

Procedura postępowania po ekspozycji zawodowej

Zabezpieczająca przez Wykonawcę usługi medycznej na rzecz Zamawiającego, tj. Domu Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu postępowania medycznego zgodnego z procedurą po ekspozycji zawodowej na zakażenie HIV, HBV, HCV podczas świadczenia pracy przez pracowników Zamawiającego.

I Definicje

EKSPOZYCJA:

przez ekspozycję zawodową na zakażenie HIV, HBV, HCV, rozumiemy wystąpienie podczas wykonywania obowiązków służbowych, u osoby zatrudnionej w Domu Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu, następującego zdarzenia:

- 1) naruszenie ciągłości skóry poprzez zakłucie, zadrapanie lub skaleczenie narzędziem zabrudzonym materiałem zakaźnym;
- 2) kontakt materiału zakaźnego z uszkodzoną skórą (otwarte rany, skaleczenia, pęknięcia, zadrapania, otarcia naskórka);
- 3) kontakt materiału zakaźnego ze śluzówką lub spojówkami (zachłapanie materiałem zakaźnym śluzówek lub spojówek);
- 4) długotrwały kontakt nie uszkodzonej skóry z dużą ilością materiału zakaźnego.

MATERIAŁ ZAKAŹNY:

przez materiał zakaźny rozumiemy krew, płyn mózgowo-rdzeniowy, płyn opłucnowy, płyn otrzewnowy, płyn osierdziowy, płyn owodniowy, płyn maziowy, mleko kobiety, wydzielina pochwy, nasienie, inny materiał biologiczny zawierający domieszki krwi.

Ryzyko zakażenia:

prawdopodobieństwo zakażenia po ekspozycji z uszkodzeniem skóry to:

HBV -30% , HCV – 5-15% HIV -0,3%

II. Opis postępowania

1. Pierwsza pomoc.

1.1 Pierwsza pomoc w przypadku uszkodzenia ciągłości skóry:

- Przemyć skórę wodą i mydłem,
- nie tamować krwawienia,
- nie stosować środków dezynfekcyjnych
- zranione miejsce zabezpieczyć opatrunkiem, jałowym
- jak najszybciej zgłosić ekspozycję wyznaczonemu lekarzowi (SOR -u).

1.2 Pierwsza pomoc w przypadku kontaktu materiału zakaźnego z błonami śluzowymi:

bezwzględnie należy przepłukać błony śluzowe, spojówki lub jamę ustną wielokrotnie wodą lub 0,9% Na Cl. Oczy należy przepłukać przy otwartych powiekach.

2. Dalsze postępowanie

2.1 Fakt wystąpienia ekspozycji zawodowej na zakażenia HIV, HCV, HBV, należy zgłosić przełożonemu zgodnie z procedurami obowiązującymi w Domu Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu.

2.2 Wystąpienie zdarzenia, za które odpowiedzialny jest dyrektor Domu Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu lub kierownik Zespołu Terapeutyczno - Opiekuńczego, należy odnotować w rejestrze ekspozycji zawodowej na zakażenie HIV, HBV, HCV (załącznik nr 1 do niniejszej procedury) i w ciągu 24 godzin zgłosić dyrektorowi Domu Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu lub innej osobie odpowiedzialnej.

2.3. Osoba eksponowana wypełnia indywidualną kartę ekspozycji zawodowej na zakażenie HIV, HCV, HBV (załącznik nr 2 do niniejszej procedury) i ma obowiązek zgłosić się do lekarza dyżurnego SOR - u (całodobowo).

2.4 Lekarz SOR wdraża postępowanie profilaktyczne: zleca wykonanie markerów HIV, HCV, HBV przeciwciała, a następnie dokumentację leczenia osoby eksponowanej przesyła w okresie do 3 dni do lekarza Medycyny Pracy, z którym Dom Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu ma zawartą umowę o opiekę z zakresu medycyny pracy, który następnie prowadzi obserwację przez 6 miesięcy i wykonuje dalsze markery HIV, HCV, HBV w wyznaczonych terminach (po 6 tyg, po 3 m-c, po 6-m-c).

