

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ОБЕКТ: УСИЛВАНЕ И РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА
СТОМАНОБЕТОННАТА КОНСТРУКЦИЯ НА ВОДНИТЕ
КАМЕРИ НА РЕЗЕРВОАР „ЛОЗЕНЕЦ“

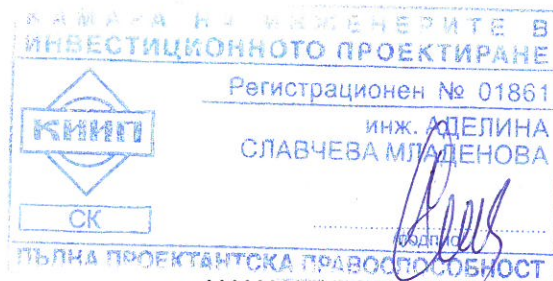
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „СТОЛИЧНА ОБЩИНА“ ЧРЕЗ КОНЦЕСИОНЕР
„СОФИЙСКА ВОДА“ АД

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

РЕВИЗИЯ: 0

ПРОЕКТАНТ:



/инж. А. Младенова/

Упълномощен представител
на „ТИА Инженеринг“ ООД:

/инж. А. Младенова/



Възложител:



Съгласували :		
Конструктивна	инж. А. Младенова	
ПБЗ	инж. А. Младенова	
План за управление на отпадъците	инж. А. Андреев	

ноември 2014г



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 01861

Важи за 2015 година

ИНЖ. АДЕЛИНА СЛАВЧЕВА МЛАДЕНОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 11/03.12.2004 г. по части:

КОНСТРУКТИВНА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кипарев



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 01861

Важи за 2014 година

ИНЖ. АДЕЛИНА СЛАВЧЕВА МЛАДЕНОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 11/03.12.2004 г. по части:

КОНСТРУКТИВНА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

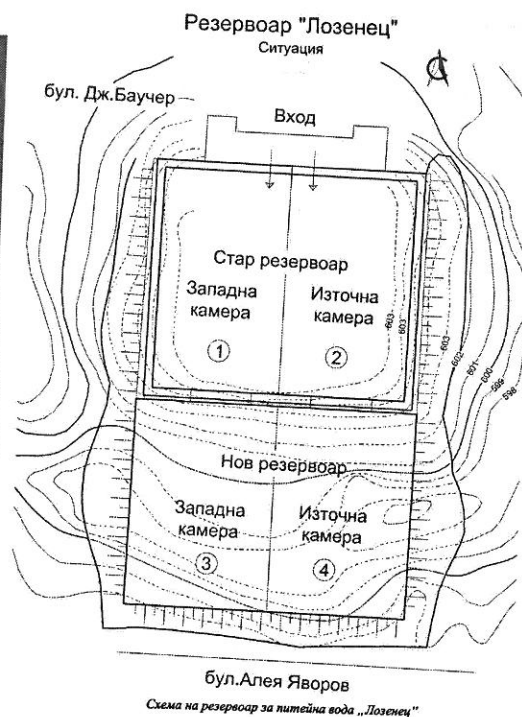
СЪДЪРЖАНИЕ:

1.	ОСНОВАНИЕ.....	3
2.	ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА И ПЛОЩАДКАТА.....	3
2.1.	ИЗХОДНИ ДАННИ.....	3
2.2.	СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ:.....	4
2.3.	ТЕХНИЧЕСКО РЕШЕНИЕ.....	4
2.4.	ИЗПОЛЗВАНИ МАТЕРИАЛИ И СИСТЕМИ.....	7
2.5.	СПИСЪК НА ОСНОВНИТЕ СТРОИТЕЛНИ МАШИНИ.....	8
2.6.	ПРЕДПИСАНИЯ.....	9
2.7.	ДОСТАВКА НА СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И ИЗВОЗВАНЕ НА ОТПАДЪЦИ.....	9
3.	ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН.....	10
3.1.	ОГРАНИЧИТЕЛНИ УСЛОВИЯ ПО ПБЗ.....	10
3.2.	ЕТАПИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР.....	10
3.3.	КЛАСИФИЦИРАНЕ НА ОПАСНОСТИТЕ.....	10
3.4.	ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА.....	11
3.5.	ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА ОПАСНОСТИТЕ ПО ЕТАПИ:.....	11
4.	СТРОИТЕЛЕН СИТУАЦИОНЕН ПЛАН.....	13
4.1.	ОРГАНИЗАЦИЯ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА.....	13
4.2.	ЛИКВИДИРАНЕ НА ПОЖАРИ И/ИЛИ АВАРИИ.....	14
4.3.	МЕСТА СЪС СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ И ИЗИСКВАНИЯ ПО БЗ.....	14
4.4.	МАШИНИ И ИНСТАЛАЦИИ ПОДЛЕЖАЩИ НА КОНТРОЛ.....	14
4.5.	ОТГОВОРНИ ДЛЪЖНОСТНИ ЛИЦА.....	14
4.6.	МЕСТА ЗА СЪСРЕДОТОЧЕНА РАБОТА.....	14
4.7.	ОСВЕТЛЕНИЕ НА РАБОТНИТЕ МЕСТА.....	15
5.	МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД, И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ.....	15
5.1.	ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ.....	15
5.2.	ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРОИТЕЛЯ.....	16
5.3.	ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ТЕХНИЧЕСКИЯ РЪКОВОДИТЕЛ:.....	17
5.4.	ВРЕМЕННО ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ.....	18
5.5.	СТРОИТЕЛНИ МАШИНИ.....	18
5.6.	АГРЕГАТИ, МАШИНИ И ИНСТРУМЕНТИ.....	19
5.7.	СКЕЛЕТА, ПЛАТФОРМИ, ЛЮЛКИ И СЪЛБИ.....	19
5.8.	ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ.....	21
5.9.	ИЗГРАЖДАНЕ НА СТОМАНОБЕТОННИ КОНСТРУКЦИИ.....	21
5.10.	ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА КОФРАЖНИ РАБОТИ.....	21
5.11.	ИЗВЪРШВАНЕ НА АРМИРОВЪЧНИ РАБОТИ.....	22
5.12.	ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН.....	23
5.13.	РАБОТА НА ВИСОЧИНА.....	23
5.14.	ИЗОЛАЦИОННИ РАБОТИ.....	23
5.15.	ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ.....	24
5.16.	ТОВАРО-РАЗТОВАРНИ РАБОТИ И СКЛАДИРАНЕ.....	24
5.17.	ИЗВЪРШВАНЕ НА ТОВАРОПОДЕМНИ ОПЕРАЦИИ.....	24
5.18.	СКЛАДИРАНЕ.....	25
5.19.	ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ НА ПРОТИВОПОЖАРНАТА ОХРАНА.....	25
6.	НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ И ЛИТЕРАТУРА.....	26

7. ОПИС НА ЧЕРТЕЖИТЕ 26

1. ОСНОВАНИЕ

Настоящият „План за безопасност и здраве“ на подобект „Резервоар Лозенец“ е част от проекта „Работен проект за усилване и рехабилитация на стоманобетонната конструкция на водните камери на резервоар „Лозенец“ и е изпълнен въз основа на Договор № 208 от 24.04.2014 между „УОТЪР ИНДЪСТРИ СЪПОРТ ЕНД ЕДЮКЕЙШЪН“ ЕООД и „ТИА ИНЖЕНЕРИНГ“ ООД, като са спазени изискванията на ЗУТ. Обектът е първа категория съгласно наредба No1 за номенклатурата на видовете строежи.



2. ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА И ПЛОЩАДКАТА

Обектът е проектиран във фаза Работен проект.

2.1. Изходни данни

- Техническо задание на Възложителя
- Частично запазена конструктивна документация за новите камери в резервоар „Лозенец“
- „Техническа експертиза за установяване състоянието на стоманобетонната конструкция на водните камери на резервоар „Лозенец“, София.
- Проект по част Конструктивна

2.2. Съществуващо положение:

Обектът се намира в района на гр. София. Състои се от 4 водни камери. Първите две са въведени в експлоатация в периода 1910г. – 1920г. Изградени са две допълнителни водни камери в периода 1932г. – 1940г. с цел увеличаване на полезния обем на вече съществуващия резервоар.

