

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра.

При използване на ръкави или улеи те трябва да са чисти и да не позволяват отделяне на компонентите.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улеи, улеите трябва да имат разделителни преради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение.

Самите улеи и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улеите трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Ултразвуване на бетона

Бетонът трябва да се ултразвува до получаване на хомогенна пълтна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Приема се, че един втрешен вибратор с диаметър 50 мм може да ултразви 20 куб.м. в час. Втрешните вибратори могат да извършват над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се ултразвува грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ълите и чупките на кофража.

Вибрирането не се използва за да се премества бетона или да променя положението си при излизането. Вибрирането във всяка точка трябва да е с достатъчна продължителност за да се извърши ултразвуване. След първоначалното слагане на бетона, кофража не трябва да се блъска, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат усилия.

Трисци за бетона

Непосредствено след ултразвуването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера

Излизане на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхността влата на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

а) Навлажняване на кофража;

б) Навлажняване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

- Държане на сянка на инертния материал;
- Охлаждане на водата за забъркване на бетона преди употреба;

000 0

в) Излитане на преради срещу вятър и против същеще на местото на полагане на бетона;

г) Намаляване до възможния минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намаляване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез прескване с пулверизатор.

Всяки мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра

IX. Полагане и улягняване на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от пълтен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетонската плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчет

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настийки са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение

Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго.

При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.

Отношение на настийката

- Нива

Толерансите в нивата ще бъдат както следва

Н⁹⁰ □ 10 мм

Н^{max} □ 15 мм

- Широчина

Средната широчина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи

външен ръб на пласла за основни и свързващи пластове—не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите

външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в чертежите

- Деления

Деленията ще се определят въз основа на якки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласла в една и съща точка

030

- Изпълнението на СМР започва след:
- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставете на временна тоалетна – химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключената частък чрез монтаж на защитни

[Handwritten signature]

I. Подготвителни работи

Г. Стрелка № 18- лява входна автомат на бул. "Кн. Мария Луиза" и ул. "Козлодуй" - петови езици и к-т преходи

[Handwritten signature]

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактния проводник. Извършва се пробно преминване с трамвайна мотриса.

Износваш тип А	98%
Свързваш	97%
Основен	97%
Вид на пласта	Минимална необходимост степен на улътняване

[Handwritten mark]

Степен на улътняване

Степената на улътняване отношението между обемната маса на пробата от положената "Маршал" в лабораторни условия.

При оценка на налъжкната равност при изпитване с механична лата с полки за записване, максималната неравност не трябва да бъде по – голяма от 7 мм. При оценка на налъжкната равност на настлжката с четириметрова лата, максималната междинна под латата не трябва да надвишава 6 мм.

Равност на износващите пластове

Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.

При едностранен напрежен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Напречно сечение

Вид на пласта	дебелината на пласта	мин. /см/	20	Max. /см/	25
	Основен	4	4	6	6
Свързваш	4	4	6	6	6
Износваш	4	4	6	6	6

- Монтране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Ремонт на трамвайни стрелки - рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определение началото и края на подобекта.
 Рязане на асфалтобетон с асфалторезна машина "Клипер" - Определена частта на рязане, очертаване и изрязване, при постоянно течаща вода за охлаждане на диска.
 Демонтирането на трамвайна стрелка се извършва след разваляне на пътната настилка и освобождаването и от връзките с електрическата мрежа и кутията за автоматата (ако има такъв).

Следва рязане релсите на стрелката и кръстовката, отлеянето им от трамвайния път и демонтирането им.
 Натоварване на стрелката и кръстовката с Автокран 10 т., транспортниране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтираните съоръжения на Възложителя чрез Приемо - предавателен поток.

III. Разбиване на коловозен стоманобетон и асфалтобетонни настилки, изкоп натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настилка се разкртва с Батер-чук до достигане петата на релсата, демонтират се релсите след което се разбива стоманобетонната плоча. Изкопните работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирано и ръчно. Натоварване с Батер и транспорт на строителни отпадъци със Самосвали до регламентирано депо.

IV. Полагане и фиксиране на арматурата

Армировката на стоманобетонните плочи се оформя с горна и долна мрежа. Горната мрежа дупряна до ребровите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча.

Затоващите по проект армировъчни мрежи се транспортират с камшон. Плагат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на армировката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят съответствие с армировъчните плановете в проекта.

Арматурата се полага и поддържа на местото и както е посочено на чертежите. Ако Мениджърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завършват с помощта на стоманена тел с диаметър 1,2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност.

Фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите.

Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-големи от осемдесет пъти диаметра на прътите.

Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетонирането да се измести.

Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона.

В арматурата не се правят члени съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера.
Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други фуги, тя не трябва да се отъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Мениджъра.

V. Доставка и монтаж на стрелка.

Стрелките и кръстовките се изготвят в Механичен цех по технически проект. Стрелката ще бъде изработена от релси, петови езци и блоково сърце с честота 900А, дълбочина на улея на блоковото сърце 13-15мм, опорни плочи - 5 бр. (1бр под сърцето и 4бр. на езичната част). Всички оси за обръщателния механизъм ще бъдат изработени от закалена неръждаема стомана 4Х13 или еквивалентна. Втулките на съсия ще са от фосфорен бронз (CuSn10P-050). Отвора за отводняване на кутията за обръщателния механизъм ще бъде изместен в страни от механизма за по лесно промиване на кутията на стрелката. Стрелката ще бъде окомплектована с автомат тип "Оерликон" с кутия и шанти. Приемането на съоръжението става чрез замерване на контролни размери, след което то се транспортира до обекта.

Монтажът на стрелката и/или кръстовката върху дървени трунчета след предварително трасиране на съоръжението.

Извеждане на съоръжението по ос и ниво съгласно проекта.

Отводняване на стрелката в канализационната мрежа с тръба $\Phi 110$, вкл. изкоп с дълбочина 1,20м и обратна засипка.

Направа тръбна мрежа от PVC тръби $\Phi 50$ за отоплението на стрелката. След бетонирание се монтира отопление за трамвайна стрелка/кабели и нагревател/.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-лъгови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електролъгови заварки след центриране с линеал и шлайфане.

Преди излизването на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е допрана до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на съоръжението по ос, междурелсие и ниво.

Качеството на изпълнените заварки.

Приемане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VI. Бетонни работи

За бетонирание ще се използва бетон клас B40 доставен от сертифициран бетонов възел. Извършва се проверка преди бетонирание на армировката, кофража и релсовия път. Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помощта на ули. На трудно достъпни места ще се използват бетонопомпи. За улътняване на бетонната смес се използват илени вибратори. Бетона в междурелсовото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попаднали пукнатинно води.

035

Бетоновите работи включват доставката на готови бетонови смеси и изграждане на конструкции с форми, очертаня и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.

Транспорт и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.
Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.
Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естествени повърхности се налага бетоново покритие клас B15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почиства от прах и вредни вещества преди да се положи следващата порция бетон.
Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на изкопа и качествата на земята основа да са одобрени от Мениджъра.
Не се полага бетон в конструкции, преди арматурната стомана и кофража да бъдат одобрени от Мениджъра.
Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено одобрението на Мениджъра.

Ако изливането на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.
При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се улитнява на окончателното му местоположение до 30 минути след забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.
Когато бетонът се транспортира с автобетоновоз, това време е един час от момента на забъркване на сместа.
Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра.

При използване на ръкави или улен те трябва да са чисти и да не позволяват отлежане на компонентите.
Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улен, улените трябва да имат разделителни преради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение. Самите улен и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра.
Улените трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Болата използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.
Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Улитняване на бетона

Бетонът трябва да се улитнява до получаване на хомогенна плътна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Приема се, че един втрешен вибратор с диаметър 50 мм може да улитни 20 куб.м. в час. Втрешните вибратори могат да извършват над 10,000 оборота в минута.



Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се уплътнява грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ъглите и чупките на кофража. Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си при изливането. Вибрирането във всяка точка трябва да е достатъчна продължителност за да се извърши уплътняване. След първоначалното слягане на бетона, кофража не трябва да се бълска, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат усилия.

Триси за бетон

Непосредствено след уплътняването и през следващите 7 дни бетонът се нази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.

Излизане на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхността влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

а) Навлажняване на кофража;

б) Намаляване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

- Държане на сянка на инертния материал;

- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;

в) Излизане на претрпани срещу вятър и против слънце на мястото на полагане на бетона;

г) Намаляване до възможния минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намаляване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.

Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра

VII. Полагане и уплътняване на асфалтови смеси

Горното покритие на ресовия път е от пълтен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетонвата плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчета

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настлики са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение

Пологането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго.

При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.

отношение на настликата

Нива

Толерансите в нивата ще бъдат както следва

Износващ и свързващ и основен пласт

H₉₀ □ 10 мм

H_{max} □ 15 мм

Ширина

Средната ширина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи

външен ръб на пласта за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите

външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в чертежите

Дебелина

Дебелината ще се определя въз основа на ядки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласта в една и съща точка

Вид на пласта	дебелината на пласта	
	мин. /cm/	Max. /cm/
Основен	20	25
Свързващ	4	6
Износващ	4	6

Напречно сечение

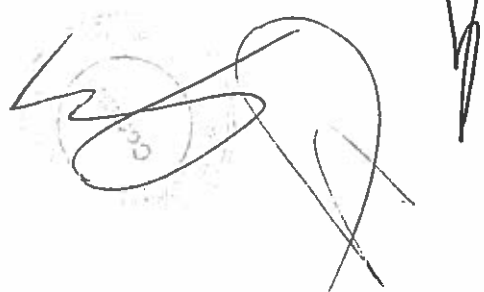
Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от □ 0.3%.

При едностранен напречен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Равнот на износващите пластове

При оценка на надлъжната равност при изпитване с механична лата с полки за записване, максималната неравност не трябва да бъде по – голяма от 7 мм

При оценка на напречната равност на настликата с четириметрова лата, максималната междина под латата не трябва да надвишава 6 мм



Степен на улътняване

Степента на улътняване отношението между обемната маса на пробата от положената "Маршал" в лабораторни условия.

Вид на пласта	Минимална необходима степен на улътняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактния проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна мотриса.

Г. Стрелка № 120 - изходна маневрена на п.л. "Възраждане" - бул. "Хр. Ботев".

I. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставяне на временна тоалетна - химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключенния участък чрез монтаж на защитни заземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

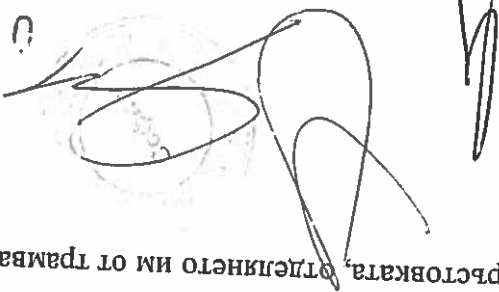
II. Монтаж на трамвайни стрелки - рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определене началото и края на подобекта.

Рязане на асфалтобетон с асфалторезна машина "Клипер" - Определене частта на рязане, очертаване и изрязване, при постоянно гечаща вода за охлаждане на диска.

Демонтирането на трамвайна стрелка се извършва след разваляне на пътята настилка и освобождаването и от връзките с електрическата мрежа и кутията за автоматата (ако има такъв).

Следва рязане релсите на стрелката и кръстовката, отделянето им от трамвайния път и демонтирането им.



Натоварване на стрелката и кръстовката с Автокрап 10 т., транспортниране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтираните съоръжения на Възложителя чрез Приемно – предавателен поток.

III. Разбиване на коловозен стоманобетон и асфалтобетонни настлики, изкоп натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настлика се разкъртва с Батер-чук до достигане петата на релсата, демантират се релсите след което се разбива стоманобетонната плоча. Изкопните работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирани и ръчно. Натоварване с Батер и транспорт на строителни отпадъци със Самосвал до регламентирано депо.

IV. Полагане и фиксиране на арматурата

Армировката на стоманобетонните плочи се оформя с горна и долна мрежа. Горната мрежа до ребровите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча. Заложените по проект армировъчни мрежи се транспортират с камшон. Полагат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на армировката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с армировъчните планове в проекта.

Арматурата се полага и поддържа на място и както е посочено на чертежите. Ако помощта на стоманена тел с диаметър 1,2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност. Фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на фиксирането под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-големи от осемдесет пъти диаметъра на прътите.

Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетонирането да се измести. Арматурата стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона.

В арматурата не се правят челини съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера. Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други фуги, тя не трябва да се отъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Мениджъра.

V. Доставка и монтаж на стрелка.

Стрелките и кръстовките се изготвят в Механичен цех по технически проект. Стрелката ще бъде изработена от релси, еластични езичи и блоково сърце с качество 900А, дълбочина на улея на блоковото сърце 13-15мм, опорни плочи - 5 бр. (1бр под сърцето и 4бр. на езичната част). Всички оси за обръщателния механизъм ще бъдат изработени от закалена неръждаема стомана 4Х13 или еквивалентна. Втулките на съшия ще са от фосфорен бронз (CuSn10P-050). Отвора за отводняване на кутията за обръщателния механизъм ще бъде изместен в страни от механизма за по лесно промиване на кутията на

стрелката. Приемането на съоръжението става чрез замерване на контролни размери, след което то се транспортира до обекта.

Монтиране на стрелката и/или кръстовката върху дървени трупичета след предаването на съоръжението.

Извеждане на съоръжението по ос и ниво съгласно проекта.

Отводняване на стрелката в канализационната мрежа с тръба $\Phi 110$, вкл. изкоп с дълбочина 1,20м и обратна заспика.

Направа тръбна мрежа от PVC тръби $\Phi 50$ за отоплението на стрелката. След бетонирание се монтира отопление за трамвайна стрелка/кабели и нагревател/.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-лъгови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електролъгови заварки след центриране с линеал и шаблане.

Пред изливането на стоманобетонните плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120МПа).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е допрянна до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на съоръжението по ос, междурелсие и ниво.

Качеството на изпълнените заварки.

Примане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VI. Бетонни работи

За бетонирание ще се използва бетон клас B40 доставен от сертифициран бетонов възел. Извършва се проверка преди бетонирание на армировката, кофража и релсовия път.

Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помощта на улен. На трудно достъпни места ще се използват бетоновото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попаднали пукнатинно води.

Бетоните работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструктивни с форми, очертания и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.

Транспорт и полагане

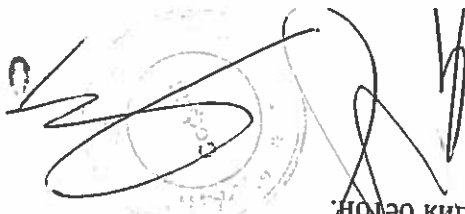
Бетонът трябва да се транспортира и полагане така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Пред да се излее бетон върху естественни повърхности се полага бетоново покритие клас B15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон.

Вещества преди да се положи следващата порция бетон.



Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на изкопа и качествата на земната основа да са одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено одобрението на Мениджъра.

Ако изливването на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се улитнява на окончателното му местоположение до 30 минути след забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра. При използване на ръкави или улен те трябва да са чисти и да не позволяват отделяне на компонентите.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улен, улените трябва да имат разделителни преради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение. Самите улен и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улените трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Улитняване на бетона

Бетонът трябва да се улитнява до получаване на комогенна пълтна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Према се, че един втвршен вибратор с диаметър 50 мм може да улитня 20 куб.м. в час. Втвршените вибратори могат да извршват над 10,000 оборота в минута.

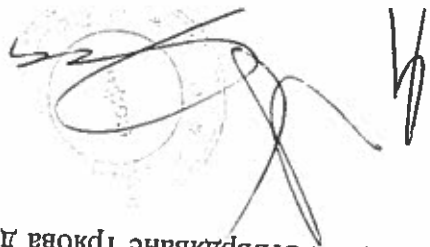
Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопкеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се улитнява грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ългите и чупките на кофража. Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си при изливването. Вибрирането във всяка точка трябва да е с достатъчна продължителност за да се изврши улитняване. След първоначалното слягане на бетона, кофража не трябва да се бръска, и в краищата на подавашите се арматури не трябва да се прилагат усилия.

Триски за бетона

Непосредствено след улитняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвания метод на втврдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втврдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.



100 0

Излизане на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

- а) Навлажняване на кофража;
- б) Намаливане на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на пропелдурни като:
- Държане на сянка на инертния материал;
- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;
- в) Излизане на преради срещу вятър и против слънце на мястото на полагане на бетона;

г) Намаливане до възможно най-малък минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намаливане до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.

Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра

VII. Полагане и улягтвяване на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от пълтен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетонската плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчет

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настийки са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение

Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго.

При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.

отношение на настийката

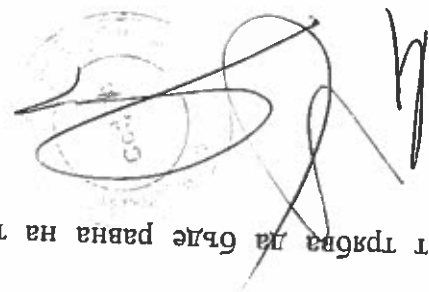
Нива

Толерансите в нивата ще бъдат както следва

- Износващи и свързващи и основен пласт
- H⁹⁰ □ 10 мм
- H^{max} □ 15 мм

Широчина

Средната широчина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи



Handwritten signature on the left side of the page.

Handwritten mark 'y' on the left side of the page.

