бъде свързана към основата. Отделни подпорни секции (боксове) могат да се използват само, ако предната и задната страни са укрепени.

За обекта се налага укрепване на изкоп с максимална височина:

- До 3.00м - Избрана е инвентарна стоманена система за укрепване от боксов тип. Максималният допустим момент в инвентарното платно е $M_{max}=20,2kN.m/m'$. Платното е с дебелина $t_{pl}=60mm$.

- До 4.00м - Избрана е инвентарна стоманена система за укрепване от боксов тип. Максималният допустим момент в инвентарното платно е $M_{max}=79,1kN.m/m'$. Платното е с дебелина $t_{pl}=107mm$.

- До 4.75м - Избрана е инвентарна стоманена система за укрепване от боксов тип. Максималният допустим момент в инвентарното платно е $M_{max}=79,1kN.m/m'$. Платното е с дебелина $t_{pl}=375mm$.

Технологията на строителство на канала да се изпълни на "влез" – "излез" следвайки технологията на укрепване на изкопа.

- конструктивната разработка на **ревизионни шахти** за канал: Ø1200, Ø1500, правоъгълни ревизионни шахти за канал със стоманобетонни покривни панели и една шахта с неправилна форма

Предвидени са следните материали:

- Бетон клас C20/25 EN206-1/NA (B25) – за конструкцията
- Бетон клас C10/12 EN206-1/NA (B12,5) – за конструкцията
- Стомана клас B500B.

Армировката на шахтите се изпълнява от стомана, съответстваща на БДС 4758:2008.

Качеството на доставените армировка и бетон се доказва със сертификат от производителя.

Изпълнението на бетонни, кофражни и армировъчни работи се извършва в съответствие с изискванията на БДС EN 13670.

Армировъчната стомана трябва да отговаря на следния български държавен стандарт: БДС 9252 - Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана B500

- **укрепване на същ. проводи :**

-130 бр. кабели на ТТ в стоманобетонен кожух

По ул."6-ти Септември", в близост до кръстовището с ул."Ген. Йосиф Гурко", над трасето на новопроектирания канал и водопровод преминава съществуващ тръбен пакет от 130бр. ТТ кабели в PVC тръби и в бетонен кожух с външни размери 1,50м на 1,50м, дебелината на бетоновото покритие на стоманобетонния кожух е 10см. При полагането на новоизграждащите се канал и водопровод се налага тръбният пакет да бъде разкрит и подкопан, поради което се налага допълнителното му укрепване. За нуждите на инженерната инфраструктура е необходим изкоп с работна ширина 1,60м, поради което се предвижда укрепване с ширина 1,90м.

Укрепването на тръбопровода ще се осъществи чрез временна стоманена конструкция стъпваща върху прилежащия терен, извън изкопа посредством дървени клинове.

Монтажа на укрепването да се извърши, когато изкопа достигне до долен ръб на бетонния кожух на тръбния пакет. Изкопните работи да се извършват с повишено внимание и на ръка.

- към работните проекти са посочени детайли за укрепване на съществуващите топлопроводи и подземни кабели при преминаването на водопровод и канал под тях ,.

Част Пътни работи

Новото преустройство на зоната цели да превърне системата от улици, площади и градини в удобни и привлекателни, преобладаващо пешеходни публични пространства, да съвмести всички видове движение и осигури безопасно преминаване на пешеходци и велосипедисти. В градоустройствено отношение ул." Граф Игнатиев" и ул."Цар Шишман" се превръщат в споделено пространство като се премахват бордюрите и тротоарите се обединяват с пътното платно. Ул. "Солунска" и ул. "6-ти септември" са с обособени тротоари и пътното платно.

Поради големия обхват на реконструкцията , изграждането на водопроводната и канализационна мрежа е предвидено да се реализира на отделни етапи. След изграждането им изкопите се засипват до кота терен. Обратната засипка за канализационните и водопроводните клонове по ул."Граф Игнатиев" (между трамвайните линии) е до кота пътното легло конструкция релсов път.

След окончателното приключване на СМР се оформят пътното платно и тротоарите така както е предвидено в част "Архитектура"

Разработен е проект за **временна организация на движение** за всяка от улиците. По време на строителството на водопровода и канала се предвижда затваряне на пътното платно на улицата за движението на МПС в обхвата на строително-монтажните работи.

Проекта е съгласуван със Дирекция „УАТ“ при СО.

След приключване на СМР да се демонтират пътните знаци за ВОД и се възстанови постоянната организация на движение.

ЕТАП 5 – Реконструкция на уличен канал и водопровод

Площад Славейков (ул.“Граф Игнатиев“) от ул.“Г.С.Раковски“ до ул.“Солунска“

Част Водоснабдяване

В този участък не са проектирани нови водопроводи , тъй като съществуващият водопровод Ф150, Ф200, Ф250 чугунен е в добро експлоатационно състояние.

Проектираните напречни връзки в кръстовищата целят:

-да осигурят циркулация в уличните водопроводи по ул. “Граф Игнатиев”. Със същата цел е предвиден монтаж на спирателни кранове СК150, които ще се затворят и ще изолират съседни ДМА зони.

-да се подменят стоманените водопроводи по напречните улици в обхвата на градоустройственият проект и под трамвайната линия.

Напречните връзки са от полиетиленови тръби Ф225, Ф110, Ф160 и др. Под трамвайната линия водопроводите са в обсадни тръби Ф300РР с дължина 6м.

Напречни връзки:

- по ул.“Г.С. Раковски” - Ф225 ПЕВП L=4,60м , L=22м и L=9,60м
СК 200 затворен

Водопроводите са от полиетиленови тръби висока плътност Ф90, Ф110, 140, Ф160, Ф280 на челна заварка за 10 атм БДС EN12201-2(3):2011.

-спирателни кранове СК250, СК200, СК150, СК125, СК100, СК80 са по (по EN1074-1/ EN1074 строителни размери по EN558, фланци и отвори по EN1092- 2)

-изпускатели Ф90 с обратна клапа DN80. Обратните клапи са монтирани в типови ревизионни шахти DN1000.

-автоматични въздушници DN50 с двойно действие в обсадна тръба и охранително гърне.

-Надземни пожарни хидранти DN80 – БДС EN 14339:2005г.

Водопроводната арматура да отговаря на БДС EN 074 и на БДС EN 12201.

-опорни блокове - на хоризонталните и вертикални чупки на водопровода, при укрепване на спирателни кранове, пожарни хидранти и др.

Част Канализация

Проектното решение за канализация предвижда изграждане на нови канализационни клонове както следва

- кл. 235 – по ул. „Граф Игнатиев” - от ул.“Г.С.Раковски” до ул.“Уилям Гладстоун” DN 600-PP Дължина L=76,72м

- кл. 234 – по ул.“Граф Игнатиев” от ул.“Уилям Гладстоун” до ул.“Солунска” DN 400-PP L=76,95м

Функциониране на съществуващата канализация до изграждане на новата и етапното и превключване на отделни участъци в новите шахти.

Влагане на канализационни тръби от стъклопласт и полипропилен със специални изисквания по отношение на залпово изпускане на топла вода по време на авария на топлопроводната мрежа. Задължително е връзките на тръбите (уплътненията) да са със завишена устойчивост на високи температури на флуида – над 90° .

Полипропиленовите тръби за инфраструктурна канализация трябва да бъдат тип PRAGMA ИЛИ ДРУГИ ПОДОБНИ. Стандарт на РР тръбите - БДС EN13476 -3, SN10.

Стъклопластовите тръби да бъдат съгласно стандарт : БДС EN 14364:2006+A1:2009, EN 14364 серия „В“, DIN16869, ATV A-127 и ISO 10467, като продуктите да изпълняват изискванията на GRIS GV 14.

Преди полагането на канализационните тръби е задължително полагане на дренажна тръба, . Дренажните тръби са по БДС EN 13476-1 2:2008,

С изграждането на новопроектираните канални клонове е наложително пресвързването на съществуващите С.К.О към новоизградените канали. Сградните канални отклонения са предвидени да се превключат към новата канализация. Като се предвиждат изцяло подмяна с РР тръби Ø200мм. Да се изпълнят по безизкопна технология (сондажно) под тротоарите. Тръбите се полагат в пясъчна възглавница - 15см. под дъно и 20см. над теме тръба,

По трасето на канала се изграждат необходимия брой ревизионни и събирателни ревизионни шахти които са монолитни и типови от готови кръгли бетонови елементи с диаметър Ø1000, Ø1200 и Ø1500. Преходните плочи са производство на фирма "Реликс-Вибро" – база "Резбарска" или други подобни фирми. Шахтите Ø 1000 са типови от готови бетонови елементи с различни дълбочини.

Шахтите изпълнени от готови бетонови елементи Ø1200мм и Ø1500мм са с армирано дъно. Преходните плочи са по БДС EN 1917:2003+AC:2007..

По проект е предвидено шахтите да се изпълнят с чугунени капаци по БДС EN124-2:2015.

Бетонът за стени, дъно и берми е C20/25 с водоплътност W=0,4 по БДС EN 206-1/NA.

Каналните тръби трябва да се положат върху дренажен чакъл с дебелина 15см и и да се засипят 30см над теме тръба с дренажен чакъл. Останалата част от насипа до кота терен е от нестандартна баластра уплътнена до постигане на 98% от стандартната и плътност което се доказва чрез вземане на проби и изследване в оторизирана лаборатория. Да се спазва БДС EN1610:2003г

ЕТАП 6 – Реконструкция на уличен канал и водопровод по ул. "Граф Игнатиев" в участъка от ул. "Алабин" до ул. "Солунска"

Част Водоснабдяване

В този участък не са проектирани нови водопроводи, тъй като съществуващият водопровод Ф150, Ф200, Ф250 чугунен е в добро експлоатационно състояние.

Проектираните напречни връзки в кръстовищата целят:

- да осигурят циркулация в уличните водопроводи по ул. "Граф Игнатиев". Със същата цел е предвиден монтаж на спирателни кранове СК150, които ще се затворят и ще изолират съседни ДМА зони.

- да се подменят стоманените водопроводи по напречните улици в обхвата на градоустройственият проект и под трамвайната линия.

Напречните връзки са от полиетиленови тръби Ф225, Ф110, Ф160 и др. Под трамвайната линия водопроводите са в обсадни тръби Ф300РР с дължина 6м.

Напречни връзки:

- ул. "Солунска" СВО Ф63 ПЕВП L=12м

Ф110 ПЕВП L=32м

Ф200 чуг. L=1,5 м

СК 100

СК 200 – 2 бр.

СК 200 затворен

Нов ПХ DN80

Изпускател Ф100ч

- ул. "Княз Александър I" кл.35 Ф110 ПЕВП L=36м

- ул. "Алабин" Ф225 ПЕВП L=14м

СК 200

Водопроводите са от полиетиленови тръби висока плътност Ф90, Ф110, 140, Ф160, Ф280 на челна заварка за 10 атм БДС EN12201-2(3):2011.

- спирателни кранове СК250, СК200, СК150, СК125, СК100, СК80 са по (по EN1074-1/ EN1074 строителни размери по EN558, фланци и отвори по EN1092- 2)

- изпускатели Ф90 с обратна клапа DN80. Обратните клапи са монтирани в типови ревизионни шахти DN1000.

- автоматични въздушници DN50 с двойно действие в обсадна тръба и охранително гърне.

- Надземни пожарни хидранти DN80 – БДС EN 14339:2005г.

Водопроводната арматура да отговаря на БДС EN 074 и на БДС EN 12201.

- опорни блокове - на хоризонталните и вертикални чупки на водопровода, при укрепване на спирателни кранове, пожарни хидранти и др.

Част Канализация

Проектното решение за канализация предвижда изграждане на нови канализационни клонове както следва

- кл. 214 и кл.213 – по ул. "Граф Игнатиев" - от ул. "Солунска" до ул. "Княз Александър I" / ул. "Иван Денкоглу" DN 400-PP и DN 300-PP Дължина L=75,85м и L=70,75м

- кл. 277 и кл.276 – по ул. "Граф Игнатиев" от ул. "Княз Александър I" / ул. "Иван Денкоглу" до ул. "Алабин" DN 400-PP и DN 300-PP Дължина L=55,70 м и L=62,65 м

Функциониране на съществуващата канализация до изграждане на новата и етапното и превключване на отделни участъци в новите шахти.

Влагане на канализационни тръби от стъклопласт и полипропилен със специални изисквания по отношение на залпово изпускане на топла вода по време на авария на топлопроводната мрежа. Задължително е връзките на тръбите (уплътненията) да са със завишена устойчивост на високи температури на флуида – над 90°.

Полипропиленовите тръби за инфраструктурна канализация трябва да бъдат тип PRAGMA ИЛИ ДРУГИ ПОДОБНИ. Стандарт на РР тръбите - БДС EN13476 -3, SN10.

Стъклопластовите тръби да бъдат съгласно стандарт : БДС EN 14364:2006+A1:2009, EN 14364

"В", DIN16869, ATV A-127 и ISO 10467, като продуктите да изпълняват изискванията на GRIS GV 14.