„Старият“ резервоар, с размери 40.0м/50.0м, е разделен на две независими една от друга камери – западна и източна. Западната камера е с размери 21.70м/39.40м, а източната – 23.40м/39.40м. Разделени са посредством бетонна стена с променливо сечение във височина – 75см в зоната на покрива и 280см при стъпването върху фундамента. Конструкцията на съоръжението е монолитна стоманобетонна, скелетно – гредова. Изпълнени са по 3 реда колони 50/50см във всяка камера, обединени от стоманобетонни греди 75/50см, върху които стъпва покривната конструкция. Тя представлява цилиндрична повърхнина с надвишение 40см в средната зона спрямо точките на подпиране. Вътрешните стоманобетонни стени са дебели 20см, външните стени по западната и източната страна на резервоара са 50см, а тези по северната и южната страна са с дебелина 30см. От външната страна по северната и южната стени на съоръжението са изпълнени по 14 броя контрафорси с променливо сечение – от 50см/40см до 150см/40см. Фундирането е изпълнено с ивични фундаменти под стените и единични фундаменти под колоните.

„Новият“ резервоар е с размери 40.65/56.65м и е разделен подобно на „стария“ – на западна и източна камери. Проектиран е като продължение на съществуващия, като връзката между тях се осъществява през отвори в северната стена. Западната камера е с размери 27.70/39.65м, а източната – 27.50/39.65м. В резервоара е реализирана разделителна стена, дебелината на която е 45см. Конструкцията на съоръжението е стоманобетонна монолитна, безгредова. Колоните са с размери 35/35см и са изпълнени с вути. Вътрешните стоманобетонни стени са дебели 25см, а външните стени - 50см. Фундирането е изпълнено с ивични фундаменти под стените и единични фундаменти под колоните.

2.3. Техническо решение

При изготвяне на линейния график е предвидена 6 дневна работна седмица с 8 часов работен ден.

Работи се последователно – първо в западните камери на резервоарите, а след това в източните, като се следи за нивото на водата в съседните камери, съгласно предписанията в точка 2.6 и в работния проект.

2.3.1. Източни камери на резервоарите

2.3.1.1. Водно бластиране

Водното бластиране се извършва в рамките на два дни в източните камери на резервоарите по стени, покривна плоча и дъно.

След бластирането се изпълняват едновременно дейностите в източните камери на резервоарите.

2.3.1.2. „Нова“ част - последователност

- Усилване на разделителната стена :
 - Пробиване на отвори за анкериране на армировка в бетон. Предвидени са 3 броя преместваеми обемни скелета тип „кула“ с размер на площадката 1,5/3,0 и височина $h=4m$. Скелетата да са снабдени с осветление. Извършва се от 3 бригади по 2 работника.
 - Монтиране на армировъчни пръти за усилване на стената. Извършва се от една бригада с едно скеле – могат да се използват наличните от предната дейност.
 - Котважни работи – предвижда се да се извърши със същата бригада и скеле от предходната дейност
 - Бетониране – предвижда се да се извърши със същата бригада и скеле от предходната дейност.
- Възстановяване и инжектиране на покривната плоча - едновременно с дейностите по усилване на разделителната стена. Предвижда се да се извърши от една бригада с 2 работника и едно скеле:
 - Инжектиране на пукнатини;
 - Ръчно почистване на бетонната повърхност и нанасяне на АКЗ;
 - Полагане на адхезионен слой и репрофилиращ материал;
 - Полагане на защитна система.

Прави се тест за адхезия на 7 ден след полагане на репрофилиращия материал, използван при възстановяването на покривната плоча. При полагането на репрофилиращия материал се изготвят пробни тела, които се изпитват на 28 ден.
- След приключване на дейностите по покривната плоча се започва рехабилитацията на стени. Използват се същата бригада и скеле.
 - Ръчно почистване около дефектите;
 - Пробиване на отвори за инжектиране на пукнатини;
 - Инжектиране на хидроструктурна смола;
 - Полагане на адхезионен слой
 - Полагане на репрофилиращ материал;
 - Полагане на защитно покритие.
- След приключване на дейностите по стени се извършва инжектиране на дилатационната фуга между „стар“ и „нов“ резервоар – използват се същата бригада и скеле.
- Почистване на работната площадка - може да се извършва съвместно с теста за адхезия.
- Почистване и обеззаразяване на повърхностите и предаване на обекта.

2.3.1.3. „Стара“ част - последователност

Извършват се едновременно с дейностите в източната камера на „нова“ част :

- Инжектиране на пукнатини по покрива - в линейния график е предвидено тази дейност да се извърши от една бригада с 2 работника и едно скеле.
- Възстановяване на сечението на покривната плоча – извършва се едновременно с инжектирането на пукнатини.
 - Ръчно почистване на бетонната повърхност и нанасяне на АКЗ – 5 работника и пет скелета.

- Полагане на адхезионен слой и репрофилиращ материал – извършва се от 5 бригади с по 2 работника и 5 скелета. Започва един ден след подготовката на основата и армировката. Подготвят се пробни тела от репрофилиращия материал, които се изпитват на 28 ден.
 - Полагане на защитна система след приключване на репрофилирането – използват се бригадите и скелетата от предходната дейност. Предвиден е тест за адхезия, който се извършва на 7 ден след началото на репрофилирането.
 - Рехабилитация на дъно и стени - едновременно с възстановяване на сечението на покривната плоча. За дейностите по стени се предвиждат 5 работника и 3 скелета.
 - Ръчно почистване около дефектите;
 - Пробиване на отвори за инжектиране на пукнатини;
 - Инжектиране на хидроструктурна смола;
 - Полагане на адхезионен слой
 - Полагане на репрофилиращ материал;
 - Полагане на защитно покритие.
- В линейния график е предвиден един ден за напълване на източните и източване на западните камери на резервоарите.

2.3.2. Западни камери на резервоарите

Рехабилитацията, възстановяването и усилването на западните камери се извършва в същата последователност, както дейностите в източната камера.

2.3.3. Рехабилитация и възстановяване на галерията:

- Извършва се бластиране около дефектите, които ще се обработват.
- Рехабилитация на стени и възстановяване на водоплътност – ако е необходимо. Извършва се следната последователност от 2 работника за 2 дни :
 - Ръчна обработка на бетона и полагане на АКЗ върху армировката;
 - Пробиване на отвори за инжектиране на пукнатини;
 - Инжектиране на хидроструктурна смола;
 - Нанасяне на адхезионен слой;
 - Полагане на репрофилиращ материал;
 - Полагане на защитна система.
 - Възстановяване на дефект при връзката дъно-стена. Тази дейност се предвижда да се извърши от един работник за един ден :
 - Демонтиране на съществуваща настилка;
 - Ръчна обработка на бетона и армировката при връзката „дъно – стена“;
 - Пробиване на отвори за анкериране на армировката в бетона;
 - Монтаж на армировка;
 - Полагане на бетон.

2.3.4. Рехабилитация на отдушниците.

В линейния график е предвидено да се извърши след приключване на работата по галерията, като дейностите по отдушниците на „нова“ част се извършват едновременно с тези на „стара“ част.

- Отдушници – „нова“ част – от 5 работника :

ТИ	ТИА ИНЖЕНЕРИНГ ООД	Част: ПБЗ	Обяснителна записка	СТР. 6/26
-----------	--------------------	-----------	---------------------	-----------

- Ръчен изкоп около отдушниците;
 - Демонтиране на съществуващи отдушници;
 - Монтиране на нови отдушници;
 - Уплътнен обратен насип с ръчни трамбовки
- Отдушници – „стара“ част – от 2 работника :
 - Демонтиране на съществуващи шапки на отдушниците;
 - Ръчно почистване на бетонните повърхности;
 - Полагане на репрофилиращ материал;
 - Монтаж на нови шапки.