Вършен рб на пласта за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навърте от контура показан в чертежите
 Вършен рб на износващи пластове не повече от 15 мм навърте от контура показан в чертежите

Дебелина

Дебелината ще се определи въз основа на ядки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласта в една и съща точка

Вид на пласта	Дебелината на пласта	мин. /см/	Мак. /см/	
		Основен	20	25
		Свързващ	4	6
		Износващ	4	6

Напречно сечение

Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.
 При едностранен напрежен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Равнот на износващите пластове

При оценка на надлъжната равност при изпитване с механична лата с роли за записване, максималната неравност не трябва да бъде по – голяма от 7 мм
 При оценка на напречната равност на настижката с четириметрова лата, максималната междина под латата не трябва да надвишава 6 мм

Степен на улътняване

Степента на улътняване отношението между обемната маса на пробата от положената и улътнена настилка към обемната маса на същата асфалтова смес изготвена по метод „Маршал“ в лабораторни условия.

Вид на пласта	Минимална необходима степен на улътняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактният проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна моторка.



Н. Стрелка № 236 - изходна маневрена на тм уxo "Людлин"

1. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Доставка на временна тоалетна - химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключената участък чрез монтаж на защитни вземания.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Монтаж на трамвайни стрелки - пазане на релсите, натоварване и транспорт.

Определене началото и края на подобекта.

Пазане на асфалтобетон с асфалторезна машина "Клипер" - Определене частта на пазане, очертаване и изрязване, при постоянна течаща вода за охлаждане на диска.

Демонтиране на трамвайна стрелка се извършва след пазане на пътята на настилка и освобождаването и от връзките с електрическата мрежа и кутията за автомат (ако има такъв).

Следва пазане релсите на стрелката и кръстовката, отделянето им от трамвайния път и демонтиране им.

Натоварване на стрелката и кръстовката с Автокрап 10 т., транспортниране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтираните съоръжения на Възложителя чрез Присмо - предавателен потокол.

III. Разбиване на коловозен стаманобетон и асфалтобетонни настилки, изкоп натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настилка се разкрътва с багер-чук до достигане петата на релсата, демонтират се релсите след което се разбива стаманобетонната плоча. Изкопните работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирани и ръчно. Натоварване с багер и транспорт на стрелките отляво.

Самосвал до перламентирано депо.

IV. Полагане и фиксиране на арматурата

Армировката на стаманобетоните плочи се оформя с горна и долна мрежи. Горната мрежа допрана до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча.

Затоващите по проект армировъчни мрежи се транспортират с камшон. Полагат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на армировката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с армировъчните плановете в проекта.

Арматурата се полага и поддържа на мястото и както е посочено на чертежите. Ако Мениджърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с

помощта на стоманена тел с диаметър 1,2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност. Фиксатори, одобрени от Мениджъра, трябва да се осигурят за използване при фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите. Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-голям от осемдесет пъти диаметъра на прътите. Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетонирането да се измести. Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона. В арматурата не се правят челини съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера

Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други пъти, тя не трябва да се огъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Мениджъра.

V. Доставка и монтаж на стрелка.

Стрелките и кръстовките се изготвят в Механичен цех по технически проект. Стрелката ще бъде изработена от релси, еластични езичи и блоково сърце с качество 900А, дълбочина на улея на блоковото сърце 13-15мм, опорни плочи - 5 бр. (бр под сърцето и 4бр. на езичната част). Всички оси за обръщателния механизъм ще бъдат изработени от закалена неръждаема стомана 4Х13 или еквивалентна. Втулките на същия ще са от фосфорен бронз (CuSn10P-050). Отвора за отводняване на кутията за обръщателния механизъм ще бъде изместен в страни от механизма за по лесно промиване на кутията на стрелката. Приемането на съоръжението става чрез замерване на контролни размери, след което то се транспонира до обекта.

Монтиране на стрелката и/или кръстовката върху дървени трупчета след предварително трасиране на съоръжението. Извеждане на съоръжението по ос и ниво съгласно проекта. Отводняване на стрелката в канализационната мрежа с тръба Ф110, вкл. изкоп с дълбочина 1,20м и обратна заспика. Направа тръбна мрежа от PVC тръби Ф 50 за отоплението на стрелката. След бетониране се монтира отопление за трамвайна стрелка/кабели и наредвател/.

специални електро-дъгови аварки. Релсовият път е безнаставов и връзката между отлежните звена се осъществява със специални електро-дъгови аварки след центриране с линеал и шлайфане. Преди изливането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120МРа). Проверка на монтажа и нивото на арматуровъчните мрежи (горната мрежа е допряна до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча). Проверка на съоръжението по ос, междурелсие и ниво. Качеството на изпълнените аварки. Приемане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

За бетониране ще се използва бетон клас B40 доставен от сертифициран бетонов възел. Извършва се проверка преди бетониране на армировката, кофража и релсовия път. Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помошта на улен. На трудно достъпни места ще се използват бетонопомпи. За улътняване на бетонната смес се използват иглени вибратори. Бетона в междурелсовото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попаднали пукнатинни води.

Бетоновите работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструкции с форми, очертания и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите

Транспорт и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона. Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естествени повърхности се полага бетоново покритие клас B15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почиства от прах и вредни вещества преди да се положи следващата порция бетон.

Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на изкопа и качествата на земята основа да са одобрени от Мениджъра.

Не се полага бетон в конструкции, преди арматурната стомана и кофража да бъдат одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено одобрението на Мениджъра.

Ако изливането на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се улътнява на окончателното му местоположение до 30 минути след забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра. При използване на ръкави или улен те трябва да са чисти и да не позволяват

отделяне на компонентите.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улен, улените трябва да имат разделителни преграти или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение.

Самите улен и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улените трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.



Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Уплътняване на бетона

Бетонът трябва да се уплътнява до получаване на хомогенна пълтна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Према се, че един вътрешен вибратор с диаметър 50 мм може да уплътни 20 куб.м. в час. Вътрешните вибратори могат да извършват над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се уплътнява приживо около арматурата и закрепящите приспособления, както и в ъглите и чупките на кофража. Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си за да се извърши уплътняване. Вибрирането във всяка точка трябва да е достатъчна продължителност трябва да се близка, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат усилия.

Трисци за бетона

Непосредствено след уплътняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвани метод на втвърдяване трябва да ограничават до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.

Излизане на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

- а) Навлажняване на кофража;
- б) Навлажняване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

- Държане на сянка на инертния материал;

- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;

в) Излизане на преради срещу вятър и против слънце на мястото на полагане на бетона;

г) Намаляване до възможния минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намаляване на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.

Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при поматането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра

VII. Полагане и улягняване на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от плътен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетоновата плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчета

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настилки са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните експерти на

движение и условията на много тежко движение
 Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго.
 При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.

отношение на настилката

Нива

Толерансите в нивата ще бъдат както следва
 Износващ и свързващ и основен пласт

H₉₀ □ 10 мм

H_{max} □ 15 мм

Ширина

Средната ширина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи

външен ръб на пласта за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите
 външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в чертежите

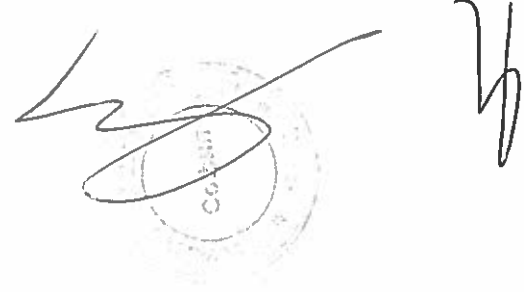
Дебелина

Дебелината ще се определя въз основа на якки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласта в една и съща точка

Вид на пласта	мин. /cm/	Max. /cm/
	20	25
Основен	4	6
Свързващ	4	6
Износващ	4	6

дебелината на пласта

113

Напрежно състояние

Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.
При едностранен напрежен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Равнота на износващите пластове

При оценка на надлъжната равнота при изпитване с механична лата с роли за записване, максималната неравнота не трябва да бъде по – голяма от 7 мм
При оценка на напречната равнота на настилката с четириметрова лата, максималната междина под латата не трябва да надвишава 6 мм

Степен на улътняване

Степента на улътняване отношението между обемната маса на пробата от положената и улътнената настилка към обемната маса на същата асфалтова смес изготвена по метода „Маршал“ в лабораторни условия.

Вид на пласта	Минимална необходимостепен на улътняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

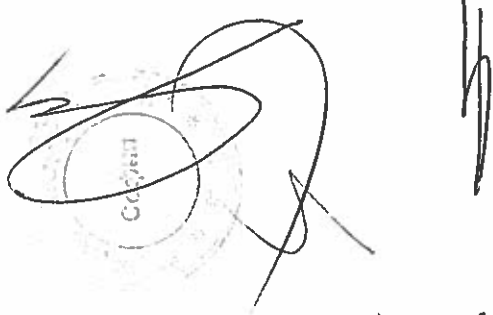
След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактният проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна моторка.

I. Кръстовака № 125 - маневрена на пл. "Възраждане" пред п-ка "Торак"

I. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Ниемо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставяне на временна тоалетна – химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключената участък чрез монтаж на защитни заземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.



II. Демонтаж на трамвайни кръстовка – рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определяне началото и края на подобекта.
Рязане на асфалтобетон с асфалторезна машина „Клипер“ - Определение частта на рязане, очертаване и изрязване, при постоянно течаща вода за охлаждане на диска.
Демонтирането на трамвайна кръстовка се извършва след разваляне на пътята настилка
Следва рязане релсите на кръстовката, отделянето им от трамвайния път и демонтирането им.
Натоварване на кръстовката с Автокрап 10 т., транспортниране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтираните съоръжения на Възложителя чрез Приемно - предавателен протокол.

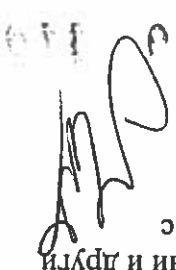
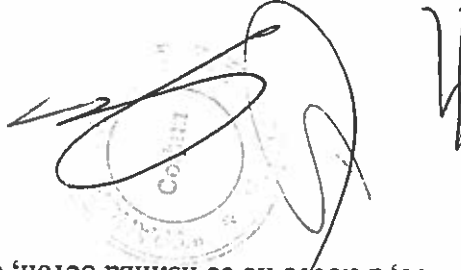
III. Разбиване на коловозен стоманобетон и асфалтобетонни настилки, изкоп натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настилка се разкртва с Багер-чук до достигане петата на релсата, демонтират се релсите след което се разбива стоманобетонната плоча. Изкопните работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирано и ръчно. Натоварване с Багер и транспорт на строителни отпадъци съгласно до перламентирано дело.

IV. Полагане и фиксиране на арматурата

Армировката на стоманобетоните плочи се оформя с горна и долна мрежа. Горната мрежа доприна до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча.
Загответните по проект армировъчни мрежи се транспортират с камцион. Полагат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на армировката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с армировъчните плановете в проекта.
Арматурата се полага и поддържа на местото и както е посочено на чертежите. Ако Мениджърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с помощта на стоманена тел с диаметър 1.2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност.
Фиксатори, одобрени от Мениджъра, трябва да се осигурят за използване при фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите.

Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-големи от осемдесет пъти диаметъра на прътите.
Арматурата трябва да бъде здраво укрепенена и фиксирана, за да не може по време на бетоноирането да се измести.
Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона.
В арматурата не се правят чешни съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера.
Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други фуги, тя не трябва да се отъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Мениджъра.



V. Доставка и монтаж на трамвайна кръстовка.

Стрелките и кръстовките се изготвят в Механичен цех по технически проект. Кръстовката ще бъде изработена от релси и блоково сърус с качество 900А, дълбочина на улес на блоковото сърус 14/+2/. Приемането на сърусжението става чрез замерване на контролни размери, след което то се транспортира до обекта.

Монтиране на кръстовката върху дървени трупчета след предварително трасиране на сърусжението.

Извеждане на сърусжението по ос и ниво съгласно проекта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-дъгови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електродъгови заварки след центриране с линейл и шлайфане.

Преди изливането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е допрана до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на сърусжението по ос, междурелсие и ниво.

Качеството на изпълнените заварки.

Примане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VI. Бетонови работи

За бетониране ще се използва бетон клас В40 доставен от сертифициран бетонов възел. Извършва се проверка преди бетониране на армировката, кофража и релсовия път. Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помощта на улес. На трудно достъпни места ще се използват бетонопомпи. За улътняване на бетонната смес се използват иглени вибратори. Бетона в междурелсовото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попаднали пукнатинно води.

Бетоновите работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструкции с форми, очертания и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.

Транспорти и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естествени повърхности се полага бетоново покритие клас В15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почиства от прах и вредни

вещества преди да се положи следващата порция бетон.

Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на изкопа и качествата на земната основа да са одобрени от Мениджъра.

Не се полага бетон в конструкции, преди арматурната стомана и кофража да бъдат одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено одобрението на Мениджъра.

Ако изливането на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се улятнява на окончателното му местоположение до 30 минути след забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра.

При използване на ръкави или улеи те трябва да са чисти и да не позволяват отделяне на компонентите.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улеи, улеите трябва да имат разделение преди или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение.

Самите улеи и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра.

Улеите трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва грижливо да се измият с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Улятняване на бетона

Бетонът трябва да се улятнява до получаване на комогенна плътна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Приема се, че един втръсен вибратор с диаметър 50 мм може да улятни 20 куб.м. в час. Втръсените вибратори могат да извършват над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се улятнява грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ъглите и чупките на кофража.

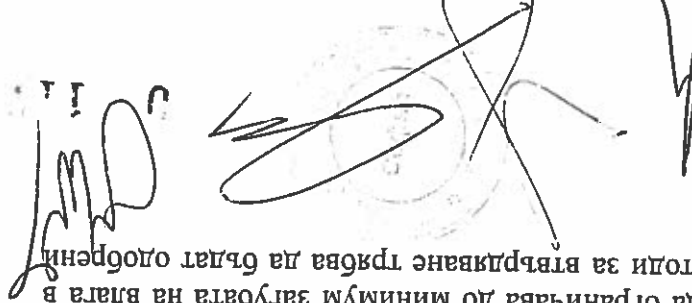
Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си при изливането. Вибрирането във всяка точка трябва да е достатъчно продължителност

за да се извърши улятняване. След първоначалното слагане на бетона, кофража не трябва да се бръска, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат усилия.

Трисци за бетона

Непосредствено след улятняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.



Излизане на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

- а) Навлажняване на кофража;
- б) Намаляване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

- Държане на сянка на инертния материал;

- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;

- в) Излизане на преради срещу вятър и против слънце на мястото на полагане на

бетона;

- г) Намаляване до възможно най-малък минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намаляване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа

след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.

Всяки мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и

Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е

допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра

VII. Полагане и улътняване на асфалтови смеси

Горното покритие на ресовия път е от пътен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетонната плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчета

Изискванията за качеството на напавата на асфалтовите настилки са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение

Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго.

При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.

отношение на настилката

- **Нива**

Толерансите в нивата ще бъдат както следва

Н₉₀ □ 10 мм

Н_{max} □ 15 мм

- **Широчина**

Средната широчина на основния пласт трябва да бъде равна на тази подочена в работните чертежи

Външен ръб на пласта за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите
 Външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в чертежите

Дебелина

Дебелината ще се определя въз основа на ядки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласта в една и съща точка

Вид на пласта	Дебелината на пласта	
	мин. /см/	Max. /см/
Основен	20	25
Свързващ	4	6
Износващ	4	6

Напречно сечение

Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.
 При едностранен напречен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Равнот на износващите пластове

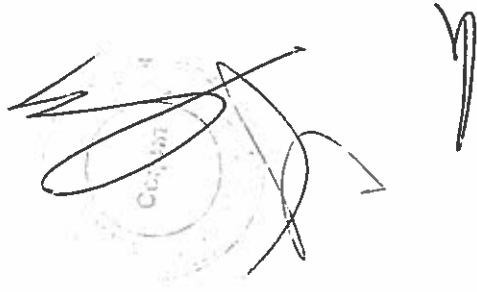
При оценка на надлъжната равност при изпитване с механична лата с полки за записване, максималната неравност не трябва да бъде по – голяма от 7 мм
 При оценка на напречната равност на настилката с четириметрова лата, максималната междина под латата не трябва да надвишава 6 мм

Степен на улътняване

Степента на улътняване отношението между обемната маса на пробата от положената и улътнена настилка към обемната маса на същата асфалтова смес изготвена по метод „Маршал“ в лабораторни условия.

Вид на пласта	Минимална необходимостепен на улътняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактния проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна мотрса.



Handwritten signature and some illegible text on the left side of the page.

1. Кръстовка № 706 пред дено "Искър".

1. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставяне на временна тоалетна - химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключения участък чрез монтаж на защитни заземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за свържване на съседните участъци.

II. Демонтаж на трамвайни кръстовка - рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определене началото и края на подобекта.

Рязане на асфалтобетон с асфалторезна машина "Клипер" - Определена частта на рязане, очертаване и изрязване, при постоянно течаща вода за охлаждане на диска.

Демонтирането на трамвайна кръстовка се извършва след разваляне на пътната настилка

Следва рязане релсите на кръстовката, отделянето им от трамвайния път и демонтирането им.

Натоварване на кръстовката с Автокран 10 т., транспортиране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтраните съоръжения на Възложителя чрез Приемно - предавателен потокол.

III. Рязане на коловозен стоманобетон и асфалтобетонни настилки, изкоп натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настилка се разкрътва с Батер-чук до достигане петата на релсата, демонтран се релсите след което се рязва стоманобетонната плоча. Изкопните работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирано и ръчно. Натоварване с Батер и транспорт на стоманобетонни отпадъци със Самосвал до перламентирано депо.