2.5 Przed każdym zgłoszeniem się do lekarza Medycyny Pracy osoba eksponowana każdorazowo zgłasza się do osoby odpowiedzialnej u pracodawcy za badania profilaktyczne pracowników, która wydaje skierowania na wykonanie ww. markerów oraz skierowania do Medycyny Pracy.

2.6 Materiały do badania pobiera pielęgniarka SOR - u (krew żylną na skrzep). Pielęgniarka opisuje zlecenie na pobranie krwi wraz z odnotowaniem Zleceńodawcy oraz badanie opisuje jako ekspozycję zawodową.

2.7. Dyrektor Domu Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu lub inna osoba odpowiedzialna za zaistniały przypadek ekspozycji pracownika ma obowiązek zgłoszenia go osobie odpowiedzialnej za monitorowanie przypadków zakażeń zgodnie z procedurą:

- w dni powszednie do 24 h,
- w dni wolne od pracy oraz świąteczne – w pierwszy dzień po dniu wolnym od pracy,
- w tych samych terminach należy zgłosić ekspozycję pracownika inspektorowi BHP.

2.8. W każdym przypadku ekspozycji zawodowej należy pobrać krew żylną na skrzep do badania do próbówki.

Wykonywanie badań oraz koszt leków antyretrowirusowych ponosi pracodawca .

2.9. Przed pobraniem badań od osoby, która uległa ekspozycji oraz osoby, która była źródłem ekspozycji należy :

- 1) poinformować o przyczynie wykonywanych badań,
- 2) uzyskać zgodę na pobieranie krwi i wykonywanie badań w kierunku markerów (załącznik nr 4 do niniejszej procedury) od osoby, będącej źródłem zakażenia i od osoby eksponowanej,
- 3) uzyskaną zgodę włączyć do dokumentacji medycznej.

Pracownik, który uległ ekspozycji zgodę pozostawia w dokumentacji medycznej medycyny pracy zaś osoby, która była źródłem ekspozycji zgodę pozostawia się w jego dokumentacji medycznej na terenie dps.

2.10.Z pobranej krwi należy wykonywać następujące markery:

- 1) test przesiewowy w kierunku zakażenia HIV,
- 2) antygen Hbs (Hb Ag) a osób szczepionych p/WZW B przeciwciała anty Hbs,
- 3) przeciwciała anty HCV.

Krew na badania od osoby eksponowanej - należy pobrać przed podaniem leków, szczepionek czy immunoglobulin.

2.11 Badanie laboratoryjne u osoby będącej potencjalnym źródłem zakażenia HIV, HBV, HCV: (ze zgodą pacjenta)

w każdym przypadku ekspozycji zawodowej pobieramy krew żylną na badania serologiczne w kierunku zakażenia wirusami HIV, HCV, HBV od osoby będącej potencjalnym źródłem zakażenia, której materiał biologiczny mógł być źródłem ekspozycji.

Materiał do badania jest pobierany od osoby, która może być źródłem zakażenia na zlecenie lekarza POZ.

3. Zapobieganie zakażeniom poekspozycyjnym HIV

3.1. Obowiązki lekarza: profilaktyczne postępowanie zapobiegające zakażeniom HIV wdrażamy w następujących przypadkach gdy:

- 1) osoba będąca źródłem zakażenia jest zakażona wirusem HIV,
- 2) u osoby będącej źródłem zakażenia nie możemy wykluczyć zakażenia wirusem HIV (brak badań lub niemożność przeprowadzenia tych badań).

3.2. W tym przypadku należy, po przeprowadzeniu przez lekarza dokładnego wywiadu epidemiologicznego:

- 1) jeśli osoba będąca potencjalnym źródłem zakażenia zostanie uznana za nie zakażoną HIV nie ma potrzeby wdrażania profilaktyki,
- 2) jeśli po rozpoczęciu profilaktyki okaże się, że osoba będąca potencjalnym źródłem nie jest zakażona HIV profilaktykę należy przerwać.