Описаната последователност на дейностите е изобразена графично в линеен график. Изготвена е и диаграма на работната ръка, за да се следи ежедневно общото количество на работниците.

Използваните скелета трябва да са снабдени с осветление, за да се гарантира надеждно извършване на дейностите.

При работа във водните камери, подземните помещения и тунелите да се осигури надеждна вентилация.

За ускоряване на изпълнението на строителните работи може да се планира работа на 2 или 3 смени, както и застъпване на различни дейности.

При необходимост може да се извърши извънредно напълване на камерите на резервоара. Денят, в който е предвидено това е отбелязан в линейния график при предпоставката, че са използвани бързотвърдяващи добавки.

2.4. Използвани материали и системи

Материалите в съществуващата конструкция според техническата експертиза са както следва:

- Бетон клас B15
- $E_b=18000\text{MPa}$
- $\mu_b=0.2$
- $G_b=12500\text{MPa}$

Армировката е от стомана A I

- $R_s=225\text{MPa}$
- $R_{sc}=225\text{MPa}$
- $R_{sw}=180\text{MPa}$

Материали за рехабилитация и за нови стоманобетонни елементи:

- Бетон клас B25; Bв 0.6 БДС EN 206-1/NA:2008
- Армировъчна стомана B420 – БДС 4758:2008
- Защитна система/фин разтвор/ - БДС EN 1504-3:2005
- Покрития и импрегниращи системи - БДС EN 1504-2
- Системи за инжектиране на пукнатини - БДС EN 1504-5
- Система за анкериране в бетон - БДС EN 1504
- Водоспираща лента по фирмен стандарт.

2.5. Списък на основните строителни машини

- | | | |
|--------------------------------|------|--|
| - Самосвал | 1бр. | |
| - Електрически миксер за бетон | 1бр. | |
| - Иглени вибратори | 2бр. | |
| - Повърхностни вибратори | 2бр. | |
| - Електрожен | 1бр. | |
| - Циркуляр | 1бр. | |
| - Подемно съоръжение | 1бр. | |

Предвижда се монтиране на подемно съоръжение за първоначалната доставка на материали, скелета и механизация.

Подемното съоръжение да бъде едно от следните по избор на строителя:

- Вертикален подемник /хаспел/, монтиран непосредствено до стълбата – схема 1;
- Подемник тип „стълба“, монтиран върху съществуващата стълба – схема 2;
- Ръчна лебедка, монтирана към стената на резервоара, непосредствено до стълбата – схема 3.

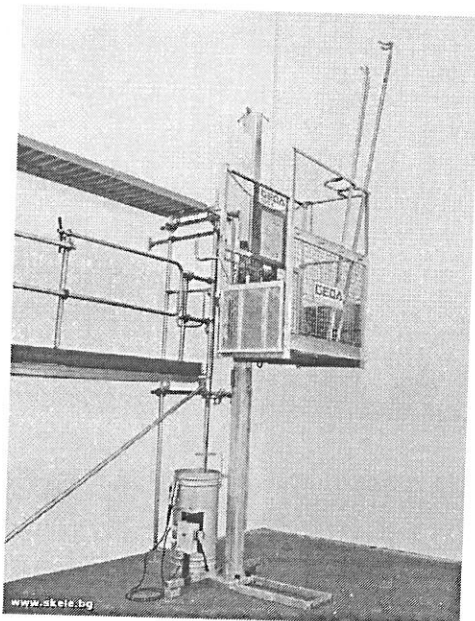


схема 1

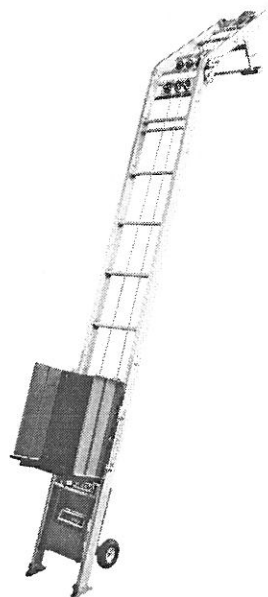


схема 2

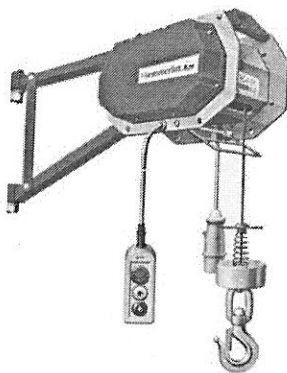


Схема 3

2.6. Предписания

- Почистването на стоманобетонни елементи да става поетапно, с минимум нарушаване на съседни участъци и своевременно изнасяне на строителния отпадък от дъното на съоръжението.
- Ръчно почистване на повърхността на армировъчните пръти без да се нарушава целостта им.
- Не се допуска хвърлянето от височина на големи количества строителни отпадъци върху дъното на резервоарите.
- При наличието на влага или течове, които не са описани в конструктивния проект, следва да се открие източника и да се предприемат мерки за отстраняване на повредата.
- При разкриване на оголена армировка или обрушен бетон по съществуващите конструктивни елементи да предприемат мерки за възстановяване на проектните сечения.
- Не се допуска пробиването на отвори, които не са предвидени в конструктивния проект.
- Преди започване на строително монтажни работи всички инсталации да бъдат изключени.
- Монтаж, подмяна и ремонт на инсталациите да се извършва от квалифицирана работна ръка като се използва наличната техника и при необходимост стълби и скелета.
- Първият слой на антикорозионното покритие да се нанесе не по-късно от 3 часа след окончателното почистване на повърхността.
- По време на изпълнението на ремонтните работи да се спазват всички изисквания на Нормативните документи и на мерките, предвидени във „Фирмените листове за безопасност“
- При изпълнение на инжектиране на пукнатини в разделителната стена на старата част водното ниво в съседната камера да бъде максимално.
- При изпълнение на усилването на разделителната стена в новата част водното ниво в съседната камера да не надвишава 3m.
- Използваните скелета трябва да са снабдени с осветление, за да се гарантира надеждно извършване на дейностите.
- Пробните тела, изготвени при полагането на репрофилиращия материал не е необходимо да се съхраняват в резервоара до момента на изпитването им.
- Изпитването на 28 ден на изготвените пробни тела от репрофилиращия материал не възпрепятства напълването на рехабилитираната водна камера от резервоара.
- Водните камери могат да се пълнят на 7 ден след полагане на репрофилиращия материал.

2.7. Доставка на строителни материали и извозване на отпадъци.

Всички строителни материали ще се доставят на обекта с лекотоварни автомобили, които ще спират на разрешените за тази цел места в близост до обекта, без да възпрепятстват уличното движение.

Материалите могат да се внасят ръчно или с помощта на подемно съоръжение. Същото ще се използва за извозване на отпадъците. При ръчно пренасяне се изисква материалите да са в разфасовки не повече от 30кг с цел предотвратяване на пресилване на работната ръка.

3. ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН

Организационния план има задача да осигури безопасното провеждане на строителния производствен процес на площадката от деня на откриването ѝ до деня на съставянето и подписването на акт образец 15.

3.1. Ограничителни условия по ПБЗ

Координатор по безопасност и здраве за етапа на изпълнението следва да бъде правоспособно лице с достатъчен професионален опит и техническа компетентност. Името и личните данни на това лице трябва изрично да се впише в договора (или в анекс към него) на Възложителя с Техническия ръководител или Изпълнителя. Функциите на Координатора трябва да се конкретизират в договор и длъжностна характеристика.

В договорите с Изпълнителя и подизпълнителите се записва или дописва с анекс изрична клауза за изпълнение на нареждания, издавани от Координатора, свързани със задачите му по контрола за здравословни и безопасни условия на труда.