IV. Полагане и фиксиране на арматурата

Армировката на стоманобетонните плочи се оформя с горна и долна мрежи. Горната мрежа долряна до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча. Залогвените по проект армировъчни мрежи се транспортират с камион. Платат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на армировката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с армировъчните плановете в проекта.

Арматурата се полага и поддържа на местото и както е посочено на чертежите. Ако Мениджърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с

помощта на стоманена тел с диаметър 1.2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на

телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност.

Фиксатори, одобрени от Мениджъра, трябва да се осигурят за използване при

фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на

минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите.

Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят

на разстояние, не по-големи от осемдесет пръти диаметра на прътите.

Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на

бетонирането да се измести.

Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди

полагане на бетона.

В арматурата не се правят челини съединения, освен ако не са посочени на чертежите,

или ако не са одобрени от Инженера.

Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други

фуги, тя не трябва да се отъва през времето, в което не се излива бетон, освен с

одобрението на Мениджъра.

V. Доставка и монтаж на крътовка.

Стрелките и крътовките се изготвят в Механичен цех по технически проект.

Крътовката ще бъде изработена от релси и блоково сърце с качество 900A, дълбочина на

улей на блоковото сърце и улей на плъноглавите релси - 14/42. Четворната крътовка ще

бъде затворена на две отделни части заради големия габарит на съоръжението и по лесния

му транспорт до обекта. Приемането на съоръжението става чрез замерване на контролни

размери, след което то се транспортира до обекта.

Монтиране на крътовката върху дървени трупети след предварително трасиране на

съоръжението.

Снаждане на двете части съоръжението чрез специална болтова връзка и заваряване

на съоръжението за достигане на цялостта му.

Извеждане на съоръжението по ос и ниво съгласно проекта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със

специални електро-дъгови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и напраща

електродъгови заварки след центриране с линеал и шлайфане.

Преди излизането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат

следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор

и изпълнителния строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120МПа).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е допрян

до ребровите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на съоръжението по ос, междурелсие и ниво.

Качеството на изпълнените заварки.

Приемане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VI. Бетонови работи

За бетониране ще се използва бетон клас B40 поставен от сертифициран бетонов

възел. Извършва се проверка преди бетониране на армировката, кофража и релсовия път.

Handwritten signature and stamp on the left side of the page.

Handwritten signature and stamp at the top of the page.

Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помошта на улен. На трудно достъпни места ще се използват бетонопомпи. За улътняване на бетонната смес се използват иглени вибратори. Бетона в междуределовото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евантуално попаднали пукнатинно води.

Бетоновите работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструкции с форми, очертания и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.

Транспорт и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Котважът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

Интервалите между отделините изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естественни повърхности се полага бетоново покритие клас B15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почиства от прах и вредни вещества преди да се положи следващата порция бетон.

Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на изкопа и качествата на земната основа да са одобрени от Мениджъра.

Не се полага бетон в конструкции, преди арматурната стомана и котважа да бъдат одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено одобрението на Мениджъра.

Ако изливането на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се улътнява на окончателното му местоположение до 30 минути след забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра. При използване на ръкави или улен те трябва да са чисти и да не позволяват отделяне на компонентите.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улен, улените трябва да имат разделения преради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение. Самите улен и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улените трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва приживо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Улените трябва да са чисти и без парчета бетон.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улен, улените трябва да имат разделения преради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение.

Самите улен и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улените трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва приживо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улен, улените трябва да имат разделения преради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение.

Самите улен и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улените трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва приживо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Уплътняване на бетона

Бетонът трябва да се уплътнява до получаване на хомогенна пълтна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Приема се, че един вътрешен вибратор с диаметър 50 мм може да уплътни 20 куб.м. в час. Вътрешните вибратори могат да извършват над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се уплътнява грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ъглите и чупките на кофража. Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си при изливането. Вибрирането във всяка точка трябва да е с достатъчна продължителност за да се извърши уплътняване. След първоначалното слепане на бетона, кофража не трябва да се блъска, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат усилия.

Грещки за бетона

Непосредствено след уплътняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване. Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.

Изливане на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

а) Навлажняване на кофража;
б) Намаляване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

- Държане на сянка на инертния материал;
- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;

в) Издигане на преради срещу вятър и против силен слънчев налягане на бетона;
г) Намаляване до възможно най-малък минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намаляване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.

Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра



VII. Полагане и уплътняване на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от плътен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетонската плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчета

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настлики са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение

~~Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго. При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.~~

отношение на настликата

Нива

Толерансите в нивата ще бъдат както следва

Износващ и свързващ и основен пласт
 Н₉₀ 10 мм
 Н_{max} 15 мм

Ширина

Средната ширина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи
 Външен ръб на пласата за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите
 Външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в чертежите

Дебелина

Дебелината ще се определя въз основа на якки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласата в една и съща точка

Вид на пласата		мин./см/	Max./см/
Износващ	4	4	6
Свързващ	4	4	6
Основен	20	20	25

Напречно сечение

Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.

При едностранен напречен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Равност на износващите пластове

При оценка на надлъжната равност при изпитване с механична лата с полки за записване, максималната неравност не трябва да бъде по-голяма от 7 мм. При оценка на напречната равност на настилката с четириметрова лата, максималната междина под латата не трябва да надвишава 6 мм.

Степен на улътняване

Степента на улътняване отношението между обемната маса на пробата от положената и улътнена настилка към обемната маса на същата асфалтова смес изготвена по метода "Маршал" в лабораторни условия.

Вид на пласта	Минимална необходима степен на улътняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактния проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна мотриса.

К. Крива между стрелка № 705 и кръстовка № 706 пред тм депо "Искър"

I. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Листо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставяне на временна тоалетна – химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключенния участък чрез монтаж на защитни заземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Демонтаж на единичен трамваен коловоз – рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определене началото и края на подобекта.

Извършва се газо-кислородно рязане на релсите на 12.5 м.

Натоварване на релсите с Автокран 10 т., транспортиране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтираните релси на Възложителя чрез Листо - предавателен протокол.



Handwritten signature on the left side of the page.

Handwritten mark on the left side of the page.

III. Разбиване на коловозен стоманобетон и асфалтобетонни настилки, изкоп натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настилка се разкътва с батер-чук до достигане петата на релсата, демонтират се релсите след което се разбива стоманобетонната плоча. Изкопните ще се извършват работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирани и ръчно. Натоварване с батер и транспорт на строителни отпадъци със Самосвал до регламентирано депо.

IV. Полагане и фиксиране на арматурата

Армировката на стоманобетонните плочи се оформя с горна и долна мрежа. Горната мрежа покрива дебелините на плочките, а долната е на 5 см от долен ръб на плоча.

Затова се по проект армировъчни мрежи се транспортират с камيون. Полагат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на армировката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с армировъчните плановете в проекта.

Арматурата се полага и поддържа на мястото и както е посочено на чертежите. Ако Мениджърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с помощта на стоманена тел с диаметър 1.2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност. Фиксатори, одобрени от Мениджъра, трябва да се осигурят за използване при фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите.

Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-големи от осемдесет пъти диаметъра на прътите. Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетонирането да се измести.

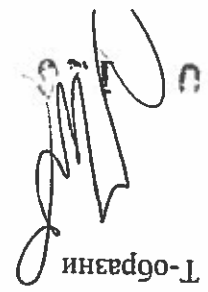
Арматурата стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона. Арматурата не се правят челини съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера. Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други фуги, тя не трябва да се отъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Мениджъра.

V. Доставка и монтаж на коловоз от трамваен релси на звена в "права" и "крива" с преработени релсови подложки с "мустаци" за анкериране на скреплените мрежа "К", напреженици и гумена подложка лента.

Релсовата конструкция е от ултрани стъклени релси, доставени на звена, с пета в гумен профил на преработени релсови подложки, анкерирани с 2xФ8x400мм в стоманобетона плоча с дебелина 18÷25 см, която се излива върху основа от трошен камък.

Релсовите звена, според конструкцията си, са два типа: Първият тип е за релсов път в права: с релси R160; със Z-образни или кръгли напреженици и релсови подложки

Вторият тип звена е за релсов път в крива: с релси R160; с двойно T-образни или Z-образни напреженици и релсови подложки.



Звената се затоят в "Механичен пех" и се предават с декларация за съответствие,

натовават се и се транспортират до обекта.

Монтажните работи започват след приемане на основата от трошен камък с доказан от пътната лаборатория необходим еластичен модул на повърхността min 120 Мра и отлагане на точките от опорния полигон съгласно трасировъчния ретисър на проектанта.

Разтоварване на звената върху дървени трупчета.

Определените места на релсовите оточи и направа изкоп за заустване с тръба Ф200 в канализационна шахта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-лъгови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електролъгови заварки след центриране с линейл и шайфане.

Преди изливането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителния строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120Мра).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е дорпрана до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на релсовия път по ос, междурелсие и ниво.

Проверка на скреплеността за релсовия път и монтажа на гумения профил и шумо – виброизолационни елементи

Качеството на изпълнените заварки.

Приемане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

VI. Бетонни работи

За бетониране ще се използва бетон клас В40 доставен от сертифициран бетонов взел. Извършва се проверка преди бетониране на армировката, кофража и релсовия път. Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помощта на улен. На трудно достъпни места ще се използват бетонопомпи. За улътняване на бетонната смес се използват илени вибратори. Бетона в междурелсовото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попаднали пукнатинно води.

Бетонните работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструкци с форми, очертания и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.

Транспорт и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естествени повърхности се полага бетоново покритие клас В15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди



полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почиства от прах и вредни

Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на

изкопа и качествата на земната основа да са одобрени от Мениджъра.

Не се полага бетон в конструкции, преди арматурната стомана и кофража да бъдат

одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено

одобрението на Мениджъра.

Ако изливването на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това

одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска

от 5°C. Бетонът се уплътнява на окончателното му местоположение до 30 минути след

завършване, когато се транспортира с обикновени самозареани.

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента

на завършване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра.

При използване на ръкави или улеи те трябва да са чисти и да не позволяват

отделяне на компоненти.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улеи, улеите трябва да имат

разделителни прегради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение.

Самите улеи и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улеите трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по

повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата,

използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и

уловията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да

бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Уплътняване на бетона

Бетонът трябва да се уплътнява до получаване на хомогенна плътна маса с помощта

на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние,

така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Према се, че един втрешен

вибратор с диаметър 50 мм може да уплътни 20 куб.м. в час. Втрешните вибратори могат

да завършват над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми

вибратори, донирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се уплътнява грижливо около

арматурата и закрепващите приспособления, както и в ългите и чупките на кофража.

Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си

при изливането. Вибрирането във всяка точка трябва да е с достатъчна продължителност

за да се извърши уплътняване. След първоначалното спускане на бетона, кофража не

трябва да се бръска, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат

усилия.

Трисци за бетона
Непосредствено след уплътняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от
вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в
температурата, и от изсъхване.



Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.

Излизане на бетон в горещо време

Когато степента на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час , или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

а) Навлажняване на кофража;

б) Намаливане на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

- Държане на сянка на инертния материал;

- ~~Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;~~

в) Изпитане на преради срещу вятър и против слънце на мястото на полагане на бетона;

г) Намаливане до възможния минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намаливане до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.

Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C , нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C , или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра

VII. Полагане и уплътняване на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от пътен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетонската плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчета

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настлики са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение

Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго. При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.

отношение на настликата

Niva

Торансите в нивата ще бъдат както следва

Износващ и свързващ и основен пласт
N₉₀ 10 mm
N_{max} 15 mm

Широчина

Средната ширина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи
 външен ръб на пласта за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите
 външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в чертежите

Дебелина

Дебелината ще се определя въз основа на ядки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласта в една и съща точка

Вид на пласта	дебелината на пласта
	мин./см/
	Max./см/
Основен	20
Свързващ	4
Износващ	4
	6

Напречно сечение

Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.
 При едностранен напърен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Равнот на износващите пластове

При оценка на надлъжната равност при изпитване с механична лата с полки за записване, максималната неравност не трябва да бъде по – голяма от 7 мм
 При оценка на напречната равност на настилката с четириметрова лата, максималната междинна под латата не трябва да надвишава 6 мм

Степен на уплътняване

Степента на уплътняване отнемените между обемната маса на пробата от положената и уплътнената настилка към обемната маса на същата асфалтова смес изготвена по метод „Маршал“ в лабораторни условия.

Вид на пласта	Минимална необходимостепен на уплътняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактния проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна мотриса.

130
 u

Л. Крива "отиване" и "връщане" на бул. "Кн. Мария Луиза" - сп. "Пета градска болница" - частично - 2бр. x 45м и к-т преходи-2бр.

1. Подготвителни работи

- Изпълнението на СМР започва след:
- Листо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
 - Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
 - Поставяне на временна тоалетна - химическа.
 - Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
 - Обезопасяване на изключената участък чрез монтаж на защитни вземания.
 - Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Демонтаж на единичен трамваен коловоз - рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определене началото и края на подобета.

Набавната гума между панелата и безстелената релса се изважда с помоща на лостове и челен товарач след което релсата се демантира. Извършва се газо-кислородно рязане на релсите на 12,5 м. Релсите се демантират от улца на панелата.

Стоманобетонните трамвайни панели се изваждат от пътната настилка с помощта на Батер - чук, след което със специални захватни съоръжения се товарят.

Натоварване на релсите и панелите с Автокрам 10 т., транспортниране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтантите релси и панели на Възложителя чрез Приемно - предавателен поток.

III. Демонтаж трамвайни панели натоварване и транспорт.

Отделяне на панелите от земната основа и асфалтобетонната настилка с Батер-чук

Натоварване на панелите с Автокрам 10т. на Прицеп-влекач и транспортниране до място оказано от Възложителя. Неголните панели се разбиват с Батер-чук и се транспортират на дено за строителни отпадъци

IV. Полагане и фиксиране на арматурата

Арматурата на стоманобетоните плочи се оформя с горна и долна мрежа. Горната мрежа долряна до ребровите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча.

Загответните по проект арматуровъчни мрежи се транспортират с каминон. Плочат се рязно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на арматуровката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с арматуровъчните плановете в проекта.

Арматурата се полага и поддържа на мястото и както е посочено на чертежите. Ако Менджърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с

помощта на стоманена тел с диаметър 1,2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност. Фиксатори, одобрени от Мениджъра, трябва да се осигурят за използване при фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите. Спорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-големи от осемдесет пъти диаметъра на прътите. Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетонирането да се измести. Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона. В арматурата не се правят чешли съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера. Като арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други одобрението на Мениджъра.

V. Доставка и монтаж на коловоз от трамвайни релси на звена в „права“ и „крива“ с преработени релсови подложки с „мустаци“ за анкериране на скрепелените марка „К“, напречници и гъмена подложка лента.

Релсовата конструкция е от улейни стълбени релси, доставени на звена, с пета в гъмен профил на преработени релсови подложки, анкерирани с $2\chi\Phi 8\chi 40\text{мм}$ в стоманобетона плоча с дебелина $18\div 25$ см, която се излива върху основа от трошен камък. Релсовите звена, според конструкцията си, са два типа:

Първият тип е за релсов път в права: с релси R160; със Z-образни или кръгли напречници и релсови подложки

Вторият тип звена е за релсов път в крива: с релси R160; с двойно T-образни или Z-образни напречници и релсови подложки.

Звената се затовят в „Механичен цех“ и се предават с декларация за съответствие, натоварват се и се транспортират до обекта.

Монтажните работи започват след приемане на основата от трошен камък с доказан от пътната лаборатория необходим еластичен модул на повърхността min 120 Мра и отлагане на точките от опорния полигон съгласно транспортния регистър на проекта.

Разтоварване на звената върху дървени трупчета.

Определените места на релсовите оттоци и направа изкоп за заустване с тръба $\Phi 200$ в канализационна шахта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-дървои заварки.

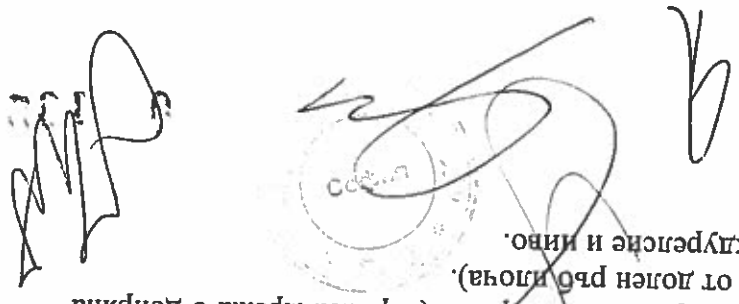
Привеждането на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електродровни заварки след центриране с линеал и шлайфане.

Преди изливането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е допрана до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб на плоча).

Проверка на релсовия път по ос, междурелсче и ниво.



Проверка на скреплеността за релсовия път и монтажа на гумения профил и шумо-вироботелационни елементи

Обр.12

VI. Доставка и монтаж на трамваен преход.

Трамвайните преходи се изготвят в Механичен цех по технически проект. Приемането на съоръжението става чрез замерване на контролни размери, след което то се транспортира до обекта.

Монтиране на трамвайния преход върху дървени трунчета след предварително

~~транспортиране на съоръжението.~~

Извеждане на съоръжението по ос и ниво съгласно проекта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-лъгови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електролъгови заварки след центриране с линеал и шлайфане.

Преди излизането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителния строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е допряна до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на съоръжението по ос, междурелсие и ниво.

Качеството на изпълнените заварки.

Приемане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VII. Доставка и монтаж на шумо и виброизолационни елементи .

За да изпълнят предназначението си електро и виброизолационните елементи трябва да са непрекъснати по дължината на релсите (вкл. стрелките и кръстовците) Елементите са комплект от:

- Гумена подложка лента – монтирана при заготовката на звената и съоръжението;

- Втръсен за релсата страничен профил – монтира се след монтажа на звената

- Втръсен за релсата страничен профил – монтира се след монтажа на звената

Основни изисквания към гумения елементи:

- Да погълщат колебанията-трябва да се осигури минимум 50-

60% намаление на амплитудата и скоростта на вибрациите при реконструирания път спрямо досега използваната конструкция.

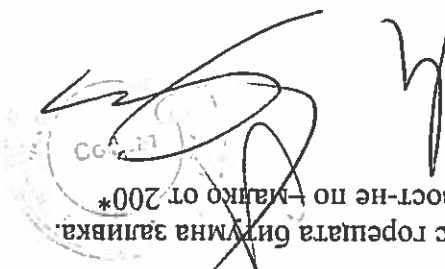
- Да осигуряват намаление на шума с минимум 3 децибела в сравнение с досега използваната конструкция.

- Твърдостта на материала трябва да е в граници 65-70 единици по

Шор.

- Да имат съвместимост с горещата битумна замазка.

- Да имат топлоустойчивост-не по-малко от 200*



VIII. Бетонни работи

- Да имат влагостойчивост 6,3-6,9%
 - Да имат студоустойчивост-не по-малко от -40*С
 - Да имат електрическо съпротивление-не по-малко от 0,5.10 ом.см
 - Да имат възможност лесно да се монтира и демантират.
 - Уплътнението между главата на релсата и пръгната настилка да се извърши с асфалтово съединителни уплътнителни материали.
- Заедно с полимермодифицирания битум около главите на релсите трябва да осигуряват непрекъснато обвиване на релсовото сечение.
- Формата на подложката лента и страничните уплътнители да следва формата на релсовото сечение по допирните си повърхности – допустимо отклонение до 1 мм.

За бетонирание ще се използва бетон клас В40 доставен от сертифициран бетонов възел. Извършва се проверка преди бетонирание на армировката, кофража и релсовия път. Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помощта на улен. На трудно достъпни места ще се използват бетонопомпи. За уплътняване на бетонната смес се използват иглени вибратори. Бетона в междурелсовото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попадащи пукнатинни води.

Бетоновите работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструкции с форми, очертания и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.

Транспорт и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естествени повърхности се полага бетоново покритие клас В15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почисти от прах и вредни вещества преди да се положи следващата порция бетон.

Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на

наклопа и качествата на земната основа да са одобрени от Мениджъра.

Не се полага бетон в конструкции, преди арматурната стомана и кофража да бъдат одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено одобрението на Мениджъра.

Ако изливането на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се уплътнява на окончателното му местоположение до 30 минути след забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента на забъркване на сместа.



Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра. При използване на ръкави или улеи те трябва да са чисти и да не позволяват отделяне на компонентите. Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улеи, улеите трябва да имат разделителни прегради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение. Самите улеи и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улеите трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Уплътняване на бетона

Бетонът трябва да се уплътнява до получаване на хомогенна пълтна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Приема се, че един втрешен вибратор с диаметър 50 мм може да уплътни 20 куб.м. в час. Втрешните вибратори могат да извършват над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се уплътнява грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ълите и чупките на кофража. Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си при изливането. Вибрирането във всяка точка трябва да е с достатъчна продължителност за да се извърши уплътняване. След първоначалното слягане на бетона, кофража не трябва да се блъска, и в краищата на подаващите се апараты не трябва да се прилагат усилия.

Трещи за бетона

Непосредствено след уплътняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.

Излизане на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

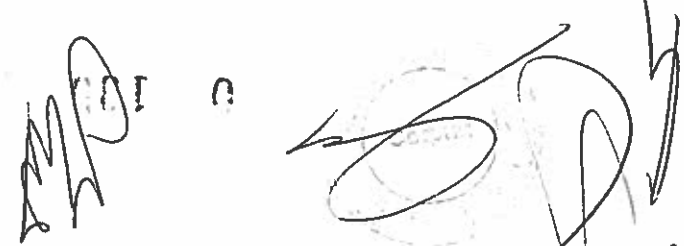
а) Навлажняване на кофража;

б) Намаляване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като :

- Държане на сянка на инертния материал;

- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;

в) Излизане на прегради срещу вятър и против сянка на местото на полагане на бетона;



г) Намаляване до възможно най-малък минимум на времето между полагането на бетона и

началото на втвърдяването му;

д) Намаляване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа

след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване

чрез пръскане с пулверизатор.

Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и

Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди

Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е

допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е

над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без

одобрение от Мениджъра

IX. Полагане и уплътняване на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от пълтен асфалтобетон 6 см.

Полагането на горното покритие над стоманобетонската плоча се извършва след

набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчета

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настилки са по-строги

отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на

движение и условията на много тежко движение

Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се

извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго.

При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на

пътното платно.

отношение на настилката

-
Нива

Толерансите в нивата ще бъдат както следва

Износващ и свързващ и основен пласт

Н₉₀ □ 10 мм

Н_{max} □ 15 мм

-
Широчина

Средната широчина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в

работните чертежи

външен ръб на пласла за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от

контура показан в чертежите

външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в

чертежите

-
Дебелина

Дебелината ще се определя въз основа на якки, извадени от завършени пластове или от

нива определени преди и след изграждането на пласла в една и съща точка

130

45

Напрежно сечение

Максималното допустимо отклонение от напрежния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.
 При едностранен напрежен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Вид на паста	мин. /cm/	20
	Max. /cm/	25
Дебелината на паста	Износващ	4
	Свързващ	4
	Основен	6

Работна износваща пастове

При оценка на надлъжната равност при изпитване с механична лата с полки за записване, максималната неравност не трябва да бъде по – голяма от 7 мм
 При оценка на напрежната равност на настилката с четириметрова лата, максималната междина под латата не трябва да надвишава 6 мм

Степен на улътняване

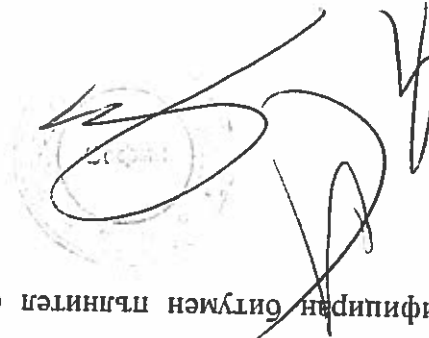
Степента на улътняване отношението между обемната маса на пробата от положената и улътнена настилка към обемната маса на същата асфалтова смес изготвена по метода "Маршал" в лабораторни условия.

Вид на паста	Минимална необходимост степен на улътняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактния проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна мотрса.

Х. Полагане на полимермодифициран битум

Полагането на полимермодифицирана битумна паста става след полагането на лътния асфалтобетон.
 Използва се полимермодифицирана битумна паста – SEDRAFER SPEZIAL за пълнене на фуги по продължението на релси в лътното платно. Пастата е проектирана така че да предотврати проникването на повърхностна вода във фугите между релсовия път и настилката.
 SEDRAFER SPEZIAL е полимермодифициран битумен пълнител с еластична и пластична формула.



Handwritten signature.

1. Направа на фуги с размери 2/4см – фугата се получава чрез изрязване с асфалторезна машина до главата на релсата.
2. Почистване на фуги – Почистването на фугите ще бъде извършено с метална четка и въздух под налягане. Премахването на прахта и влагата е предпоставка за по добрата работа на материала.
3. Загряване на полимермодифицирания битум – Пълнителя се загрява бавно в миксер с индиректен източник на топлина. Съда първоначално е пълен до 1/3 от капацитета си. Останалата част се добавя във вече разтопенния материал. Поддържа се 160°C и се разбърква постоянно. Не се допускат температури по високи от 180°C.
4. Запълване на фугите – Пълненето на фугите се прави само когато времето е сухо и при нормални температури. Изпълнява се с машина полагаша материала.

~~М.Крива "отиване" и "връщане" в подлеза на НДК - влизане в тунела; безстелбелни релси - единичен релс 26p.x85m.~~

1. Подготвителни работи

- Изпълнението на СМР започва след:
- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставяне на временна тоалетна – химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключената участък чрез монтаж на защитни вземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Демонтаж на единичен трамваен коловоз – рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определяне началото и края на подобекта.
 Набиваната гума между панелата и безстелбелната релса се изважда с помоща на лостове и челен товарач след което релсата се демантира. Извършва се газо-кислородно рязане на релсите на 12,5 м. Релсите се демантират от улея на панелата.
 Натоварване на релсите с Автокран 10 т., транспортиране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтантите релси на Възложителя чрез Приемно – предавателен протокол.

III. Доставка и монтаж единичен релс в "крива" от улейни безстелбелни релси В60

Релсовата конструкция е от безстелбелни релси.
 Релсите се затоварят на необходимия радиус в "Механичен цех" и се предават с декларация за съответствие, натоварват се и се транспортират до обекта.
 Монтажните работи започват след отлагане на точките от опорния полигон съгласно трасировъчния релсътър на проеканта.
 Почиства се улея на трамвайната панела и се поставя гумевата подложка.

133

Монтиране на релсите в улците на трамвайната панела.
Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-дъгови заварки.
Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електродъгови заварки след центриране с линиал и шлайфане.
Поставя се гумения уплътнителен елемент (набивна гума)
Набиването на гумата се извършва със специално приспособление монтирано на мотокар.
След монтирането на гумените уплътнители се проверява междурелсието, нивото и оста на трамвайния релсов път и ако е необходимо се правят корекции.

N. Крива "отиване" и "връщане" по тм линия №5 между

~~сп. "Павлово" и бул. "Н.Петков" - см.на единичен релс S49-~~

26p.x50m.

I. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставяне на временна тоалетна - химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключената участък чрез монтаж на защитни заземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Демонтаж на релси S49- пазане на релсите, натоварване и транспорт.

Определение началото и края на подобекта.

Обмазване на скрепеленията в участъка на ремонта.

Демонтиране на скрепеленията с машина след което релсата се демантира. Извършва се газо-кислородно пазане на релсите на 12,5 м.

Натоварване на релсите с Автокран 10 т., транспортиране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтраните релси на Възложителя чрез Приемно - предавателен потокол.

III. Доставка и монтаж единичен релс в "крива" от релси S49

Релсовата конструкция е от релси тип S49 върху редови подложки с два отвора, голяма подложка гума, върху стоманобетонни гравеси за релсов път 1009 мм на баластова призма с дебелина 30 - 40 см, положена върху пласт вапирен речен пясък или речна баластра.

Релсите се затовят на необходимия радиус в "Механичен цех" и се предават с декларация за съответствие, натоварват се и се транспортират до обекта.

Монтажните работи започват след отлагане на точките от опорния полигон съгласно трасировъчния релсътър на проектанта.

Почиства се релсовата подложка и се поставя гумената подложка.

Монтиране на релсите върху релсовите подложки.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните релси се осъществява със специални електро-лъвови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електролъвови заварки след центриране с линеал и шлайфане.

Поставят се стегателните комплекти.

Стегателните комплекти се затягат със тирфоно-гаечна машина.

След приключването се проверява междурелсното, нивото и оста на трамвайния релсов път и ако е необходимо се правят корекции.

О. Кръстовище на бул. "Кн. Мария Луиза" и ул. "Опълченска" - права 2x40м и преходи.

1. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставяне на временна тоалетна – химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключената част чрез монтаж на защитни заземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Демонтаж на единичен трамваен коловоз – рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определение началото и края на подобекта.

Набивната гума между панелата и безтеблената релса се изважда с помоща на

лостовете и челик товарач след което релсата се демантира. Извършва се газо-кислородно

рязане на релсите на 12.5 м. Релсите се демантират от улеса на панелата.

Стоманобетонните трамвайни панели се изваждат от пътната настилка с помощта на

Багер – чук, след което със специални захватни съоръжения се натоварват.

Натоварване на релсите и панелите с Автокран 10 т., транспортиране до място

оказано от Възложителя и предаване на демонтраните релси и панели на Възложителя

чрез Приемно – предавателен потокол..



III. Демонтаж трамвайни панели натоварване и транспорт.

Отделяне на панелите от земната основа и асфалтобетонната настилка с барер-чук

Натоварване на панелите с Автокран 10т. на Прицеп-влекач и транспортниране до място от Възложителя. Негодните панели се разбиват с барер-чук и се транспортират на депо за строителни отпадъци.

IV. Разбиване на коловозен стоманобетон и асфалтобетонни настилки, изкон натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настилка се разкътва с барер-чук до достигане петата на релсата, демантират се релсите след което се разбива стоманобетонната плоча. Изкопните работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирани и ръчно. Натоварване с Батер и транспорт на строителни отпадъци със Самосвал до регламентирано депо.

V. Полагане и фиксиране на арматурата

Армировката на стоманобетонните плочи се оформя с горна и долна мрежа. Горната мрежа дорпана до ребровите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча. Затоващите по проект армировъчни мрежи се транспортират с камион. Полагат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на армировката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с армировъчните плановете в проекта.

Арматурата се полага и поддържа на мястото и както е посочено на чертежите. Ако Мениджърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с помощта на стоманена тел с диаметър 1.2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност. Фиксатори, одобрени от Мениджъра, трябва да се осигурят за използване при фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите.

Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-големи от осемдесет пъти диаметъра на прътите.

Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетонирането да се измести.

Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона.

В арматурата не се правят чепни съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера.

Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други фуги, тя не трябва да се отъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Мениджъра.

VI. Доставка и монтаж на коловоз от трамваини релси на звена в "права" и скрепленне марка "К", напречници и гумена подложка лента.

Релсовата конструкция е от улейни стъблени релси, доставени на звена, с пета в гумен профил на преработени релсови подложки, анкерирани с $2x\phi 8x400\text{mm}$ в стоманобетона плоча с дебелина $18+25\text{ cm}$, която се излива върху основа от трошен камък.

Първият тип е за релсов път в права: с релси R160; със Z-образни или кръгли напречници и релсови подложки

Вторият тип звена е за релсов път в крива: с релси R160; с двойно T-образни или Z-образни напречници и релсови подложки.

Звената се затовят в "Механичен цех" и се предават с декларация за съответствие, натоварват се и се транспортират до обекта

Монтажните работи започват след приемане на основата от трошен камък с доказан от пътната лаборатория необходим еластичен модул на повърхността $\text{min } 120 \text{ Mpa}$ и отлагане на точките от опорния полигон съгласно трасировъчния релсистър на проектанта.

Разтоварване на звената върху дървени трупчета.

Определените места на релсовите оттоци и направа изкон за заустване с тръба $\phi 200$ в канализационна шахта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-дъгови заварки.

Привеждане на трамваиния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електродъгови заварки след центриране с линейал и шлайфане.

Преди изливането на стоманобетоните плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителния строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).

Проверка на монтажа и нивото на арматуровъчните мрежи (горната мрежа е дупряна до релсовите подложки, а долната е на 3 cm от долен ръб плоча).

Проверка на скреплеността за релсовия път и монтажа на гумения профил и шумо-вibroизолационни елементи

Качеството на изпълнените заварки.

Примане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VII. Доставка и монтаж на трамваен проход.

Трамваините проходи се изготвят в Механичен цех по технически проект. Приемането на съоръжението става чрез замерване на контролни размери, след което то се транспортира до обекта.

Монтиране на трамваиния проход върху дървени трупчета след предварително трасиране на съоръжението по ос и ниво съгласно проекта.

Извеждане на съоръжението по ос и ниво съгласно проекта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-дъгови заварки.

Привеждане на трамваиния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електродъгови заварки след центриране с линейал и шлайфане.

Преди изливането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строители:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).
Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е допрана до ребровите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).
Проверка на съоръжението по ос, междуребриемие и ниво.
Качеството на изпълнените заварки.
Приемане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VIII. Бетонни работи

За бетонниране ще се използва бетон клас B40 доставен от сертифициран бетонов възел. Извършва се проверка преди бетонниране на армировката, кофража и релсовия път. Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помощта на улен. На трудно достъпни места ще се използват бетонопумпи. За улитняване на бетонната смес се използват иглени вибратори. Бетона в междуребриемия пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попаднали пукнатинни води.

Бетоновите работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструкци с форми, очертания и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.

Транспорт и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естествени повърхности се полага бетоново покритие клас B15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почиства от прах и вредни вещества преди да се положи следващата порция бетон.

Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на

изкопа и качествата на земната основа да са одобрени от Мениджъра.

Не се полага бетон в конструкци, преди арматурната стомана и кофража да бъдат одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено одобрението на Мениджъра.

Ако изливането на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се улитнява на окончателното му местоположение до 30 минути след

забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.
Когато бетонът се транспортира с транспортна с автобетоновоз, това време е един час от момента на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра. При използване на ръкави или улеи те трябва да са чисти и да не позволяват отлеяне на компонентите.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улеи, улеите трябва да имат разделителни преради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение. Самите улеи и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улеите трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Уплътняване на бетона

Бетонът трябва да се уплътнява до получаване на хомогенна плътна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Приема се, че един вътрешен вибратор с диаметър 50 мм може да уплътни 20 куб.м. в час. Вътрешните вибратори могат да извършват над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопляеми вибратори, докато с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се уплътнява грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ъглите и чупките на кофража. Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си при измиването. Вибрирането във всяка точка трябва да е с достатъчна продължителност за да се извърши уплътняване. След първоначалното слягане на бетона, кофража не трябва да се блъска, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат улеи.

Пуски за бетона

Непосредствено след уплътняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детаилите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.

Изпитване на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхността влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

а) Навлажняване на кофража;

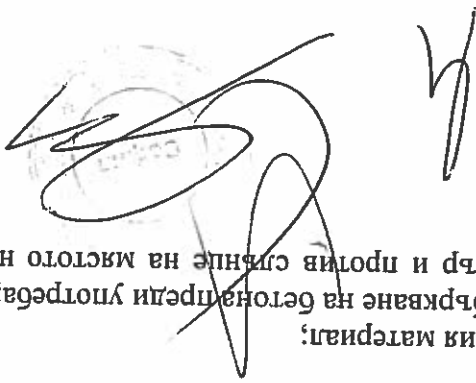
б) Намаляване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

- Държане на сянка на инертния материал;

- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;

в) Издигане на преради срещу вятър и против сляпане на местото на полагане на бетона;

F F F



г) Намаляване до възможния минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;
д) Намаляване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.
Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра

IX. Полагане и изпълнение на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от пълтен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетонската плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчета

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настилки са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение

Полагането на асфалтовите смеси за изравняващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго.

При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.

отношение на настилката

Нива

Горансите в нивата ще бъдат както следва

№90 □ 10 мм

№max □ 15 мм

Износващ и свързващ и основен пласт

Широчина

Средната широчина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи

връшен ръб на пласта за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите

връшен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в

Дебелина

Дебелината ще се определя въз основа на якки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласта в една и съща точка

Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.
 При едностранен напречен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Напречно сечение

Вид на пласта	мин. /cm/	20
	Max. /cm/	25
Основен		4
Свързващ		4
Износващ		6

Равнот на износващите пластове

При оценка на надлъжната равност при изпитване с механична лата с полки за записване, максималната неравност не трябва да бъде по – голяма от 7 мм
 При оценка на напречната равност на настилката с четириметрова лата, максималната междина под латата не трябва да надвишава 6 мм

Степен на улягняване

Степента на улягняване отношението между обемната маса на пробата от положената и улягнената настилка към обемната маса на същата асфалтова смес изготвена по метода "Маршал" в лабораторни условия.

Вид на пласта	Минимална необходимостепен на улягняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактния проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна котрса.

Х. Полагане на полимермодифициран битум

Полагането на полимермодифицирана битумна паста става след полагането на плътния асфалтобетон.
 Използва се полимермодифицирана битумна паста – SEDRAFER SPEZIAL за пълнене на фуги по продължението на релси в пътното платно. Пастата е проектирана така че да предотврати проникването на повърхността вода във фугите между релсовия път и настилката.
 SEDRAFER SPEZIAL е полимермодифициран битумен пълнител с еластична и пластична формула.

20

1. Направа на фуги с размери 2/4см – фугата се получава чрез изрязване с асфалторезна машина до главата на релсата.
2. Почистване на фуги – Почистването на фугите ще бъде извършено с метална четка и въздух под налягане. Премахването на прахта и влагата е предпоставка за по добрата работа на материала.
3. Загриване на полимермодифицирания битум – Пълнителя се загрива бавно в миксер с индиректен източник на топлина. Съда първоначално е пълен до 1/3 от капацитета си. Останалата част се добавя във вече разтопенния материал. Поддържа се 160°C и се разбърква постоянно. Не се допускат температури по високи от 180°C.
4. Запълване на фугите – пълненето на фугите се прави само когато времето е сухо и при нормални температури. Изпълнява се с машина полагаща материала.

Р. Кръстовище на бул. "Овча куня" и ул. "Любляна" - коловоз в "крива" - 26p.x70m и преходи.

1. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставяне на временна тоалетна – химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключенния участък чрез монтаж на защитни заземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Демонтаж на единичен трамваен коловоз – рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определене началото и края на подобекта.

Извършва се газо-кислородно рязане на релсите на 12,5 м.

Натоварване на релсите с Автокран 10 т., транспортiranje до място оказано от Възложителя и предаване на демонтiranите релси на Възложителя чрез Приемно - предавателен протокол..

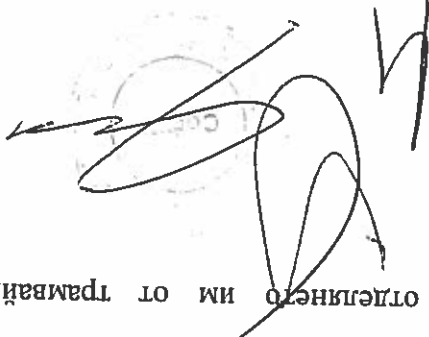
III. Демонтаж на трамвайни преходи – рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определене началото и края на подобекта.

Рязане на асфалтобетон с асфалторезна машина „Клипер“ - Определение частта на рязане, очертаване и изрязване, при постоянно течаща вода за охлаждане на диска.

Демонтiranето на трамвайния преход се извършва след разваляне на пътната настилка.

Следва рязане релсите на прехода, отделиенето им от трамвайния път и демонтiranето им.



Handwritten signature and initials.

Handwritten mark or signature.

Натоварване на прехода с Автокран 10 т., транспортниране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтираните съоръжения на Възложителя чрез Приемно - предавателен потокол.

IV. Разбиване на коловозен стоманобетон и асфалтобетонни настилки, изкоп натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настилка се разкътва с багер-чук до достигане петата на релсата, демонтират се релсите след което се разбива стоманобетонната плоча. Изкопните работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирани и ръчно. Натоварване с багер и транспорт на строителни отпадъци съгласно сметката до релсамонтирано дено.

V. Полагане и фиксиране на арматурата

Армировката на стоманобетонните плочи се оформя с горна и долна мрежа. Горната мрежа дорпна до ребровите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча. Загответите по проект армировъчни мрежи се транспортират с камион. Полагат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на армировката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с армировъчните плановете в проекта.

Арматурата се полага и поддържа на мястото и както е посочено на чертежите. Ако Мениджърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с помощта на стоманена тел с диаметър 12 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност. Фиксатори, одобрени от Мениджъра, трябва да се осигурят за използване при фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите.

Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-големи от осемдесет пъти диаметъра на прътите. Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетонирането да се измести.

Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона. Арматурата не се правят челини съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера.

Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други фуги, тя не трябва да се откъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Мениджъра.

VI. Доставка и монтаж на коловоз от трамвайни релси на звена в "права" и "крива" с преработени реброви подложки с "мусташи" за анкериране на скрепелените марка "К", напречниши и гумена подложка лента.

Релсовата конструкция е от улейни стъблени релси, поставени на звена, с пета в гумен профил на преработени реброви подложки, анкерирани с 2xФ8x400мм стоманобетона плоча с дебелина 18+25 см, която се излива върху основа от трошен камък. Релсовите звена, според конструкцията си, са два типа :

Първият тип е за релсов път в права: с релси R160; със Z-образни или кръгли напречници и редовни подложки

Вторият тип звена е за релсов път в крива: с релси R160; с двойно T-образни или Z-образни напречници и редовни подложки.

Звената се заготвят в "Механичен цех" и се предават с декларация за съответствие, натоварват се и се транспортират до обекта.

Монтажните работи започват след приемане на основата от трошен камък с показан от пътята лаборатория необходим еластичен модул на повърхността min 120 Мра и отлагане на точките от опорния полигон съгласно трасироващия релестър на проектанта.

Разтоварване на звената върху дървени трупчета.

Определените места на релсовите оттоци и направа изкоп за заустване с тръба Ф200 в канализационна шахта.

Релсовият път е безнастапов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-лъгови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електролъгови заварки след центриране с линеал и шлайфане.

Преди изливането на стоманобетоните плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).

Проверка на монтажа и нивото на арматуровъчните мрежи (горната мрежа е допрана до редовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на релсовия път по ос, между релсите и ниво.

Проверка на скреплеността за релсовия път и монтажа на гумения профил и шумо-виброизолационни елементи

Качеството на изпълнените заварки.

Примане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VII. Доставка и монтаж на трамваен проход.

Трамвайните проходи се изготвят в Механичен цех по технически проект. Приемането на съоръжението става чрез замерване на контролни размери, след което то се транспортира до обекта.

Монтиране на трамвайния проход върху дървени трупчета след предаването на трасиране на съоръжението.

Извеждане на съоръжението по ос и ниво съгласно проекта.

Релсовият път е безнастапов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-лъгови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електролъгови заварки след центриране с линеал и шлайфане.

Преди изливането на стоманобетоните плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).

Проверка на монтажа и нивото на арматуровъчните мрежи (горната мрежа е допрана до редовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на съоръжението по ос, между релсите и ниво.

Качеството на изпълнените заварки.



Примане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VIII. Бетонни работи

За бетонирание ще се използва бетон клас B40 доставен от сертифициран бетонен взел. Извършва се проверка преди бетонирание на армировката, кофража и релсовия път. Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помощта на улен. На трудно достъпни места ще се използват бетонпомпи. За улътняване на бетонната смес се използват иглени вибратори. Бетона в междуруслото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попаднали пукнатинни води.

~~Бетонните работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструкци с форми, очертация и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.~~

Транспорти и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естественни повърхности се полага бетоново покритие клас B15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почисти от прах и вредни вещества преди да се положи следващата порция бетон.

Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на изкопа и качествата на земната основа да са одобрени от Мениджъра.

Не се полага бетон в конструкци, преди арматурната стомана и кофража да бъдат одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено одобрението на Мениджъра.

Ако изливането на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се улътнява на окончателното му местоположение до 30 минути след забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра.

При използване на ръкави или улен те трябва да са чисти и да не позволяват отделяне на компонентите.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улен, улените трябва да имат разделения преради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение. Самите улен и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улците трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Уплътняване на бетона

Бетонът трябва да се уплътнява до получаване на хомогенна пълна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Према се, че един втрешен вибратор с диаметър 50 мм може да уплътни 20 куб.м. в час. Втрешните вибратори могат да извършват над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се уплътнява грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ъглите и чупките на кофража. Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си при изливането. Вибрирането във всяка точка трябва да е с достатъчна продължителност за да се извърши уплътняване. След първоначалното слягане на бетона, кофража не трябва да се блъска, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат усилия.

Трещи за бетона

Непосредствено след уплътняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.

Излизане на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

а) Навлажняване на кофража;

б) Намалване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

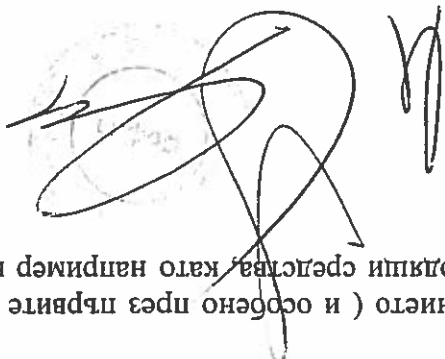
- Държане на сянка на инертния материал;

- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;

в) Излизане на претрази срещу вятър и против слънце на мястото на полагане на Бетона;

г) Намалване до възможния минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намалване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пумперизатор.



Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра

IX. Полагане и уплотняване на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от пътен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетонната плоча се извършва след набрането на 50% от якостта на бетона, което се показва с пробни кубчета

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настилки са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение

Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго.

При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.

отношение на настилката

Нива

Толерансите в нивата ще бъдат както следва

Износващ и свързващ и основен пласт

H₉₀ □ 10 мм

H_{max} □ 15 мм

Ширина

Средната ширина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи

външен ръб на пласла за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите

външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в чертежите

Дебелина

Дебелината ще се определя въз основа на ядки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласла в една и съща точка

Вид на пласла	мин./см/	20
	Max./см/	25
Основен		4
Свързващ		6
Износващ		6



Напрежно състояние

Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.
При едностранен напрежен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Равнота на износващите пластове

При оценка на надлъжната равнота при изпитване с механична лата с ролки за записване, максималната неравнота не трябва да бъде по – голяма от 7 мм
При оценка на напречната равнота на настилката с четириметрова лата, максималната междина под латата не трябва да надвишава 6 мм

Степен на улътняване

Степента на улътняване отношението между обменната маса на пробата от положената и улътнена настилка към обменната маса на същата асфалтова смес изготвена по метода "Маршал" в лабораторни условия.

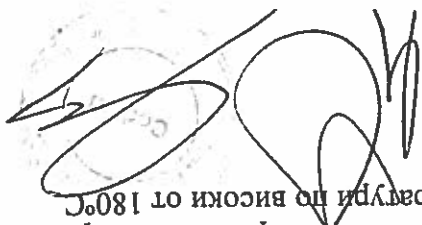
Вид на прахта	Минимална необходимост степен на улътняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактния проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна мотриса.

Х. Полагане на полимермодифициран битум

Полагането на полимермодифицирана битумна прахта става след полагането на плътния асфалтобетон.
Използва се полимермодифицирана битумна прахта – SEDRAFER SPEZIAL за плънене на фуги по продължението на релси в плътното платно. Прастта е проектирана така че да предотврати проникването на повърхностна вода във фугите между релсовия път и настилката.
SEDRAFER SPEZIAL е полимермодифициран битумен пълнител с еластична и пластична формула.

1. Направа на фуги с размери 2/4см – фугата се получава чрез изрязване с асфалторезна машина до главата на релсата.
2. Почистване на фуги – Почистването на фугите ще бъде извършено с метална четка и въздух под налягане. Премахването на прахта и влагата е предпоставка за по добрата работа на материала.
3. Загряване на полимермодифицирания битум – Пълнителя се загрява бавно в миксер с индиректен източник на топлина. Съда първоначално е пълнен до 1/3 от капацитета си. Останалата част се добавя във вече разтопения материал. Поддържа се 160°C и се разбърква постоянно. Не се допускат температури по високи от 180°C



4. Запъване на фугите – пълненето на фугите се прави само когато времето е сухо и при нормални температури. Изпълнява се с машина полагаша материала.

Q. Кръстовище на бул. "Овча купел" и ул. "Народно хоро" -к-т преди - 4бр.; 30м ед.коловоз.

I. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.

- Поставяне на временна тоалетна – химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключената част чрез монтаж на защитни заземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Демонтаж на единичен трамваен коловоз – рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определене началото и края на подобекта.

Извършва се газо-кислородно рязане на релсите на 12.5 м.

Натоварване на релсите с Автокран 10 т., транспортиране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтiranите релси на Възложителя чрез Приемно – предавателен поток.

III. Разбиване на коловозен стоманобетон и асфалтобетонни настлики, изкоп натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настлика се разкътва с багер-чук до достигане петата на релсата, демонтiran се релсите след което се разбива стоманобетонната плоча. Изкопните работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирани и ръчно. Натоварване с багер и транспорт на строителни отпадъци съгласно до реламентирано дело.

IV. Полагане и фиксиране на арматурата

Арматурата на стоманобетонните плочи се оформя с горна и долна мрежа. Горната мрежа допирна до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча. Заложените по проект арматуровъчни мрежи се транспортират с камини. Полагат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на арматуровката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с арматуровъчните плановете в проекта.

Арматурата се полага и поддържа на мястото и както е посочено на чертежите. Ако Мендикърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с помощта на стоманена тел с диаметър 12 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност.

Фиксатори, одобрени от Мениджъра, трябва да се осигурят за използване при фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимумно разстояние от повърхността, посочени на чертежите. Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-големи от осемдесет пъти диаметъра на прътите. Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетонирането да се измести. Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона. Арматурата не се правят челини съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера. Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други фуги, тя не трябва да се отъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Мениджъра

V. Доставка и монтаж на коловоз от трамвайни релси на звена в "права" и "крива" с преработени релсови подложки с "мустаки" за анкериране на скреплените марка "К", напречници и гумена подложка лента.

Релсовата конструкция е от улейни стелбени релси, поставени на звена, с пета в гумен профил на преработени релсови подложки, анкерирани с $2 \times \Phi 8 \times 40 \text{ мм}$ в стоманобетона плоча с дебелина $18 \div 25 \text{ см}$, която се излива върху основа от трошен камък. Релсовите звена, според конструкцията си, са два типа:

Първият тип е за релсов път в права: с релси R160; със Z-образни или кръгли напречници и релсови подложки

Вторият тип звена е за релсов път в крива: с релси R160; с двойно T-образни или Z-образни напречници и релсови подложки.

Звената се затовят в "Механичен цех" и се предават с декларация за съответствие, натоварват се и се транспортират до обекта.

Монтажните работи започват след приемане на основата от трошен камък с доказан от пътната лаборатория необходим еластичен модул на повърхността min 120 Мра и отлагане на точките от опорния полигон съгласно трасировъчния релсътър на проектанта.

Определените места на релсовите оттоци и направа изкоп за заустване с тръба $\Phi 200$ в канализационна шахта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-лъгови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електролъгови заварки след центриране с линеал и шлайфане.

Преди излизането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120 Мра).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е допрянна до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на релсовия път по ос, междурелсие и ниво.

Проверка на скреплената за релсовия път и монтажа на гумения профил и шумо-вibroизолационни елементи

Качеството на изпълнените заварки.



Примане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VI. Доставка и монтаж на трамваен переход.

Трамвайните переходи се изготвят в Механичен цех по технически проект. Примането на съоръжението става чрез замерване на контролни размери, след което то се транспортира до обекта.

Монтиране на трамвайния переход върху дървени тричетета след предварително трасиране на съоръжението.

Извеждане на съоръжението по ос и ниво съгласно проекта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-лъвови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електродъгови заварки след центриране с линиял и шлайфане.

Преди изливането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е допряна до релсовите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча).

Проверка на съоръжението по ос, междурелсие и ниво.

Качеството на изпълнените заварки.

Примане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VII. Бетонни работи

За бетонирание ще се използва бетон клас B40 доставен от сертифициран бетонов взел. Извършва се проверка преди бетонирание на армировката, кофража и релсовия път. Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помощта на улеи. На трудно достъпни места ще се използват бетонопомпи. За улътняване на бетонната смес се използват илмени вибратори. Бетона в междурелсовото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попаднали пукнатинни води.

Бетонните работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструкции с форми, очертавания и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.

Транспорт и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естествени повърхности се полага бетоново покритие клас B15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди

100

полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почиства от прах и вредни

вещества преди да се положи следващата порция бетон.

Не се изливва бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на

изкопа и качествата на земната основа да са одобрени от Мениджъра.

Не се полага бетон в конструкции, преди арматурната стомана и кофража да бъдат

одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено

одобрението на Мениджъра.

Ако изливването на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това

одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска

от 5°C. Бетонът се уплътнява на окончателното му местоположение до 30 минути след

забъркване, когато се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента

на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра.

При използване на ръкави или улей те трябва да са чисти и да не позволяват

отделяне на компоненти.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улей, улейте трябва да имат

разделителни предели или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение.

Самите улейи и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улейите трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по

повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен пикъл. Водата,

използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и

уловията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да

бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Уплътняване на бетона

Бетонът трябва да се уплътнява до получаване на хомогенна плътна маса с помощта

на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние,

така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Приемат се, че един вибраторен

вибратор с диаметър 50 мм може да уплътни 20 куб.м. в час. Втрешните вибратори могат

да извършват над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми

вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се уплътнява грижливо около

арматурата и закрепващите приспособления, както и в ъглите и чупките на кофража.

Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си

при изливането. Вибрирането във всяка точка трябва да е достатъчно продължителност

за да се извърши уплътняване. След първоначалното слагане на бетона, кофража не

трябва да се бръска, и в крайщата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат

усилия.

Трисуци за бетона

Непосредствено след уплътняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от

вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в

температурата, и от изсъхване.

151

5

Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.

Излизане на бетон в горещо време

Когато степента на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

- а) Навлажняване на кофража;
- б) Намаляване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

~~Държане на сянка на инертния материал;~~

- в) Излизане на претрети срещу вятър и против слънце на мястото на полагане на бетона;
- г) Намаляване до възможно най-минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намаляване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.

Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра

VIII. Полагане и уплътняване на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от пълтен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетонската плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчета

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настлики са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение

Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго. При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фула по цялата ширина на пътното платно.

отношение на настликата

Нива

Торансите в нивата ще бъдат както следва

- Износващ и свързващ и основен пласт
- H₉₀ □ 10 мм
- H_{max} □ 15 мм



Ширина - Средната ширина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи
 външен ръб на пласта за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите
 външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в чертежите

Дебелина - Дебелината ще се определя въз основа на ядки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на пласта в една и съща точка

Вид на пласта	мин./см/	дебелината на пласта
	Max./см/	
Основен	20	25
Свързващ	4	6
Износващ	4	6

Напречно сечение

Максималното допустимо отклонение от напречия наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.
 При едностранен напречен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%

Равнот на износващите пластове

При оценка на надлъжната равност при изпитване с механична лата с полки за записване, максималната неравност не трябва да бъде по – голяма от 7 мм
 При оценка на напречната равност на настилката с четириметрова лата, максималната междинна под латата не трябва да надвишава 6 мм

Степен на улътняване

Степента на улътняване отношението между обемната маса на пробата от положената и улътнена настилка към обемната маса на същата асфалтова смес изготвена по метода „Маршал“ в лабораторни условия.

Вид на пласта	Минимална необходима степен на улътняване
Основен	97%
Свързващ	97%
Износващ тип А	98%

След приключване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактният проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна мотриса.

IX. Полагане на полимермодифициран битум

Полагането на полимермодифицирана битумна паста става след полагането на плътния асфалтобетон.

Използва се полимермодифицирана битумна паста – SEDRAFER SPEZIAL за пълнене на фуги по продължението на релси в пътното платно. Пастата е проектирана така че да предотврати проникването на повърхностна вода във фугите между релсовия път и настилната.

SEDRAFER SPEZIAL е полимермодифициран битумен пълнител с еластична и пластична формула.

1. Направа на фуги с размери 2/4см – фугата се получава чрез изрязване с асфалторезна машина до главата на релсата.

2. Почистване на фуги – Почистването на фугите ще бъде извършено с метална четка и въздух под налягане. Премахването на прахта и влагата е предпоставка за по добрата работа на материала.

3. Зарязване на полимермодифицирания битум – Пълнителя се зарязва бавно в миксер с индиректен източник на топлина. Съда първоначално е пълен до 1/3 от капацитета си. Останалата част се добавя във вече разтопен материал. Поддържа се 160°C и се разбърква постоянно. Не се допускат температури по високи от 180°C.

4. Запълване на фугите – пълненето на фугите се прави само когато времето е сухо и при нормални температури. Изпълнява се с машина полагаша материала.

Р. Коловоз в "права" на бул. "Кн. Мария Луиза" - "връщане" на спирка ул. "Козлодуй" - 45м ед. коловоз.

1. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Писмо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.

- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.

- Поставяне на временна тоалетна – химическа.

- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.

- Обезопасяване на изключения участък чрез монтаж на защитни

завесления.

- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Демонтаж на единичен трамваен коловоз – рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определене началото и края на подобекта.

Набавната гума между панелата и безстеблената релса се изважда с помоща на лостове и челен товарач след което релсата се демантира. Извършва се газо-кислородно

рязане на релсите на 12.5 м. Релсите се демантират от улея на панелата.

Стоманобетонните трамвайни панели се изваждат от пътната настилка с помощта на багер – чулк, след което със специални захватни съоръжения се натоварват.

Натоварване на релсите и панелите с Автокрап 10 т., транспортниране до място оказано от Възложителя и предаване на демонтираните релси и панели на Възложителя чрез Приемно – предавателен поток...

III. Демонтаж трамвајни панели натоварване и транспорт.

Отделяне на панелите от земната основа и асфалтобетонната настилка с Батер-чук

Натоварване на панелите с Автокрап 10т. на Прицеп-влекач и транспортниране до място оказано от Възложителя. Негодните панели се разбиват с Батер-чук и се транспортират на депо за строителни отпадъци.

IV. Разбиване на коловозен стоманобетон и асфалтобетонни настилки, изкоп натоварване и транспорт.

Асфалтобетонната настилка се разкътва с Батер-чук до достигане петата на релсата, демонтират се релсите след което се разбива стоманобетонната плоча. Изкопните работи се изпълняват съгласно изискванията на проекта. Изкопите ще се извършват механизирани и ръчно. Натоварване с Батер и транспорт на строителни отпадъци със Самосвал до реплатментирано депо.

V. Полагане и фиксиране на арматурата

Армировката на стоманобетоните плочи се оформя с горна и долна мрежа. Горната мрежа долряна до ребровите подложки, а долната е на 3 см от долен ръб плоча. Залогените по проект армировъчни мрежи се транспортират с камион. Печат се ръчно при спазване на конструктивните изисквания за осигуряване проектните разстояния между прътите на армировката и бетоновото покритие. Прътите да се поставят в съответствие с армировъчните плановете в проекта.

Арматурата се полата и поддържа на местото и както е посочено на чертежите. Ако Мениджърът не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с помощта на стоманена тел с диаметър 1.2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност.

Фиксатори, одобрени от Мениджъра, трябва да се осигурят за използване при фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите. Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояние, не по-големи от осемдесет пъти диаметъра на прътите. Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетононирането да се измести.

Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Мениджъра преди полагане на бетона. В арматурата не се правят челни съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Инженера.

162



Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други фуги, тя не трябва да се отъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Мениджъра.

VI. Доставка и монтаж на коловоз от трамвайни релси на звена в „права“ и „крива“ с преработени релсови подложки с „мустаци“ за анкериране на скреплените марка „К“, напречници и гумена подложка лента.

Релсовата конструкция е от улейни стълбени релси, доставени на звена, с пета в гумен профил на преработени релсови подложки, анкерирани с $2 \times \Phi 8 \times 400 \text{ mm}$ в стоманобетона плоча с дебелина $18 \pm 25 \text{ cm}$, която се излива върху основа от трошен камък.

Релсовите звена, според конструкцията си, са два типа :

~~Първият тип е за релсов път в права: с релси R160, със Z-образни или кръгли напречници и релсови подложки~~

Вторият тип звена е за релсов път в крива: с релси R160; с двойно T-образни или Z-образни напречници и релсови подложки.

Звената се заготвят в „Механичен цех“ и се предават с декларация за съответствие, натоварват се и се транспортират до обекта.

Монтажните работи започват след приемане на основата от трошен камък с доказан от пътната лаборатория необходим еластичен модул на повърхността min 120 Mpa и отлагане на точките от опорния полигон съгласно трасировъчния релсътър на проекта.

Разтоварване на звената върху дървени трупчета.

Определените места на релсовите оттоци и напращава изкоп за заустване с тръба $\Phi 200$ в канализационна шахта.

Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със специални електро-дървои зварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и напращава електродървои зварки след центриране с линеал и шлайфане.

Преди изливането на стоманобетоновите плочи е необходимо да се извършат следните проверки, за които се съставя съответния протокол между инвеститорския надзор и изпълнителя строител:

Деформационен модул на основата (не по-малко от 120MPa).

Проверка на монтажа и нивото на армировъчните мрежи (горната мрежа е дупряна до релсовите подложки, а долната е на 3 cm от долен ръб плоча).

Проверка на релсовия път по ос, между релсите и ниво.

Проверка на скреплената за релсовия път и монтажа на гумения профил и шумо-виробонационни елементи

Качеството на изпълнените зварки.

Примане на конструкцията по ос и ниво и подписване на протокол за скрити работи

Обр.12

VII. Бетонни работи

За бетонирание ще се използва бетон клас B40 доставен от сертифициран бетонов възел. Извършва се проверка преди бетонирание на армировката, кофража и релсовия път. Транспортирането на сместа се извършва с автобетоносмесители. Полагането на бетона на достъпни места ще се извърши с помощта на улен. На трудно достъпни места ще се използват бетонопомпи. За улътняване на бетонната смес се използват иглени vibratorи.



132

5

Бетона в междуруслото пространство се оформя с наклон към осите на коловозите и дренажните отвори за пропускане на евентуално попадали пукнатинно води.

Бетоновите работи включват доставка на готови бетонови смеси и изграждане на конструктивни с форми, очертания и размери, и в съответствие с детайлите, посочени на чертежите.

Транспорти и полагане

Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Корражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

~~Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се~~

избегнат деформации от разлики в температурата или свиване. Преди да се излее бетон върху естественни повърхности се полага бетоново покритие клас B15 с минимална дебелина 75 mm, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Мениджъра. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почиства от прах и вредни вещества преди да се положи следващата порция бетон.

Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на изкопа и качествата на земната основа да са одобрени от Мениджъра.

Не се полага бетон в конструкции, преди арматурната стомана и корража да бъдат одобрени от Мениджъра.

Бетонът не се полага в никой участък от работите преди да бъде получено одобрението на Мениджъра.

Ако изливането на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се уплътнява на окончателното му местоположение до 30 минути след забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра. При използване на ръкави или улеи те трябва да са чисти и да не позволяват отделяне на компонентите.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улеи, улеите трябва да имат разделителни преради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение. Самите улеи и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Мениджъра

Улеите трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва приживо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат на разположение на Мениджъра за проверка по всяко време.

Уплътняване на бетона

Бетонът трябва да се уплътнява до получаване на хомогенна пълтна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Приема се, че един въведен

5

Вибратор с диаметър 50 мм може да улътни 20 куб.м. в час. Въртещите вибратори могат да въртят над 10,000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потопяеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се улътнява грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ъглите и чупките на кофража. Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си при изливането. Вибрирането във всяка точка трябва да е достатъчна продължителност за да се извърши улътняване. След първоначалното слягане на бетона, кофража не трябва да се бръска, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат усилия.

Пуски за бетон

Непосредствено след улътняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Инженера.

Изливане на бетон в горещо време

Когато степенята на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/кв.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се покачва, трябва да се вземат мерки, включително следните:

а) Навлажняване на кофража;

б) Намаляване на температурата на бетона до най-ниското възможно ниво, с помощта на процедури като:

- Държане на сянка на инертния материал;

- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;

в) Излитане на претради срещу вятър и против силце на мястото на полагане на бетона;

г) Намаляване до възможния минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;

д) Намаляване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.

Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Мениджъра, и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Мениджъра да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Мениджъра



VIII. Полагане и уплътняване на асфалтови смеси

Горното покритие на релсовия път е от плътен асфалтобетон 6 см. Полагането на горното покритие над стоманобетоновата плоча се извършва след набиране на 50% от якостта на бетона, което се доказва с пробни кубчета.

Изискванията за качеството на направата на асфалтовите настийки са по-строги отколкото при други области на строителството, особено при съвременните скорости на движение и условията на много тежко движение.

Полагането на асфалтовите смеси за изравнителни и износващи пластове ще се извършва на ширина не по-голяма от 4 метра освен ако Инженера не разпореди друго.

При всички случаи асфалтовата смес ще се полага на "топла" фуга по цялата ширина на пътното платно.

отношение на настийката

Нива

Толерансите в нивата ще бъдат както следва

Н₉₀ 10 мм
Н_{max} 15 мм

Ширина

Средната ширина на основния пласт трябва да бъде равна на тази посочена в работните чертежи

Външен ръб на плата за основни и свързващи пластове – не повече от 30 мм навътре от контура показан в чертежите

Външен ръб на износващи пластове не повече от 15 мм навътре от контура показан в чертежите

Дебелина

Дебелината ще се определя въз основа на якки, извадени от завършени пластове или от нива определени преди и след изграждането на плата в една и съща точка

Вид на плата	Дебелината на плата	
	мин./см/	Max./см/
Основен	20	25
Свързващ	4	6
Износващ	4	6

Напречно сечение

Максималното допустимо отклонение от напречния наклон не трябва да бъде повече от 0.3%.

При едностранен напречен наклон, отклонението не трябва да надвишава 0.2%



105

5

Равност на износващите пластове

При оценка на надлъжната равност при изпитване с механична лата с полки за записване, максималната неравност не трябва да бъде по-голяма от 7 мм. При оценка на напречната равност на настилката с четириметрова лата, максималната междина под латата не трябва да надвишава 6 мм.

Степен на уплътняване

Степента на уплътняване отношението между обемната маса на пробата от положената и уплътнена настилка към обемната маса на същата асфалтова смес изготвена по метод "Маршал" в лабораторни условия.

Вид на пласта	Минимална необходимостепен на уплътняване
Основен	97%
Свързаш	97%
Износваш тип А	98%

След прикпичване на строителната дейност обекта се почиства и се подава напрежение в контактния проводник. Извършва се пробно преминаване с трамвайна мотрса.

XI. Полагане на полимермодифициран битум

Полагането на полимермодифицирана битумна паста става след полагането на плитния асфалтобетон.
Използва се полимермодифицирана битумна паста – SEDRAFER SPEZIAL за пълнене на фуги по продължението на релси в пътното платно. Пастата е проектирана така че да предотврати проникването на повърхностна вода във фугите между релсовия път и настилката.
SEDRAFER SPEZIAL е полимермодифициран битумен пълнител с еластична и пластична форма.

1. Направа на фуги с размери 2/4см – фугата се получава чрез изрязване с асфалторезна машина до главата на релсата.

2. Почистване на фуги – Почистването на фугите ще бъде извършено с метална четка и въздух под налягане. Премахването на прахта и влагата е предпоставка за по-добрата работа на материала.

3. Загряване на полимермодифицирания битум – Пълнителя се загрява бавно в миксер с индиректен източник на топлина. Съда първоначално е пълнен до 1/3 от капацитета си. Останалата част се добавя във вече разтопения материал. Поддържа се 160°C и се разбърква постоянно. Не се допуска температура по високи от 180°C.
4. Запльване на фугите – пълненето на фугите се прави само когато времето е сухо и при нормални температури. Изпълнява се с машина полагаша материала.



S. Колозов в "права" по бул. "Ал.Стамболийски" след ул. "Хр.Благоев" - 200м ед.коловоз - безстелбени релси.

1. Подготвителни работи

Изпълнението на СМР започва след:

- Листо за спиране на движението и изключване на напрежението в района на обекта.
- Изпълнение на проекта за временна организация на движението.
- Поставяне на временна тоалетна – химическа.
- Изключване на напрежението по трамвайната контактна мрежа.
- Обезопасяване на изключената участък чрез монтаж на защитни заземления.
- Монтиране на временни твърди анкеровки на контактните проводници, за задържане на съседните участъци.

II. Демонтаж на единичен трамваен коловоз – рязане на релсите, натоварване и транспорт.

Определение началото и края на подобекта.
Набивната гума между панелата и безстелбената релса се изважда с помоща на лостове и челен товарач след което релсата се демонтира. Извършва се газо-кислородно рязане на релсите на 12.5 м. Релсите се демонтират от улес на панелата.
Натоварване на релсите с Автокрап 10 т., транспортират до място оказано от Възложителя и предаване на демонтираните релси на Възложителя чрез Премо – предавателен потокол.

III. Доставка и монтаж единичен коловоз в "права" от улейни безстелбени релси B60

Релсовата конструкция е от безстелбени релси.

Релсите се натоварват се и се транспортират до обекта.

Монтажните работи започват след отлагане на точките от опорния полигон съгласно транспортния релсътър на проекта.

Почиства се улес на трамвайната панела и се поставя гумената подложка.

Монтиране на релсите в улесите на трамвайната панела.

~~Релсовият път е безнаставов и връзката между отделните звена се осъществява със~~

специални електро-лъвови заварки.

Привеждане на трамвайния релсов път по ос и ниво съгласно проекта и направа електролъвови заварки след центриране с линеал и шлайфане.

Поставя се гумения улътнителен елемент (набивна гума)

Набиването на гумата се извършва със специално приспособление монтирано на

мотокар.

След монтирането на гумените улътнителни се проверява междурелсието, нивото и оста на трамвайния релсов път и ако е необходимо се правят корекции.



«Трансремонтстрой» ЕАД,
рестририрано по ф.д. № 17650/97 год. по описа на Софийски градски съд
представявявано от Юлиана Станчева Мерджанова в качеството на Изпълнителен Директор
на „Трансремонтстрой“ ЕАД
с ЕИК 121683301, рестирирано в Агенция по вписванията – гр. София, със седалище гр.
София п.к. 1271, кв. Илиянци, ул. „Джерман“ № 7,
адрес за кореспонденция: гр. София п.к. 1271, кв. Илиянци, ул. „Джерман“ № 7

1. ОПИСАНИЕ НА СТРУКТУРАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО:

1. Ръководител обект:

> Основни задължения:

- информиране на персонала за важността от стриктно и качествено изпълнение на изискванията на Възложителя;
- придържане към законовите и нормативни изисквания на всички нива в Дружеството;
- популяризиране на политиката и целите на всички нива и максимално използване на възможностите на персонала за тяхното осъществявяване;
- осигуряване на необходимите ресурси за изпълнение на строителните работи на обекта;
- създаване и осъществявяване на директни връзки с Възложителя и Независимият строителен надзор за постигане на тяхната удовлетвореност и високо качество при извършване на строително монтажните работи;
- управление на процесите, оказващи въздействие върху околната среда; непрекъснато подобряване на здравето и безопасността при работа
- Следи заедно с Отговорника по качеството за изпълнението на всички видове дейности на обекта в съответствие внедрената система за качество ISO 9001

- > Основни отговорности – отовара за утвърждаването и разпространението на политиката на Дружеството по отношение на качеството между всички структурни звена свързани с изпълнението на строителните дейности на обекта.

2. Проектране:

Ръководителят на проекта периодично претглежда хода на изпълнението на проекта, на разработването на документи и срока за тяхното изпълнение в съответствие с изискванията на проекта

Ръководител по качеството:

- > Основна функция – координира, консултира и осъществявява надзор върху строителството с цел осигуряване на качеството. Разпространява утвърдената от Дружеството политика по качество във всички структурни звена.

Възложителя. Извършва оценка на достъпачниците в съответствие с изискванията

на стандарта ISO 9001. Осъществявява контрол върху качеството на входящите материали за изпълнение на строителството, като следи закупуването да се извършва от лицензирани фирми и достъпачници съгласно установаената фирма процедура по ISO 9001 – “Закупуване”. Изисква и съхранява декларации за съответствие, сертификати за качество и лицензи за доказване на съответствието с проектните изисквания и

3

протоколите от лабораторните измервания и изпитвания. Изисква от техническите ръководители и от отговорника по техническо осигуряване ежедневен отчет за извършени строително монтажни работи, наета механизиция и автотранспорт и доставка на материали, съгласно установената процедура по ISO 9001 – „Изпълнение на СМР“.

Съхранява сертификати за контрол на геодезическите инструменти записани в съответните регистри с цел доказване на качеството на геодезическите измервания.

➤ Основни отговорности – отговаря за качеството на закупените и вложените в строителството материали. Отговаря за качеството на изпълнените строително – монтажни работи.

➤ Осъществява контакт с ръководителите и специалистите от дружеството и представителите на фирми – доставчици. Осъществява контакт с лабораториите. Изисква и съхранява притиколите от изпитването на материалите влягани в строителството от лабораториите.

Технически ръководители

4.1. Ръководител част: Релсов път и отводняване

Основна функция – планира, организира, ръководи и контролира изпълнението на строителната дейност на обекта свързана с изпълнението на релсов път и отводнителните мероприятия.

Основни задължения: Отчита изпълнението на СМР, пред Ръководителя на обекта, и предава отчети за СМР, механизиция и материали, съгласно установената процедура по ISO 9001 – „Изпълнение на СМР“.

Основни отговорности – отговаря за:

а/ Качеството при полагане на подложки бетон, дренажни тръби и геотекстии;

б/ Качеството при напрана на дренажни шахти и зауствания;

в/ Качеството при монтаж на горна и долна арматура, релси, кръгли напречници, подложки, заковяща арматура, виброизолационни елементи и др.

г/ Качеството на изпълнените заварки на релсовите звена и монтаж, както и качество при бетоноране, нивелиция на релсовият път.

д/ Извършва ежедневен

Взаимодествие с други отдели и длъжности: Осъществява организационни връзки с Отговорника по отчитане на строителство, Ръководителя на обекта, Ръководителите на останалите СМР, геодезиста и отговорникът по механизиция и доставки на материали. Извършва дружеството взаимоотношения с Инвеститори, Строителен надзор и Проектанти.

4.2.

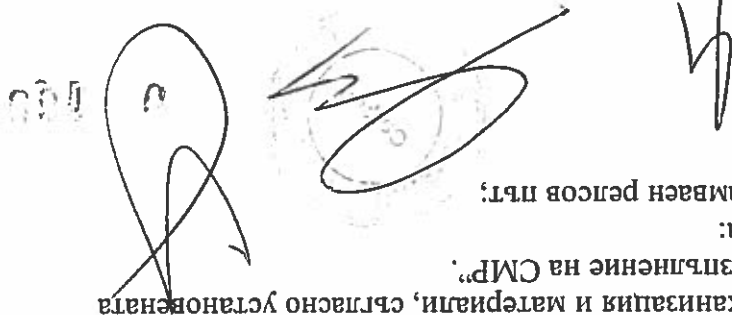
Ръководител част: Пътни работи:

Основна функция – планира, организира, ръководи и контролира изпълнението на строителната дейност на обекта свързана с изпълнението на пътни работи.

Основни задължения: Отчита изпълнението на СМР, пред Ръководителя на обекта, и предава отчети за СМР, механизиция и материали, съгласно установената процедура по ISO 9001 – „Изпълнение на СМР“.

Основни отговорности – отговаря за:

а/ Качеството при асфалтиране на трамваен релсов път;



- 6/ Качеството при понижения на бордюри и тротоари;
 - в/ Качеството при рекоординиране на ревизионни шахти и улични оттоци;
 - г/ Качеството при полагане на асфалтобетон за пътните платна;
- Връзки с Отговорника по отчитане на строителство, Ръководителят на обекта, Ръководителите на останалите СМР, геодезиста и отговорникът по механизация и доставки на материали. Извън Дружеството взаимодества с Инвеститори, Строителен надзор и Проектанти.

4.3.

Ресурсно обезпечение

Основна функция – Извършва дейност по заявяване и закупуване на стоки и материали от преварително оценени доставчици съгласно изискванията на стандарта ISO 9001 и Възложителя, както и осигурява необходимата механизация за извършване на СМР и води отчет за тях.

Основни задължения :

Изпълнява заявки за закупуване на стоки и материали съгласно установената фирмена процедура по ISO 9001 – „Закупуване“ и организира доставянето им. Води установена първична отчетност по приемане и предаване на стоките и материалите. Взаимодества с Ръководителя по качеството за закупуване на стоки и материали от преварително оценени, лицензирани фирми и доставчици.

Основни отговорности – Отговаря за количеството и качеството на закупените стоки и материали, както и за осигуряване на необходимата механизация за навременното изпълнение на СМР. Отговаря за разхищение, неправомерно и нецелесъобразно използване на стоки и материали.

Осъществява организационни връзки с Ръководителя на обекта, Ръководителя по качеството, Ръководителите на различните видове СМР и технически Ръководители и специалисти от други фирми във връзка с техническите производствени задачи.

4.4.

Геодезист

А. Основни задължения: Следи за състоянието на геодезическите инструменти и за периодичната им проверка с цел осигуряване на качество на измерванията.

Основни отговорности – Отговаря за прецизността и точно геодезическо измерване на обект: Основен ремонт на релсов път и съоръженията му по трасетата на „Столичен електротранспорт“ ЕАД за 2014г;

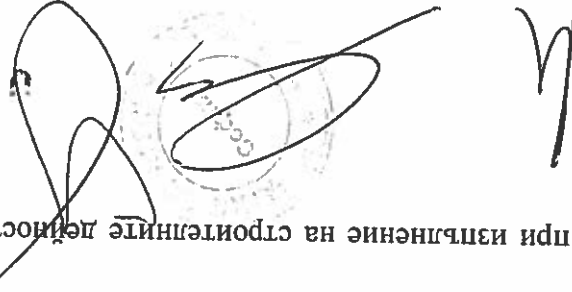
Взаимодества с други отдели и длъжности: Осъществява организационни връзки с Отговорника по отчитане на строителство, Ръководителят на обекта, с ръководителите на различните СМР, техническите ръководители на обекта и проектантите. Извън Дружеството взаимодества с Инвеститори, Строителен надзор и Проектанти.

5. Отговорник, контрол по спазване на ЗБУТ

Основна функция – следи за безопасността и здравословни условия на труд при изпълнението на обекта.

Основни задължения:

а/ Изготвя план за безопасност и здраве при изпълнение на строителните дейности свързани с изпълнението на обекта;



б/ изготвя работни инструкции за безопасна работа с механизация, машини и инструменти;

в/ подготвя на работещите на обекта предпазно работно облекло и лични предпазни средства и стриктно следи за тяхното използване.

- **Основни отговорности** – следи за провеждането на ежедневен и периодичен инструктаж на работниците. Следи за използването на работно облекло и лични предпазни средства и спазването на инструкциите по техническа безопасност на труда и противопожарна охрана.

➤ Осъществява връзка с Ръководителя на проекта, отговорника по техническото осигуряване и техническите ръководители.

6. Отговорник по отчитане на строителството

← **Основна функция** – изготвя актове и протоколи по Наредба № 3 от 31 юни 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и актове за междинни

платания

➤ Основни задължения:

а/ следи за извършените СМР и количества строителни материали вложени в обекта

б/ изготвя и проверява количествените сметки и заменителни таблици;

➤ **Основни отговорности** – Изготвя и предава на инвеститорите актове и протоколи за извършените СМР към инвеститори и поддържа актуална информация в графичните за приходи и разходи на обектите; Осъществява връзка с Ръководителя на проекта, отговорника по качество, отговорника по техническото осигуряване и техническите ръководители.

II. МЕРКИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА:

При изпълнение на обекта ще бъдат спазвани всички закони и норми за опазване на

околната среда в България и съответните Европейски директиви в областта на околната среда, както и действащите национални стандарти, изработени от Министерството на околната среда и водите (МОСВ), Министерския съвет на Република България и други правителствени агенции за контрол на замърсителите на околната среда, като въздух, вода, шум, и визуално/естетично въздействие. Проектите ще са в съответствие с всички изисквания на Възложителя. "Трансремонтстрой" ЕАД ще спазва приложимото българско законодателство по отношение на околната среда, за целия срок на договора.

Ще бъде изготвен подробен и изчерпателен план за управление на околната среда на обекта (ПУОС), специфичен за проекта, който ще бъде съгласуван с изискванията на Възложителя. "Трансремонтстрой" ЕАД ще извършва мониторинг на околната среда.

~~Ще бъде изготвен план за самонаблюдение по отношение на околната среда, за периода на строителство. В случай на необходимост, "Трансремонтстрой" ЕАД ще се консултира с регионалната служба за околната среда и водите, както и с Изпълнителната агенция за опазване на околната среда.~~

Планът за управление на околната среда на обекта ще съдържа:

- Местоположение на участъците с предвидени строителни работи и подробно описание на инвестиционното намерение
- Размера и характеристиките на необходимите площи за временните дейности по време на строителството;
- Места за съхранение на строителните материали и др.
- Влияние на проекта върху околната среда;



И

По отношение на повърхностните:

- ще се разработят мерки и инструкции за предотвратяване или преодоляване на аварийни, кризисни ситуации и разливи на замърсяващи вещества;

• няма да се използват неизправни МПС, няма да се сменят и източват масла и горива на територията на строителната площадка и около нея, при спукване на резервоар, течове и др. ще се предприемат своевременни мерки;

- в проекта за План за безопасност и здраве (ПЗ) и ще се предвиди такава организация на строителните работи, че времето за изпълнение им да е максимално намалено;

- чрез осъществяване на контрол върху работещите няма да се допускат изхвърляне на различни отпадъци извън определените за това площадки;

- създаване и поддържане в готовност на система за незабавно сигнализиране при аварийни ситуации (разливане на големи количества нефтепродукти или други опасни вещества);

- незабавно реагиране от местното звено за гражданска защита и всички служби свързани с такава дейност;

- разполагане (снабдяване) с необходимото оборудване за ликвидирание последиците от аварийни ситуации.

С изпълнението на тези мерки ще се постигне: Организиране на замърсяването от масла, горива и генериращи при строителството отпадъци.

По отношение на атмосферния въздух:

- не се разрешава работа на двигателите на строителната техника на празен ход;

- за намаляване на вредните емисии от ДВГ ще се спазват Европейските изисквания на качество на двигателите. Ще се гарантира поддържане на техниката в добро състояние и ще се извършва контрол върху качеството на горивото;

- не се допуска да работят неизправна техника;

- не се допуска извънгаритно товарене на МПС с насипни материали (пясък, земни маси, трошен камък и др.);

- транспортирателите на земни маси ще се извършва с покрити камиони с измити гуми, натоварени с достатъчно свободно място в каросерията, за да се предотврати разсипването отзад или отстрани на камина.

- след приключване на строителните работи на дадена част от обекта същата ще бъде своевременно почиствена от отпадъци, които да се извозят на определените за депониране места.

С изпълнението на тези мерки ще се постигне:

- Намаляване ЕВВ в околната среда;

- Намаляване на праха от: изкопно-насипни работи, разкървяване на настлани, временно складиране на инертни материали и пр.

По отношение на Геоложка среда:

- непосредствено ще се почиства строителната площадка от отпадъците на строителните и експлоатационни материали;

- при замърсяване на почвите вследствие на аварии - да се вземат своевременни мерки за ликвидирание или организиране на въздействието.

С изпълнението на тези мерки ще се постигне: Отстраняване или организиране на замърсяващата на почвите, които ще бъдат с локален характер;

По отношение на Вредни физични фактори – шум

- Строителната дейност ще се извършва само през светлата част на денонощието;

- Ще се спазва допустимата скорост на движение при преминаване на тежкотоварния обслужващ строителството транспорт;
 - Няма да се допуска работа на строителната техника на празен ход;
- С изпълнението на тези мерки ще се постигне:
- Създаване на условия за преминаване на пристанищните служители от шума в близост до строителната площадка по време на строителството.

По отношение на Отпадъци

- Съгласуване на график, предвидително организиране начина на извозване и местата за депониране на генерираните отпадъци с общината
 - Осигуряване на контейнери за ТБО в зоната на строителното място/ка;
 - Организиране на редовно почистване, събиране и извозване на отпадъците към съответните дена за съхранение, преработка или неутрализиране.
- С изпълнението на тези мерки ще се постигне:
- Контрол върху движението на отпадъците по време на строителството.

По отношение на Опасни вещества

- Недопускане разливи на горива, смазочни масла и др. вследствие на неправилна техника.
 - С изпълнение на тези мерки ще се постигне:
- Опазване района на строителството от замърсяване с опасни вещества.

ИЗВЯТВАНЕ НА ВРЕДНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ШЕ СЕ ПОСТИГНА ЧРЕЗ:

- Почистване на обекта от всички битови и строителни отпадъци. Подсигуряване и обезпечаване правилното използване на контейнери за отпадъци, така че да не се привличат гризачи, насекоми и други вредители.
- Всички превозни средства, напускащи обекта ще бъдат с измити гуми, за да се предотврати замърсяването на обществената пътна мрежа с пръст и други строителни материали.
- Изкопаниа материал незабавно ще се транспортира, независимо от неговия произход, така че да не се забавя работата по проекта. Събирането на материали ще бъде разрешено само на предвидително определени за целта места.
- Временните дена ще бъдат поддържани през цялото време, докато материалите не бъдат повторно използвани за настипи.

“Трансмониторинг” ЕАД ще осигури оборудване или методи, които ще оказват минимално въздействие върху качеството на въздуха и няма да използва за временно или същинско строителство никакви химични агенти, химикали или други материали, в резултат на които ще се появят замърсяващи газове или въздух, недопустими според стандартите за околна среда. Емисиите на парникови газове ще бъдат минимизирани като се използват ефикасни технологии, където е необходимо, както и чрез правилното

техническо обслужване на превозните средства и съоръжения. Ще се вземат всички предпазни мерки, за да бъдат сведени до минимум емисиите от прах вследствие на работите включващи изкопни работи, изравняване, изнасяне на изкопаната пръст и нейното съхранение. Няма да позволява емисиите от прах от транспорта, обработката, строителството или съхранението да останат видими в атмосферата след допустимото ниво получавано от първичния източник за по-дълъг период от време. Ще се използва оборудване проектирано и екипирано, така че да намали или контролира замърсяването на въздуха.

Транспортните средства на “Трансмониторинг” ЕАД и другото му оборудване ще отговаря на стандартите за емисии, определени от съответните органи. “Трансмониторинг” ЕАД ще извършва периодически проверки чрез замервания и в

случай на нужда ще предприема оздравителни мерки, включително замаяна, ако се налага, прът транспортни от строителният обект ще се покриват. Всички камiooni превозващи отпадни материали ще бъдат покрити и натоварени с достатъчно свободно място в каросерията, за да се предотврати разсипването отзад или отстрани на камiona.

В ПЛОС ще определени правила за предотвратяване от потенциални вредни влияния върху качествата на водите, в съответствие с изискванията за опазване на околната среда. Ще бъдат предприети и съответните мерки за да бъдат сведени до минимум емисиите от прах и шум от всички възможни източници.

„Трансмониторинг“ ЕАД ще разработи план за наблюдение и контрол на шума (ПНКШ), който ще бъде част от общия ПЛОС. Плана ще съдържа пълна и изчерпателна информация за цялото механично оборудване, което той предлага да бъде използвано по време на работа, както и своите предмети и работни методи и мерки за намаляване нивото на шума. ПНКШ ще включва детайлни изчисления на шума, за да покаже очакваното генерирано ниво на шум от Изпълнителя. ПНКШ ще присъства като основна точка от дневния ред в срещи за координация на проекта.

След приключване на строителните работи на строителната площадка, естествена среда ще бъде възстановена. Ще се определят границите на работната площадка.

Декларираме, че ще проектираме и ще изпълним, като част от договора, всички мерки и препоръки, съдържащи се в горепосочения документ и всички изисквания на приложимата нормативна уредба в Р България за опазване на околната среда.

Строителните отпадъци на обекта ще се състоят основно от изкопани земни почви и хумус, разбита стоманобетонова настилка бетонови плочи и асфалтова настилка от съществуващите паркови алеи. Те ще бъдат извозвани и депонирани на определеното за цента дено, съгласувано с Възложителя.

Няма да се допуска разсипване на строителни отпадъци по прилежащите територии. Ходовите части на камioonите и машините ще бъдат почиствани при напускане на обекта.

Ще се извършват редовни профилактични прегледи и ремонти на механизацията с цел предотвратяване на разливите на горива и масла. При авария ще бъдат своевременно засипани с пясък или локализирани по друг подходящ абсорбент за органичаване на разпространението им.

Няма да се позволява изхвърляне на канито и да е отпадъци във водоемите. Опазване на почвата и растителността – няма да се допуска паркиране и преминаване през тревни плочи, които не са предвидени за строителство или временни пътища. Няма да се изсичат дървета и храсти без да е съгласувано с Възложителя.

Няма да се допуска работата във вечерните и нощни часове в съответствие с изискванията на Закона за защита от шума в околната среда. След завършване на строителството ще бъдат почиствани всички прилежащи плочи от битови и строителни отпадъци.

Управлението на отпадъците ще бъде извършвано съгласно изискванията на Закона за управление на отпадъците и Наредба № 3 за класификация на отпадъците. Ще бъдат спазени всички изисквания на Закона за опазване на околната среда.

Handwritten mark or signature.

III. МЕРКИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНИ И ЗДРАВООСЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД:

1. Общи изисквания
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 им работа, както и за опасностите, които могат да възникнат от външни причини. Провеждането на ежедневният се удостоверява с подпис в инструктажна книга, която се съхранява от техническият ръководител.
2. Преди започване на строително – монтажните работи на обекта техническият ръководител трябва да провери дали въведената организация за движение е правилна и няма пропуски.
3. Техническият ръководител е длъжен да осигури безопасни условия на труд на всички работници, по време на работата, като изисква от тях да спазват нормативните актове и вътрешноведомствените норми,
4. При извършване на монтажни и ремонтни работи да се провежда преварителен инструктаж на работниците от техническия ръководител.
5. Всички шофьори трябва да са запознати с възможните маршрути за доставка и извозване на материали. Извънгарбитните товари ще бъдат извозвани с пилотиращи коли.
- 6.

II. Лични предпазни средства

Изпълнителят осигурява необходимите лични предпазни средства и предпазно работно облекло за работниците и изисква задължителното им използване.
Обектото на работещите ще бъде съобразено със съответната работа, която се извършва на обекта.

III. Лица изложени на риск

A. Шофьори

B. Работници

C. Технически персонал

Основни рискове при изпълнението на обекта са:

- Риск при демонтаж и извозване на пътни панели, и на стари релсови звена;
- Риск при извършването на изкопи за напрана на дренаж;
- Риск при изпълнение на механична работа при работа в съседство с други работници
- Риск при използване на неподходящи инструменти и пособия;
- При извършване на товаро – разтоварни дейности ;



87

• При движението на строителни машини и транспортни средства;

• Поражение с електрически ток поради повреда на изолацията и незаземени ел. съоръжения при извършване на изкопите за дренажът;

• При работа с неизправни съдове под налягане и аретати, които се използват за направата на заварки;

• Опасност от пожар;

• Опасност от въздействие на шума от строителните машини и инструменти;

• Падане от височина при поставяне на контактната и кабелна мрежа.

• Опасност от наличие на мрежа от подземни проводни и съоръжения;

В проектите са означени и дадени местата на пресичане на новопологатата се инфраструктура с вече съществуващи подземни проводни. Освен дадените от "ИС - София" данни за съществуваща подземна инфраструктура и експлоатационните дружества, може да има неозначени или ненамесени подземни кабели или мрежи. Това налага изключително внимание при изпълнение на изкопните работи.

При изпълнение на СМР да се спазват всички изисквания на експлоатационните предприятия, описани в забележките към чертежите за всяка проектна част. Да се разкрие точното разположение и дълбочина на дадената мрежа в работни участък. В местата на пресичане с подземни съоръжения да се поставят табели с означаване дълбочината на съоръжението, което трябва да бъде пресечено. Без тези данни да не започват изкопни 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.

• При започване на работа Отговорникът по контрол по ЗБВТ трябва да проведе изпълителен инструктаж, който да бъде удостоверен с подпис на работниците в инструктажната книга на обекта.
• Строително – монтажните работи, както и товаро – разтоварните дейности на обекта и движението на строителна механизация и автотранспорт, да се извършват координирано с цел да се намалат до минимум рисковете при извършване на строителните дейности.

• Всички лица професионално ангажирани при изграждането на обекта да са сключени трудови договори в писмена форма, като професионалните им задължения да са формулирани в дължкостни характеристики.
• Корпусите на строителните машини да се заемат посредством преносими заземления преди започване на работа в близост до електрокабели.

• Монтажните работи да стават въз основа наряд за допускане, в който се посочва името на лицето, което отговаря за безопасността при извършването им.
• Да се преустанови работа при лоши метеорологични условия /чл.50 от Наредба №2/.

• На обекта да се организира противопожарен пункт, оборудван с необходимите поддръжни противопожарни уреди и съоръжения за пожарогасене. На табела да бъде изписан на видно място телефон на Пожарната служба и на Район "Подстанция", който отговаря за района. Противопожарните изисквания се определят от

22

местните противопожарни норми. Във фургоните да се постави по един прахов пожарогасител.

- Във фургона, определен за канцелария, да се оборудва пункт за първа медицинска помощ.
- В района на извършване на СМР да се поставят пътни знаци за временната организация на движението. Опасните за движението зони се зареждат или на границите им се поставят предупредителни надписи и сигнали, видими по всяко време на ленонощното/светлинно време за през нощта/.
- Забранява се безределното складиране и разхвърляне на строителни материали, детайли и съоръжения по дължината на работния участък. Забранява се нареждането на материали и съоръжения на разстояние, по – малко от 0,5м от пъба на изкопа.
- Всички материали с които ще се работи да са снабдени със съпроводяща документация, включително сертифицирати за качество и фирмена инструментация за безопасно приложение.

Мерки и изисквания при извършване на земните работи

При започване на изкопните работи да се отбележат и обезопасят наличните подземни проводни. Около тях се копае само на ръка в присъствието на представител на съответните експлоатирани предприятия. Да не се използват лостове, кирки или киркове. Да се работи с прави лопати внимателно, без резки удари.

При започване на изкопните работи да се синхронизира мястото на работата с преносими пътни знаци. Да се монтираат предпазни и отразяващи съоръжения по одобрената ВОД.

В зоните на подземни мрежи и съоръжения земните работи се извършват на основание на съгласуван проект/писменото съгласие/ на собственика или на експлоатиранишите проводите и съоръженията.

Не се допуска извършване на земни работи със строителни машини на разстояние по-малко от 0,2 м от подземни мрежи и съоръжения.

Изкопните работи се преустановяват при откриване на неизвестни подземни мрежи или съоръжения до получаване разрешение от собственика им.

Не се разрешава преминаването и престоят на хора, както и изпълнението на други видове СМР в обсега на строителната машина, изпълняваща изкопни работи.

Дълбоките повече от 1,0м изкопи да се обезопасяват и да не се оставя незащитен изкоп за през нощта.

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

При започване на кофражни, армировъчни и бетонови работи техническият ръководител осигурява безопасното им изпълнение, като взема подходящи мерки за предпазване на работещите от възможни рискове.

Мерки и изисквания при извършване на заваръчните работи

За изпълнение на заварките се изисква квалифициран персонал и апаратура, която да гарантира липсата на трески в температурата, налягането и времевата. Заварките да се извършват в спокойна среда/без валежи, вятър, високи запращавания/. Заварката не трябва да се размества докато зоната на шва не се охладил естествено.

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

4

Подвижните заваръчни апарати се изключват от електрическата мрежа при преместването им от едно място на друго.
Ползването на ел. инсталация, подвижни ел. приводи и ел. съоръжения да става само след преглед и разрешение от ел. специалист.

Изисквания относно строителните машини и съоръжения

Да се определи с писмена заповед техническо лице, отговорно за работата на строителните машини, под чието ръководство при взети мерки за безопасност да се изпълняват всички механизирани операции и което да следи за изрядното състояние и правилното ползване на техниката на строежа.
Машините и съоръженията, използвани при СМР трябва да отговарят на техническите изисквания за отделните видове работи и да са безопасни за използване.
Да се съблюдават предписаните технологически схеми за работа и движение на различните машини.

Задължително е да се спазват минимални разстояния /мин. 2.0м от горния ръб на откоса/, на които е позволено да се доближава механизацията до ръба на изкопа, съгласно изискванията на Наредба № 31.
Не се допуска използването на строителни машини и повдигателни съоръжения и уреди без изправна звукова и светлинна оперативна сигнализация. Опасните зони около строителните машини, извършващи дейности се означават в съответствие инструкиите за експлоатация.
Стирането и движението на строителните машини и транспортни средства в границите на естественото срутаване се забранява.
На този обект основните строителни машини са:
Багер - чулк
На видно място на багера трябва да бъдат поставено четливо надписани следните предупредителни надписи:

"НЕ СТОЙТЕ В РАБОТНОТО ПОЛЕ НА БАГЕРА!"
"БАГЕРИСТИ, НЕ ТОВАРТЕ САМОСВАЛИТЕ ДОКАТО ШОФОРИТЕ НЕ НАПЛЪСНАТ КАБИННИТЕ НА КОЛИТЕ!"

При работа с багера не се разрешава извършването на каквито и да е помощни работи при изкопа, предвиждането на хора в призмата на естественото срутаване и в зоната на движението на срутата на багера.

Натоварването на самосвалите с отпадъци да става от задната страна на каросерията или странично, като се забранява преминаването на кофата на багера над кабинката на автомобила. Шофьорът задължително да напусне кабинката при товаренето.
Пътят за преместване на багера трябва да бъде предварително планиран и изравнен. Преместването му с пълен кош се забранява.

Не се позволява качване и слизване на машиниста по време на работа на багера, влизане под него или откъчване от машиниста при замаян двигател.

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.

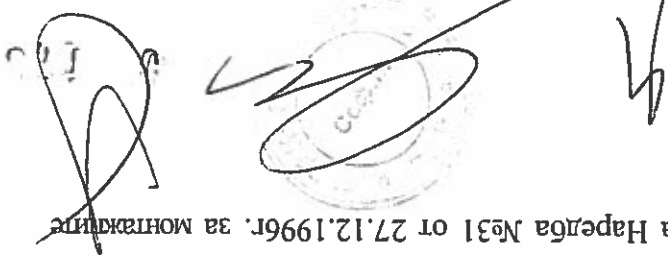
Булдозер /Фалдома/

Почистването на полетната пръст се извършва само при слушат нож.

При съвместна работа на булдозер и хора трябва да има пряк ръководител на работа на булдозера. Не се разрешава да се работи с булдозер при наклон по-голям от указания в паспорта му, издиген от производител. Ако този наклон не е указан, с булдозер не се работи при наклон на терена, по-голям от 15°, а през зимата – по – голям от 10°

Кранове

Да се спазват стриктно предписанията на Наредба №31 от 27.12.1996г. за монтажните средства



Да се назначи технически отговорно лице за безопасното функциониране на крана и преместване на товарите. Да се подбере подходящ кран, съответстващ на телото и вида на монтажните елементи. Дължината на стрелата да се подбере така, че да се стига до най-о

дългечната точка за монтаж.
Да се изготви от техническия ръководител или отговорното за безопасната работа на крана лице списък с телата на елементите, конструкциите и материалите, които ще се виждат с крана, който да се даде на крановика и такелажниците. Абсолютно е забранено превияшаване товароподемността на крана. При работа да се използват само оригинални изправни такелажни устройства с гарантирана носимоспособност, чийто външен вид и цялост се проверяват преди всяка експлоатация и се оказествават на всеки шест месеца.

Площадката за работа на крана трябва да бъде подравнена. Не се допуска да се работи на терен с наклон по – голям от указания в паспорта му, издален от производителя. Ако този наклон не е указан, с автокран не се работи при наклон на терена, по – голям от 3°. Преди започване на работа техническият ръководител да направи конкретни разчети за всяка една монтажна позиция. Местата на вдигане на товарите да бъдат добре осветени по време на работа. При недостатъчна осветеност, когато кранистът не различава добре ситналите, работата с крана се прекратява. Изпълнението на СМР с крановете се преустановява задължително и при гръмотевични бури, обилен снеговалеж, замръзени работни площадки и при вятър със скорост над 12 м/сек.

Работните зони се отбелязват на терена с ясно видими трайни знаци. Абсолютно е забранено преминаването на работници или други лица в работната зона на крана под повдигнат товар.
Преди повдигане на товара да се спускат всичките стабилизатори на крана и изтегнат така, че товарът да не пада върху глумите. Опорите трябва да стъпват върху твърда основа. При затваряне на стрелата с товар, товарът трябва да отстои от земята и предметите на разстояние мин. 0,5 м.

Товаро – разтоварници и монтажни работи в близост до ел.мрежа СРН и ВН се забраняват.

IV. НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ, СВЪРЗАНИ С БЕЗОПАСНОСТТА И ЗДРАВЕТО, КОИТО ТРЯБВА ДА СЕ СПАЗВАТ ПРИ СТРОИТЕЛСТВОТО

1. Закон за здравословни и безопасни условия на труд (обн., ДВ, бр. 124 от 1997 г.; изм. и доп., бр. 86 от 1999 г., бр. 64 и 92 от 2000 г., бр. 25 и 111 от 2001 г., бр. 18 и 114 от 2003 г., бр. 70 от 2004 г., бр. 76 от 2005 г., бр. 33, 48, 102 и 105 от 2006 г.)



Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за

здравословни и

безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (обн.,

ДВ,

бр. 37 от 2004 г.; попр., бр. 98 от 2004 г.; изм. и доп., бр. 102 от 2006 г.)



Наредба за безопасната експлоатация и техническия надзор на

повдигателни

свържения, приета с ПМС № 174 от 2006 г. (ДВ, бр. 60 от 2006 г.)



Наредба № 12 от 2005 г. за осигуряване на здравословни и

безопасни условия

на труд при извършване на товарно-разтоварни работи (ДВ, бр. 11 от 2006 г.)



Наредба № 3 от 2001 г. за минималните изисквания за безопасност

и опазване

на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на

работното

место (ДВ, бр. 46 от 2001 г.)

Наредба № 7 от 1999 г. за минималните изисквания за

здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (обн., ДВ, бр. 88 от 1999 г.; изм. и доп., бр. 48 от 2000 г., бр. 43 от 2003 г., бр. 37 и 88 от 2004 г.)

Правилник по безопасността на труда при работа по въздушни и кабелни съобщителни линии и мрежи Д-06-001 (издание на МТСГ, 1997)

Правилник за безопасността на труда при работа по контактна

мрежа/Специализирано издание/ аварийна Наредба № 1-209 от 2004 г. за правилата и нормите за пожарна и безопасност на обектите в експлоатация (ДВ, бр. 107 от 2004 г.); публ., БСА, бр. 2005г.

10. Наредба № 1-117 от 2003 г. за осъществяване на държавен противопожарен

контрол, пожарогасителна и аварийно-спасителна дейност (ДВ, бр. 53 от 2003 г.)
11. Наредба № 2 от 1987 г. за противопожарните строително-технически норми (обн., ДВ, бр. 58 от 1987 г.; изм. и доп., бр. 33 от 1994 г.) и Противопожарни строително-технически норми, публикувани в официално издание на Министерството на работи и Министерството на териториалното развитие и строителството чрез българската строителна камара, С., 1994

07.08.2017 г.

ПОЛНИС:

[Юлиана Мърджанова]



Handwritten signature in the top left corner.

Handwritten signature in the top center.

Handwritten mark in the top right corner.