3.3. Na zastosowanie leczenia przeciwtretowirusowego osoba ekspozowana musi wyrazić pisemną zgodę.

4. Zapobieganie zakażeniom po ekspozycji HBV.

I. Postępowanie w przypadku kiedy osoba ekspozowana nie była szczepiona przeciwko WZW- B.

- 1) Jeżeli narażenie zawodowe na dowiedzione zakażenie HBV (materiał od **pacjenta zakażonego tym wirusem**) dotyczy osoby ekspozowanej nie zaszczepionej przeciwko WZW – B lub nie otrzymał wymaganych dawek (co najmniej trzech) należy stosować jak najszybciej rozpocząć profilaktykę czynno-bierną.
- 2) Z kontynuacją szczepień wg schematu producenta , zwykle 0,1,6 miesięcy.

II. Postępowanie w przypadku kiedy osoba ekspozowana była zaszczepiona p/WZW- B

- 1) W przypadku gdy osoba ekspozowana była zaszczepiona WZW – B należy określić poziom przeciwciał HBs, dalsze postępowanie uzależnione jest od uzyskanych wyników,
- 2) Interpretacja wyników,
 - <10 – brak odporności,
 - >10- miano ochronne przeciwciała.
- 3) Przy poziomie przeciwciała anty HBs :
Powyżej 100 jednostek, nie podajemy dawek przypominających szczepionki p/ WZW –B / badanie należy powtórzyć po 2 latach /,
- 4) Przy poziomie przeciwciał anty Hbs w mianie od 10 do 100 jednostek (miano ochronne przeciwciała) osobie ekspozowanej nie podajemy szczepionki,
- 5) Obecnie zakłada się, że rolę tę przejmuje antygen wirusa w przypadku ekspozycji, (badanie należy powtórzyć po roku),
- 6) przy poziomie przeciwciał anty HBs poniżej 10 jednostek należy podać jedną dawkę przypominającą szczepionki p/ WZW –B,
- 7) przy braku przeciwciał anty HBs rozpoczyna się cykl szczepień p/WZW – B wg schematu 0 – 1 - 6 miesięcy,
- 8) U osób, które uległy ekspozycji na materiał zawierający HBV (materiał od pacjenta zakażonego tym wirusem), u których pomimo szczepienia miano p/ciał anty HBs jest mniejsze niż 10 jednostek lub brak przeciwciał, podaje się jednocześnie w dwa różne miejsca : immunoglobulinę anty Hbs w dawce 1000 j. oraz szczepionkę p/WZW – B . Dalsze postępowanie jak wyżej,
- 9) Profilaktyka po ekspozycji WZW –B . Dalsze postępowanie jak wyżej,

- 10) Profilaktyka po ekspozycyjna WZW – B z zastosowaniem szczepionki (immunoglobuliny jeśli są wskazania), powinna być podjęta najlepiej w ciągu doby od zaistnienia zdarzenia,
- 11) Obserwację osoby eksponowanej polegającą na pobieraniu krwi do badań serologicznych prowadzi się przez 3 miesiące wg schematu :
 - w dniu ekspozycji,
 - po 6 tygodniach,
 - po 3 miesiącach od ekspozycji,
 - po 6 miesiącach.

5. Zapobieganie Zakażeniom po ekspozycyjnym HCV

- 1) Nie ma swoistego postępowania po ekspozycji zapobiegającego zakażeniom HCV,
- 2) wykonuje się badanie pracownika na posiew p/ciał anty HCV oraz badanie Alat w surowicy krwi w dniu ekspozycji, oraz kontrola po 6 tygodniu , 3 m-cu , 6 m-cu,
- 3) monitoruje się pod kątem WZW C – b pracowników do celów sanitarno epidemiologicznych,
- 4) W przypadku dodatniego potwierdzenia badania metodą PCR kieruje się pracownika do pracowni Hepatologicznej celem dalszej obserwacji i leczenia – obecnie w postępowaniu rutynowym monitoruje się aktywności aminotransferaz jako wykładnika procesu zapalnego w wątrobie.