Преди полагането на канализационните тръби е задължително полагане на дренажна тръба. Дренажните тръби са по БДС EN 13476-1 2:2008,

С изграждането на новопроектираните канални клонове е наложително пресвързването на съществуващите С.К.О към новоизградените канали. Сградните канални отклонения са предвидени да се превключат към новата канализация. Като се предвиждат изцяло подмяна с РР тръби Ø200мм. Да се изпълнят по безизкопна технология (сондажно) под тротоарите. Тръбите се полагат в пясъчна възглавница - 15см. под дъно и 20см. над теме тръба,

По трасето на канала се изграждат необходимия брой ревизионни и събирателни ревизионни шахти които са монолитни и типови от готови кръгли бетонови елементи с диаметър Ø1000, Ø1200 и Ø1500. Преходните плочи са производство на фирма "Реликс-Вибро" – база "Резбарска" или други подобни фирми. Шахтите Ø 1000 са типови от готови бетонови елементи с различни дълбочини.

Шахтите изпълнени от готови бетонови елементи Ø1200мм и Ø1500мм са с армирано дъно. Преходните плочи са по БДС EN 1917:2003+AC:2007..

По проект е предвидено шахтите да се изпълнят с чугунени капаци по БДС EN124-2:2015.

Бетонът за стени, дъно и берми е С20/25 с водоплътност $W=0,4$ по БДС EN 206-1/NA.

Каналните тръби трябва да се положат върху дренажен чакъл с дебелина 15см и и да се засипят 30см над теме тръба с дренажен чакъл. Останалата част от насипа до кота терен е от нестандартна баластра уплътнена до постигане на 98% от стандартната и плътност което се доказва чрез вземане на проби и изследване в оторизирана лаборатория. Да се спазва БДС EN1610:2003г

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА – ОЦЕНКА НА РИСКА

!!! За да се гарантират безопасни условия на работа абсолютно задължително е да се спазват технологичните и експлоатационните указания описани в забележките към чертежите.

Съгласно изискванията на Наредба N5 ОТ 11.05.1999г. за всеки участник в СМР и за всяко работно място са взети предвид изискванията, произтичащи от естеството на работа и са упоменати задължителните мерки за предотвратяване на нежелателни последици.

Съгласно Наредба N2 оценката на риска се извършва от строителя /чл.15/ преди започване на работа на строителната площадка и се актуализира в случай на настъпване на съществени изменения спрямо първоначалните условия.

Класифициране на опасностите:

- от движещи се строителни машини, съоръжения, транспортни средства и елементи от тях;
- от удар в остри издадени ръбове на конструкции и съоръжения;
- от пробождащи и режещи елементи;
- при товарене, разтоварване и пренасяне на материали;
- от загуба на равновесие, подхлъзване
- от засягане на кабел под напрежение по време на СМР;
- от поражение с ел.ток поради повреда на изолацията и незаземени ел. съоръжения;
- от пожар при запалване на открити части от кабел, при претоварване или пробив;
- опасност при работа в ограничено пространство;
- от въздействие на шума от строителните машини и инструменти;
- от материали и вещества с вредно токсично действие при заваръчни процеси

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълненията на СМР за работниците техническите ръководители и посетителите на обекта, в съответствие с оценките на риска, ще произхождат главно от:

1. Затрупване от земни маси – във всички етапи
2. Изгаряне – във всички етапи
3. Злополука около строителни машини – във всички етапи
4. Падане от височина – във всички етапи
5. Удар от падащи предмети – във всички етапи
6. Неправилно стъпване и падане или удряне – във всички етапи
7. Поражение от електрически ток – във всички етапи
8. Пресилване (пренатоварване на работника) - във всички етапи

Характерна особеност на всички линейни обекти е, че рисковите условия се отнасят не само до пряко ангажираните със строителния процес, а и с участниците в движението – автомобили и пешеходци.

Мерки по ЗБУТ за предотвратяване на опасностите по време на СМР

- **работа около изкопи** – подхлъзване и падане. Слизането в изкопа да става по добре укрепени стълби. Да се поставят пасарелки за преминаване през изкопа, здраво стъпили от двете страни на изкопа. На пасарелките да се монтира добре укрепен параван. Изкопът да се ограда със сигнална лента, мрежа или въже на разстояние над 1,00 м от края на изкопа. През нощта или при мъгла изкопът да бъде осветен.

- **работа в изкопи** – затрупване от земни маси. Ако по време на изкопните работи се окаже, че почвите са с друга характеристика / много влажни или почви наситени с вода / и ъгълът на естествения откос е по неблагоприятен от проектирания, трябва да се вземе ново решение от проектанта- укрепване на изкопа или по- малък откос.

- **работа около и със строителна механизацията** – Инструктиране на багеристите за вида на почвата и откоса на изкопа; инструктиране на шофьорите на транспортните средства да не се движат в зоната на призмата на срутване на изкопа; да не се претоварват камионите, при работа с автокран- уточняване на знаците, сигналите и словесните съобщения и зоната на движението им- извън призмата на срутване на изкопа.

- **работа около съществуващи подземни проводни и съоръжения** – укрепване и обезопасяване, съгласно детайли дадени от проектанта в съответната част. Изкопните работи да се извършват ръчно в присъствието на представители на експлоатационните предприятия. Да се сигнализира местата с подходящи знаци

- **поражения от ел. ток** - поради разкъсване на неизвестни кабели под напрежение;

поради повреда на изолацията; незаземени ел. съоръжения; неизправни машини. При разкриване на сигнална лента на неизвестен провод да се работи внимателно на ръка и да се сигнализира местата с подходящи знаци. Да се уведоми експлоатационното дружество за заснемане. Укрепването да става по предписание на проектанта. При скъсване или нараняване на подземни проводни, работата се спира, уведомява се експлоатационното дружество за отстраняване на аварията.

- **опасност от пътно транспортни произшествия в градска среда** Работа до улици с интензивно движение на МПС и масов градски транспорт. Всички транспортни средства и строителната механизация при излизане от работната площадка да спазват временните и постоянни пътни знаци.

- **наличие на автомобилно движение** – осигуряване на задължителната за такива случаи сигнализация и маркировка; сигналисти и регулатори на движението; задължително носене на сигнални жилетки. Да се създаде организация за етапно и последователно отклоняване на движението от едното в другото платно с цел освобождаване от движение на МПС на платното в което се извършват ремонтни работи.

- **работа по тротоари с поток от пешеходци** - Строителните машини се разполагат върху тротоара и операторите им имат ограничена видимост и маневреност. Мястото на работа се сигнализира с преносими пътни знаци и/или се огражда.

- **удар от падащи предмети** – задължително е носенето на каски и др. лични предпазни средства

- **неправилно стъпване и удряне** – да не се оставят на площадката безразборно материали, инструменти и отпадъци

- **пресилване** - да се използва механизация или ръчни колички за пренасяне на материали и др.

- **работа около строителната механизация** – в работното поле на машината не трябва да има хора

- **работа с технически неизправни машини , съоръжения, инсталации и инструменти** - Задължителен периодичен преглед на машините, гаранционно обслужване. Преди работа ел. инструменти да се проверяват за скъсани или оголени кабели .

- **риск от пожар и обгаряния** – Недопускане на неправилно съхраняване на пожароопасни или взривоопасни материали

- **запалване на открити части от кабел при претоварване или пробив**

- **водопроводи под налягане** – спира се захранването и се източва останалото количество вода. Извършва се обезвъздушаване.

- **риск при работа в ограничени пространства** – Да не се допуска струпване на работници над технологично необходимите

- **облъчване с гама-лъчи (при снимане на заварки) и при работа с електрожен** - Работа с индивидуални защитни средства и недопускане на работници, които не са пряко ангажирани с работата.

- **риск от пожар и обгаряния** – Недопускане на неправилно съхраняване на пожароопасни или взривоопасни материали

- **възможност от взрив при открито положени метални съединителни муфи**

- **заваръчни работи**- Работниците извършващи заварките да бъдат с щитове и каски за заваряване, специални очила, диелектрични ръкавици и обувки и кожена предпазна престилка.

- **в крстовището и пътния възел**- Всички транспортни средства и строителната механизация при излизане и влизане към /от работната площадка да спазват временните и постоянни пътни знаци и временната организация на движение

- **въздействие на производствените вибрации** - източниците на наднормени стойности на вибрации / ръчни машини и инструменти/ се окомплектоват с виброгасящи ръкохватки, съгласно установените изисквания. Периодично след всеки ремонт се извършва проверка и измерване на вибрационните характеристики на оборудването, което генерира вибрации. На работещите подложени на вибрации се осигуряват виброизолиращи ЛПС и условия за медицинска профилактика.

При работа с вибриращо оборудване ангажиращо горните крайници, производствената дейност се извършва при температура на въздуха, не по- малка от 16 градуса, влажност 40- 60% и скорост на движение на въздуха не повече от 0,3 м/сек. При работа през студения период на годината да се осигури в стаята за почивка температура по- висока от 22 градуса.

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на СМР в съответствие с

оценката на риска , могат да произхождат още и от:

- неспазване на технологична последователност на СМР
 - употреба на алкохол или наркотични вещества
 - заболявания, противопоказни на съответната работа
 - недостатъчна квалификация на работещите
 - невнимание и разсеяност на работещите
 - работа без лични предпазни средства и специално работно облекло
 - работа при неподходящи атмосферни условия
 - непознаване на знаците и сигналите
 - недостатъчен инструктаж или липса на такъв преди работа
- самостоятелна работа на отделни звена без непосредственото наблюдение и ръководство от страна на Координатора по безопасност и здраве

Инструкции за безопасна работа

За изпълнение на всеки вид работа, свързана с опасностите установени с оценка на риска, Координаторът да изисква от изпълнителите писмени инструкции по безопасност и здраве, с които да се запознаят всички работници. Работниците и другите участници в строителството ще бъдат запознати срещу подпис с инструкциите. Копие от всяка инструкция ще се поставя на видно място в обсега на строителната площадка.

Инструкциите да се актуализират за всяка промяна и да съдържат датите на които са променени и утвърдени. Съдържанието на инструкциите по безопасност и здраве е указано в чл.19 (1) от Наредба №2/2004 г. на Министерството на труда и социалната политика и Министерството на регионалното развитие и благоустройство за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР и чл.277 от КТ

Забранено е да се допускат на работа на строителния обект лица, които не са правоспособни да изпълняват съответната работа; нямат заповед за назначение; не са запознати и инструкциите за ликвидиране на аварии; не са снабдени със специално работно облекло и предпазни средства; употребили алкохол или наркотични вещества; имат противопоказни заболявания спрямо условията за работа, която им се възлага.

Всички работници трябва да бъдат застраховани за риск „Трудова злополука“ в съответствие с Наредбата за задължително застраховане на работниците и служителите за риск „Трудова злополука“ (ДВ бр.15 от 17.02.2006г)

Зоните и местата на строителната площадка, които крият опасност се обозначават със знаци и табели със съответните надписи, съгласно изискванията на Наредба 2 чл.65/2:

- Предупреждаващ знак „Опасност от електрически ток“
- Указателен знак „Пункт за първа помощ“ /във фургона на техническия ръководител/
- Задължаващ знак „Да се носи защитна каска“
- Указателен знак „Пожарогасител“
- Допълнителен знак „Посока към противопожарно оборудване“

По преценка на КРГ или КБЗ могат да се монтират други знаци и табели, свързани със специфични рискове, както и да се окаже начин за сигнализация.

Изпълнението на всички видове работи на открито се преустановяват при силен дъжд, гръмотевична буря, обилен снеговалеж, гъста мъгла, поледица и други природни бедствия

При пожари и аварии работниците да напуснат работните места без да чакат нареждане. Не се разрешава възобновяване на работата докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност.

Задължително да се провежда инструктаж по БХТ и ППО съгласно чл.9 ал.2 т.3 от Наредба №3 за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана (ДВ бр.44 от 1996г) на всички работници и специалисти, работещи на площадката. Не се допуска окачване на дрехи, кърпи и други върху контакти, изолатори или други части на ел. инсталации или сушене върху отоплителни или нагревателни уреди.

Знаците и сигналите дадени в Наредба за знаците и сигналите за безопасност на труда и пожарната охрана (ДВ бр.3/13.01.2009г) са задължителни при работа на обекта

Изпълнителят да води дневник за неизправността на ръчните ел. инструменти, съгласно чл.200 ал.1 т.3 от Наредба №7 от 1999 г за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места при използване на работно оборудване.

Работодателят да разработи длъжностни характеристики, съгласно чл.127 ал.1 т.4 от КТ

Изпитване на тръбопроводи

Преди започването им ръководещият изпитанията трябва да осигури:

Всички участващи да са инструктирани по БХТПБ и да са запознати с реда на провеждане на изпитанията. Ограничаване достъпът на странични лица в зоната на изпитанията и поставяне на охранителни постове.

Проверка на стабилността и готовността на тръбопровода - правилното поставяне на заглушките, положението на арматурата, изправността на пусковите и спирателни устройства, контролно-измервателни уреди и сигнализацията.

Поставяне на границата на опасната зона на предупредителни знаци и табели. Възможност за аварийно преустановяване на изпитанията от всеки член на бригадата.

По време на изпитанията се забранява:

- работещите да застават пред тапите глухите фланци на тръбопровод, намиращ се под налягане, да притягат гайки на фланцовите съединения и арматурата, да очукват заваръчни шевове.

- повишаването на налягането в тръбопровода по време на огледа му за видими дефекти. Оглеждането да се извършва от определени лица след снемане на изпитвателното налягане до нормативно определеното. Компресорът, съоръженията и измервателните уреди, използвани при пневматичните изпитания да се разполагат на не по-малко от 10 m от изпитвания тръбопровод.

Технологично оборудване и тръбопроводи

Монтажът на детайли и възли от технологичното оборудване и тръбопроводи към действащи такива, както и присъединяването им към временни инсталации, тръбопроводи или други действащи системи започва след писмено разрешение на собственика им или експлоатиращото ги дружество.

При монтаж на технологично оборудване и тръбопроводи в близост до кабели, проводници или шини, техническият ръководител е длъжен да вземе необходимите мерки за защита на работещите от попадане под напрежение, както и за предпазване на инсталациите от повреждане.

Технологичните тръбопроводи и оборудване във взривоопасни условия се монтират с инструменти, приспособления и монтажни средства, изработени от цветни метали или с медно покритие, осигуряващи работа без искрообразуване.

Демонтажа на технологично оборудване и тръбопроводи се извършва след изпразване и изключване на захранващите ги агрегати и тръбопроводи, след почистването им от опасни и взривоопасни вещества, както и след като са освободени от свързване с тях фундаменти, комуникации, връзки.

Демонтираните части и детайли се закрепват в устойчиво положение.

Не се допуска:

- Оставяне на инструменти, продукти, облекло и други предмети в технологично оборудване и тръбопроводи след завършване на работната смяна;
- Монтаж върху отделни елементи от постоянните крепежни елементи при полагането или след окончателното монтиране на тръбопроводите.

Специфични рискове на обекта

1. Наличие на електрозахранваща мрежа

При извършване на СМР електросъоръженията представляват опасна зона. В района на СМР има съществуваща електрозахранваща мрежа, и такава за улично осветление носена от стълбове. При евентуално попадане на някоя строителна машина под напрежение, водачът да не излиза от кабината до изключване на ел. захранването !!!

Да се уведоми експлоатиращото предприятие да изключи напрежението за времетраенето на СМР.

Корпусите на строителните машини да се заземят посредством преносими заземления преди започване на работа в близост до електропровода. Монтажните работи да стават въз основа на наряд за допускане, в който се посочва името на лицето, което отговаря за безопасността при извършването им.

Всички работници да са снабдени с лични предпазни средства – предпазни очила, изолиращи клещи, диелектрични боти и ръкавици. Електромонтьорите трябва да разполагат с дървени изолационни скари, преносими заземления, ръчки за сваляне на високомощни предпазители и изолиращи щанги, да поставят временни ограждения и преносими табели.

Да не се работи в дъждовно и мокро време!

2. Наличие на гъста мрежа от подземни проводни и съоръжения

В проектите са дадени и обозначени местата на пресичане на новополагащата се инфраструктура с вече съществуващите подземни проводни. На тези места да се поставят табели с означаване на дълбочината на съоръжението, което трябва да бъде пресечено.

Освен дадените от ОП"Софийски кадастър" данни за съществуващата подземна инфраструктура, може да има неозначени или ненанесени подземни кабели или мрежи. Това налага изключително внимание при изпълнение на изкопните работи.

Изкопните работи върху съществуващи кабели да се правят ръчно, в присъствието на представители на експлоатиращите предприятия.

Без тези данни да не започват изкопните работи !

Преди да се направят обратните засипки в местата, където има разкрити тръби или съоръжения, да се провери внимателно целостта им и при наличие на повредени участъци да се предвидят възстановителни мерки след приключване на СМР.

3. Релсов път и контактна кабелна мрежа

Предвижда се пълна реконструкция

4. Наситена жилищна зона

Трасето на СМР минава в район, където преминават хора и коли. Това налага задължително да се огради районът в който се работи в момента, за да бъде предотвратен случайният достъп на хора и животни до оголени кабели, по които тече ток. По преценка на техническия ръководител следва да се постави плътна ограда в по- опасните участъци и на по-оживените места и решетъчна ограда на по- спокойните места и където няма оставени кабели под напрежение. Да се осигури достъп до жилищните / административните / входи, като за целта се предвидят инвентарни мостчета.

Много внимателно да се бори с кабели по които евентуално може да има напрежение, такива да не се оставят без надзор особено при напускане на обекта.

Да се осигури добро осветление на участъците в които се работи, което да е включено задължително през тъмните часове на денонощието и при лошо време и намалена видимост.

Работните участъци да се оградят с ярка сигнална лента, която да се вижда отдалече; да се поставят надписи и табели, които да предупреждават за опасност от токов удар

5. Използване на тежка строителна механизация

При използване на тежка техника да се има предвид следното:

Спирането и движението на строителните машини и транспортни средства в границите на естественото срутуване на откосите се забранява. Да не се доближават машините до ръба на изкопа на разстояние по- малко от 1,50 м. Да се използва по възможност малогабаритна техника. Ако се изискват по- големи машини, да се спира периодично движението по улицата, за да може машината да работи нормално. Да се осигуряват прозорци за периодично пропускане на движението, като през това време машината се изтегля от страни извън работния участък, така че да не пречи и застрашава движението.

Преди започване на работа от всяка смяна, да се направи оглед на откосите от техническия ръководител и при откриване на надлъжни пукнатини и надвиснали земни маси, да се вземат мерки против срутуване като се направят подходящи укрепвания или се премахнат надвисналите земни маси.

Да се поставят предупредителни табели и да се спре временно използването на пространството заето за СМР от хора.

6 . Наличие на висока и ниска растителност

В района на строителството има дървесна, храстова и тревна растителност. По време на строителните работи ще се причини унищожаване на част от тази растителност. Възложителят и строителят да вземат всички възможни мерки за максимално опазване на дървесната растителност и водните източници и площи, които се намират на и около строителната площадка / чл.25 от Нар.Н2 /

IV. ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН

Ограничителни условия по ПБЗ

Местонахождението на строителната площадка налага специфична организация на изпълнение, а следователно и на ЗБУТ. Предвидените организационни схеми да се спазват стриктно. Има изработен и съгласуван проект за **ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО** (изготвена съгласно чл.70 от Наредба №16 на МРРБ за организация на движението при извършване на строителство и ремонт на пътищата и улиците) за етапно изпълнение на строежа. Ако се налагат промени, то те трябва да се актуализират своевременно, съгласно изискванията на чл.11 т.3 от Наредба №2. Всяка промяна да се отрази или в протокол/акт/ или в Заповедна книга.

Възложителят е длъжен да назначи Координатор по безопасност и здраве за изпълнението на строежа (чл.11 от Наредба №2 от 22.03.2004г. за ЗБУТ), ако на строежа работят повече от една строителна фирма. Координаторът по безопасност и здраве е длъжен да изпълнява всички функции, свързани със задачите му по контрола на ЗБУТ, като функциите се конкретизират в трудовия договор и длъжностната характеристика.

За заемането на тротоара или пътното платно по време на изпълнение на СМР, своевременно да се взима разрешение от Общината или други инстанции. По време на изграждането на целия обект да се спазват изискванията на Наредба №1 за обществен ред и опазване на общинските имоти на територията на СО. Да не се допуска замърсяване на улици, тротоари и частни имоти от разсипване на земни маси, строителни отпадъци и материали от претоварени транспортни средства или неизмити гуми на автомобили и друга строителна техника.

Предвидените организационни схеми трябва да се спазват стриктно и да се актуализират своевременно, което е задължение по чл.11 т.3 от Наредба №2.

Разработката на организационния план има задача до осигури достатъчна представа за провеждането на строителния производствен процес от деня на съставянето на Протокол образец 2 до деня на завършването на обекта (съставянето на Констативния акт образец 15). Тази представа е необходима и е насочена към възможно най-подробно представяне на необходимите мероприятия по ЗБУТ. Етапите на изпълнение на строителството на пътните работи, съоръженията и реконструкции на инженерни мрежи са различни и са изброени в съответните им части.

Разработката на организационния план е съобразена с план - графици на строежа и обратно – план - графици са съобразени с организационния план. Всяка промяна в план - графици за изпълнение на отделните видове работи (по дати, обеми, или технологии) ще наложи промяна в организационния план и обратно.

Предвижда се строителните дейности да бъдат извършвани с отбиване на движението по обходен маршрут в условията на ограничения, наложени съгласно проекта за временна организация. За предупреждаване на моторните превозни средства за променените условия на движението, освен пътните знаци, предвидени в проекта, се предвижда и поставянето на информационни табели с имената на Възложителя, Изпълнителя, НСН и сроковете на строителство.

На практика изпълнението на отделните етапи се застъпва с други етапи, особено като се има пред вид линейността на обекта, обвързаността на много от дейностите с метеорологичните условия и доставката на необходимите строителни материали. Част от дейностите се изпълняват с големи прекъсвания, налагани от технологията на строителството, а други могат да бъдат „плаващи“ във времето, тъй като не са обвързани с други дейности.

Технология на изпълнение

1 Изкопни работи

Преди започване на изкопните работи се правят просеки за установяване на точното местонахождение на съществуващите кабели и съоръжения в района в присъствието на представители на експлоатиращите предприятия.

Бъдещият изкоп се огражда с временен парапет.

Изкопи за тръбопроводи

Изкопите са вертикални, укрепени по конструктивен проект. Прието е 30% ръчно и 70% машинно изпълнение на земните работи.

Укрепване с подпорна метална система за боксово укрепване

Траншеен изкоп за полагане на тръбопровод до 4м.

Поставя се укрепителното платно на равно място с профилите обърнати нагоре.

След това се поставя държача на шпиндела в специално направения за това стоманен профил и се закрепва с болт 20 x 213 mm, след което се подсигурава с шплент.

След инсталирането на всички шпиндели и удължаващи тръби, се поставя и второто платно, прикрепя се към шпиндела и се захваща с болт 20 x 213 mm, след което сглобеният вече бокс се изправя с режещия нож надолу.

Подпорите се разширяват до нужната ширина на изкопа.

Внимание трябва да се обърне на факта, че долните подпори трябва да бъдат разширени, плюс 3 – 5см. в сравнение с горните подпори, за да се постигне А-форма на укрепителната инсталация. Ширината А трябва да бъде по-голяма от ширината С.

Монтажът на надстройките трябва да бъде извършвано по аналогия.

Дължината на изкопа бъде съобразена с дължината на укрепителния бокс.

Горната част на укрепителните платна трябва да трябва да надвишава теренната кота с 5см.

Изкопаването и подпирането вървят поетапно отгоре надолу до пълното разкриване на изкопа.

Траншеен изкоп за полагане на тръбопровод до 5м.

Поставя се релсата в посочената посока на профила. Трябва да се спазва позицията на най-долния ограничител.

Долната ролка се вкарва в профила на релсата и леко се задвижва нагоре, до достигането на ограничителя.

Над ролковия ограничител е разположен друг ограничителен елемент, който позволява вертикални настройки. Монтирането на още ролкови подпори се извършва по същия начин.

Ограничителният елемент трябва да се премества винаги с цел да не заstopорява ролковата подпора.

Когато се използват дистанционни елементи, същите трябва да се вкарват в предвидените за тях отвори/ прорези и да се фиксират с болтовете М30 с качество 10.9. Когато за достигането на желаната работна ширина са необходими няколко след това се заstopоряват с фланци към дистанционни елементи, същите се монтират предварително към основата и релсата.

Поставя се една шайба под главата на болта и една шайба под отвора. Притегни болта с ключ до 1350 Nm,

По време на монтажа дистанционните елементи остават закрепени към куките.

Релсата, с повторно монтираните дистанционни елементи, може да се монтира в съответното положение; след окачването в съответните задни отвори, релсата се издига на съответната пренастроена височина и заstopоряването се извършва посредством фланците.

Уравняването и плъзгането на фланцовите прочи се извършва лесно, без трудност, когато останалите куки за окачване са вече монтирани. Компонентите са фиксират..

При работни ширини от 2,00 м или повече метри, са необходими няколко дистанционни елементи, същите се монтират предварително към основата и след това се заstopоряват с фланци към релсата.

Друга възможност за монтаж е използването на помощни елементи.

Подпорите се разширяват до нужната ширина на изкопа.

Внимание трябва да се обърне на факта, че долните подпори трябва да бъдат разширени, плюс 3 – 5см. в сравнение с горните подпори, за да се постигне А-форма на укрепителната инсталация. Ширината А трябва да бъде по-голяма от ширината С.

Монтажът на надстройките трябва да бъде извършвано по аналогия.

Дължината на изкопа е съобразена с дължината на укрепителния бокс.

Горната част на укрепителните платна трябва да трябва да надвишава теренната кота с 5см. Изкопаването и подпирането вървят поетапно отгоре надолу до пълното разкриване на изкопа.

Укрепване на кабели в стоманобетонен кожух

По ул. "6-ти Септември", в близост до кръстовището с ул. "Ген. Йосиф Гурко", над трасето на новопроектирания канал и водопровод преминава съществуващ тръбен пакет от 130бр. ТТ кабели в PVC тръби и в бетонен кожух с външни размери 1,50м на 1,50м, дебелината на бетоновото покритие на стоманобетонния кожух е 10см. При полагането на новоизграждащите се канал и водопровод се налага тръбният пакет да бъде разкрит и подкопан, поради което се налага допълнителното му укрепване. За нуждите на инженерната инфраструктура е необходим изкоп с работна ширина 1,60м, поради което се предвижда укрепване с ширина 1,90м.

Укрепването на тръбопровода ще се осъществи чрез временна стоманена конструкция стъпваща върху прилежащия терен, извън изкопа посредством дървени клинове.

Монтажа на укрепването да се извърши, когато изкопа достигне до долен ръб на бетонния кожух на тръбния пакет. Изкопните работи да се извършват с повишено внимание и на ръка.

Предвидени са следните елементи на укрепването със съответните размери и в реда на монтажа им:

- 2 бр. Напречни Греди(НГ) от горещовалцовани профили IPE 160 с L=2,00м. Те се монтират през 1,00м под стоманобетонния кожух на тръбопровода,
- В двата края на НГ, в предвидените отвори в горен пояс на НГ, чрез шайба, гайка и контрагайка се монтират 2 бр. Обтегачи(О) □14,
- Двата Обтегача се окачват за долен пояс Главни Греди(ГГ)- 2бр. в предвидени за целта отвори чрез шайба, гайка и контрагайка. Главните Греди са от горещовалцовани профили IPE 220 с L=3,30м.
- Горните пояси на ГГ1 и ГГ2 се укрепват чрез 2бр. Разпонки(Р) от горещовалцовани профили UPN 100 с L=2,00м монтирани през 1,00м (над НГ). Съединението е монтажно чрез 2бр. болтове M12 с гайка и шайби под глава болт и под гайка.

Всички изкопи трябва да бъдат добре отводнени по всяко време, като изпомпването на вода и укрепването на страничните стени с подпорна метална система за боксово или друго специално оборудване.

Тръбополагачите се предвиждат покрай траншеята извън зоната на естествено срутуване на почвата на разстояние не по-малко от 2 м от откоса на траншеята. Тръбите, тръбните секции и заварените възли се разполагат покрай изкопа на разстояние не по-малко от 1,5 м от ръба на изкопа и се полагат на уплътнен терен върху подложки, осигурени срещу самоволно претъркаляне.

Около строителната яма се изгражда предпазен парапет с височина 1 м. Слизането на работниците в изкопа става само по стълби, обезопасени с парапети, като ширината на стълбите е най-малко 0,7 м, а горния им край трябва да е с височина 1 м над терена. Около самият изкоп се осигурява предпазна берма с минимална ширина 1,20 м. Задължение на техническият ръководител е да определи необходимата ширина на бермата и да определи начина на маркирането и.

Излишна пръст няма да се извозват. Ще се депонират временно в границите на строителната полоса след което ще се извърши обратна засипка.

Изкопи за основи на съоръжения и шахти

Дъното на всички изкопи трябва да бъде оформено съобразно нивелетата и нивата, посочени в чертежите. Възможно е да се извърши допълнително прекопаване, за да се премахнат джобове от мека почва или ронлива скала. Получените празнини трябва да бъдат запълнени с бетон с клас по якост на натиск C10/12 или друг одобрен рециклиран материал. След полагането на постния бетон не трябва да се извършва подравняване на страничните повърхности на изкопа в продължение на двадесет и четири часа.

Изкопът може да се изпълни под или над указаната в проекта кота на фундиране в зависимост от това къде е достигнат носимоспособния почвен пласт.

Всяко допълнително изкопаване до или по-ниско от дъното, включително това, получено при изземването на материала, влошен от атмосферни условия ще се компенсира с бетон с клас по якост на натиск C10/12 или друг одобрен материал.

2. Сондажно преминаване

Набивната инсталация се монтира в строителна яма, която предварително е укрепена и оборудвана със средства за бърза евакуация на работещите. Преди започване на набиването на тръбите, между работещите се осигурява двустранна връзка и сигнализация по време на работа, както и възможност за бърза евакуация. Техническият ръководител проверява годността на набивната инсталация и разрешава експлоатацията и, след проверка и установяване изправността на предварителните монтажни и укрепителни работи.

Не се допуска хоризонтално набиване на тръби с ръчно изкопаване на почвата без предварителни геоложки проучвания, проучвания за нахлуване на вода, образуване на ями, пропадания и др.

3. Фрезование и асфалтиране

- Фрезите трябва да са изправни и обезопасени. Натоварването на фрезования материал на автомобилите трябва да се извършва при синхрон автомобил – фреза, осигуряван чрез звукови сигнали

- Асфалтополагане – всеки член на екипа / машинисти и пътни работници / по асфалтополагането трябва да има точно определена и конкретна задача
- Всеки работник трябва да бъде снабден със специално работно облекло и специални обувки при работа с гореща асфалтова смес
- При работа по уплътняването, валяците трябва да издават звукови сигнали, когато са в движение
- На работниците да се осигури достатъчно количество минерална вода и млека
- Машинистите на фрезата, асфалтополагача, гудронатора и валяците трябва да бъдат инструктирани и снабдени с инструкции, съдържащи изискванията по техника на безопасна работа със съответната машина
- В близост до екипа от машини, трябва да бъдат осигурени пожарогасители и други противопожарни защитни средства. Машинистите и работниците да бъдат запознати с начина на използването им при нужда

3. Монтажни работи

Монтажните елементи се докарват с камион. Те се поемат с кран направо от камиона и се монтират на място. Строителят е длъжен да направи точни монтажни схеми и разчети за всяка монтажна позиция, като задължително провери носимоспособността на крана, съобразно разстоянието между ос въртене и ос местоположение на монтажния елемент.

6. Бетонени работи

Предвидени бетонени, арматурни и кофражни работи. Необходимото количество бетон се докарва на обекта и се полага с бетонпомпа. Иработването на монолитни фундаменти трябва да става чрез отливането им на място в здрави кофражни форми. Устойчивостта на тези форми по време на бетонирането трябва да бъде осигурена с инвентарни стяги и обтяжки.

7. Кофражни работи

Кофражът трябва да е достатъчно твърд и плътен, за да не изтича циментов или друг разтвор от бетона през всички фази на строителство, и подходящ за начина на полагане и уплътняване.

Кофражът трябва да бъде така подреден, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излетия бетон без удари, разрушаване или увреждане. Където е необходимо, кофражът трябва да бъде така нареден, че видимата повърхност на платното, съответно подпряно само на опорите, да може да остане на място за такъв период, за какъвто се изисква от условията за набиране на якост на бетона.

Външните ръбове на стоманобетонната конструкция трябва да бъдат скосени с триъгълни пластмасови профили.

Когато кофражът се употребява повторно, трябва цялостно да се почисти и се приведе в добър вид преди приемането му.

Когато се използват вътрешни метални връзки, които остават вътре в бетона, след демонтажа трябва да се възстанови номиналното бетонно покритие върху оставащата метална част.

Кофражните повърхности, трябва да бъдат почистени преди бетониране и третирани с кофражно масло, където се налага.

Където трябва да се оставят отвори във формите за полагане на армировката или закрепващите устройства, трябва да се вземат мерки да не изтича циментов разтвор при бетониране или увреждане при декофрирането. Армировката трябва да бъде предпазена от замърсяване с кофражно масло.

Кофражът трябва да се свали по такъв начин, че да не увреди бетона и да го предпази от създаване в него на никакви допълнителни напрежения.

Опорните части на кофража / стойки, подпори и др. / трябва да стъпват на устойчива и неподвижна основа, така че да се изключи неравномерното поддаване по време на бетониране. При неподвижния кофраж за тялото на стени по-високи от 2 м трябва да има скеле и от външната и от вътрешната стена. Свлягането на кофража може да се извърши само с разрешение на техническия ръководител. Преди това трябва да се провери якостта на бетона, да се установи, че няма натоварвания по големи от съответстващите на фактическата носимоспособност в момента на декофриране, да се установи наличието на евентуални дефекти

8. Арматурни работи

Армировката на шахтите се изпълнява от стомана, съответстваща на БДС 4758:2008.

Армировъчната стомана трябва да отговаря на следния български държавен стандарт: БДС 9252 - Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В500.

Заготовката на армировката се извършва в специализирани цехове. Разтоварването от превозните средства се извършва с подходящи тежестни средства от обучени и инструктирани работници. Складирането им да изключва възможността от срутване.

Не се допуска връзването на кабели и проводници към армировката.

9. Заваръчни работи

За изпълнение на заварките се изисква квалифициран персонал и апаратура, която да гарантира липса на грешки в температурата, налягането и времената. Заварките да се извършват в спокойна среда / без валежи, вятър, високи запрашвания /. Преди да се извършат операциите за заваряване, да се темперират всички участъци до температурата в средата. Заготовките да бъдат подготвени за заварка като се отрязват с подходящи режещи инструменти. Електрическите трябва да са с умерена скорост за предотвратяване нагряването на материала.

Така подготвени, материалите да не се пипат с ръце, ако това се случи по невнимание, мястото трябва да се почисти.

Заварката не трябва да се размества докато зоната на шева не се охлади естествено до температура около 60 градуса.

Опасната зона при липса на защитни негорими прегради е 5 м. Местата, където се извършва заваряването се обозначават със знаци, задължаващи използването задължително на съответните лични предпазни средства / каска, предпазен шлем с тъмни очила, диелектрични очила и ботуци / и подходящи работни облекла. Не се допуска извършване на заварки на открито в дъждовно време и при снеговалеж.

Подвижните заваръчни апарати се изключват от електрическата мрежа при преместване от едно място на друго.

Ползването на ел. инсталации, подвижни ел. проводни и ел. съоръжения да става само след преглед и разрешение от ел. специалист.

Заваряване на тръби от полиетилен

Съединяването на тръбите и фасонните части се осъществява, съгласно изискванията на БДС EN 12007-2:2001 чрез челно заваряване с топъл елемент и чрез присъединителни муфи с вграден електросъпротивителен проводник по технологична карта на изпълнителя на основата на "Типова технологична инструкция за челно заваряване с топъл елемент на тръби и фасонни елементи от РЕ-HD" и "Типова технологична инструкция за заваряване на тръби и фасонни части от РЕ-HD с вграден електросъпротивителен проводник".

Контролът по време на и след заваряване и полагане се осъществява от супервайзери. Същият е задължен да извърши визуална оценка на всяка заварка, както и проверка на протокола за качеството на заварките от машината за заваряване.

За газопроводи с диаметри $\geq \varnothing 110$ мм, при заварки за челно заваряване с топъл елемент се препоръчва, при дължина на тръбопровода над 1 km, да се извърши изпитание на разрушаване на заваръчен шев, за да се провери качеството на стопяване на челното съединение в съответствие с процедурата.

Не се изискват механични изпитания при заварки за челно заваряване с топъл елемент, ако заварчикът при започване на работа на обекта е дал допусна проба на същия материал тръби, не по-късно от 12 месеца.

10. Хидро- и топлоизолации

В зависимост от вида им материалите ще се докарват във варели или други подходящи затворени съдове и ще се съхраняват на обекта до влагането им.

Изолационните работи на открито се изпълняват при температура на въздуха не по ниска от +5 градуса и при условие, че не вали дъжд, сняг, град и няма мъгла. Изпълнението им се възлага само на правоспособни работници и се спазват стриктно условията и начините на полагането им.

11. Хидравлична проба на съоръжение под налягане

Хидравличната проба се извършва на два етапа след частично засипване на водопровода, като се оставят открити съединенията му при монтиран манометър в единия край и въздушник в другия. След напълване налягането се повишава постепенно до достигане на работното / на 1мин/1атм /. Налягането се поддържа на работно докато се проверят всички съединения и се

елеминират евентуални течове, които не изискват изпразване на водопровода. Налягането се повишава до 1,5 работното за 1 час . В случай на пад се измерва водата, необходима за възстановяване и тя не трябва да бъде повече от определено количество.

След провеждане на едночасова проба, водопроводът се оставя на това налягане в продължение на 12 часа. При изтичане на този срок и установяване на загуба на вода по - малка от изчислената по горната формула се счита , че пробата е успешна.

Дезинфекцията се извършва с хлорна вар 0,23 мг/л при престой във водопровода от 24 часа и направа на необходимите промивки за избягване на остатъчен хлор.

Всички колена и тройници, спирателни кранове и пожарните хидранти трябва да се укрепят съгласно показаните детайли.

След полагане на водопровода, направа на заварките, хидравличното му изпитване и дезинфекция, да се направи присвързване към съществуващият водопровод, в присъствието на представител на "Софийска вода" АД, като за всички СМР се изготвят необходимите протоколи .

13. Обратна засипка

Обратната засипка при полагане на канализационните тръби да се изпълни за:

- Полипропиленовите тръби DN200мм за С.К.О да се положат на пясъчна подложка и засипят с пясък.
- Стъклопластовите тръби са съгласно БДС EN 14364 – 2006. Стандартната дължина на една тръба е 6,00м. За безнапорни тръби се препоръчват стандартни връзки (муфи) за свързване на тръбите и опесъчени муфи при входа и изхода на ревизионните шахти (за по- добра връзка на бетона с тръбата).

Стъклопластовите тръби са положени изцяло в пясъчна възглавница:

0,15м пясъчна подложка

0,30м пясък над теме тръба

- Нестандартна баластра до кота пътно легло

Обратната засипка при полагане на водопроводни тръби:

Водопроводите от ПЕВП да се положат върху пясъчна подложка от 15см. Обратната засипка да се изпълни от пясък 20см над теме тръби, а останалата част с нестандартна баластра, уплътнена до 98% от нормалната плътност на баластрата или друг еквивалентен материал, което се доказва чрез вземане на проби и изследване в оторизирана лаборатория

Обратната засипка на водопровода в зелената площ на ул. "Градина" (40 см над нестандартната баластра) ,да се изпълни от пръстта на отвал.

Обратна засипка при полагане на пътна настилка

Попълва се от мека пръст до , след което се засипва с баластра до котлована на бъдещата нивелета. Баластрата се трамбова на пластове от 20см. до достигане 98% от предвидената плътност по БДС 17146.

V. СИТУАЦИОНЕН ПЛАН

Строителният ситуационен план като част от ПБЗ е извадка от общия ситуационен план към проекта, в съответствие с изискванията и определенията в Наредба №4 на МРРБ за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и по специално изискванията по чл.10 т.2 от Наредба №2 за минималните изисквания на ЗБУТ при извършване на СМР.

1. Подготвителни работи

1.1 Пътни работи

За подход към строителната площадка ще се използва съществуващата пътна инфраструктура в района.

1.2 Подготовка на строителната площадка

По време на извършване на СМР се въвежда временна организация на движение. За осигуряване на безопасно преминаване на МПС са предвидени необходимите пътни знаци. Входовете в пътния обект ще бъдат сигнализирани с пътни знаци, съгласно проекта за организация на движението по време на строителството. Ще бъдат поставени и 2 броя информационни табели, включващи основните данни за обекта (наименование, възложител, изпълнител, проектант, строителен надзор, КБЗ, срокове за строителството).

След приключване на строителните работи да се демонтират всички пътни знаци от временната организация на движение.

Да се ограда районът в който се работи с предпазна ограда и да се осигури осветление в тъмната част на денонощието.

1.3 Временно строителство

Обектът се намира в населено място с развита пътна мрежа и налични енергийни източници. Спецификата на строително-монтажните работи, а именно, че те се изпълняват линейно, засягат голяма площ, определят и допълнителни рискови условия за строителството на обекта. На генералния план са показани фургоните, служещи за склад, канцелария и съблекални, както и санитарните възли и обектовите ел.табло и противопожарно табло. Влизането и излизането на работниците, транспортните средства и строителните машини в базата ще се извършва през отваряемите бариери.

На обекта се организира противопожарен пункт във фургона- канцелария , оборудван с необходимите подръчни противопожарни уреди и съоръжения за пожарогасене, до които да има осигурен непрекъснат достъп

- 1 бр. - противопожарно табло;
- 2 бр. - сандък с пясък 0,5m³;
- 2 бр. – лопати;
- 1 бр. – кирка;
- 1 бр. – пожарогасител с химическа пена или прах;
- 2 бр. – пожарогасители с CO₂;
- 2 бр. – негорими противопожарни одеала.
- 1 бр. - кофпомпа
- 1 бр. - съд с вода – 200 л
- 1 бр. - кофа

Предвиждат се следните временни помещения :

- Тоалетни с умивални / на разстояние 75 м от най- отдалеченото работно място/
- Съблекални за работниците, оборудвани с хладилник / на разстояние 500 м от най отдалеченото работно място/

Не се предвиждат специални помещения за хранене, предвид не особено големия брой на работниците и линейността на обекта. Ще се използват съществуващите в района заведения за обществено хранене.

Място за оказване на първа помощ ще бъде канцеларията в строителната база, където ще се съхранява набора за оказване на първа долекарска помощ. За оказване на бърза помощ на обекта ще се използват и аптеките, с които следва да бъдат оборудвани всички превозни средства на изпълнителя.

1.4 Обезопасяване на района

Районът, в който се извършват строително- монтажните работи се загражда с предпазна ограда за спиране на достъпът на случайни хора. Осигурява се достъп само на обслужващите работници и техниката. Предвидена е ограда, а за заграждане на подходите при спиране на работа предвидените оградни пана са мобилни решетъчни и позволяват да се разместват според вида на строително- монтажната операция в момента. Минималното отстояние на оградата от ръба на откоса по правилник е 0,70 м. Демонтирането на оградата става едва тогава, когато са изпълнени всички СМР.

Да се поставят допълнителни пешеходни пасарелки премостващи изкопа по време на строителството .

За осветяване на обекта през тъмната част на денонощието се поставят лампи на няколко места на оградата.

2. Места за инсталиране на повдигателни съоръжения

Видът и местата за инсталиране на повдигателните съоръжения на обекта се определят от строителя в съответствие с графика на отделните специализирани бригади.

Комплексният график подлежи на актуализация, детайлизация и конкретизация от Главния изпълнител, съгласувано с подизпълнителите при контрола на КБЗ. Всяко налагащо се изменение на срокове, брой работници и др. трябва да бъде отразено в комплексния график.

3. Машини и инсталации подлежащи на контрол

Машините участващи в СМР на настоящия обект са : кран, багер, булдозер, валяк,

самосвали, асфалтополагач, специализирани автомобили.

Строителят изготвя списък и на други машини, съоръжения и инсталации, които ще работят на площадката и подлежат на контрол.

Всички машини и съоръжения трябва да са технически изправни и да се експлоатират и управляват от правоспособни работници при спазване на инструкциите за експлоатацията им.

Опасните зони около строителните машини, извършващи дейностите се означават в съответствие с инструкциите за експлоатация.

Продуктите, машините, съоръженията и другите елементи, които посредством движението си могат да застрашат безопасността на работещите, при транспортиране и складиране се разполагат и стабилизират по подходящ и сигурен начин, така че да не могат да се приплъзват и преобръщат.

На контрол подлежат временни електропроводи по площадката; спазване степените на защита на захранващите проводници, електромерни и електроразпределителни табла; защитното заземление; мантажни инвентарни скелета.

4. Места за съсредоточена работа

По време на изпълнение на всеки от етапите се налага да работят повече от един строител, поради възприетата специализация и застъпвания, предвидени в комплексния график, както и в разчленените графици по специалности.

Забранява се изпълнението на СМР на работни места намиращи се едно под друго на различни нива.

Техническият ръководител, съответно строителният надзор или координаторът по безопасност и здраве следи за подходящите мероприятия в местата за съсредоточена работа, нарежда да се поставят необходимите знаци, да се спазва предвидената технологична последователност, да се актуализират в този смисъл инструкциите по БЗ и информационните листове. При възникване на необходимост от технологично съсредоточение се провеждат ежедневни производствени инструктажи.

5. Осветление на работните места

На обекта не се предвижда да се работи на тъмно. Ако все пак се наложи да се работи на тъмно или в извънработно време, да се направи актуализация на ЗБУТ по чл.11 т.3 от Наредба №2

Цялата строителна площадка да бъде осветена във вечерните часове. Временно осветление да се предвиди за осветяване на огражденията на изкопите през тъмната част на денонощието.

Работа извън светлата част на денонощието се предвижда единствено, като изключение, във връзка със извършване на непрекъсваеми процеси - изпълнение на бетонови работи. За целта трябва да се предвиди инсталирането на стълбове (по два броя) за временно осветление в района на мостовите съоръжения. Допълнително се предвижда постоянна осветеност в района на складовото стопанство и фургоните. Последното ще играе роля и на дежурно осветление и ще служи за целите на охраната на обекта.

СХЕМА НА ВРЕМЕННИТЕ ЗАХРАНВАНИЯ

За осигуряване на нормална работа на строителната база, точките на включване към временно ел.захранване и временни площадкови В и К мрежи ще се уточняват от Изпълнителя съгласувано с КБЗ, с оглед на приетите споразумения с общинските администрации.

6. Складиране на строителни материали и отпадъци

Строителните отпадъци се складираат в края на площадката в контейнери и периодично се извозват.

Предвид линейния характер на строителния обект не се предвижда специално място за съхраняване на строителните отпадъци, поради факта, че периодично всички налични строителни отпадъци трябва да се извозват извън обсега на обекта, както е предвидено в количествените сметки.

Преди започване на строителството е необходимо да бъдат определени депата за складиране на трошен камък, хумус, фрезован материал, земни маси и др. Тези депа следва да бъдат съгласувани със заинтересованите инстанции и рекултивирани след завършване на СМР. За строителни материали, необходими при изпълнението на обекта

7. Евакуационни пътища

Предвид работата на открито за евакуация се използват временните пътища за достъп до строителната площадка. Всички работници трябва да бъдат инструктирани, че при пожар или авария трябва незабавно да напуснат работната площадка без да чакат заповед.

8. Ликвидиране на пожари и /или аварии

Ако се наложи влагането на лесно запалими материали, със заповед в Заповедната книга или с допълнителен проект трябва да се предпише актуализация на ПБЗ при отчитане на настъпилите промени.

Координаторът по безопасност и здраве и техническият ръководител трябва да разполагат с:

- тел. номер на службата за ПБЗН
- адрес и телефон на обслужващата медицинска служба
- адрес и телефон на местната спасителна служба

На площадката не се предвижда склад за пожароопасни и леснозапалими материали.

При пожар и авария се действа съгласно чл.74 от Наредба №2 за минималните изисквания на ЗБУТ при извършване на СМР.

Преди започване на работа на строителната площадка в съответствие с изискванията на чл.17 от Наредба №2 за минималните изисквания за ЗБУТ, строителят съгласувано с органите на Държавна агенция „Гражданска защита“ и „Национална служба „ПАБ“ организира разработването и утвърждаването на :

1. план за предотвратяване и ликвидиране на пожари
2. план за предотвратяването и ликвидиране на аварии
3. план за евакуация на работниците намиращи се на строителната площадка.

Плановите са конкретни с конкретни отговорници- физически лица и обхващат всички възможни случаи на пожари и аварии, като определят поведението и задълженията на всеки работещ. Плановите се поставят на видни и достъпни места.

По времето на изпълнение на СМР не се предвижда доставката и складиране на обекта на лесно запалими и/или взривоопасни материали. Във временната строителна база се предвижда доставката и съхранението на горива и смазочни материали, които биха били необходими за потреблението в рамките на работния ден. За осигуряване на безопасността на работещите в базата, в непосредствена близост до гориво-смазочните материали е разположено временно противопожарно табло за ликвидиране на опасностите още в зародиша им. Предвижда се противопожарното табло да съдържа най-малко 1 м³ пясък, два броя лопати, кирка, брадва, противопожарно одеало, прахов пожарогасител 5 кг. Изправността на таблото се следи ежедневно от ТР и КБЗ. Същите следят и за стриктното спазване на изискванията на раздел V на Наредба № 2 "Пожарна и аварийна безопасност".

За правилата за действия по време на пожар, природни бедствия или производствени аварии се инструктират всички работещи на обекта. С цел подобряване организацията и съгласно изискванията на чл.67, т.3 на Наредба № 2. Главният изпълнител определя противопожарно звено, което действа с наличните противопожарни средства и координира евакуацията от базата. Сигнализирането на територията на строителния обект, съответно на изпълняваните в конкретния етап задачи е отговорност на Техническия ръководител. Спазването на изискванията на чл.65 на Наредба № 2 се контролира от КБЗ.

За осигуряване на пожарна безопасност на работните места е необходимо всички автомобили да бъдат оборудвани с пожарогасител и лопата.

КБЗ е отговорен за ежедневната проверка на следните обстоятелства:

- Състояние на сигнализацията.
- Наличието на инструкции по чл.66 на Наредба № 2.
- Наличието на противопожарно звено с постоянно актуализиран състав и график. наличието на заповед по чл.67, т.3 на Наредба № 2.
- Състояние на временното противопожарно табло.

В случай на възникване на пожар, природно бедствие или производствена авария се действа съобразно чл.74 на Наредба № 2, като за целта на необходимите места се поставят указателни знаци съгласно Приложение № 2-6 на Наредба № 4 от 1995 за знаците и сигналите.

9. Отговорни длъжностни лица

Длъжностните лица се назначават въз основа на Договор с фирма Консултант (Независим надзор) и договор за Главен изпълнител. Назначенията са персонални (физически лица) и се утвърждават от Възложителя:

- Координатор по безопасност и здраве / от състава на строителния надзор /
- Технически ръководител / на Главния изпълнител /
- Ръководител на противопожарната комисия / от състава на строителите /

За всяко длъжностно лице се издава персонална заповед с правата и задълженията му.

Категорията на комплексния строеж налага за Координатор по безопасност и здраве (КБЗ - съгласно чл.11 на Наредба №2) за етапа на изпълнението да бъде определен Консултант-надзорник (КН – съгласно чл.166 от ЗУТ), в качеството му на юридическо лице, което от своя страна да определи физическо лице от състава си, което ще има правата и задълженията на Координатор (КБЗ). Името и необходимите лични данни на физическото лице КБЗ трябва изрично да се впишат в Договора между Възложителя и КН, или в анекс към Договора, или в разменена кореспонденция. Всяка налагаща се от обективни обстоятелства смяна на КБЗ се отразява предварително писмено. Определеното за КБЗ физическо лице изпълнява лично всички функции, предвидени в Наредба №2 за осигуряване на ЗБУТ. Тези функции трябва да са конкретизирани в трудовия му договор и длъжностната му характеристика.

В Договора (договорите) между Възложителя и Изпълнителя-строител се вписва или дописва изрична клауза за задължителното изпълнението на нарежданията, издавани от КБЗ, свързани със задачите му по контрола на ЗБУТ. Същото се отнася и за договорите с Подизпълнителите.

За всяко длъжностно лице се издава персонална заповед с правата и задълженията му.

Техническият ръководител да провежда инструктаж по ЗБУТ на ръководените от него работещи.

Всеки работник да знае местонахождението на най-близкия пункт за медицинска помощ и пътя до него.

Облеклото на работниците да бъде съобразено със сезонните особености и да ги предпазва от замръзване или съответно слънчев и топлинен удар.

За осигуряване изпълнението на специфичните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР, изпълнителят следва да разработи преди откриването на строителната площадка минимум следните инструкции съобразени с изискванията на Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строително монтажни работи (Д.В. бр.37/2004г.):



- Инструкция организация на строителната площадка;
- Инструкция при извършване на земни работи;
- Инструкция при ръчна направа на изкоп;
- Инструкция за безопасност при товаро-разтоварни дейности;
- Инструкция безопасна работа при товаро-разтоварни работи с товарни автомобили;
- Инструкция при механично извършване на товарни работи;
- Инструкция за безопасна работа с товарен строителен подежник;
- Инструкция за безопасна работа с пътно-строителни машини;
- Инструкция за извършване на СМР;
- Инструкция за работа с ръчни ел.инструменти;
- Инструкция за безопасна работа с компресори;
- Инструкция при заваряване;
- Инструкция за основните противопожарни уреди и съоръжения.

При извършване на строително монтажните работи стриктно да се спазват изискванията на нормативната уредба в областта на здравословните и безопасни условия на труд и предписанията в тази област на производителите на строителни продукти и машини използвани при строителството!

VI. МЕРОПРИЯТИЯ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Мероприятията, които трябва да се спазват по време на извършване на строително монтажните работи са:


1. За предотвратяване на замързяването с прах, строителната площадка периодично трябва да се почиства
 2. Измиване гумите на колите, излизащи от района на обекта през периода на извършване на изкопните работи и извозване на строителните отпадъци
 3. При транспортиране на различни видове строителни разтвори, транспортните машини да се пълнят под техния капацитет за недопускане на разливи по улиците и пътищата от / до строителната площадка
 4. Възстановяване на прилежащите към обекта територии след завършване на строителните работи
 5. Запазване на съществуващата дървесна, храстова и тревна растителност в границите на строителната площадка / чл.25 от Нар.№2 /
 6. Измиването, зареждането и техническото обслужване на строителната техника да се извършва на оборудвани за целта площадки, извън строителната площадка
 7. Да не се допуска изхвърлянето на вредни и токсични вещества в атмосферата, почвата и водите
 8. Преди предаване на обекта околното пространство да се почисти основно от строителни, изолационни и други материали, използвани по време на строителния процес
- След приключване на всички видове СМР по изграждането на обекта се правят необходимите изпитания съгласно ПИПСМР и след доказани нормативни изисквания, се дава разрешение за експлоатация. Съставят се съответните приемно – предавателни протоколи по 1 екземпляр за всички заинтересовани страни.

 Секция: ЕАСТ Част на проекта: по удостоверение за ПП Съставил:	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ Регистрационен № 23011 инж. ЛИЛИЯ ПЕТРОВА ТРИЗЛИЦЕВА Подпис:  ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

/инж. Лилия Тризлинцева/

Водещ проектант:

/ инж. М. Мишева /

„СОФИНБЕСТ“ ЕООД - София АУДИТОРСКИ КОНСУЛТАНТ Удостоверение № 123456789 Удостоверение № 123456789 12.06.2014г. Експерт:  Справител:  София, дата: 01.2017г.		
---	--	---

МЕРОПРИЯТИЯ

По безопасност , хигиена на труда и противопожарна охрана
/извлечения от правилника по безопасност на труда при СМР/

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ.

Работодателите могат да назначават работници и служители , които отговарят на изискванията на Кодекса на труда. С всички лица, професионално ангажирани при изграждането на обекта трябва да има сключени трудови договори и професионалните им задължения да са формулирани в трудови характеристики. Всички работници и служители подлежат на предварителен медицински преглед.

Основните минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР са упоменати в Наредба №2 от 22.03.2004г. Наредбата се прилага при спазване на действащите нормативни актове. Съгласно нея възложителят трябва да определи координатори по безопасност и здраве, съответно за инвестиционното проектиране и за изпълнението на строежа, които да представят на строителя План за безопасност и здраве преди откриването на строителната площадка /чл.9/.

При започване на работа задължение на ръководителят на обекта е да проведе встъпителен инструктаж, документиран в книгата на обекта. Всички материали с които ще се работи да са снабдени със съпровождаща документация, включително сертификати за качество и фирмена инструкция за безопасно приложение.

С цел да се сведат до минимум рисковете при извършване на строителните дейности и да се избегнат нещастни случаи се забранява допускането за работа на строителната площадка на лица, които:

- не са съответно инструктирани и обучени по БХТПО;
- не са запознати с Инструкциите за безопасност и здраве;
- не са запознати с плана за безопасност и здраве, плана за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация при авария на строителната площадка;
- не са снабдени или не ползват съответно изискващото се специално облекло, обувки и лични предпазни средства;
- имат противопоказни заболявания спрямо условията на работа, която им се възлага;
- са правоспособни и имат съответната квалификация, но са преместени на друго работно място и не са преминали инструктаж за условията на новото работно място;
- са в нетрезво състояние.

Забранява се допускането на лица навършили 60 години да работят на височина, за която се изисква ползването на предпазни колани.

Преди започване на работа на строителната площадка, строителят е длъжен да:

- да актуализира плана за безопасност и здраве и да го пригоди към своите налични средства и машини;
- да изготви план за действие за предотвратяване и ликвидиране на аварии и пожари;
- специфицират се възможни аварийни ситуации при обикновена работна обстановка, както и при екстремни ситуации- земетресения, наводнения, ураганен вятър и др.

Изпълнителят на обекта:

Осигурява спазване на изискванията за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на СМР.

За откриване на строителната площадка, Строителят поставя на видно място информационна табела за строежа, като при необходимост я актуализира. Уведомява съответното поделение на ИА "ГИТ" и на ДНСК преди започване на работа, като изпраща копие от съобщението на информационната табела.

Запознава всички работници с Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;

Осигурява специално работно облекло и лични предпазни средства.

Общи изисквания

Охраната на труда и техниката на безопасност при линейното строителство се отличават със специфични условия:

- самостоятелна работа на отделни бригади и звена без непосредствено наблюдение и ръководство от страна на ИТП;
- на сравнително тясна полоса, в работната зона едновременно се извършват СМР и транспортни операции, което води до съсредоточаване на механизация и транспортни средства в непосредствена близост до работещи хора;
- редица строителни машини и транспортни средства (тръбополагачи, булдозери, багери и др.) имат ограничена маневреност и ограничено ползване от кабината на водача;
- често се налага да се работи в тъмната част на денонощието при недостатъчно осветена работна зона или се осветява само работното място, а околното пространство остава тъмно;
- някои производствени операции са свързани с използване на леснозапалими течности и материали (бензин, дизелово гориво, разтворители);
- преместване на тежки и негабаритни товари (тръби или секции от тръби с големи размери);
- работи се под открито небе, при разнообразни климатични условия, на тежък и опасен релеф (стръмни склонове, дерета, оврази и пр.).

Основни фактори за обезпечаване на здравословни и безопасни условия на труда са високата производствена дисциплина и строгото съблюдаване на правилата за безопасност на труда от всеки работник на трасето.

Техническите ръководители трябва да провеждат ежедневен индивидуален инструктаж, на който всеки работник да бъде осведомен за опасностите (и мерките за предотвратяването им), свързани с непосредствената му работа, а също и за опасностите, които могат да възникнат при изпълнението на други работи, в зоната на които той може да се окаже.

Всички работещи на трасето трябва да знаят правилата за безопасност при провеждане на взривните работи, при изсичане и изкореняване на дървета, при продухване и изпитване на тръбопровода.

Работните места на отделни звена и бригади в условията на ограничена видимост (мрак, мъгла, силен снеговалеж) трябва да бъдат достатъчно осветени като при непредвидени обстоятелства за тази цел могат да се използват и фаровете на автомобили, трактори и др. механизми.

Всеки работник трябва да знае местонахождението на най-близкия пункт за медицинска помощ и пътя до него, а всяка бригада трябва да има аптечка с най-необходимите медикаменти и превързочни материали за оказване на първа помощ.

Облеклото на работниците трябва да е съобразено със сезонните особености и да ги предпазва от измръзване или съответно слънчев и топлинен удар.

По трасето трябва да е осигурено непрекъснатото снабдяване с питейна вода в достатъчно количество.

СРЕДСТВА ЗА ИНДИВИДУАЛНА ЗАЩИТА

1. Ръководството на строителната организация- изпълнител е задължена да осигурява специално работно облекло и лични предпазни средства в съответствие с Наредба N3

2. Предпазни колани да ползват всички работници и специалисти, които при работа са изложени на опасност от падане

3. Лицата намиращи се на работа или посещение на строителната площадка, да ползват предпазни каски!!!

СТРОИТЕЛНА ПЛОЩАДКА

1. Строителната площадка предварително да се почисти от горими отпадъци

2. Не се допуска тютюнопушенето и паленето на огън на територията на строителната площадка. Тютюнопушенето се разрешава само на местата, определени със заповед, съгласувана с органите на „ПБЗН“, означени със съответните знаци или табели и съоръжени с негорими съдове с вода или пясък.

3. Строителната площадка да бъде оградена със светлоотразителна лента върху колчета и подходящи пана върху стойки. На специално указани места да бъдат монтирани прожектори, които да осветяват площадката през тъмните часове на денонощието и при лоши метеорологични условия.

4. Зоните и местата, криещи потенциална опасност, да се обозначат със знаци по Наредбата за знаци и сигнали

5. Строителните площадки в населени места да се ограждат с плътна ограда с височина най-малко 2,00 м.

6. Изкопите с дълбочина над 1,50 м. в населени места при неограничени строителни площадки по улици, тротоари, проходи, дворове и други подобни, да се ограждат с плътна ограда с височина най-малко 1,80 м.

7. Забранява се движението на строителни машини на разстояние по-малко от 2 метра между габарита на строителните машини и монтираните скелета, платформи, люлки и др. или от конструктивните части на строящия се обект и външния контур на пътното платно.

8. За преминаването на пешеходци през канавки, траншеи и други изкопи строителната организация да осигури мостчета с ширина не по-малко от 0,8 м оградени с парапети, които нощно време да се осветяват.

9. Не се допуска извършването на СМР на работни места, намиращи се едно под друго, ако между тях няма необходимите предпазни съоръжения.

10. Не се допуска изпълнението на СМР на височина по начин, неосигуряващ противопадане от височина на лица и предмети. Ако технически е невъзможно или нецелесъобразно, да се използват предпазни колани. Издигането и свалянето на всякакъв вид товари, материали и изделия, кофражни елементи и други става по правилата на механизирания начин.

ЗЕМНИ /ИЗКОПНИ/ РАБОТИ

Преди започване на изкопните работи се извършва почистване и временно повърхностно отводняване на строителната площадка, геодезическо трасиране на оси и контури на съоръжения, подготовка и доставка на необходимите продукти и приспособления за извършване на земни работи (укрепителни елементи, стълби и други).

Строителят трасира и маркира мястото на изкопа. Съвместно със собственика на съоръженията се маркират пресичанията от изкопите съоръжения и комуникации, ако има такива. Ръчно ще се извършват изкопите на min 1,0 m над съществуващи комуникации и съоръжения и 2,0 m двете страни около тях.

При ръчни изкопи вертикалното разстояние между междинните площадки за изхвърляне на изкопната маса не трябва да е по-голямо от 1,5 м, а широчината им да е по-малка от 1,0 м. Площадките се обезопасяват откъм изкопа най-малко с бордови дъски.

Прехвърлянето на изкопаната земна маса от площадка на площадка се извършва непрекъснато, без престояване и натрупване.

1. Изкопте в населени места или на строителната площадка се ограждат на разстояние от 0,7 до 1.0 м от ръба на изкопа с временна предпазна ограда.

2. Преди започване на изкопните работи на обекта да се проучат от изпълнителя съвместно с инвеститора местата на всички надземни и подземни комуникации, за да се вземат предпазни мерки да не бъдат повредени и ако е необходимо някои да бъдат преместени или временно изключени. Около подземните проводници се копае само на ръка в присъствието на представители на съответните експлоатиращи предприятия. Към кабелите да се монтират марки съгласно ОН 10/67. Да не се използват лостове, кирки или клинове. Да се работи с прави лопати внимателно без резки удари.

3. Да се спазват минималните допустими разстояния от линиите на ВН, НН и др., както и от подземните кабели

4. Ако по време на строителството се открият подземни съоръжения неизвестни по-рано, земните работи се преустановяват докато се изясни напълно характера им.

5. Изкопите с вертикални стени и дълбочина по-голяма от допустимата за неукрепените изкопи в съответствие с ПИПСМП гл.1 гл.29, да се укрепят до нов терен.

6. Забранява се извършването на земни работи в изкопите при наличие на подпочвени води, създаващи опасност от наводняването им или от срутване на откосите, респективно на укрепването

на същите. Възстановяване на работите може да започне след осигуряване на отводняването на изкопите и след допълнително укрепване на откосите.

7. Забранява се изпълнението на земни работи чрез подкопаване.

8. Откосите на изкопите се определят в зависимост от физико-механичните показатели на почвата, дълбочината на изкопа и хидрогеоложките условия, климатичните условия и др. и се указват от проектанта. При всяко изменение на горните условия, се правят необходимите изменения в откосите, съгласувано с проектанта.

9. Не се допуска отстраняване на дефекти, регулировки, смазване, смазване и качване от земекопно-транспортните машини по време на движение, както и използването на товарачни земекопни машини при глинести почви в дъждовно време.

10. Механизираното изкопаване става с по-леки строителни машини. Изкопите, направени във връзка с разкриването на част от съоръжение, по преценка и указания на ръководителя на изкопните работи се ограждат и съответно обозначават за осигуряване на безопасност.

11. Ако при разкриването на газопровод се констатира пропуск на газ, работите по разкриването се прекратяват и работниците се отдалечават на безопасно разстояние от мястото на пропускане. Възобновяването на работите става само с разрешение и при спазване указанията дадени от ръководителя на ремонтните работи.

При неочаквана поява на пропуск на газ в изкопи, работниците незабавно ги напускат. Възобновяването на работата започва след съответно нареждане на техническия ръководител на обекта.

Изкопите необходими при извършване на газоопасни работи се оборудват с два изхода. Спускането на хора в изкопите да става по инвентарни стълби.

Разполагането на земна маса, строителни съоръжения и др., както и движението на строителни машини се допускат извън зоната на естествено срутване на откосите на изкопите на разстояние не по-малко от 1,0 м от горния им ръб.

В случай на укрепени изкопи, тези действия могат да се извършат и в зоната на естествено срутване на откосите на изкопите, когато при оразмеряване на укрепването им са взети съответните натоварвания.

Техническият ръководител :

- е длъжен да следи за устойчивостта на откосите . При поява на опасност да нареди незабавно изтегляне на работещите от изкопа и извеждането на строителните машини от застрашените участъци;

- се задължава да осигурява безопасността при влизане и излизане на лица в или от изкопите чрез поставяне на инвентарни стълби с широчина не по-малка от 0,7м и парапет излизащ от терена с височина 1,0 м.

МЕХАНИЗИРАНО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР

Общи изисквания

1. Допусканите до работа строителни машини на работната площадка да имат паспорт и съответни инструкции, изискани от доставчика.

2. Всяка строителна машина да бъде съпроводена с технически наръчник за експлоатация, дневник на машината, санитарна аптечка, с най- необходимите медикаменти

3. Забранява се работа със строителни машини или с техни агрегатни системи или устройства извън предназначението им.

4. В неработно време всички механизми трябва да бъдат в положение, което изключва възможността за пускането им в движение от странични лица, като за целта пусковите приспособления трябва да бъдат изключени и затворени.

5. При работа с електрически багер абсолютно задължително трябва да се ползват диелектрични боти и ръкавици

6. Да се спазват строго предписаните технологически схеми за работа и движение на различните машини.

7. Не се допуска използването на строителни машини и повдигателни съоръжения и уредби без изправна звукова и светлинна сигнализация. Опасните зони около строителните машини,

извършващи дейност се означават в съответствие инструкциите за експлоатация. В тези зони се забранява достъпът на външни лица най- малко на 5,0 м от вертикалата на повдигнатите товари.

8. Задължително е да се спазват минимални разстояния /минимум 2,0м от горния ръб на откоса/, на който е позволено да се доближава механизацията до ръба на изкопа, съгласно изискванията на Наредба N31.

9. Да не се разрешава стоенето на хора, несвързани със строителните работи.

10. Всички работници обслужващи машините и сапанджиите са задължени да имат удостоверение за проведен въстпителен и производствен инструктаж по БХТПО, както и да са минали инструктаж по техника на безопасността.

11. При съвместна работа със сигналист , точно да се изпълняват подадените сигнали. Сигналистът използва движенията на ръцете за направляване на маневрите или за указване начина на маневриране на работещи, който приемат сигналите.

12. На сигналиста се осигурява възможност да наблюдава всички маневри визуално, без да бъде изложен на опасност. Когато това условие не е изпълнимо, допълнително се разполагат един или повече сигналисти.

13. Сигналистът трябва да носи един или повече ярко оцветени предмети, по които да бъде Разпознаваем от оператора. Операторът прекъсва извършваните маневри, когато не е в състояние да изпълни получените, при спазване на необходимите изисквания за сигурност

Разстоянието от въртящите се части на платформата на багера до автосамосвала не трябва да е по-малко от 1 м. При извършване на изкопните работи с багер с права лопата, ако се ползва, предварително се отстраняват едри камъни, буци и образувалите се козирки от горния ръб на откоса. Височината на откоса се определя така, че в процеса на работа да не се образуват козирки от почвата.

Не се допуска завъртане на стрелата на багера, преди да е завършило напълването на коша и отделянето му от забоя.

При прекъсване на работа кошът на багера се спуска на земята, като багера се застопорява, а при движение по пътища стрелата се поставя по надлъжната ос на машината и кошът се спуска на разстояние 1,0 м от земята.

При работа в близост до ел. проводници, кабели, шини, техническият ръководител да вземе мерки срещу попадане на работниците под напрежение.

МОНТАЖНИ РАБОТИ

Общи положения

Да се спазват стриктно нарежданията на Наредба N3 от 27.12.1996г и разпорежданията по Наредба N31 за устройството и безопасната експлоатация на повдигателните съоръжения

1. Не трябва да се допускат до работа технически неизправни монтажни машини, независимо от вида и степента на неизправност.

2. Да се направят подробни разчети и мотажни схеми за всяка монтажна позиция на крана с точно обозначение на местоположението му спрямо ръба на откоса и максималната му товароносимост при това разстояние

3. Площадката на крана трябва да бъде подравнена. Не се допуска да се работи на терен с наклон по- голям от указания в паспорта му.

4. Местата на вдигане на товарите да бъдат добре осветени по време на работа. При недостатъчна осветеност, когато кранистът не различава добре сигналите, работата му се прекратява

5. Изпълнението на СМР с крановете се преустановява задължително и при гръмотевични бури, обилен снеговалеж, замедени работни площадки и при вятър със скорост над 12м/сек.

6. Работните зони се отбелязват на терена с ясно видими трайни знаци

7. При работа с автокран не се работи при наклон на терена по-голям от 3 градуса

8. Товаро- разтоварни и монтажни работи в близост до ел.мрежа СрН и ВН се забраняват.

Да се определи с писмена заповед техническо отговорно лице отговарящо за безопасното функциониране на крана и преместване на товарите. Да се подбере подходящ кран, съответстващ на теглото и вида на монтажните елементи. Дължината на стрелата да се подбере така, че да стига до най- отдалечената точка на монтаж.

Да се изготви от техническия ръководител или отговорното за безопасната работа на крана лице списък с теглата на елементите, конструкциите и материалите, които ще се вдигат с крана, който да се даде на крановика и текеджниците. Абсолютно е забранено превишаване товароподемността на крана.

При работа да се използват само оригинални изправни текеджни устройства с гарантирана носимоспособност, чиито външен вид и цялост се проверяват преди всяка експлоатация и се окачествяват на всеки шест месеца.

Монтаж на тръбопроводи

- тръбополагачите се придвижват покрай траншеята извън зоната на естествено срутване на почвата на разстояние не по малко от 2 м. от откоса на траншеята.

- тръбите, тръбните секции и заварените възли се разполагат покрай изкопа на разстояние не по-малко от 1,5 м. от ръба на изкопа и се полагат на уплътнен терен върху подложки, осигурени срещу самоволно претъркаляне

- не се допуска монтаж върху временни крепежни средства, както и снемане на отделни елементи от постоянните крепежни средства или на самите крепежни средства при полагането или след окончателния монтаж на тръбопроводи

- забранява се монтажът на детайли и възли от технологично оборудване и тръбопроводи към действащи такива, както и привключването /присъединяването/ на същите към временни инсталации, тръбопроводи или към други действащи системи без писмено разрешение на предприятието – главен изпълнител и собственика /експлоатиращия съответната инсталация или система/

- при монтаж на тръбопроводи в близост до кабели, проводници или шини, техническият ръководител или координаторът по безопасност и здраве се длъжни да вземат необходимите мерки за защита на работещите от попадане под напрежение, както и за предпазване на инсталациите от повреждане.

Работа с преносими стълби

Преносими стълби се използват за извършване на СМР, когато:

- е невъзможно или нецелесъобразно използването на стационарни стълби, на стълби с механично задвижване, скелета, работни платформи или други по-удобни и по-безопасни съоръжения;

- няма забрана за използването им при извършване на съответния вид работа по реда на Наредба №2 / 22.03.2004 г.

- работата не е свързана с придържането на обемисти или тежки товари / кофражи, греди, дъски и др. /

- не се пренасят товари по-тежки от 0,2 kN, а при удължени стълби чрез наставяне – от 0,1 kN, или не се налага товарът да се държи с две ръце;

- не се поставят в непосредствена близост до отвори в подове и стени, до остри стърчащи предмети, открити съдове с опасни течности и химикали и др., в следствие на което може да се увеличи размерът и травмите при падане;

- теренът или подът е равен и нехлъзгав или не се налага ръчно придържане на някое от рамената на двумерни стълби;

- да се осигури срещу преобръщане;

- естеството на работата не изисква едновременно ѝ извършване от повече от един човек върху стълбата;

- тежестта на лицето, използващо стълбата със или без допълнителен товар не надвишава допустимото натоварване;

Не се допуска използването на:

- преносими стълби за извършване на работи по стени и тавани на височина по-голяма от 3,5 м и за изкачване на товари / тухли, камъни и др. /

- нестабилни, подвижни или не осигуряващи стабилност конструкции / прясно боядисани или заледени стени, водосточни тръби, кръгли колони, мачти, стълбове, ъгли на сгради, тръби и др. / за горна опора на единична стълба.

ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАБОТИ

!!! При изпълнение на СМР в близост до електрическа линия да се спазват стриктно изискванията на чл.80 и минималните отстояния, дадени в табл.1 и табл.2 към този член в Наредба N2 за ЗБУТ.

Да се уведоми експлоатиращото предприятие да изключи напрежението за времетраенето на СМР.

Електромонтажните работи, както и работите с ел. уреди и съоръжения, намиращи се под напрежение да се изпълняват от лица, които имат необходимата правоспособност и квалификационна група по безопасност.

Преди започване на работа всяка кабелна линия се изключва от двете страни, изпразва се, проверява се отсъствието на напрежение, заземява се и се поставя табела "Не включвай! Работят хора!"

Работата по кабелната линия не трябва да започва преди изпълнителят на работата да се увери, че кабелът е изключен и заземен. Веднага след проверката за отсъствие на напрежение да се поставят преносимите заземления. При евентуално попадане на някоя строителна машина под напрежение, водачът да не излиза от кабинката до изключване на ел. захранването!!!

За недопускане на пожари от електрически претоварвания трябва да се спазват електротехническите норми за нормален режим на работа. Проводниците трябва да бъдат съобразени с предназначението, мощността и силата на тока на консуматорите.

Инсталации

Електрическите инсталации се монтират от лица с необходимата правоспособност по електробезопасност.

Не се допуска използване на части от постоянните ел. инсталации за временни захранвания преди пълното им завършване и въвеждане в експлоатация.

При извършване на изпитване на готови ел. инсталации се вземат предпазни мерки за защита на работещите, както и други лица, намиращи се на строежа, от падане и поражения от електрически ток.

Инсталации, в частност връзки в електроинсталации, заварки и укрепвания на тръби, фасонни части, отоплителни тела и други, които се изпълняват едновременно с други видове СМР, се монтират с повишено внимание и под непосредствено наблюдение на техническия ръководител или упълномощено от него лице.

Заваръчни работи

Начините за свързка между тръбите става посредством заварка. За изпълнение на заварката се изисква квалифициран персонал и апаратура, която да гарантира липсата на грешки в температурата, налягането и времената. Заварките да се извършват в спокойна среда / без валежи, вятър, високи запрашвания / Преди да се извършат операциите по заваряването, да се темперират всички участъци до температурата в средата. Заготовките да бъдат подготвени за заварка като се отрязват с подходящи режещи средства. Електрическите заварки трябва да са с умерена скорост за предотвратяване нагриването на материала. Така подготвените материалите да не се пипат с ръце. Ако това се случи по невнимание, мястото трябва да се почисти.

Заварката не трябва да се размества докато зоната на шева не се охлади естествено до температура около 60 градуса.

Опасната зона при липса на защитни негорими прегради е 5 м. Местата, където извършва заваряването се означават със знаци, задължаващи ползването на съответните лични предпазни средства / каска, предпазен шлем с тъмни стъкла, диелектрични очила и ботуши / и подходящо работно облекло.

!!! Не се допуска извършване на електрозаварки на открито в дъждовно време и снеговалеж. До мястото за заваряване да има осигурен изправен пожарогасител.

Огневи работи

Преди започване на огневи работи на обекта се извършва процедура по издаване на Акт за огневи работи от органите на „ПБЗН“ на основание на Наредба №I- 209 /22.11.2004 г. За правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация. Работниците, извършващи

огневи работи трябва да притежават документ за противопожарен минимум и квалификационна степен

При извършването на огневи работи да се спазват следните изисквания:

- да не се извършват огневи работи извън рамките на издадения Акт за огневи работи;
- когато се налага извършване на допълнителни или друг вид огневи работи, се издава отделен Акт за огневи работи;
- в рисковите зони при извършване на огневи работи да се поставят предпазни негорими паравани, предпазващи от искри и се осигуряват наблюдатели;
- да се работи с изправни кабели на ел. заваръчните апарати и същите да са стабилно монтирани. Кабел – масата да се монтира непосредствено до мястото на работа;
- след завършването на огневата работа се сменя напрежението на заваръчния апарат или се изключва оксигена / газорезача /, огнегасителните средства се поставят на определените места.

МОНОЛИТНИ РАБОТИ

За изпълнението на шахти и фундаменти се предвиждат кофражни и бетонови работи. В процеса на бетониране да се внимава за поява на признаци са поддаване и деформиране на кофража, а декофрирането да става само след проверка на достигнатата якост на бетона, за липса на деформации и дефекти и след нареждане на отговорното техническо лице. При декофража да се внимава да не се повреди повърхността на конструкцията.

Преди започване на изпълнението на кофражни, арматурни и бетоновите работи технически ръководител на обекта се задължава да предвижда необходимите мерки, осигуряващи безопасно изпълнение на производствения процес и предпазващи работници от възможното въздействие на праха от използваните материалите, поразяването от електрически ток при ползване на строителни машини с електрозадвижване, увреждания от обгарянията при ползване на пара или изпълнение на заваръчни работи, от механично или вибрационно въздействие на ползваните строителните машини, от вредното въздействие на химическите добавки в бетоновата смес, както и срещу опасностите от падане от височина на хора или отделни предмети.

Преминаването на хора и превозването на ръчни колички върху кофраж, монтирана армировка и прясно излят бетон да става по стабилно закрепени, върху подложки, дървени пътеки, осигуряващи безопасното им преминаване.

Пътеките по преходната алинея да се поставят на разстояние не по-малко от 1.5м от външните контури или непокрити отвори на сградите и съоръженията, както и от други елементи, представляващи опасност при евентуално падане встрани от преминаващите.

Забранява се хвърлянето от височина на кофражните платна и кофражните елементи.

Забранява се оставянето във вертикално или наклонено положение на кофраж, преди укрепването му.

Елементите на кофраж, скелета да се съхраняват на строителната площадка на определени места.

Отвиването на освободените гирлянди под монтираната плоча да се извършва от инвентарна платформа.

Забранява се използване на всякакъв вид стълби за извършване на работите по преходна алинея.

Полагането на бетонна смес с бетон помпи, както електро и паро нагряването на сместа, да се извърши в съответствие с инструкциите по БХТПБ;

Работникът, който премества и насочва накрайник на стрелата на бетон помпата при полагане на бетонна смес от височина при не обезопасена площадка, да ползва и предпазен колан;

При ползването на строителни машини, скелета, платформи и люлки за изпълнение на СМР да се спазват съответните изисквания към тях;

Кофражни работи

Най-често при направата на кофраж се използват кофражни платна, чиято подготовка за монтаж става на строителната площадка. Дървообработващите машини / банциг, циркуляр и др. / , с които се извършват спомагателните работи, трябва да бъдат здраво укрепени, нивелирани и на

режещите части да се поставят предпазители. Предпазителните устройства и ремъци се закрепват с мрежа или металически куки.

Участъците, където се извършват дърводелските работи, се ограждат.

Полученият при разглобяване на различните конструкции дървен материал се обезврежда като се извадят, закривят или набият намиращите се по него пирони и скоби и чак тогава се складираят или товарят за извозване.

Опорните части на кофража / стойки, подложки и др. / трябва да стъпват на устойчива и неподвижна основа, така че да се изключи неравномерното поддаване по време на бетонирането.

Свалянето на кофража може да се извърши само с разрешение на техническия ръководител. Преди това трябва да се провери якостта на бетона, да се установи, че няма натоварвания, по-големи от съответстващите на фактическата носимоспособност в момента на декофрирането, да се установи наличието на евентуални дефекти. При декофрирането работещите да използват предпазни очила.

Материалите от сваления кофраж да се складираят на определени места без да се хвърлят.

Бетонови работи

Бетоновата смес и строителните разтвори пристигат готови на обекта с бетоновози (до 7 км.) и автобетонобъркачки (от 7 до 15 км.) Приготвянето им, транспорта, полагането и уплътняването им, както и грижата за бетона по време на втвърдяването му и контрола по изпълнение на бетоновите работи става съгласно указанията в Правилника за извършване и приемане на бетоновите работи.

Приемането и разрешаването на бетонирането се отразява писмено в заповедна книга на обекта, след преглед на кофража, укрепването му, работните скелета, съоръженията. Не се допускат незаети с процеса работници в зоната на обслужване на бетонпомпата / мин. 10 м / Електровибраторът се изключва, когато се спира работа или се премества от едно място на друго. Преместване стрелата на бетонпомпата от един участък в друг се извършва само при спряно действие на нагнетателната помпа. При прекъсване на подаване на сместа за повече от 30 мин. бетонопроводът се изпразва и почиства след намаляване на налягането до атмосферното.

!!! Забранено е минаването и стоењето до кофража по време на бетониране.

Да се пази от сътресение и удари кофражът до достигане на необходимата якост на бетона.

1. Направата на всички работни скелета, за които няма посочени схеми или изисквания по паспортните им данни или утвърдените каталози, да става по проект, изготвен от проектант-конструктор.

2. При направата на съоръжения да се осигурят безопасни условия за извършване на кофражни, арматурни, бетонови, зидарски и др. видове работа, съгласно Наредба N2.

3. Полагането на бетонна смес да се извършва след приемането на кофража от съответното оправомощено техническо лице.

4. Забранява се бетонирането преди техническият ръководител на обекта да е установил изправността на ползваните скелета, платформи, транспортни пътеки, осветлението на работната площадка и на другите временни съоръжения.

Армировъчни работи

Заготовката на армировката се извършва в специализирани цехове. Разтоварването от превозните средства се извършва с подходящи тежестни средства от обучени и инструктирани работници. Складирането им да изключва възможността от срутване.

Не се допуска връзването на кабели и проводници към армировката.

ТОВАРО-РАЗТОВАРНИ РАБОТИ И СКЛАДИРАНЕ

При извършване на товаро-разтоварни работи да се носят защитни каски, ударозащитни обувки, ръкавици и сигнални елечета.

Пътеките и проходите покрай работния участък да бъдат свободни, да не се задръстват с пръст, строителни отпадъци и машини. Забранява се прокарването на временни снабдителни мрежи по повърхността на земята при пресичане на пътища, пътеки и проходи. Същите трябва да бъдат положени на дълбочина минимум $H=0,8\text{m}$

Проходите за преминаването на хора между разтоварените товари да са с ширина не по-малка от 1 метър.

Забранява се складирането на строителни материали и изделия по проходите и пътеките за работниците и по временните пътища.

Не се допуска устройване на временни приобектни складове в охранителната зона на електропроводи и др.

Забранява се безредното складиране и разхвърляне на материали, детайли и съоръжения по дължината на работния участък

Забранява се нареждането на материали и съоръжения на разстояние по- малко от 0,5м от ръба на изкопа.

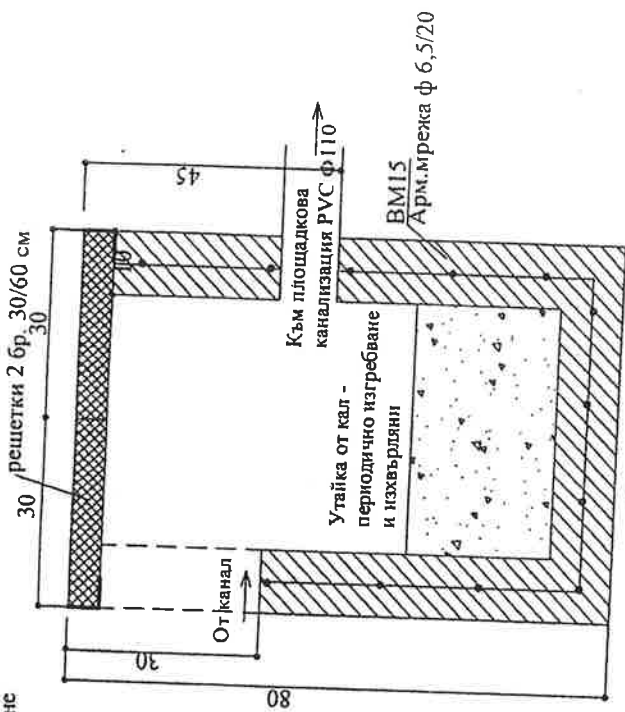
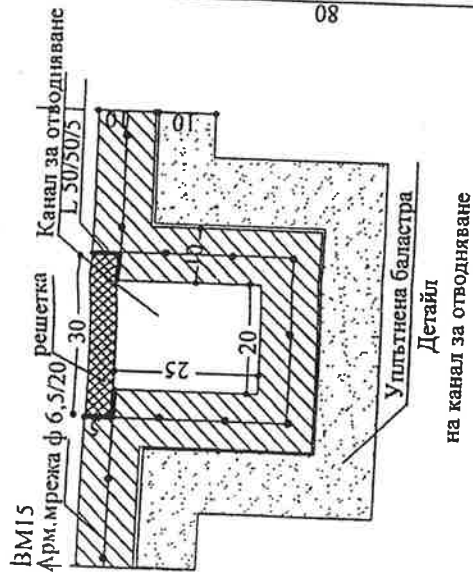
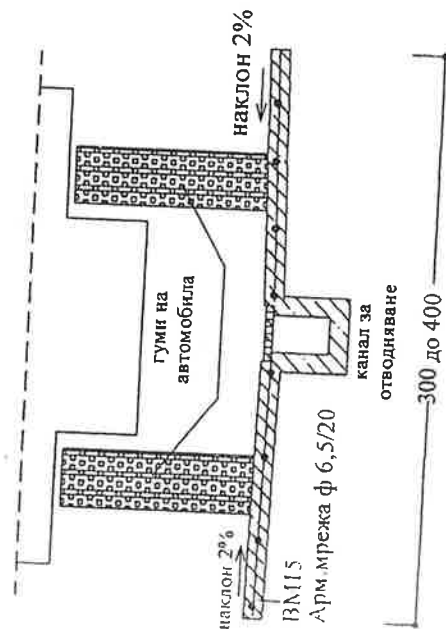
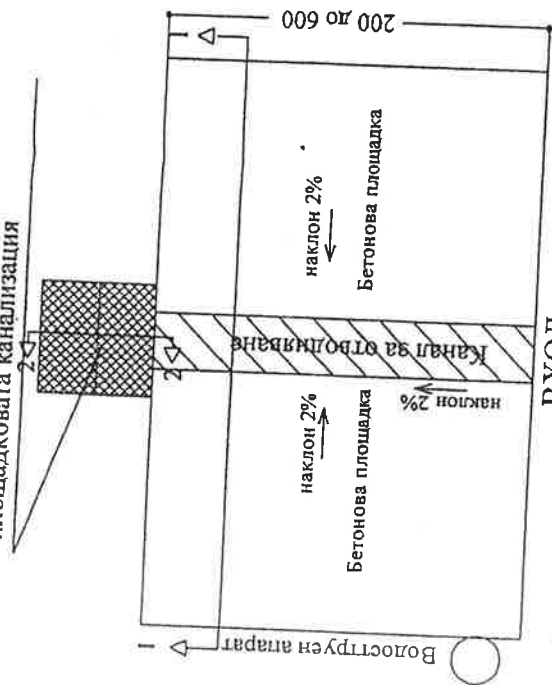
Допустимите скорости на движение на автомобилите в близост до работния участък и местата за гариране трябва да бъдат означени с надписи и знаци.

Товаро-разтоварните работи и временното приобектно складиране на продукти, изделия, оборудване и др. да се извършва така, че да са осигурени срещу евентуално изместване, преобръщане, претъркулване и падане.

Бутилки с пропан-бутан, кислород и др. под налягане, ако се наложи съхраняването им на обекта, да се съхраняват отделно в проветряеми помещения в количества за една смяна.

При товароподемни операции на различни видове разтвори се използват съдове, позволяващи преобръщане или изсипване на материала

яма 60/60/80 (калоутантел), отведена в площадковата канализация



Временна яма
Разрез 2-2

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛИ
за 1бр.площадка за почистване на вуми на автомобили

Поз	НАИМЕНОВАНИЕ	ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	МЯРКА	К-во един.	К-во общо
1.	БЕТОН	КЛАС В15	куб.м.	1.76	1.76
2.	ЗЧ-канал	L50/50/5мм.- L=1.0м.х2бр.	кв.	3.77	7.54
3.	ЗЧ-шохта	L50/50/5мм.- L=0.6м.х4бр.	кв.	2.26	9.05
4.	РЕШЕТКА ЗА КАНАЛ	Ст.шина 40/5; L=0.3м.х6бр.	кв.		10.5
5.	РЕШЕТКА ЗА шохта	Ст.шина 40/5; L=0.3м.х10бр.	кв.		11.05
6.	КОФРАЖ		кв.м.		11.00

ВЕРТИКАЛЕН РАЗРЕЗ 1-1

Забележка: Всички размери са в см.

ПЛОЩАДКА ЗА ИЗМИВАНЕ НА ГУМИТЕ НА АВТОМОБИЛИТЕ