Достъпът до обекта за товаро-разтоварни работи да се осъществява през ул. Йосиф Петров. Преди започване на строителството техническият ръководител да направи оглед на площадката като обърне внимание на наличието на въздушни ел. мрежи и др. надземни и подземни комуникации. Ако има такива, които пречат на новото строителство, да се демонтират или изместят. Да се следи за неизвестни комуникации.

3.2. Етапи за изпълнение на СМР

Изпълнението на мероприятията по ЗБУТ е разделено условно на етапи, без това разделяне да има значение за плащания, смени на персонал, доставки, договорености с подизпълнители и др. Организационните етапи са следните:

- **Първи етап:** подготовка на работната площадката;
- **Втори етап:** кофражни, армировъчни и бетонови работи за усилване на стени;
- **Трети етап:** подготовка на бетонната повърхност;
- **Четвърти етап:** рехабилитация и обработка на пукнатини;
- **Пети етап:** възстановяване на конструктивни елементи;
- **Шести етап:** довършителни работи;

Разделянето на тези етапи е условно, защото ще има технологични застъпвания и прекъсвания, но всеки етап започва след преглед на мероприятията и положителни отговори по информационните листове. Информационни листове да бъдат изготвени за всички етапи.

3.3. Класифициране на опасностите

Съгласно чл.15 от Наредба №2 за МИЗБУТИСМР преди започване на работа и до завършване на строежа Строителят е длъжен да извършва оценка на риска.

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на СМР в съответствие с оценката на риска, ще произхождат от:

- а/ падане от височина - етапи 2-6;
- б/ удар от падащи предмети - етапи 2-6;
- в/ неправилно стъпване и удряне - всички етапи;

- г/ поражение от електрически ток - всички етапи;
- д/ пресилване - всички етапи;
- е/ други опасности.

3.4. Инструкции за безопасна работа

За всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, Координаторът ще изисква от изпълнителите писмени инструкции по безопасност и здраве. Копие от всяка инструкция ще се поставя на видно място в обсега на площадката.

3.5. Организационен план за преодоляване на опасностите по етапи:

Първи етап:

Площадката е почистена.

Временното електрическо захранване и захранване с вода е уредено от Възложителя (съществуващи). При актуализацията на ПБЗ да се покажат новите местоположения на временното ел. табло и временната чешма, ако е необходимо изместването им. Да се провери заземено ли е ел. таблото и има ли документ за това от оторизирана лаборатория.

За временна канцелария, съблекалня, умивалня, покрит склад инвентар, тоалетна, място за първа помощ ще се използват съществуващи помещения. Отпадъците ще се складира в контейнер и ще се извозват периодично с контейнеровоз.

Открити складови помещения ще се разположат във вътрешния район на площадката.

Втори етап:

Кофражите са доставени или изработени на място, съгласно кофражните планове и спецификации, приложени към основния проект по част "Конструкции". Укрепването на кофражите се изпълнява по указанията към чертежите и тези на производителя им. Допълнителни указания по укрепването на кофражите дават само техническия ръководител и проектанта-конструктор. Монтират се и скелетата, необходими за усилването на стената.

Армировката се доставя фасонирана по спецификация, съответно етикетирана по позициите от армировъчните планове. Изкачването на армировъчните заготовки на покрива се извършва само от арматуристите и само след проведен инструктаж

Бетонирането се извършва ръчно. Инструктират се бетонджиите, машиниста, шофьорите и сигналистите. Уточняват се сигналите. Бетонирането се наблюдава неотлъчно от КБЗ и от техническия ръководител. Декофрирането се започва след разрешение от КБЗ и от техническия ръководител. Техническият ръководител дава точни указания по технологията на изнасяне на кофражните елементи, местата на складиране, направата и монтажа на предпазни парапети и капаци.

Мероприятията по ЗБУТ са следните: стълби, скелета, парапети, работа с остри предмети, работи с електрически машини, кабели и табла за временно ползване /дрелки, електрожени, осветление/

Трети етап:

Осъществява се паралелно с втори етап. Подготовката на бетонната повърхност ще се извърши по някой от следните начини или комбинация от тях:

- Чрез леки ударни инструменти
- Водно бластиране

- Пясъкоструене
- Ръчно

Преди започването на всякакъв вид работи на строежа се проверяват инсталациите - напрежението и водата са изключени централно, следи се внимателно за допълнителни и неизвестни инсталации. При откриване на неизвестни инсталации се уведомява незабавно техническия ръководител и координатора по БЗ.

Отпадъците ще се извозват с ръчни колички до контейнера.

За да се предотврати възможността за увреждания на работещите, фирмата-изпълнител на СМР разработва инструкция за безопасна работа и предприема мерки осигуряващи безопасна работа на обекта – осигуряване на подход към вътрешността на съоръжението – телескопични стълби, огради, парапети в местата за слизване във съоръжението, осветяване, опасните места да се маркират с предупредителни табели, да не се допуска преминаване на работници и граждани в опасните зони. Копие от всяка инструкция да се поставя на видно място на фургона или около него. Основните мерки, които трябва да се вземат за евентуалните опасности на строежа са :

- падане в съоръжението, опасност от подхлъзване, удар от падащи предмети
- взаимодействие на работещите във и извън съоръжението, своевременно отводняване при наличие на течове и др.

Работниците, извършващи рехабилитация и възстановяване на покрива да ползват противопрахови маски, ръкавици и обувки с неплъзгащи подметки, както и предпазни колани, като местата за прикачването им да бъдат предварително определени от техническия ръководител на обекта.

Всички операции се извършват от специализирана бригада на доставчика при спазване на фирмената технология на съответния продукт и съблюдаване на фирмени инструкции за ПБ.

Четвърти етап:

Извършва се след приключване на третия етап, като се монтират скелетата, необходими за извършване на дейностите. Обработката на пукнатините ще се извърши в следната последователност:

- Пробиване на отвори под ъгъл 45°
- Инжектиране на вискоеластична хидроструктурна смола.
- Репрофилиране и нанасяне на защитна система в зоните около пукнатините.
- Полагане на защитна система в бластираните зони около дефектите.

Отпадъците ще се извозват с ръчни колички до контейнера.

Работниците, извършващи рехабилитация на конструктивните елементи да ползват противопрахови маски, ръкавици и обувки с неплъзгащи подметки, както и предпазни колани, като местата за прикачването им да бъдат предварително определени от техническия ръководител на обекта.

Всички операции се извършват от специализирана бригада на доставчика при спазване на фирмената технология на съответния продукт и съблюдаване на фирмени инструкции за ПБ.

Пети етап:

Извършва се паралелно с четвърти етап. Дейностите по възстановяване на конструктивните елементи са следните :

- нанасяне на АКЗ и грунд върху армировъчните пръти;
- добавяне на прекъсната армировка;
- ретрофициране;
- защитно покритие;

Отпадъците ще се извозват с ръчни колички до контейнера.

Работниците, извършващи дейности по възстановяване на конструктивните елементи да ползват противопрахови маски, ръкавици и обувки с неплъзгащи подметки, както и предпазни колани, като местата за прикачването им да бъдат предварително определени от техническия ръководител на обекта.

Всички операции се извършват от специализирана бригада на доставчика при спазване на фирмената технология на съответния продукт и съблюдаване на фирмени инструкции за ПБ.

Шести етап:

Вътрешните довършителни работи на обекта ще се изпълняват по традиционните технологии, като за всеки вид работа ще се ползват съответните типови технологични карти.

Главната особеност и съществуващите опасности при тези етапи произлизат от съвместяването /застъпването/ по отделни графици за специалностите.

Стълбите са инвентарни. Ще се ползват след специализиран инструктаж, надеждно подпирани против приплъзване. Демонтират се скелетата.

Тези етапи на работа да се спазват последователно за всеки отделен конструктивен елемент, като се следва плана на работа, описан в проекта по част Конструктивна :

- за дейности по покрив, греди и колони се изпълняват последователно точки 1, 3, 4, 5 и 6;
- за дейности по рехабилитация и възстановяване на стени – точки 1, 3, 4, 5 и 6;
- за дейности по рехабилитация и възстановяване на дъно – точки 1, 3, 5 и 6;
- за усиление на стени – точки 1, 2.

4. СТРОИТЕЛЕН СИТУАЦИОНЕН ПЛАН

4.1. Организация на строителната площадка

Строителната площадка обхваща част от общата площадка на територията на резервоар „Лозенец“

Строителният генерален план е показан на чертеж ТЕ-208-DP-301-00. Съставен е в съответствие с изискванията на ПИПСМР и БХТПБ.

Местоположението на строителната площадка дава възможност строителството да се извършва при предварителни доставки на основните строителни материали на показаните места.

На строителната площадка са нужни следните складове:

- склад за кофражни платна;
- склад за инертни материали;
- бункер (савак) за варов разтвор;
- склад за цимент и гипс;
- склад за армировка.
- покрит склад за материалите за възстановяване

Временното електрозахранване ще бъде осигурено от съществуващото ел. табло. Да се провери изправността и заземяването му и от оторизирано лице.

Временното захранване с вода ще бъде осигурено от съществуващия водопровод.

4.2. Ликвидиране на пожари и/или аварии

Не се предвижда доставка на лесно запалителни или взривоопасни материали по време на строителството. Ако се наложи и предпише със заповед или допълнителен проект влагането на такива материали, ще трябва да се предпишат и съответни мероприятия.

Координаторът по безопасност и здраве ще следи за:

- поставянето и изправността на табели по чл. 65 /2/ от Наредба №2;
- наличието и обявяването на инструкции по чл. 66 /2/, т.1;
- местата за тютюнопушене, като не е разрешено тютюнопушене по време на изпълнение на работни операции;
- наличието на заповед по чл. 67 /3/ от Наредба №2;
- състоянието и съоръжеността на противопожарното табло.

При пожар или авария се действа по правилата на чл. 74 от Наредба №2, като за целта на необходимите места по етажите ще се поставят указателни знаци от Приложение №2-6 на Наредба №4 от 1995 г за знаците и сигналите.

4.3. Места със специфични рискове и изисквания по БЗ

Местата със специфични за строежа рискове са:

- Работа по и около скелета;
- Работа по покрива;
- Придвижване край отвори;
- Работа с електрожен и режещи машини;

4.4. Машини и инсталации подлежащи на контрол

- Всички електрически инструменти;
- Временни електропроводи на площадката;

4.5. Отговорни длъжностни лица

- Координатор по БЗ;
- Технически ръководител;
- Ръководител на противопожарната комисия (от състава на строителите)

4.6. Места за съсредоточена работа

По време на изпълнението на всеки от етапите се налага да работят по повече от един строител, поради възприетата специализация и застъпвания.

4.7. Осветление на работните места

Изпълнителят да предвиди временно осветление на работните места в четирите камери на резервоара в съответствие с предварително изработен график на работата.

Използваните скелета трябва да са снабдени с осветление, за да се гарантира надеждно извършване на дейностите.

5. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД, И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

5.1. Общи изисквания

- Работодателите могат да назначават лица - работници и служители, които отговарят на изискванията на кодекса на труда, да са минали медицински преглед, да са правоспособни и да имат необходимата квалификация за съответната работа.
- Не се допускат до работа на строителната площадка лица, които не са осигурени с необходимите лични предпазни средства, специални и работни облекла.
- Лицата, които постъпват на работа в строителните фирми да се допускат на работа при спазване на Наредба №3 “за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана”, осигурени с необходимите лични предпазни средства, специално и работно облекла и обувки.
- Строителните машини, технологичните инсталации, съоръженията, инвентарът, инструментите и приспособленията към тях да са в изправност и да са обезопасени.
- Подходите, проходите и входовете към обекта, намиращи се в опасните му зони или опасните зони на ползваните строителни машини, скелета, платформи да се осигуряват най-малко на един метър извън габарита им с предпазни подове и предпазни козирки, годни да понесат статични товар 2.5 кг/см^2 .
- Забранява се извършването на СМР на работни места, намиращи се едно под друго, ако между тях няма необходимите предпазни съоръжения, осигуряващи безопасност на работниците и след конкретен за случая инструктаж.
- Зоните и местата на строителната площадка, криещи потенциална опасност, да се обозначават със знаци по Наредба №4 “за знаците или сигналите за безопасност на труд и противопожарната охрана”.
- Издигането и свалянето на всякакъв вид товари - материали, изделия, кофражни елементи, инструменти и др. да става по правило по механизмиран начин и след палетизирането им.
- Спускането на строителни отпадъци от скелета на строителната площадка от височина над 1.0м да става по закрити улеи.

- При работа с материали, отделящи пожаро- или взривоопасни пари или газове се забранява пушенето, ползването на открит пламък или огън, на инструменти, при работа с които се получат искри, както и на електрически съоръжения, на които степента на защита е нарушена.
- Изпълнението на всички видове СМР на открито да се преустановява при силен дъжд, гръмотевична буря, обилен снеговалеж, при условия на заледени работни площадки, при гъста мъгла, през тъмната част на денонощието или при прекъсване на изкуственото осветление, както и при скорост на вятъра по-голяма от 12 м/сек.
- Лицата, намиращи се на посещение на строителната площадка да ползват предпазни каски и да са придружавани от компетентно лице.
- Предпазни колани да ползват всички работници и специалисти, които при работа на височина е невъзможно да се обезопасят по друг начин.
- При подготовка на основата работниците да ползват антифони и защитни противопрахови маски.
- Теглото на машините, които се използват в резервоарите да не превишава 350кг.

5.2. Задължения на Строителя

- а) извършването на СМР в технологична последователност и срокове, определени в инвестиционния проект и в плана за безопасност и здраве;
- б) комплексни ЗБУТ на всички работещи, вкл. на подизпълнителите и на лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност, при извършване на СМР на изпълняваните от него строежи;
- в) изработването и актуализирането на инструкции по безопасност и здраве съобразно конкретните условия на строителната площадка по видове СМР и при изискваните по тази наредба случаи;
- г) избора на местоположението на работните места при спазване на условията за безопасен и удобен достъп до тях и определянето на транспортни пътища и/или транспортни зони;
- д) необходимите предпазни средства и работно облекло и употребата им в съответствие с нормативната уредба и в зависимост от оценката на съществуващите професионални рискове за всеки конкретен случай;
- е) инструктажа, обучението, повишаването на квалификацията и проверката на знанията по ЗБУТ на работещите;
- ж) картотекиране и отчет на извършваните прегледи, изпитвания, техническа поддръжка и ремонти на съоръженията и работното оборудване (електрическите и повдигателните съоръжения, строителните машини, транспортните средства и др.) и постоянния им контрол с оглед отстраняване на дефекти, които могат да се отразят на безопасността или здравето на работещите;
- з) необходимите санитарно-битови помещения, съобразно санитарно-хигиенните изисквания и изискванията за пожарна и аварийна безопасност (ПАБ), времетраенето на строителството и човешките ресурси;
- и) поддържането на ред и чистота на строителната площадка;
- к) разделянето и организирането на складовите площи за различни материали, особено когато това се отнася за опасни материали и вещества;
- л) изискванията за работа с различни материали;
- м) изискванията за съхраняване и отстраняване използваните опасни материали;

ТИ	ТИА ИНЖЕНЕРИНГ ООД	Част: ПЕЗ	Обяснителна записка	СТР. 16/26
-----------	--------------------	-----------	---------------------	------------

- н) събирането, съхранението и транспортирането на отпадъци и отломки;
 - о) адаптирането на етапите и/или видовете СМР към действителната им продължителност при отчитане на текущото състояние на дейностите на строежа;
 - п) съвместната работа между строителите и лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност;
 - р) по всяко време да може да бъде оказана първа помощ на пострадалите при трудова злополука, пожар, бедствие или авария;
- При необходимост изработва и утвърждава вътрешни документи (заповеди, образци и др.) за осигуряване на ЗБУТ, съобразени с конкретните условия;

Предприема съответни предпазни мерки за защита на работещите от рискове, произтичащи от недостатъчна якост или временна нестабилност на строителната конструкция;

Не допуска наличието на работни места извън границите на строителната площадка;

Организира вътрешна система за проверка, контрол и оценка на състоянието на безопасността и здравето на работещите;

Писмено определя в длъжностни характеристики задълженията на отговорните лица (техническите ръководители, бригадирите и др.) и работещите по отстраняване на рисковете в работния процес и им предоставя нужните за това правомощия и ресурси; утвърждава организационна схема за взаимоотношенията между тях;

Предприема допълнителни мерки за защита на работещите на открити работни места при неблагоприятни климатични условия;

Отговоря за вредите от замърсяване или увреждане на околната среда в резултат от извършваните СМР;

Определя отговорни лица за прилагане на мерки за оказване на първа помощ, за борба с бедствията, аварията и пожарите и за евакуация; броят на тези лица, тяхното обучение и предоставеното им оборудване трябва да бъдат адекватни на специфичните опасности и/или големина на строежа.

5.3. Задължения на Техническия ръководител:

Изпълнява и контролира спазването на изискванията за ЗБУТ;

Пряко участва при изработването на инструкциите за безопасност и здраве и ръководи и контролира тяхното прилагане;

Спазва изискванията за ЗБУТ към използваните строителни технологии и проекти;

Провежда инструктаж по ЗБУТ на ръководените от него работещи;

Забранява работа със строителни машини, съоръжения и инструменти, които не отговарят на изискванията за ЗБУТ;

Незабавно уведомява преките си ръководители за злополуки и/или аварии на строителната площадка, строежа, частта от строежа или работните места, за които отговаря;

Разпределя работещите по работни места съобразно тяхната правоспособност, квалификация, знания и опит;

Контролира:

а) планирането и безопасното извършване на разрушаване на сгради и съоръжения чрез предприемане на подходящи предпазни мерки, методи и процедури;

б) монтажа и демонтажа на стоманени или бетонни рамки и техните компоненти, кофражи, готови строителни елементи или временни опори и подпори;

в) правилното подреждане и съхранение на строителната площадка на материалите, изделията и оборудването;

Осигурява:

а) прекратяване на работата и извежда всички лица от строителната площадка, строежа или съответното работно място, когато има сериозна или непосредствена опасност за здравето или живота им или когато са налице условия, при които се изисква спиране на работа; при отсъствието му от строителната площадка тези задължения се изпълняват от посочени от него лица с необходимата квалификация;

б) ред и чистота на работните места и строителните площадки, за които отговаря;

в) координация на работата, когато скелетата, платформите и люлките се използват от няколко бригади;

Определя:

а) работната зона и границите на опасната зона при преместване на строителни машини и механизация на строителната площадка; в случаите, когато машинистът няма достатъчна видимост, техническият ръководител определя към него сигналист;

б) местата на захващане на предпазните колани на работещите и на люлките, платформите и висящите стълби към сигурна и здрава опора и ежедневно контролира окачващите им приспособления преди започване на работа;

в) лице, което да контролира изправността, правилната експлоатация, прегледите, поддръжката и ремонта на работното оборудване (строителни машини, директни горивни устройства и др.);

г) лице, което да отговаря за изправността, правилното използване, прегледите, почистването и ремонта на санитарно-битовите помещения;

Изпълнява в срок предписанията на контролните органи за ЗБУТ;

Участва при анализиране на причините за допуснати трудови злополуки

5.4. Временно електрозахранване

- Забранява се на всички работници, с изключение на електротехническият персонал натоварен пряко с изпълнение или поддържане на временното електрозахранване, да извършват ремонт на електрическите съоръжения, както и да присъединяват или откъсват подвижни консуматори към електрическото табло, когато това не става посредством щепселно съединение.
- Кабелите, използвани за временното електрозахранване с дължина над 3.0м, които се полагат въздушно да се окачват към носещо въже или към съществуващи конструктивни елементи, така че izolацията им да не се подлага на механични увреждания.
- Електрическото табло да се държи заключено от електротехническият персонал
- Всички ел. табла и стационарни машини да са заземени и заземителният контур да се проверява ежедневно.
- В случаите, когато временното електроснабдяване е изпълнено с проводници, същите да са изолирани и закрепени на стабилни опори така, че най-ниската им точка да не е на по-малко от 2.5м над работното място, от 3.5м над проходите и на 6.0м над пътищата и местата, където преминават строителни машини.

5.5. Строителни машини

- Допусканите до работа на строителната площадка строителни машини да имат паспорт и съответни инструкции за експлоатация предоставени от доставчика.

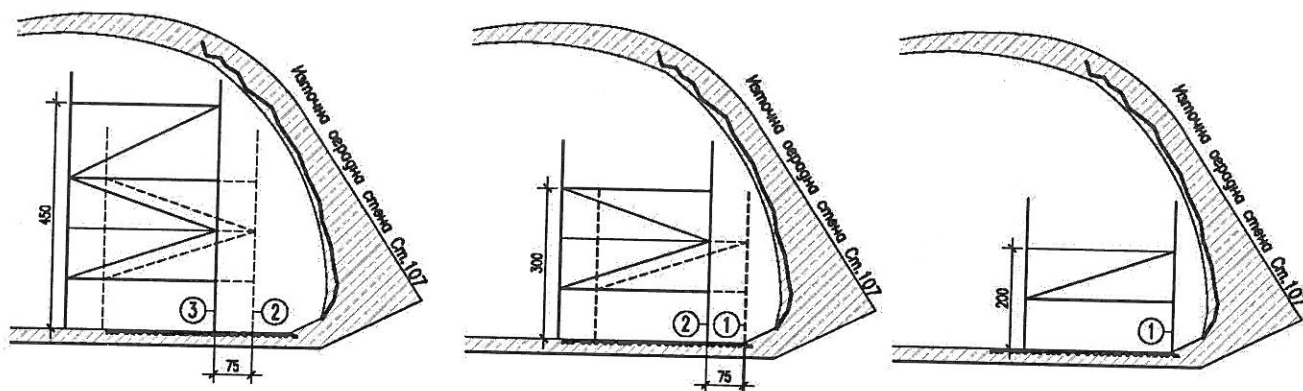
- Забранява се работа със строителни машини или с техни агрегати, системи или устройства извън предназначението им.
- При работа с машини и съоръжения, които създават опасна зона, да се подават предупредителни сигнали, видът, редът и начинът на подаване на които да се урежда с инструкции, разработени от строителя.

5.6. Агрегати, машини и инструменти

Забранява се ползването на агрегати, машини и инструменти за извършване на СМР, които не са обезопасени и изпитани съгласно съответните изисквания, посочени в правилника по безопасност на труда при експлоатация на електрическите уредби и съоръжения

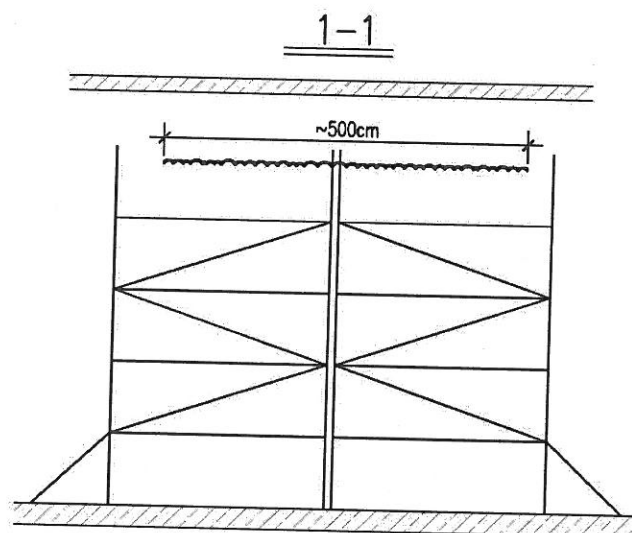
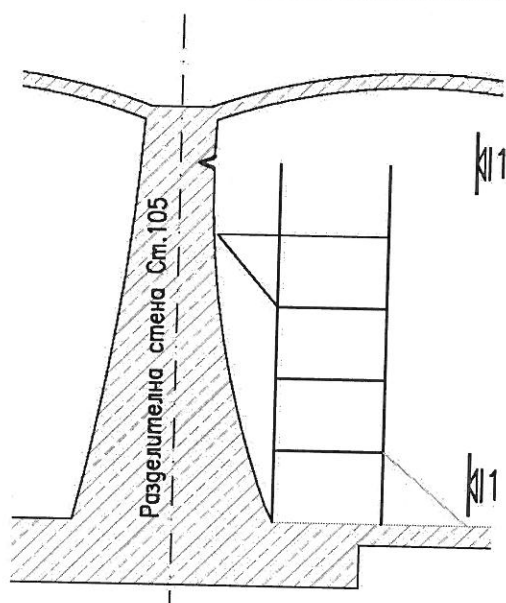
5.7. Скелета, платформи, люлки и стълби

- За извършване на СМР на височина се забранява ползването на инвентарни скелета, платформи и люлки, за които няма паспорти от производителя им с указания и инструкция за монтажа, експлоатацията, допустимите натоварвания, демонтажа им и др. Последните могат да бъдат използвани след изчисляване и оразмеряване по индивидуален проект в съответствие с предназначението им.
- Забранява се ползването на скелета, платформи и люлки, когато:
 - Не отговарят на изискванията на паспорта или на проекта.
 - Не са укрепени
 - Не са заземени
 - Имат деформирани, пукнати, корозирали, загнили или липсващи елементи
 - Луфтът между пода и стената е по-голям от 20 см, изключение на случаите, в които се работи върху дъгообразна стена :



- При рехабилитация на северната оградна стена на „старата“ част на резервоара се използва мобилно скеле тип „кула“, което има 3 положения, за да обхване изцяло дефектите по стената.
- Първоначално се работи без скеле на височина до 1,50÷1,60m
- Първото скеле се анкерира в началото на закръглението на стената. Работната платформа се повдига на 2m височина.
- Следващото положение е на 75cm от началото на закръгление на стената. Височината на площадката е на 3m.

- Последното местоположение е на 75cm от предходното, а височината е 4,5m



- Разделителната бетонна стена в „стария“ резервоар има няколко вертикални пукнатини, които ще се обработват с помощта на стълба и една хоризонтална пукнатина с дължина приблизително 5m, за която ще се използва скеле.
- Разгледан е варианта с мобилно скеле тип „кула“ с конзолно излизане на работната площадка на желаното ниво. Предвидено е работа на две скелета едно до друго, за да обхване изцяло дефекта.
- За да се предотврати обръщане на скелето се налага допълнително укрепване на конструкцията на скелето с наклонени опори, които заедно с основните се анкерират за пода.
- Преди започване на монтаж и демонтаж на скелета, платформи или люлки, техническият ръководител се задължава да провежда инструктаж по безопасност на труда с работниците.
- На добре видими места върху скелетата, платформите и люлките да се окачват табели, посочващи допустимия товар, а също и такива, указващи по подходящ начин дали скелето е готово за експлоатация или е още в процес на монтаж.
- Работните площадки върху скелетата, платформите и люлките да се обезопасяват с парапет и бордова дъска, както и “обличат” с предпазни мрежи.
- Забранява се поставянето на стъпките на скелетата и платформите върху случайни опори или върху конструктивни елементи на съоръжението, ако последните не са съответно оразмерени за целта.
- Скелетата с товароносимост до 500kg/m^2 и височина под 12m или такива с товароносимост над 500kg/m^2 и височина до 6,0m да се приемат с акт от техническия ръководител, отговарящ за монтажа им.
- Подвижните кули от леко тръбно скеле, в работно положение се укрепват при височина до 6,0m - със стабилизатори, при височина над 6,0m – към неподвижната конструкция.
- Всички инвентарни скелета да се изпълняват по индивидуален проект и да се осигуряват на устойчивост чрез хоризонтално анкериране.

- Висящите платформи и люлки ежедневно се проверяват с пробно натоварване преди започване на работа.

5.8. Демонтажни работи

- Демонтажът да се изпълнява след като са взети мерки от техническия ръководител на обекта, осигуряващи безопасността на работниците срещу падане от височина и падане на отделни предмети.
- При условията на предходната алинея техническият ръководител се задължава да провежда ежедневен допълнителен инструктаж на работниците, с който да ги запознава подробно с технологията на работа, необходимите мерки по безопасността на труда, както и да указва вида и начина на ползване на личните предпазни средства.
- По време на демонтажните дейности работниците да бъдат обърнати винаги с лице към изхода.
- Във вертикалния обсег на извършваните демонтажни работи се забранява изпълнението на други видове външни работи на по-нисък хоризонт.
- При ръчно извършване на разрушителни работи работниците да ползват ръкавици и предпазни очила.
- Всички годни за нова употреба материали, добити при разрушаването, съответно да са обезопасени.

5.9. Изграждане на стоманобетонни конструкции

- Преди започване на кофражни, армировъчни и бетонови работи техническият ръководител осигурява безопасното им изпълнение, като взема подходящи мерки за предпазване на работещите от възможни рискове.
- Не се допуска използване на технологични инсталации, комбинирани от различен тип и вид, освен когато това е определено в инвестиционния проект.
- Извършване на СМР, следващи кофражните работи, от работните площадки на кофража се допуска от техническия ръководител след укрепване на кофража в проектно положение.
- Армировъчни работи, полагане и уплътняване на бетонна смес на височина се извършват от устойчиви и обезопасени платформи или скелета.
- Преминаването със или без ръчни колички върху кофраж, монтирана армировка и прясно излят бетон става по стабилно поставени върху подложки пътеки.

5.10. Общи изисквания при извършване на кофражни работи

- При монтаж на кофраж на няколко нива едно над друго всяко следващо ниво се монтира само след укрепване на долното ниво.
- Не се допуска изкачването по кофражите по време на монтажа им, както и стъпването и движението върху монтираните части без специални приспособления.

- Подготовката, оразмеряването, сглобяването, разглобяването, ремонтирането и почистването на кофража се извършват по възможност извън строежа, в границите на строителната площадка.
- Кофражните елементи се подреждат на строителната площадка преди започване на работа по вид и последователност на технологичните операции.
- Материалите за изготвени на площадката кофражи и за вложки се проверяват преди използването им от техническия ръководител и от бригадира за установяване на тяхната годност.
- Не се допуска придвижване на хора и поставяне на други елементи и товари по недовършен и недостатъчно укрепен кофраж; оставяне във вертикално или наклонено положение на кофраж преди укрепването му; оставяне на стърчащи свързващи елементи при изработката и монтирането на дървен кофраж; хвърлянето от височина на кофражни платна и елементи.
- По краищата на кофража при необходимост (напр. за плочи и за външни стени) се монтира работна площадка с предпазен парапет.
- Вертикалните стойки и подпори се поставят върху равна повърхност, като при необходимост се използват подложки от материали, осигурени срещу приплъзване.
- Стойките и подпорите на кофража за хоризонтални конструктивни елементи се отстраняват след снемане на страничния кофраж.
- Декофрирането на елементи от сгради и съоръжения се извършва поетапно и внимателно по нареждане и съобразно указанията на техническия ръководител.
- При декофрирането работещите използват предпазни очила, а при работа на височина с опасност от падане - предпазни каски и колани.

5.11. Извършване на армировъчни работи

- Обработката на армировка и изправянето на кангална стомана се извършват само на оградени и обезопасени за целта места.
- Не се допуска рязане с ръчни ножици на парчета стоманени пръти, по-къси от 0,30м.
- Приготвената армировка се пакетира съобразно изискванията за транспортиране и складиране и последователността на монтажа.
- Армировъчните скелети, поставени преди монтиране на кофражните форми, се осигуряват срещу преобръщане или падане.
- При изпълнение на армировка на подове, придвижването на работещи по нея се допуска само върху специално разположени пътеки от дървен или друг подходящ материал с ширина не по-малка от 0,30м.
- Не се допуска оставяне на стърчащи краища на армировка, които могат да наранят преминаващи работещи, както и качване на работещите по монтирана вертикална армировка по време на работа.
- Заваряване, нагриване и рязане на армировка при направен кофраж от дървен материал се допуска, когато са взети необходимите мерки за ПАБ.

5.12. Полагане на бетон

- Предвижда се приготвянето на бетонната смес да се извършва с електрически миксер за бетон, разположен в камерите на резервоарите.
- Бетонирането започва, след като техническият ръководител е установил изправността на използваните скелета, платформи, транспортни пътеки, осветлението на работните места и на другите временни съоръжения.
- По време на бетониране се следи за състоянието на кофража и при установяване на нередности процесът се спира до привеждане на носимоспособността на кофража към проектната.
- При транспортиране на бетонна смес с колички допустимият наклон на пътеките на пълна количка с едно колело трябва да е до 4 % при изкачване и до 12 % при спускане, а за колички с две колела и в двата случая - до 3 %, като товарът се определя за съответния наклон при извършването на оценката на риска;
- дървените пътеки трябва да са достатъчно здрави, да не се огъват и да нямат остри завои и стъпала, както и да не стъпват непосредствено върху армировката

5.13. Работа на височина

- Работи на височина се извършват при осигурена безопасност от падане на хора или предмети чрез подходящо оборудване, колективни и лични предпазни средства, като предпазни ограждения, скелета, платформи и защитни мрежи.
- Забранява се извършването на СМР на работни места, намиращи се под други работни места, ако между тях няма необходимите предпазни съоръжения, осигуряващи безопасност на лицата, намиращи се под най-горното работно място.
- Издигането и свалянето от височина на всякакъв вид товари, материали, изделия, кофражни елементи, инструменти и др. да става по правило по механизирани начин.
- Забранява се ръчното изпълнение на горепосочените работи чрез хвърляне, ръчно подаване от ръка в ръка или с помощта на въжета, телове, арматурна стомана и други подобни.
- Работещите на височина поставят инструментите си в специална чанти или сандъче, обезопасени срещу падане или преобръщане.

5.14. Изолационни работи

- Изолационните работи да се извършват като се спазват и съответните изисквания на:
- Наредба №21 за устройство и безопасна експлоатация на газови съоръжения и инсталации - при извършване на изолационните работи с използване на газ пропан-бутан.
- Правилника за производство, търговия, съхранение, пренасяне и употреба на силно действащи отровни вещества - в зависимост от употребяваните вещества.
- Наредба №3 за проектиране на системи за газоснабдяване в населените места и газови инсталации в сгради, работещи с природен газ.
- Наредба №15 за пожарната безопасност при извършване на огневи работи.

- Указанията на производителя на изолационните материали и изделия и инструкциите по БХПТБ за извършване на изолационните работи.
- Изолационните работи да се изпълняват след като от техническия ръководител и бригадира са взети необходимите мерки за безопасност на работниците от възможно въздействие на отрови, летливи вещества и прах от използваните материали, както и срещу термични или химически обгаряния.

5.15. Довършителни работи

- Подготовката и изпълнението на слоеве от готови фирмени продукти да става съгласно указанията на съответния продукт от производителя.

5.16. Товаро-разтоварни работи и складиране

- Товаро-разтоварните работи и временното приобектно складиране на материали, изделия и оборудване и др. да се извършват така, че да са осигурени срещу евентуално изместване, преобръщане или падане.
- Бутилки с пропан-бутан, кислород и др. под налягане, ако се наложи съхраняването им на обекта, да се съхраняват отделно в проверяеми помещения в количество за една работна смяна.
- Складирането на материали върху дъното на съоръжението да се съгласува с проектанта-конструктор.
- При товароподемни операции на различни видове разтвори или мазилки се използват съдове, непозволяващи преобръщане или разсипване на материала.

5.17. Извършване на товароподемни операции

- При извършване на товароподемни операции с повдигателна уредба продуктите трябва да са пакетирани в контейнери, палети или пакети, а товароухващащите ги устройства да осигуряват четиристранно ограждане на товара по цялата му височина, като не позволяват произволното му самоотваряне или изпадане на части.
- Празни палети или контейнери се спускат от етажните работни площадки чрез товароухващащите устройства, използвани при повдигането. Не се допуска хвърлянето на празни палети или контейнери от височина, както и при разтоварването им от превозното средство.
- При товароподемни операции на различни видове варови разтвори, мазилки и др. се използват съдове, непозволяващи преобръщане или разсипване на материала.
- Повдигането на тежки едрогабаритни елементи при товаренето и разтоварването им на и от вагони и автомобили се извършва, след като работещите напуснат превозното средство и след подаден сигнал от отговорника на прикачвачите.
- Не се допуска направляване или придържане на повдигнатите материали с ръце и стоенето на работещите под товара или в непосредствена близост до него.

5.18. Складиране

- Продуктите се складираат на устойчиви фигури във вертикално или хоризонтално положение върху здрава основа в зависимост от техните размери и от начина на транспортиране и монтиране.
- Продуктите се складираат върху работни платформи на предвидените за това места, които се означават с табели за допустимите количества или маса.
- Изкачването и слизането на хора по складираните фигури с височина над 1,5 м се извършва по обезопасени стълби или по друг безопасен начин.
- При стеснени условия се допуска продуктите да се складираат на фигури с височина над 2,5 м, когато това е предвидено в плана по безопасност и здраве

5.19. Общи изисквания на противопожарната охрана

- На строителната площадка да се осигурят необходимите подръчни противопожарни уреди и съоръжения съгласно изискванията на приложение 2 на противопожарните строително технически норми.
- Достъпът до подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене да се поддържа винаги свободен и чист.
- Забранява се подгряването с открит огън на замръзнали водопроводни, канализационни и други тръбопроводи.
- Забранява се гасенето на пожар с вода. Същото се извършва с пясък или със специални пенообразуващи и други подходящи пожарогасителни вещества.
- Забранява се ползването във взривоопасна среда на инструменти и приспособления при работа с които могат да се образуват искри.
- При пожар или авария да се действа по правилата на чл. 74 от Наредба №2, като за целта на необходимите места да се поставят указателни знаци от Приложение №2-6 на Наредба №4 от 1995 г за знаците и сигналите.



Съставил:

/инж. А. Младенова/



6. НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ И ЛИТЕРАТУРА

- [1] Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- [2] Наредба №4 за знаците или сигналите за безопасност на труд и противопожарната охрана
- [3] Наредба №3 за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана
- [4] Наредба №12 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товаро-разтоварни работи
- [5] Наредба №4 от 27.12.2006 г. за ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите при тяхното проектиране и за правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителството
- [6] Правилник за извършване и приемане на СМР (ПИПСМР)
- [7] Наредба №1 от 16/04/2007г. за обследване на аварията в строителството
- [8] Противопожарните строително-технически норми;
- [9] Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- [10] Наредба №7 от 08.10.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- [11] Наредба №11 на МТПС и МЗ за специалното работно облекло и личните предпазни средства
- [12] Действащи закони и наредби за оценяване съответствието на строителните продукти;
- [13] Действащи наредби за околна среда и отпадъци;

7. ОПИС НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	ПОДОБЕКТ	ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА	Фаза/Рев.
ТЕ-208-DP -301-00	РЕЗЕРВОАР ЛОЗЕНЕЦ	СТРОИТЕЛЕН СИТУАЦИОНЕН ПЛАН СХЕМИ ПО чл.10 от Наредба 2 за НИЗБУТИСМР	РП/00
ТЕ-208-DP -302-00	РЕЗЕРВОАР ЛОЗЕНЕЦ	ОБОБЩЕН ЛИНЕЕН ГРАФИК	РП/00