Załączniki :

1. **Rejestr ekspozycji zawodowych** na zakażenie HIV, HBV, HCV, sporządzony w miejscu ekspozycji przez przełożonego i przekazany do osoby odpowiedzialnej za monitorowanie zakażeń w Domu Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu oraz do inspektora BHP załącznik nr 1 do niniejszej procedury.
2. **Indywidualna karta ekspozycji, stanowiący załącznik nr 2** do niniejszej procedury – wypełnia przełożony pracownika eksponowanego (dyrektor jednostki, kier. ZTO, inna osoba odpowiedzialna). Dokument ten przesyłany jest wraz z kompletem pozostałej dokumentacji do lekarza Medycyny Pracy,
3. **Indywidualna karta ekspozycji, stanowiący załącznik nr 3** do niniejszej procedury - wypełnia pracownik lub lekarz odpowiedzialny za postępowanie ekspozycyjne. Sekretarka medyczna oddziału SOR przesyła wypełnione dokumenty wraz z wynikami osoby eksponowanej i osoby będącej źródłem ekspozycji do lekarza Medycyny Pracy.
4. **Zgoda na wykonanie badań w kierunku zakażenia wirusami HIV, HBV, HCV – stanowiąca załącznik nr 4** do niniejszej procedury – uzyskanie zgody na pobranie krwi i wykonania badań w kierunku HIV, HCV, HBV od osoby eksponowanej i od osoby będącej potencjalnym źródłem zakażenia.
5. **Zgoda na zastosowanie profilaktyki antyretrowirusowej, stanowiąca załącznik nr 4** do niniejszej procedury – wypełnia osoba eksponowana.
6. **Sposób rozliczenia z Wykonawcą usługi, stanowiący załącznik nr 6** do niniejszej procedury.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

Rejestr ekspozycji zawodowych na zakażenie HIV, HBV, HCV

.....

Lp.	Imię i nazwisko osoby ekspozowanej	Stanowisko	Data ekspozycji	Czy wszczęto postępowanie po ekspozycji wg Procedury	Podpis przełożonego

*Rejestr jest przechowywany w pokoju medycznej pomocy doraźnej na terenie
Domu Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu.*

Indywidualna Karta Ekspozycji

CZĘŚĆ A

1. Imię i nazwisko poszkodowanej osoby :
2. Data i godzina zdarzenia :
3. Miejsce zdarzenia:
4. Typ ekspozycji:
 - ☐ przezskórna
 - ☐ błon śluzowych (w tym spojówki oczu)
 - ☐ ugryzienie przez pacjenta
 - ☐ zadrapanie przez pacjenta
5. Narzędzie/ sprzęt będące przyczyną przerwania ciągłości tkanek:
 - ☐ gła ze światłem
 - ☐ gła bez światła
 - ☐ inne ostre narzędzie (proszę podać, jakie).....
 - ☐ inny materiał (proszę podać, jaki).....
6. Rodzaj czynności, w trakcie której doszło do ekspozycji:
.....
.....
7. Krótki opis zdarzenia:
.....
.....
8. Głębokość zranienia:
 - ☐ rana powierzchniowa (np. otarcie naskórka)
 - ☐ rana głęboka z krwawieniem lub bez krwawienia (proszę podać jaka).....
 - ☐ nie dotyczy (np. ekspozycja błon śluzowych)
9. Czy narzędzie było zauważalnie zanieczyszczone krwią?
 - ☐ tak
 - ☐ nie
 - ☐ nie wiadomo
 - ☐ nie dotyczy (np. ekspozycja błon śluzowych)

.....
Podpisy pracownika i
osoby potwierdzającej

.....
Data, podpis i pieczęć przełożonego (dyrektor, kier. ZTO)

Indywidualna Karta Ekspozycji

CZĘŚĆ B

Imię i nazwisko poszkodowanej osoby.....

I. Dane dotyczące poszkodowanej osoby

wypełnia lekarz odpowiedzialny za postępowanie poekspozycyjne lub lekarz sprawujący opiekę profilaktyczną nad pracownikiem na podstawie informacji uzyskanej od jednostki przeprowadzającej postępowanie poekspozycyjne.

1. Czy pracownik był szczepiony przeciwko WZW typu B

☐ tak ☐ nie

jeśli tak, to

a) kiedy została podana ostatnia dawka (rok):

b) czy sprawdzono poziom anty-HBs

☐ tak ☐ nie

jeśli tak, to:

poziom, data badania __ / __ / ____

2. Badania laboratoryjne osoby poszkodowanej

a) WZW typu B : data badania __ / __ / ____

HbsAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

HbeAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty-HBs ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty-HBc ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

b) WZW typu C: data badania __ / __ / ____

anty-HCV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

HCV-RNA ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

ATL poziom..... ☐ nie badano

c) HIV: data badania __ / __ / ____

anty-HIV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

d) inne badania

rodzaj wynik data badania

..... / / ____
..... / / ____
..... / / ____

Imię i nazwisko poszkodowanej osoby

II. Dane dotyczące osoby, od której pochodzi materiał biologiczny

Wypełnia pracownik lub lekarz odpowiedzialny za postępowanie poekspozycyjne lub lekarz sprawujący opiekę profilaktyczną nad pracownikiem na podstawie informacji uzyskanej od jednostki przeprowadzającej postępowanie poekspozycyjne.

1. Czy są dane osoby, źródła, od których pochodzi materiał biologiczny?

☐ źródła nieznane

☐ źródła nieznane, ale badań laboratoryjnych nie wykonano

☐ źródła znane i z wykonanymi badaniami laboratoryjnymi

2. Czy u pacjenta- źródła wykonano poniższe badania? Jeśli tak, jaki był ich wynik :

a) WZW typ B: data badania __/__/__

HbsAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

HbeAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty- HBs ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty- HBc ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

b) WZW typ C: data badania __/__/__

anty-HCV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

HCV-RNA ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

c) HIV: data badania __/__/__

Anty – HIV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

III. Wdrożone postępowanie poekspozycyjne

Wypełnia lekarz odpowiedzialny za postępowanie poekspozycyjne lub lekarz sprawujący opiekę profilaktyczną nad pracownikiem na podstawie informacji uzyskanej od jednostki przeprowadzającej postępowanie poekspozycyjne.

Środek farmaceutyczny	Dawka	Data podania	komentarz
HBIG	1.	__/__/__	
	2.	__/__/__	

Szczepionka 1.

przeciw HBV

2. / .. / ..

3. / .. / ..

Dawka przypominająca

..... / .. / ..

Lek

1. / .. / ..
antyretrowirusowy

2. / .. / ..

3. / .. / ..

Inne

..... / .. / ..

IV. Zalecenia dotyczące dalszego postępowania

Wypełnia pracownik lub lekarz odpowiedzialny za postępowanie poekspozycyjne lub lekarz sprawujący opiekę profilaktyczną nad pracownikiem na podstawie informacji uzyskanej od jednostki przeprowadzającej postępowanie poekspozycyjne.

.....
.....
.....
.....
.....

.....
pieczętka jednostki organizacyjnej,
w której przeprowadzono postępowanie poekspozycyjne
lub podstawowej jednostki służby medycyny pracy *

.....
podpis i pieczętka osoby odpowiedzialnej za postępowanie
poekspozycyjne lub lekarza sprawującego opiekę profilaktyczną
nad pracownikiem (osoby wypełniające formularz)*

V. Badania kontrolne

WZW typu B

data badania .. / .. / ..

HbsAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty-HBs ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty-HBc ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

data badania .. / .. / ..

HbsAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty-HBs ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty-HBc ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

data badania .. / .. / ..

HbsAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty-HBs ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

anty-HBc ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

WZW typu C

data badania __/__/____

anty-HCV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

ATL poziom..... ☐ nie badano

data badania __/__/__

anty HCV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

ATL poziom..... ☐ nie badano

HIV

anty-HIV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano data badania __/__/__

anty-HIV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano data badania __/__/__

anty-HIV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano data badania __/__/__

anty-HIV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano data badania __/__/__

Inne badania

rodzaj wynik data badania

..... __/__/__

..... __/__/__

Zgoda na wykonanie badań w kierunku zakażenia wirusem HIV, HCV, HBV.

Imię i nazwisko osoby składającej oświadczenie

.....

Oświadczam, że ja niżej podpisany wyrażam/nie wyrażam zgody na pobranie krwi i wykonanie badań w kierunku zakażenia wirusami HBV, HCV, HIV.

.....
Data i czytelny podpis osoby składającej oświadczenie

Zgoda na profilaktykę antyretrowirusową

Imię i nazwisko osoby składającej oświadczenie

.....

Oświadczam, że ja niżej podpisany wyrażam/nie wyrażam zgody na przyjmowanie leku antyretrowirusowego o nazwie

.....

i zostałem poinformowany o skutkach ubocznych działania tego leku na zakażenia wirusami HBV, HCV, HIV.

.....
Data i czytelny podpis osoby składającej
oświadczenie

Sposób rozliczenia usług medycznych związanych z ekspozycją zawodową

Stanowiące zabezpieczenie na rzecz Domu Pomocy Społecznej „Jutrzenka” w Zgorzelcu przez Wykonawcę usług medycznych, postępowania medycznego zgodnego z procedurą po ekspozycji zawodowej na zakażenie HIV, HBV, HCV podczas świadczenia pracy przez pracowników DPS „Jutrzenka” w Zgorzelcu - sposób rozliczenia oraz cennik świadczeń i badań laboratoryjnych.

1. Miejscem udzielania świadczeń jest:
 - a)
 - b) Poradnia Medycyny Pracy (z którą DPD „Jutrzenka” w Zgorzelcu zawarła umowę o świadczenie usług z zakresu Medycyny Pracy)
.....
2. W przypadku zaistnienia wskazań medycznych osoba ekspozowana zostanie skierowana do Specjalistycznej Poradni Chorób Zakaźnych lub Hepatologicznej celem dalszego leczenia.
3. Za wykonanie świadczenia z zakresu postępowania medycznego zgodnego z procedurą po ekspozycji zawodowej tj. badania diagnostyczne, badania lekarskie, zabiegi pielęgniarstwa, podane leki i szczepionki DPS „Jutrzenka” w Zgorzelcu, uiszcza stosowne opłaty.
4. Leki i szczepionki rozliczane będą po cenach obowiązujących w
5. (U wyłonionego Wykonawcy) w dniu wykonania świadczenia badania lekarskie, diagnostyczne i zabiegi pielęgniarstwa będą wykonywane z cenami obowiązującymi u Wykonawcy.
6. Rozliczenia wynikające z umowy będą odbywały się na podstawie indywidualnej karty ekspozycji zawodowej na zakażenie HIV, HCV, HBV.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

1. Introduction

The purpose of this study is to investigate the effects of the proposed changes on the system. The study is divided into two main parts: a theoretical analysis and a practical application. The theoretical analysis will focus on the principles of the system and the proposed changes. The practical application will focus on the implementation of the changes and the resulting effects on the system.

2. Theoretical Analysis

The theoretical analysis is divided into two main parts: a general analysis and a specific analysis. The general analysis will focus on the principles of the system and the proposed changes. The specific analysis will focus on the implementation of the changes and the resulting effects on the system.

The general analysis will focus on the principles of the system and the proposed changes. The specific analysis will focus on the implementation of the changes and the resulting effects on the system.

The specific analysis will focus on the implementation of the changes and the resulting effects on the system.

The results of the theoretical analysis are as follows:

The results of the theoretical analysis are as follows: