

Додаток В
(обов'язковий)
до нормативного документа
"Технічні засоби для здійснення
уповноваженими органами
оперативно-розшукових заходів
та негласних слідчих (розшукових)
дій у телекомунікаційних мережах
загального користування України.
Загальні технічні вимоги"

ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ УПРАВЛІННЯ ТА ПЕРЕДАЧІ

Структурно цей додаток складається з чотирьох розділів, а саме:

- В.1 - опис та запис абстрактно-синтаксичної нотації версії один (ASN.1) першої частини інтерфейсу управління та передачі (ІУП1);
- В.2 - опис та запис абстрактно-синтаксичної нотації версії один (ASN.1) другої частини інтерфейсу управління та передачі (ІУП2);
- В.3 - опис третьої частини інтерфейсу управління та передачі (ІУП3);
- В.4 - опис застосованих об'єктів, перелічень та типів інтерфейсу управління та передачі.

В.1. Опис інтерфейсу ІУП1

В.1.1. Опис команд управління перехопленням

```
Ztv-Iup1-Commands DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
    Ztv-Filter, Ztv-Mk-Id, Ztv-String, Ztv-Target-Id,  
    Ztv-Target-Profile, Ztv-UInt16, Ztv-UInt8, Ztv-Point-Id,  
    Ztv-Kzl-Info, Ztv-Server-Id, Ztv-Socket, Ztv-Leaving-Identity,  
    Ztv-Target-Info, Ztv-Kzl-Group-Number, Ztv-Session-Id
```

```
FROM Ztv-Types
```

```
    Ztv-Block-Services-Type
```

```
FROM Ztv-Enums;
```

```
-- Структура команд
```

```
Ztv-Iup1-Command ::= SEQUENCE
```

```
{  
    command-header [0] Ztv-Iup1-Command-Header,  
    command-data [1] Ztv-Iup1-Command-Data  
}
```

```
-- Заголовок команд
```

```
Ztv-Iup1-Command-Header ::= SEQUENCE
```

```
{  
    mk-id [0] Ztv-Mk-Id,  
    -- Ідентифікатор МК, до якого адресована команда  
    command-number [1] INTEGER,  
    -- Порядковий номер команди (команди нумеруються з 1  
    -- починаючи з моменту запуску ЗУСП)  
    password [2] Ztv-String, -- Пароль для роботи з МК  
    system-time [3] UTCTime,  
    -- Системний час надсилання команди  
    ...  
}
```

```
-- Перелік команд
```

Ztv-Iup1-Command-Data ::= CHOICE

```
{
    start-mk [0] Ztv-Iup1-Command-Start-Mk,
    stop-mk [1] Ztv-Iup1-Command-Stop-Mk,
    change-password [2] Ztv-Iup1-Command-Change-Password,
    append-target [3] Ztv-Iup1-Command-Append-Target,
    remove-target [4] Ztv-Iup1-Command-Remove-Target,
    get-target-info [5] Ztv-Iup1-Command-Get-Target-Info,
    change-target-info [6] Ztv-Iup1-Command-Change-Target-Info,
    abort-target-table [7] Ztv-Iup1-Command-Abort-Target-Table,
    clear-target-table [8] Ztv-Iup1-Command-Clear-Target-Table,
    check-connection [9] Ztv-Iup1-Command-Check-Connection,
    target-block-services [10] Ztv-Iup1-Command-Target-Block-Services,
    target-unblock [11] Ztv-Iup1-Command-Target-Unblock,
    get-version [12] Ztv-Iup1-Command-Get-Version,
    get-system-time [13] Ztv-Iup1-Command-Get-System-Time,
    kzl-group-fixing [14] Ztv-Iup1-Command-Kzl-Group-Fixing,
    connect-speech [15] Ztv-Iup1-Command-Connect-Speech,
    kzl-group-leaving [16] Ztv-Iup1-Command-Kzl-Group-Leaving,
    kzl-remove-from-group [17] Ztv-Iup1-Command-Kzl-Remove-From-Group,
    kzl-groups-corresp [18] Ztv-Iup1-Command-Kzl-Groups-Corresp,
    get-target-service-list [19] Ztv-Iup1-Command-Get-Target-Service-List,
    get-terminal-id [20] Ztv-Iup1-Command-Get-Terminal-Id,
    get-status-mk [21] Ztv-Iup1-Command-Get-Status-Mk,
    enable-filter [22] Ztv-Iup1-Command-Enable-Filter,
    disable-filters [23] Ztv-Iup1-Command-Disable-Filters
}
```

-- Команда 1. Запуск МК

Ztv-Iup1-Command-Start-Mk ::= SEQUENCE

```
{
    -- empty
    ...
}
```

-- Команда 2. Зупинка МК (відключення)

Ztv-Iup1-Command-Stop-Mk ::= SEQUENCE

```
{
    -- empty
    ...
}
```

-- Команда 3. Зміна пароля

Ztv-Iup1-Command-Change-Password ::= SEQUENCE

```
{
    new-password [0] Ztv-String, -- Новий пароль
    ...
}
```

-- Команда 4. Постановка об'єкта перехоплення на спостереження

Ztv-Iup1-Command-Append-Target ::= SEQUENCE

```
{
    target-profile [0] Ztv-Target-Profile,
    ...
}
```

-- Команда 5. Зняття об'єкта перехоплення з спостереження

Ztv-Iup1-Command-Remove-Target ::= SEQUENCE

```

{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
    ...
}

-- Команда 6. Запит на надання даних про об'єкт перехоплення
Ztv-Iup1-Command-Get-Target-Info ::= SEQUENCE
{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id OPTIONAL,
    -- Якщо дане поле відсутнє то необхідно видати
    -- інформацію про всі об'єкти спостереження.
    ...
}

-- Команда 7. Зміна даних про об'єкт перехоплення
Ztv-Iup1-Command-Change-Target-Info ::= SEQUENCE
{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
    target-info       [1]    Ztv-Target-Info,
    ...
}

-- Команда 8. Переривання видачі відповідей на запит
-- про вміст таблиці спостереження
Ztv-Iup1-Command-Abort-Target-Table ::= SEQUENCE
{
    -- empty
    ...
}

-- Команда 9. Очистити таблицю спостереження
Ztv-Iup1-Command-Clear-Target-Table ::= SEQUENCE
{
    -- empty
    ...
}

-- Команда 10. Перевірка працездатності каналів зв'язку
Ztv-Iup1-Command-Check-Connection ::= SEQUENCE
{
    -- empty
    ...
}

-- Команда 11. Заборона з'єднання
Ztv-Iup1-Command-Target-Block-Services ::= SEQUENCE
{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
    block-services-type [1]    Ztv-Block-Services-Type,
    ...
}

-- Команда 12. Відміна усіх видів заборон
Ztv-Iup1-Command-Target-Unblock ::= SEQUENCE
{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
    ...
}

```

-- Команда 13. Запит версії програмного забезпечення пункту доступу

Ztv-Iup1-Command-Get-Version ::= SEQUENCE

```
{  
    point-id          [0]    Ztv-Point-Id,  
    ...  
}
```

-- Команда 14. Запит часу

Ztv-Iup1-Command-Get-System-Time ::= SEQUENCE

```
{  
    -- empty  
    ...  
}
```

-- Команда 15. Закріплення КЗЛ за групою (як опція)

Ztv-Iup1-Command-Kzl-Group-Fixing ::= SEQUENCE

```
{  
    kzl-group-number [0]    Ztv-Kzl-Group-Number,  
    kzl-info         [1]    Ztv-Kzl-Info,  
    ...  
}
```

-- Команда 16. Підключення до розмовного тракту

Ztv-Iup1-Command-Connect-Speech ::= SEQUENCE

```
{  
    target-id        [0]    Ztv-Target-Id,  
    session-id       [1]    Ztv-Session-Id,  
    kzl-group-number [2]    Ztv-Kzl-Group-Number OPTIONAL,  
    ...  
}
```

-- Команда 17. Вивільнення КЗЛ (як опція)

Ztv-Iup1-Command-Kzl-Group-Leaving ::= SEQUENCE

```
{  
    target-id        [0]    Ztv-Target-Id,  
    leaving-identity [1]    Ztv-Leaving-Identity,  
    ...  
}
```

-- Команда 18. Вилучення КЗЛ (як опція)

Ztv-Iup1-Command-Kzl-Remove-From-Group ::= SEQUENCE

```
{  
    kzl-group-number [0]    Ztv-Kzl-Group-Number,  
    kzl-info         [1]    Ztv-Kzl-Info,  
    ...  
}
```

-- Команда 19. Запит на передачу інформації

-- про відповідність між КЗЛ та групами (як опція)

Ztv-Iup1-Command-Kzl-Groups-Corresp ::= SEQUENCE

```
{  
    -- empty  
    ...  
}
```

-- Команда 20. Запит на передачу списку ДВО

Ztv-Iup1-Command-Get-Target-Service-List ::= SEQUENCE

```
{
```

```

        target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
        ...
    }

-- Команда 21. Запит ідентифікації кінцевого обладнання абонента
-- спостереження
Ztv-Iup1-Command-Get-Terminal-Id ::= SEQUENCE
{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
    ...
}

-- Команда 22. Запит завантаження МК
Ztv-Iup1-Command-Get-Status-Mk ::= SEQUENCE
{
    -- empty
    ...
}

-- Команда 23. Включення фільтру (як опція)
Ztv-Iup1-Command-Enable-Filter ::= SEQUENCE
{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
    filter-list       [1]    SEQUENCE OF Ztv-Filter,
    -- Список параметрів фільтрів
    ...
}

-- Команда 24. Відключення всіх фільтрів (як опція)
Ztv-Iup1-Command-Disable-Filters ::= SEQUENCE
{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
    ...
}

END -- Ztv-Iup1-Commands

```

Примітки:

1. У разі невірного номера МК команда не виконується та посилається повідомлення про помилку *Ztv-Iup1-Answer-Command-Recieve*.
2. Порядковий номер команди рахується з 1 на початку сеансу спостереження (з моменту запуску ЗУСП) та збільшується на одиницю при передаванні кожної нової команди.
3. У разі невірного паролю для роботи з МК команда не виконується, посилається повідомлення про помилку *Ztv-Iup1-Answer-Command-Recieve*.

V.1.2. Відповіді про підтвердження прийому команд управління перехопленням та про результати виконання команд управління перехопленням.

```
Ztv-Iup1-Answers DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
Ztv-Target-Profile, Ztv-Mk-Id, Ztv-String, Ztv-Target-Id,  
Ztv-Terminal-Data, Ztv-Point-Id, Ztv-UInt8, Ztv-Socket,  
Ztv-Interface-Realization-Info, Ztv-Channel-State,  
Ztv-Kzl-Group-Number, Ztv-Server-Params, Ztv-Supplementary-Service
```

```
FROM Ztv-Types
```

```
Ztv-Command-Recieve-Status, Ztv-Command-Execute-Status,  
Ztv-Block-Services-Type, Ztv-Block-Services-Result, Ztv-Kzl-Type
```

```
FROM Ztv-Enums;
```

```
-- Структура відповідей
```

```
Ztv-Iup1-Answer ::= SEQUENCE
```

```
{  
    answer-header      [0]    Ztv-Iup1-Answer-Header,  
    answer-data       [1]    Ztv-Iup1-Answer-Data  
}
```

```
-- Заголовок відповідей
```

```
Ztv-Iup1-Answer-Header ::= SEQUENCE
```

```
{  
    mk-id              [0]    Ztv-Mk-Id,    -- Ідентифікатор МК  
    command-number    [1]    INTEGER,  
    -- Порядковий номер команди на яку дається відповідь  
    answer-number     [2]    INTEGER,  
    -- Порядковий номер відповіді на дану команду  
    system-time       [3]    UTCTime,  
    -- Системний час надсилання відповіді  
    ...  
}
```

```
-- Перелік відповідей
```

```
Ztv-Iup1-Answer-Data ::= CHOICE
```

```
{  
    command-recieve    [0]    Ztv-Iup1-Answer-Command-Recieve,  
    command-execute   [1]    Ztv-Iup1-Answer-Command-Execute,  
    target-info        [2]    Ztv-Iup1-Answer-Target-Info,  
    target-block-services [3]    Ztv-Iup1-Answer-Target-Block-Services,  
    version            [4]    Ztv-Iup1-Answer-Version,  
    system-time       [5]    Ztv-Iup1-Answer-System-Time,  
    target-service-list [6]    Ztv-Iup1-Answer-Target-Service-List,  
    terminal-id       [7]    Ztv-Iup1-Answer-Terminal-Id,  
    status-mk         [8]    Ztv-Iup1-Answer-Status-Mk,  
    check-connection [9]    Ztv-Iup1-Answer-Check-Connection,  
    kzl-groups-corresp [10]   Ztv-Iup1-Answer-Kzl-Groups-Corresp,  
    ...  
}
```

```
-- Відповідь 1. Інформація про прийом або відхилення команди із ЗУСП
```

```
Ztv-Iup1-Answer-Command-Recieve ::= SEQUENCE
```

```
{  
    recieve-status     [0]    Ztv-Command-Recieve-Status,
```

```

-- Статус прийняття команди
vendor-description [1] Ztv-String OPTIONAL,
...
}
-- Відповідь 2. Інформація про виконання команди із ЗУСП
-- (в разі технічної можливості)
Ztv-Iup1-Answer-Command-Execute ::= SEQUENCE
{
    execute-status [0] Ztv-Command-Execute-Status,
    -- Статус виконання команди
    vendor-description [1] Ztv-String OPTIONAL,
    ...
}

-- Відповідь 3. Інформація про об'єкт перехоплення
Ztv-Iup1-Answer-Target-Info ::= SEQUENCE
{
    target-profile [0] Ztv-Target-Profile,
    ...
}

-- Відповідь 4. Інформація про результати заборони з'єднання
-- та відміни усіх видів заборон
Ztv-Iup1-Answer-Target-Block-Services ::= SEQUENCE
{
    target-id [0] Ztv-Target-Id,
    block-services-type [1] Ztv-Block-Services-Type,
    block-services-result [2] Ztv-Block-Services-Result,
    ...
}

-- Відповідь 5. Інформація про версію програмного забезпечення пункту
-- доступу
Ztv-Iup1-Answer-Version ::= SEQUENCE
{
    point-id [0] Ztv-Point-Id,
    version-info [1] Ztv-String,
    -- Дані про версію (редакцію) програмного забезпечення
    -- пункту доступу.
    mk-info [2] Ztv-String OPTIONAL,
    -- Інформація про можливості МК
    protocol-version-info [3] Ztv-String OPTIONAL,
    -- Версія протоколу обміну між ЗУСП та МК
    gate-type-info [4] Ztv-String OPTIONAL,
    -- Тип обладнання пункту доступу
    entrance-id-info [5] Ztv-String OPTIONAL,
    -- Ідентифікатор пункту входу
    realization-info [6] Ztv-Interface-Realization-Info OPTIONAL,
    -- Перелік команд, відповідей та повідомлень, які підтримуються
    ...
}

-- Відповідь 6. Інформація про системний час
Ztv-Iup1-Answer-System-Time ::= SEQUENCE
{
    system-time [0] UTCTime,
    -- Поточний системний час обладнання пункту доступу
    ...
}

```

```

}

-- Відповідь 7. Інформація про список додаткових видів обслуговування
Ztv-Iup1-Answer-Target-Service-List ::= SEQUENCE
{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
    service-list    [1]    SEQUENCE OF Ztv-Supplementary-Service,
        -- Список ДВО
    ...
}

-- Відповідь 8. Інформація про ідентифікацію кінцевого обладнання
-- абонента спостереження
Ztv-Iup1-Answer-Terminal-Id ::= SEQUENCE
{
    target-id          [0]    Ztv-Target-Id,
    terminal-data    [1]    Ztv-Terminal-Data,
    terminal-state    [2]    BOOLEAN,
        -- Стан обладнання (активний або неактивний)
    ...
}

-- Відповідь 9. Інформація про завантаження МК
Ztv-Iup1-Answer-Status-Mk ::= SEQUENCE
{
    count-active-sessions    [0]    INTEGER,
        -- Кількість активних сеансів зв'язку
    delivered-packets        [1]    INTEGER OPTIONAL,
        -- Кількість доставлених пакетів
    lost-packets            [2]    INTEGER OPTIONAL,
        -- Кількість втрачених пакетів
    memory-size              [3]    INTEGER OPTIONAL,
        -- Об'єм вільної пам'яті ОЗУ (в мегабайтах)
    ...
}

-- Відповідь 10. Інформація про працездатність каналів зв'язку
Ztv-Iup1-Answer-Check-Connection ::= SEQUENCE
{
    channel-state-list    [0]    SEQUENCE OF Ztv-Channel-State,
        -- Працездатність каналів зв'язку
    ...
}

-- Відповідь 11. Інформація про відповідність
-- між КЗЛ лініями та групами (як опція)
Ztv-Iup1-Answer-Kzl-Groups-Corresp ::= SEQUENCE
{
    kzl-group-number    [0]    Ztv-Kzl-Group-Number,
    kzl-type            [1]    Ztv-Kzl-Type,
    number-a-list    [2]    SEQUENCE OF Ztv-UInt8,
        -- Номера КЗЛ-А, що входять до групи
    number-b-list    [3]    SEQUENCE OF Ztv-UInt8,
        -- Номера КЗЛ-Б, що входять до групи
    ...
}

END -- Ztv-Iup1-Answers

```


В.1.3. Повідомлення про події, не пов'язані з дією команд управління перехопленням.

Ztv-Iup1-Messages DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS

**Ztv-Mk-Id, Ztv-Point-Id, Ztv-UInt16, Ztv-String, Ztv-Target-Id,
Ztv-Vendor-Specific, Ztv-Byte-Array, Ztv-IP-Address**

FROM Ztv-Types

Ztv-Message-Alarm, Ztv-Unaccess-Code, Ztv-Mk-State

FROM Ztv-Enums;

-- Структура повідомлень

Ztv-Iup1-Message ::= SEQUENCE

```
{  
    message-header    [0]    Ztv-Iup1-Message-Header,  
    message-data [1]    Ztv-Iup1-Message-Data  
}
```

-- Заголовок повідомлень

Ztv-Iup1-Message-Header ::= SEQUENCE

```
{  
    mk-id                [0]    Ztv-Mk-Id,  
    -- Ідентифікатор МК, в якому відбулася подія  
    message-number    [1]    INTEGER,  
-- Порядковий номер повідомлення  
    system-time        [2]    UTCTime,    -- Системний час події  
    ...  
}
```

-- Перелік повідомлень

Ztv-Iup1-Message-Data ::= CHOICE

```
{  
    alarm                [0]    Ztv-Iup1-Message-Alarm,  
    reboot            [1]    Ztv-Iup1-Message-Reboot,  
    statistic-data    [2]    Ztv-Iup1-Message-Statistic-Data,  
    unautor-access    [3]    Ztv-Iup1-Message-Unautor-Access,  
    memory-load        [4]    Ztv-Iup1-Message-Memory-Load,  
    mk-state            [5]    Ztv-Iup1-Message-Mk-State,  
    remove-target    [6]    Ztv-Iup1-Message-Remove-Target,  
    ...  
}
```

-- Повідомлення 1. Аварія

Ztv-Iup1-Message-Alarm ::= SEQUENCE

```
{  
    point-id                [0]    Ztv-Point-Id OPTIONAL,  
    -- Ідентифікатор пункту доступу  
    alarm-code            [1]    Ztv-Message-Alarm, -- Код аварії  
    vendor-specific        [2]    Ztv-Vendor-Specific OPTIONAL,  
    ...  
}
```

-- Повідомлення 2. Перезавантаження програмного забезпечення пункту
-- доступу

Ztv-Iup1-Message-Reboot ::= SEQUENCE

```
{  
    point-id                [0]    Ztv-Point-Id,  
    -- Ідентифікатор пункту доступу
```

```

equipment-code    [1]    INTEGER,
    -- Код обладнання, в якому відбулася подія
    ...
}
-- Повідомлення 3. Статистичні дані протоколу, що реалізує функції AAA
Ztv-Iup1-Message-Statistic-Data ::= SEQUENCE
{
    packets-transmitted [0]    INTEGER,
        -- Кількість прийнятих пакетів
    packets-lost        [1]    INTEGER,
        -- Кількість втрачених пакетів
    object-login        [2]    Ztv-String,
        -- Логін абонента спостереження
    object-phone       [3]    Ztv-String,
        -- Телефонний номер терміналу абонента спостереження
    session-ip-address [4]    Ztv-IP-Address,
        -- IP-address терміналу абонента спостереження
    session-state      [5]    Ztv-String,
        -- Стан об'єкта перехоплення
    data-aaa-pack      [6]    Ztv-Byte-Array OPTIONAL,
        -- Пакет сервера AAA
    ...
}

-- Повідомлення 4: Несанкціонований доступ до МК
Ztv-Iup1-Message-Unautor-Access ::= SEQUENCE
{
    unaccess-code      [0]    Ztv-Unaccess-Code,
    ...
}

-- Повідомлення 5. Заповнення пам'яті МК, відсоток вільної оперативної
-- пам'яті та інші (при наявності технічних можливостей)
Ztv-Iup1-Message-Memory-Load ::= SEQUENCE
{
    -- empty
    ...
}

-- Повідомлення 6. Порухення/відновлення функціонування МК
Ztv-Iup1-Message-Mk-State ::= SEQUENCE
{
    mk-state          [0]    Ztv-Mk-State, -- Стан МК
    mk-description    [1]    Ztv-String,
        -- Опис причини порушення функціонування МК
    ...
}

-- Повідомлення 7. Зняття об'єкта перехоплення в МК із спостереження
Ztv-Iup1-Message-Remove-Target ::= SEQUENCE
{
    target-id         [0]    Ztv-Target-Id,
    ...
}

-- Відповідь (квитанція) про підтвердження прийому вище перелічених повідомлень
Ztv-Iup1-Acknowledge ::= SEQUENCE
{

```

```

mk-id          [0]    Ztv-Mk-Id,  -- Ідентифікатор МК
message-number [1]    INTEGER,
               -- Порядковий номер повідомлення на яке дається квитанція
...
}

```

END -- Ztv-Iup1-Messages

В.1.4. Опис відповіді про підтвердження прийому повідомлень про події, не пов'язані з дією команд управління перехопленням.

Для підтвердження прийому усіх вище перелічених повідомлень використовується єдина відповідь від ЗУСП до МК, формат якої наведено у структурі Ztv-Iup1-Acknowledge, що описана вище.

В.1.5. Структура пакету інтерфейсу ІУПІ

Таблиця В.1

Порядок блоків	Довжина	Назва	Значення	Опис
1	4 байта	preamble	0xAA55CCAA	Преамбула
2	4 байта	data_length	UInt32	Довжина даних
3	2 байта	data_check_sum	UInt16	CRC 16
4	2 байта	reserved	UInt16	Зарезервовано
5	<data_length> байт	data	Ztv-Object	Блок даних

Приклад пакету інтерфейсу ІУПІ на C++:

```

namespace Ztv

namespace Types {
    typedef unsigned charByte;      // 1 byte
    typedef unsigned short   UInt16; // 2 bytes
    typedef unsigned int    UInt32;  // 4 bytes
} // namespace Types

namespace Iup1 {
    const Types::UInt32 preamble_value= 0xAA55CCAA;
    const int max_data_length= 16384; // 2 ^ 14

    struct Header {
        Types::UInt32 preamble;
        Types::UInt32 data_length;
        Types::UInt16 data_check_sum; // crc16
        Types::UInt16 reserved;
    };

    struct Packet {
        Header header;
        Types::Byte data[max_data_length];
        // Encoded in BER Ztv-Object
    };
} // namespace Iup1

} // namespace Ztv

```

В.1.6. Стек протоколів інтерфейсу ІУП1

Таблиця В.2

Рівень мережної моделі	Опис рівня
Прикладний	Опис: команд, відповідей та повідомлень (згідно з п.В.1 додатку В), кодування ASN.1 за правилами BER [Д.39]
Представлення	Заголовок ІУП1 Структури даних команд, відповідей та повідомлень
Транспортний	TCP
Мережевий	IP
Фізичний	Ethernet IEEE 802.3

В.2. Опис інтерфейсу ІУП2

В.2.1. Повідомлення про службові дані сеансів зв'язку (СДСЗ), що відгалужені, та про події, пов'язані з діями абонентів спостереження.

```
Ztv-Iup2-Messages DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
    Ztv-Identifier, Ztv-Kzl-Alloc-Info, Ztv-Mk-Id, Ztv-Target-Id,  
    Ztv-String, Ztv-Terminal-Data, Ztv-Session-Id,  
    Ztv-Kzl-Group-Number, Ztv-Byte-Array
```

```
FROM Ztv-Types
```

```
    Ztv-Kzl-Leaving-Codes, Ztv-Service-Status, Ztv-Sms-Encoding-Type,  
    Ztv-Location-Event, Ztv-Supplementary-Service-Id, Ztv-Direction,  
    Ztv-Signal, Ztv-Audible-Signal
```

```
FROM Ztv-Enums;
```

```
-- Структура повідомлень
```

```
Ztv-Iup2-Message ::= SEQUENCE
```

```
{  
    message-header [0] Ztv-Iup2-Message-Header,  
    message-data [1] Ztv-Iup2-Message-Data  
}
```

```
-- Заголовок повідомлень
```

```
Ztv-Iup2-Message-Header ::= SEQUENCE
```

```
{  
    mk-id [0] Ztv-Mk-Id, -- Ідентифікатор МК  
    message-number [1] INTEGER,  
-- Порядковий номер повідомлення  
    target-id [2] Ztv-Target-Id,  
    system-time [3] UTCTime, -- Системний час події  
    ...  
}
```

```
-- Перелік повідомлень
```

```
Ztv-Iup2-Message-Data ::= CHOICE
```

```
{  
    session-begin [0] Ztv-Iup2-Message-Session-Begin,  
    session-end [1] Ztv-Iup2-Message-Session-End,  
    service-usage [2] Ztv-Iup2-Message-Service-Usage,  
    connect-speech [3] Ztv-Iup2-Message-Connect-Speech,  
    disconnect-speech [4] Ztv-Iup2-Message-Disconnect-Speech,  
    change-status [5] Ztv-Iup2-Message-Change-Status,  
    sms [6] Ztv-Iup2-Message-Sms,  
    change-location [7] Ztv-Iup2-Message-Change-Location,  
    session-established [8] Ztv-Iup2-Message-Session-Established,
```

```

    network-message          [9]    Ztv-Iup2-Message-Network-Message
}

-- Повідомлення 1. Початок сеансу зв'язку (з'єднання)
Ztv-Iup2-Message-Session-Begin ::= SEQUENCE
{
    session-id               [0]    Ztv-Session-Id,
    terminal-data[1]         Ztv-Terminal-Data,
    -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
    cnr                       [2]    Ztv-Identifier OPTIONAL,
    -- Ідентифікатор ініціатора сеансу зв'язку
    dnr                       [3]    Ztv-Identifier OPTIONAL,
    -- Ідентифікатор приймаючої сторони
    direction                [4]    Ztv-Direction,
    -- Напрямок з'єднання сеансу зв'язку
    user-input               [5]    Ztv-String OPTIONAL,
    -- Символи, набрані абонентом спостереження
    kzl-alloc-info [6]       Ztv-Kzl-Alloc-Info OPTIONAL,
    -- інформація про виділений канал
    ...
}

-- Повідомлення 2. Кінець сеансу зв'язку (роз'єднання)
Ztv-Iup2-Message-Session-End ::= SEQUENCE
{
    session-id               [0]    Ztv-Session-Id,
    release-reason           [1]    Ztv-String,
    -- Код завершення сеансу зв'язку
    terminal-data[2]         Ztv-Terminal-Data,
    -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
    cnr                       [3]    Ztv-Identifier OPTIONAL,
    -- Ідентифікатори ініціатора сеансу зв'язку
    dnr                       [4]    Ztv-Identifier OPTIONAL,
    -- Ідентифікатори приймаючої сторони
    ...
}

-- Повідомлення 3. Використовування додаткових видів обслуговування
Ztv-Iup2-Message-Service-Usage ::= SEQUENCE
{
    session-id               [0]    Ztv-Session-Id,
    service-status [1]       Ztv-Service-Status,
    service-id               [2]    Ztv-Supplementary-Service-Id,
    terminal-data[3]         Ztv-Terminal-Data,
    -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
    ...
}

-- Повідомлення 4. Інформація про результати підключення до розмовного
-- тракту
Ztv-Iup2-Message-Connect-Speech ::= SEQUENCE
{
    session-id               [0]    Ztv-Session-Id,
    kzl-group-number [1]       Ztv-Kzl-Group-Number OPTIONAL,
    -- Номер групи КЗЛ
    kzl-alloc-info [2]       Ztv-Kzl-Alloc-Info,
    ...
}

```

-- Повідомлення 5. Інформація про результати вивільнення КЗЛ.

Ztv-Iup2-Message-Disconnect-Speech ::= SEQUENCE

```
{
    session-id          [0]    Ztv-Session-Id,
    leaving-code [1]    Ztv-Kzl-Leaving-Codes,
                        -- Код вивільнення КЗЛ
    kzl-group-number [2]    Ztv-Kzl-Group-Number OPTIONAL,
                        -- Номер групи КЗЛ
    ...
}
```

-- Повідомлення 6. Зміна статусу абонента спостереження

Ztv-Iup2-Message-Change-Status ::= SEQUENCE

```
{
    status-code          [0]    Ztv-String,
    -- Код статусу абонента спостереження
    terminal-data[1]    Ztv-Terminal-Data,
                        -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
    ...
}
```

-- Повідомлення 7. Передача SMS

Ztv-Iup2-Message-Sms ::= SEQUENCE

```
{
    sms-data          [0]    Ztv-Byte-Array,    -- Зміст SMS
    terminal-data[1]    Ztv-Terminal-Data,
                        -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
    cnr                [2]    Ztv-Identifier OPTIONAL,
                        -- Ідентифікатори ініціатора сеансу зв'язку
    dnr                [3]    Ztv-Identifier OPTIONAL,
                        -- Ідентифікатори приймаючої сторони
    encoding-type      [4]    Ztv-Sms-Encoding-Type,    -- Тип кодування
    ...
}
```

-- Повідомлення 8. Зміна місцезнаходження

Ztv-Iup2-Message-Change-Location ::= SEQUENCE

```
{
    session-id          [0]    Ztv-Session-Id OPTIONAL,
                        -- Ідентифікатор сеансу присутній коли місцезнаходження
                        -- змінено під час здійснення сеансу.
    location-event      [1]    Ztv-Location-Event,
                        -- Код події, що викликала передачу повідомлення
    terminal-data[2]    Ztv-Terminal-Data,
                        -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
    ...
}
```

-- Повідомлення 9. Сеанс зв'язку встановлено

Ztv-Iup2-Message-Session-Established ::= SEQUENCE

```
{
    session-id          [0]    Ztv-Session-Id,
    terminal-data[1]    Ztv-Terminal-Data,
                        -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
    dnr                [2]    Ztv-Identifier OPTIONAL,
                        -- Ідентифікатори приймаючої сторони
    ...
}
```

```

}

-- Повідомлення 10. Повідомлення мережі
Ztv-Iup2-Message-Network-Message ::= SEQUENCE
{
    session-id          [0]    Ztv-Session-Id OPTIONAL,
    message            [1]    Ztv-String,    -- Зміст повідомлення
    alerting-signal    [2]    Ztv-Signal,
        -- Сигнал, що передається оператором абоненту спостереження
    audible-signal     [3]    Ztv-Audible-Signal,
        -- Ознаки подій, що відбулися з сеансом зв'язку
    ...
}

-- Відповідь(квитанція) про підтвердження прийому вище перелічених
-- повідомлень
Ztv-Iup2-Acknowledge ::= SEQUENCE
{
    mk-id              [0]    Ztv-Mk-Id, -- Ідентифікатор МК
    message-number    [1]    INTEGER,
        -- Порядковий номер повідомлення на яке дається квитанція
    ...
}

```

END -- Ztv-Iup2-Messages

В.2.2. Опис відповіді про підтвердження прийому повідомлень про події, пов'язані з діями абонентів спостереження.

Для підтвердження прийому усіх вище перелічених повідомлень використовується єдина відповідь від ЗУСП до МК, формат якої наведено у структурі Ztv-Iup2-Acknowledge, що описана вище.

В.2.3. Структура пакету інтерфейсу ІУП2

Таблиця В.3

Порядок блоків	Довжина	Назва	Значення	Опис
1	4 байта	preamble	0xAA55CCAA	Преамбула
2	4 байта	data_length	UInt32	Довжина даних
3	2 байта	data_check_sum	UInt16	CRC 16
4	2 байта	reserved	UInt16	Зарезервовано
5	<data_length> байт	data	Ztv-Object	Блок даних

Приклад пакету інтерфейсу ІУП2 на С++:

```

namespace Ztv

namespace Types {
    typedef unsigned charByte;    // 1 byte
    typedef unsigned short    UInt16;    // 2 bytes
    typedef unsigned int    UInt32;    // 4 bytes
} // namespace Types

namespace Iup2 {
    const Types::UInt32 preamble_value= 0xAA55CCAA;
    const int max_data_length= 16384; // 2 ^ 14

    struct Header {
        Types::UInt32 preamble;
        Types::UInt32 data_length;
    };
}

```

```

        Types::UInt16 data_check_sum;    // crc16
        Types::UInt16 reserved;
    };

    struct Packet {
        Header header;
        Types::Byte data[max_data_length];
        // Encoded in BER Ztv-Object
    };
} // namespace Iup2

} // namespace Ztv

```

В.2.4. Стек протоколів інтерфейсу ІУП2

Таблиця В.4

Рівень мережної моделі	Опис рівня
Прикладний	Опис службових повідомлень (згідно з [Д.12] та [Д.19]), кодування ASN.1 за правилами BER [Д.39]
Представлення	Заголовок ІУП2 Структури даних службових повідомлень
Транспортний	TCP
Мережний	IP
Фізичний	Ethernet IEEE 802.3

В.3. Опис інтерфейсу ІУПЗ

В.3.1. Структура пакету інтерфейсу ІУПЗ

Таблиця В.5

Порядок блоків	Довжина	Назва	Значення	Опис
1	4 байта	preamble	0xAA55CCAA	Преамбула
2	4 байта	session_id	UInt32	Ідентифікатор сеансу
3	4 байта	target_id	UInt32	Ідентифікатор об'єкту
4	4 байта	number	UInt32	Номер пакету
5	1 байт	connetion_type	Byte	Тип з'єднання
6	1 байт	direction	Byte	Напрямок з'єднання
7	1 байт	monitiring_mode	Byte	Режим спостереження
8	1 байт	compression_type	Byte	Тип кодування
9	4 байта	data_length	UInt32	Довжина блоку даних
10	<data_length> байт	data	Блок даних	Блок даних

Приклад пакету інтерфейсу ІУПЗ на C++:

```
namespace Ztv {  
  
namespace Types {  
    typedef unsigned char Byte;           // 1 byte  
    typedef unsigned short UInt16;       // 2 bytes  
    typedef unsigned int UInt32;         // 4 bytes  
} // namespace Types  
  
namespace Enums {  
    enum class ConnetionType: Types::Byte {  
        SwitchedChannels = 0x00,  
        SwitchedPackets = 0x01  
    };  
  
    enum class Direction: Types::Byte {  
        None = 0x00,  
        Incoming = 0x01,  
        Outgoing = 0x02  
    };  
  
    enum class MonitiringMode: Types::Byte {  
        None = 0x00,  
        Combined = 0x01,  
        Separate = 0x02  
    };  
  
    enum class CompressionType: Types::Byte {  
        None = 0x00,  
        A_Law = 0x01,  
        Mu_Law = 0x02  
    };  
} // namespace Enums  
namespace Iup3 {  
    const Types::UInt32 preamble_value= 0xAABBCCDD;
```

```

const int max_data_length= 16384; // 2 ^ 14
struct Header {

    Types::UInt32 preamble;
    Types::UInt32 session_id;
    Types::UInt32 target_id;
    Types::UInt32 number;

    Enums::ConnetionType connetion_type;
    Enums::Direction direction;
    Enums::MonitiringMode monitiring_mode;
    Enums::CompressionType compression_type;

    Types::UInt32 data_length; // [0 ... max_data_length]
};

struct Packet {
    Header header;
    Types::Byte data[max_data_length];
    // [0 ... max_data_length] bytes
};

} // namespace Iup3

} // namespace Ztv

```

В.3.2. Стек протоколів інтерфейсу ІУПЗ

Таблиця В.6

Рівень мережної моделі	Опис рівня
Представлення	Структура пакету повідомлень ІУПЗ
Транспортний	TCP
Мережний	IP
Фізичний	Ethernet IEEE 802.3

Примітки:

1. Сеанс повинен бути завершений пакетом ІУПЗ з полем даних нульової довжини.
2. У випадку коли ЗУСП не отримує від МК пакет ІУПЗ з полем даних нульової довжини, в ЗУСП необхідно закрити поточну сесію після часу очікування (1 хвилина).
3. Прийом пакетів ІУПЗ відбувається за допомогою двох логічних з'єднань: одне для активних сеансів зв'язку, друге для буферизованих сеансів зв'язку.
4. Повинна бути забезпечена можливість організації логічних з'єднань для прийому-передачі пакетів ІУПЗ за допомогою декількох TCP-сесій та/або фізичних з'єднань.

В.4. Опис застосовуваних об'єктів, перелічень та типів інтерфейсу управління та передачі

В.4.1. Опис застосовуваних об'єктів

Ztv-Object DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS

Ztv-Iup1-Command

FROM Ztv-Iup1-Commands

Ztv-Iup1-Answer

FROM Ztv-Iup1-Answers

Ztv-Iup1-Message, Ztv-Iup1-Acknowledge

FROM Ztv-Iup1-Messages

Ztv-Iup2-Message, Ztv-Iup2-Acknowledge

FROM Ztv-Iup2-Messages;

-- Перелік об'єктів інтерфейсів ІУП1 та ІУП2

Ztv-Object ::= CHOICE

```
{  
    zusp-to-mk [0] Ztv-Zusp-To-Mk,  
    -- Напрямок передачі від ЗУСП до МК  
    mk-to-zusp [1] Ztv-Mk-To-Zusp  
    -- Напрямок передачі від МК до ЗУСП  
}
```

-- Перелік об'єктів інтерфейсів ІУП1 та ІУП2 у напрямку від ЗУСП до МК

Ztv-Zusp-To-Mk ::= CHOICE

```
{  
    iup1-command [0] Ztv-Iup1-Command,  
    iup1-acknowledge [1] Ztv-Iup1-Acknowledge,  
    -- Квитанція про підтвердження прийому повідомлення  
    -- Ztv-Iup1-Message  
    iup2-acknowledge [2] Ztv-Iup2-Acknowledge  
    -- Квитанція про підтвердження прийому повідомлення  
    -- Ztv-Iup2-Message  
}
```

-- Перелік об'єктів інтерфейсів ІУП1 та ІУП2 у напрямку від МК до ЗУСП

Ztv-Mk-To-Zusp ::= CHOICE

```
{  
    iup1-answer [0] Ztv-Iup1-Answer,  
    -- Відповідь на команду Ztv-Iup1-Command  
    iup1-message [1] Ztv-Iup1-Message,  
    iup2-message [2] Ztv-Iup2-Message  
}
```

END -- Ztv-Object

B.4.2. Опис застосовуваних перелічень

Ztv-Enums DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

-- Перелік команд управління перехопленням

Ztv-Iup1-Command-Id ::= ENUMERATED

```
{
    start-mk                (0),
    stop-mk                 (1),
    change-password         (2),
    append-target           (3),
    remove-target           (4),
    get-target-info         (5),
    change-target-info      (6),
    abort-target-table      (7),
    clear-target-table      (8),
    check-connection        (9),
    target-block-services   (10),
    target-unblock          (11),
    get-version             (12),
    get-system-time         (13),
    kzl-group-fixing        (14),
    connect-speech          (15),
    kzl-group-leaving       (16),
    kzl-remove-from-group   (17),
    kzl-groups-corresp      (18),
    get-target-service-list (19),
    get-terminal-id         (20),
    get-status-mk           (21),
    enable-filter           (22),
    disable-filters         (23)
}
```

-- Перелік відповідей на команди управління перехопленням

Ztv-Iup1-Answer-Id ::= ENUMERATED

```
{
    command-recieve        (0),
    command-execute        (1),
    target-info             (2),
    target-block-services   (3),
    version                 (4),
    system-time             (5),
    target-service-list     (6),
    terminal-id             (7),
    status-mk               (8),
    check-connection        (9),
    kzl-groups-corresp      (10)
}
```

-- Перелік аварійних повідомлень

Ztv-Iup1-Message-Id ::= ENUMERATED

```
{
    alarm                  (0),
    reboot                 (1),
    statistic-data         (2),
    unautor-access         (3),
    memory-load            (4),
    mk-state               (5)
}
```

```
    remove-target          (6)
}
```

```
-- Перелік повідомлень інтерфейсу IUP2
```

```
Ztv-Iup2-Message-Id ::= ENUMERATED
```

```
{
    session-begin          (0),
    session-end            (1),
    service-usage          (2),
    connect-speech         (3),
    disconnect-speech      (4),
    change-status          (5),
    sms                    (6),
    change-location        (7),
    session-established    (8),
    network-message        (9)
}
```

```
-- Тип з'єднання
```

```
Ztv-Connetion-Type ::= ENUMERATED
```

```
{
    switched-channels      (0),    -- Комутація каналів
    switched-packets       (1)    -- Комутація пакетів
}
```

```
-- Ідентифікатор ДВО (додаткових видів послуг)
```

```
Ztv-Supplementary-Service-Id ::= ENUMERATED
```

```
{
    unknown                (0),    -- Невідома послуга
    clip                   (1),    -- Надання ідентифікації лінії, яка викликає
    clir                   (2),    -- Заборона ідентифікації лінії, яка викликає
    colp                   (3),    -- Надання ідентифікації лінії, яка підключена
    colr                   (4),    -- Заборона ідентифікації лінії, яка підключена
    ddi                    (5),    -- Прямий набір
    mcid                   (6),    -- Ідентифікація зловмисного виклику
    sub                    (7),    -- Піадресація
    msn                    (8),    -- Мультиплексований номер абонента
    cd                     (9),    -- Відхилення виклику
    cfb                    (10),   -- Переадресація виклику при зайнятості
    cfnr                   (11),   -- Переадресація виклику при невідповіді
    cfncr                  (12),   -- Переадресація виклику при неможливості з'єднання (абонент
    -- знаходиться поза зоною зв'язку)
    cfu                    (13),   -- Безумовна переадресація
    ccbs                   (14),   -- Завершення виклику до зайнятих абонентів
    cw                     (15),   -- Виклик з очікуванням
    cb                     (16),   -- Заборона виклику
    hold                   (17),   -- Утримання виклику
    tp                     (18),   -- Портативність терміналу
    conf                   (19),   -- Конференц-зв'язок з розширенням
    mmc                    (20),   -- Зустрічний конференц-зв'язок
    pty3                   (21),   -- Тресторонній зв'язок
    cug                    (22),   -- Замкнута група абонентів
    aoc-s                  (23),   -- Повідомлення про вартість на час установлення з'єднання
    aoc-e                  (24),   -- Повідомлення про вартість після завершення з'єднання
    fph                    (25),   -- Безкоштовний виклик
}
```

```
    uus          (26), -- Сигналізація "користувач-користувач"  
    lbs          (27), -- Позиціювання  
    cp           (28), -- Перехоплення виклику  
    ct           (29), -- Трансфер виклику  
    cc           (30), -- Довідка  
    ...  
}
```

-- Ідентифікатор статусу ДВО (додаткових видів послуг)

Ztv-Service-Status ::= ENUMERATED

```
{  
    service-order      (0), -- ДВО заказано  
    service-cancel     (1), -- ДВО відмінено  
    service-usage      (2), -- ДВО використовується  
    ...  
}
```

-- Ідентифікатор об'єкта перехоплення

Ztv-Identifier-Type ::= ENUMERATED

```
{  
    msisdn             (0),  
    imsi               (1),  
    imei               (2),  
    tmsi               (3),  
    full-directory-number (4),  
    full-network-number (5),  
    partial-directory-number (6),  
    partial-network-number (7),  
    call-direction-id  (8),  
    incomming-trunk-group (9),  
    channel-number     (10),  
    lac-cell-id        (11),  
    class-mark         (12),  
    mnc                (13),  
    mac-address        (14),  
    user-id            (15),  
    equipment-id       (16),  
    e-mail             (17),  
    ip-address         (18),  
    atm-address        (19),  
    x25-address        (20),  
    fr-address         (21),  
    sip-url            (22),  
    tel-url            (23),  
    h323-address       (24),  
    meid               (25)  
}
```

-- Ідентифікатор напрямку з'єднання

Ztv-Direction ::= ENUMERATED

```
{  
    all          (0), -- Вхідні та вихідні з'єднання  
    incoming     (1), -- Вхідні з'єднання  
    outgoing     (2), -- Вихідні з'єднання  
}
```

-- Ідентифікатор ознаки номера

Ztv-Phone-Sign ::= ENUMERATED

```
{
    international (0),    -- Міжнародний
    national           (1),    -- Національний
    intercity          (2),    -- Міжміський
    inzone             (3),    -- Внутрішньозоновий
    local              (4),    -- Місцевий
    ...
}
```

-- Індикатор повноти номеру

Ztv-Full-Phone-Status ::= ENUMERATED

```
{
    full                (0),    -- Повний номер
    partial(1),        -- Неповний номер
    ...
}
```

-- Режим спостереження

Ztv-Monitiring-Mode ::= ENUMERATED

```
{
    combined          (0),    -- Суміщений режим
    separate          (1)    -- Роздільний режим
}
```

-- Категорія спостереження

Ztv-Category ::= ENUMERATED

```
{
    full              (0),    -- Повний контроль
    statistic         (1)    -- Статистичний контроль
}
```

-- Пріоритет спостереження

Ztv-Priority ::= ENUMERATED

```
{
    normal           (0),    -- Нормальний пріоритет
    high             (1),    -- Вищий пріоритет
    ...
}
```

-- Значення кодів заборони

Ztv-Block-Services-Type ::= ENUMERATED

```
{
    block-incoming    (0),    -- Заборона на вхідні сеанси зв'язку
    block-outgoing    (1),    -- Заборона на вихідні сеанси зв'язку
    block-all        (2),

```

-- Заборона на вхідні та вихідні сеанси зв'язку

```
    unblock-all     (3),    -- Відміна усіх видів заборон
    ...
}
```

-- Значення кодів установлення заборони

Ztv-Block-Services-Result ::= ENUMERATED

```
{
    successful        (0),    -- Заборона встановлена успішно
    another-id        (1),    -- Ознака відсутня в таблиці спостереження
    blocked-already   (2),    -- Заборона встановлена раніше
    ...
}
```


-- Тип групи КЗЛ:

Ztv-Kzl-Type ::= ENUMERATED

```
{  
    combined      (0),    -- Суміщена група  
    separate      (1),    -- Роздільна група  
}
```

-- Результат виділення КЗЛ

Ztv-Kzl-Alloc-Result ::= ENUMERATED

```
{  
    normal-alloc (0),    -- Нормальне виділення КЗЛ  
    no-free-kzl  (1),    -- Немає вільних КЗЛ  
    ...  
}
```

-- Коди вивільнення КЗЛ:

Ztv-Kzl-Leaving-Codes ::= ENUMERATED

```
{  
    by-leaving-command (0),  
        -- Вивільнення за результатами виконання команди №17  
    by-priority        (1),  
        -- Вивільнення по пріоритету абонента спостереження  
    by-error           (2),  
        -- Вивільнення в результаті несправності МК  
    by-end-monitoring (3),  
        -- Вивільнення в результаті закінчення спостереження  
    ...  
}
```

-- Коди типу компресії даних

Ztv-Compression ::= ENUMERATED

```
{  
    none              (0),    -- Немає компресії  
    a-law              (1),    -- А - закон  
    mu-law            (2),    -- Мю - закон  
    ...  
}
```

-- Коди версії протоколу IP

Ztv-IP-Address-Version ::= ENUMERATED

```
{  
    version4          (0),  
    version6          (1)  
}
```

-- Рекомендовані коди аварії:

Ztv-Message-Alarm ::= ENUMERATED

```
{  
    not-alarm         (0),    -- Немає аварійної події  
    wrong-password   (1),    -- Невірний пароль  
    connect-lost     (2),    -- Втрачено зв'язок  
    connect-restored (3),    -- Зв'язок відновлено  
    door-open        (4),    -- Двері відчинено  
    door-close      (5),    -- Двері зачинено  
    ...  
}
```

-- Коди несанкціонованого доступу

Ztv-Unaccess-Code ::= ENUMERATED

```
{
    port          (0),    -- Спроба доступу з забороненого порту
    password      (1),    -- Спроба доступу з помилковим паролем
    table         (2),
        -- Спроба перегляду/запису чи модифікації таблиці
        -- спостереження
    change-port   (3),    -- Спроба зміни порту зв'язку з ЗУСП
    channels      (4),
        -- Спроба дублювання каналів зв'язку з ЗУСП
    spt           (5),
        -- Спроба дублювання СПТ чи її складових частин
    access-to-mk (6),
        -- Спроба фізичного доступу до обладнання МК
    ...
}
```

-- Коди стану МК

Ztv-Mk-State ::= ENUMERATED

```
{
    status-ok     (0),    -- Відновлення функціонування МК
    status-failed (1),    -- Порушення функціонування МК
    ...
}
```

-- Типи кодування повідомлень SMS

Ztv-Sms-Encoding-Type ::= ENUMERATED

```
{
    unknown       (0),    -- Кодування не визначене
    ascii         (1),    -- ASCII кодування
    unicode-utf-8 (2),    -- 1 Byte UTF-8 code
    unicode-utf-16 (3),    -- 2 Bytes UTF-16 code
    ...
}
```

-- Коди події, що викликала передачу повідомлення:

Ztv-Location-Event ::= ENUMERATED

```
{
    by-command    (0),    -- Подія відбулася по команді
    connection    (1),    -- Підключення абонента до мережі
    disconnection (2),    -- Відключення абонента від мережі
    ...
}
```

-- Коди сигналів, що передаються оператором абоненту спостереження:

Ztv-Signal ::= ENUMERATED

```
{
    not-used      (0),    -- Не використовується
    alerting-pattern0 (1), -- Нормальна готовність
    alerting-pattern1 (2), -- Особлива готовність спеціальна
    alerting-pattern2 (3), -- Особлива готовність пріоритетна
    alerting-pattern3 (4),
        -- Телефонна послуга "Електронний ключ"
    alerting-pattern4 (5), -- Виклик нагадування
    call-waiting-pattern1 (6),
        -- Основний тональний сигнал очікування з'єднання
    call-waiting-pattern2 (7),
        -- Вхідний сигнал додаткового виклику
}
```

```

call-waiting-pattern3      (8),
    -- Сигнал пріоритетного додаткового виклику
call-waiting-pattern4      (9),
    -- Особливий тональний сигнал очікування з'єднання
tone-barge-in-tone (10), -- Тональний сигнал втручання
...
}

```

-- Коди ознак подій, що відбулися з сеансом зв'язку:

Ztv-Audible-Signal ::= ENUMERATED

```

{
    not-used                (0),    -- Не використовується
    dial-tone                (1),    -- Сигнал "Відповідь станції"
    recall-dial-tone        (2),    -- Другий сигнал "Відповідь станції"
    ring-back-tone         (3),
        -- Сигнал "Контроль посилення виклику"
    order-tone              (4),    -- Сигнал перенаправлення
    busy-tone               (5),    -- Сигнал "Зайнято"
    confirmation-tone      (6),    -- Сигнал підтвердження
    expensive-route-tone   (7),    -- Сигнал дорогого напрямку зв'язку
    message-waiting-tone   (8),    -- Сигнал очікування повідомлення
    receiver-off-hook-tone (9),    -- Сигнал відключення приймача
    special-info-tone      (10),   -- Спеціальний інформаційний сигнал
    denial-tone            (11),   -- Сигнал відмови
    intercept-tone        (12),   -- Сигнал втручання
    answer-tone           (13),   -- Сигнал відповіді
    tones-off              (14),   -- Відсутність тональних сигналів
    pip-tone               (15),   -- Короткий тональний сигнал
    abbreviated-intercept  (16),   -- Скорочений сигнал втручання
    abbreviated-congestion (17),   -- Скорочений сигнал перевантаження
    warning-tone          (18),   -- Сигнал попередження
    dial-tone-burst        (19),
        -- Пропадання сигналу "Відповідь станції"
    number-unobtainable-tone(20), -- Номер недоступний
    auth-fail-tone        (21),   -- Сигнал неуспішної аутентифікації
    ...
}

```

-- Статус прийняття команди

Ztv-Command-Recieve-Status ::= ENUMERATED

```

{
    successful              (0),    -- Немає помилки
    vendor-error           (1),    -- Помилки виробника
    mk-is-not-started      (2),
        -- МК не було запущено (необхідно виконати запуск МК
        -- командою Start-Mk)
    number-mk-failed       (3),    -- Невірно заданий ідентифікатор МК
    password-failed        (4),    -- Невірно заданий пароль
    unsupported-command    (5),    -- Команда не підтримується
    ...
}

```

-- Статус виконання команди

Ztv-Command-Execute-Status ::= ENUMERATED

```

{
    successful              (0),    -- Немає помилки
    vendor-error           (1),
    uncorrect-answer       (2),

```

```

-- Некоректна відповідь від пункту доступу
target-id-exist (3),
-- Об'єкт перехоплення з вказаним ідентифікатором вже існує
target-id-miss (4),
-- Об'єкт перехоплення з вказаним ідентифікатором відсутній
already-full (5),
-- Об'єкт перехоплення вже стоїть на повному контролі
already-stat (6),
-- Об'єкт перехоплення вже стоїть на статистичному контролі
target-id-failed (7), -- Некоректний ідентифікатор номера
phone-format-failed (8),
-- Некоректний формат завдання номера
esn-unsupported (9),
-- Виконання команди при постановці по ESN неможливе
part-num-failed (10),
-- Виконання команди при постановці по неповному номеру
-- неможливе
no-free-resources (11), -- Немає вільних ресурсів
need-resurv-target (12),
-- Необхідно зняти об'єкт перехоплення з спостереження і
-- знову його
-- поставити
no-link-com (13), -- Немає з'єднання з пунктом доступу
access-failed (14), -- Помилка дозволу/заборони доступу
active-target-needed (15),
-- Команда в даному форматі може бути виконана тільки для
-- активного об'єкта перехоплення
inconsistent-params (16), -- параметри в команді несумісні
timer-expired (17),
-- Перевищено час очікування відповіді від комутатора
kzl-is-busy (18),
-- Не можна звільнити КЗЛ, бо на даний момент вона зайнята
...
}

```

END -- Ztv-Enums

В.4.3. Опис застосовуваних типів

Ztv-Types DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS

Ztv-Supplementary-Service-Id, Ztv-Identifier-Type,
Ztv-Full-Phone-Status, Ztv-Monitiring-Mode, Ztv-Category,
Ztv-Priority, Ztv-Direction, Ztv-IP-Address-Version,
Ztv-Kzl-Alloc-Result, Ztv-Phone-Sign, Ztv-Iup1-Command-Id,
Ztv-Iup1-Answer-Id, Ztv-Iup1-Message-Id, Ztv-Iup2-Message-Id

FROM Ztv-Enums;

Ztv-UInt8 ::= INTEGER (0..255)

-- [0 ... ((2 ^ 8) - 1)]

Ztv-UInt16 ::= INTEGER (0..65535)

-- [0 ... ((2 ^ 16) - 1)]

Ztv-UInt32 ::= INTEGER (0..4294967295)

-- [0 ... ((2 ^ 32) - 1)]

Ztv-Mk-Id ::= Ztv-UInt32

-- Ідентифікатор МК

Ztv-Target-Id ::= Ztv-UInt32

-- Ідентифікатор об'єкта

```

Ztv-Server-Id ::= Ztv-UInt32
-- Ідентифікатор сервера
Ztv-Point-Id ::= Ztv-UInt32
-- Ідентифікатор пункту доступу
Ztv-Session-Id ::= Ztv-UInt32
-- Ідентифікатор сеансу
Ztv-String ::= UTF8String
-- Unicode строка з типом кодування Utf-8
Ztv-Kzl-Group-Number ::= Ztv-UInt8
-- Номер групи КЗЛ
Ztv-Byte-Array ::= OCTET STRING

-- Профіль об'єкта перехоплення
Ztv-Target-Profile ::= SEQUENCE
{
    target-id [0] Ztv-Target-Id,
    identifier [1] Ztv-Identifier,
    target-info [2] Ztv-Target-Info,
phone-sign [3] Ztv-Phone-Sign OPTIONAL,
    full-phone-status [4] Ztv-Full-Phone-Status OPTIONAL,
    ...
}

-- Інформація про ідентифікатор об'єкта перехоплення
Ztv-Identifier::= SEQUENCE
{
    identifier-type [0] Ztv-Identifier-Type,
    identifier-value [1] Ztv-String,
    ...
}

-- Інформація про об'єкт перехоплення, яка може бути змінена
Ztv-Target-Info ::= SEQUENCE
{
    monitiring-mode [0] Ztv-Monitiring-Mode,
    category [1] Ztv-Category,
    priority [2] Ztv-Priority,
    direction [3] Ztv-Direction OPTIONAL,
    begin-time [4] UTCTime,
    -- Час початку спостереження
    end-time [5] UTCTime,
    -- Час завершення спостереження
    kzl-group-number [6] Ztv-Kzl-Group-Number OPTIONAL,
    send-change-location [7] BOOLEAN,
    -- Передавати інформацію про зміну місцезнаходження
    ...
}

-- ДВО послуга
Ztv-Supplementary-Service ::= SEQUENCE
{
    service-id [0] Ztv-Supplementary-Service-Id,
    service-description [1] Ztv-String OPTIONAL
}

-- IP сокет (IP адреса та порт)
Ztv-Socket ::= SEQUENCE
{
    ip-address [0] Ztv-IP-Address, -- IP адреса

```

```

    port                [1]    Ztv-UInt16 OPTIONAL    -- Порт
}

-- IP адреса
Ztv-IP-Address ::= SEQUENCE
{
    version             [0]    Ztv-IP-Address-Version,
    data                [1]    Ztv-Byte-Array
}

-- Типи кінцевого обладнання
Ztv-Terminal-Data ::= CHOICE
{
    mobile-terminal-data [0]    Ztv-Mobile-Terminal-Data,
    fixed-terminal-data [1]    Ztv-Fixed-Terminal-Data
}

-- Дані щодо ідентифікації рухомого кінцевого обладнання
Ztv-Mobile-Terminal-Data ::= SEQUENCE
{
    cgi                 [0]    Ztv-CGI-Type OPTIONAL,
    -- Global Cell Identifier (CGI)
    msisdn              [1]    Ztv-String,
    -- (SIZE(1..15)) Міжнародний ISDN номер рухомої станції
    imsi                [2]    Ztv-String, -- (SIZE (1..15))
    imei                [3]    Ztv-String, -- (SIZE (1..15))
    cgl                 [4]    Ztv-Byte-Array OPTIONAL,
    -- (SIZE(6)) Код геодезичного місцезнаходження
    -- (п. 3.81 Q.763)
    ...
}

-- Дані щодо місцезнаходження абонента спостереження
Ztv-CGI-Type ::= SEQUENCE
{
    mcc                 [0]    Ztv-Byte-Array (SIZE(3)), -- Код країни
    mnc                 [1]    Ztv-Byte-Array (SIZE(3)),
    -- Код мережі всередині країни
    lac                 [2]    Ztv-UInt16, -- Код зони розміщення
    cell-id             [3]    Ztv-UInt16,
    -- Ідентифікатор стільника
    ...
}

-- Дані щодо ідентифікації фіксованого кінцевого обладнання
Ztv-Fixed-Terminal-Data ::= SEQUENCE
{
    number-al           [0]    Ztv-String,
    -- (SIZE (1..9)) Національний номер абонентської лінії
    e164-format         [1]    Ztv-String, -- (SIZE (1..15))
    cgl                 [2]    Ztv-Byte-Array OPTIONAL,
    -- (SIZE(6)) Код геодезичного місцезнаходження
    -- (п.3.81 Q.763)
    ...
}

-- Інформація про параметри фільтра
Ztv-Filter ::= SEQUENCE

```

```
{
    port          [0]    Ztv-UInt16, -- Номер порту
    protocol      [1]    Ztv-UInt16, -- Тип протоколу
    ...
}
```

-- Інформація про виділення КЗЛ

Ztv-Kzl-Alloc-Info ::= SEQUENCE

```
{
    kzl-alloc-result [0]    Ztv-Kzl-Alloc-Result,
    kzl-info         [1]    Ztv-Kzl-Info OPTIONAL,
    ...
}
```

Ztv-Kzl-Info ::= SEQUENCE

```
{
    number-a      [0]    Ztv-UInt8, -- Номер КЗЛ-А
    number-b      [1]    Ztv-UInt8 OPTIONAL, -- Номер КЗЛ-В
    ...
}
```

-- Інформація про код помилки виробника

Ztv-Vendor-Specific ::= SEQUENCE

```
{
    vendor-id          [0]    INTEGER,
    vendor-description [1]    Ztv-String
}
```

-- Ознака вивільнення

Ztv-Leaving-Identity ::= CHOICE

```
{
    session-id      [0]    Ztv-Session-Id,
    kzl-info        [1]    Ztv-Kzl-Info
}
```

-- Перелік команд, відповідей та повідомлень, які підтримуються

Ztv-Interface-Realization-Info ::= SEQUENCE

```
{
    iup1-command-list [0]    SEQUENCE OF Ztv-Iup1-Command-Id,
    -- Множина команд
    iup1-answer-list  [1]    SEQUENCE OF Ztv-Iup1-Answer-Id,
    -- Множина відповідей
    iup1-message-list [2]    SEQUENCE OF Ztv-Iup1-Message-Id,
    -- Множина ІУП1 повідомлень
    iup2-message-list [3]    SEQUENCE OF Ztv-Iup2-Message-Id,
    -- Множина ІУП2 повідомлень
}
```

-- Стан каналу зв'язку

Ztv-Channel-State ::= SEQUENCE

```
{
    channel-number [0]    Ztv-UInt16, -- Номер каналу зв'язку
    channel-state  [1]    BOOLEAN
    -- Справність каналу зв'язку (True - справний)
}
```

-- Коди параметрів серверів аутентифікації

Ztv-Server-Params ::= SEQUENCE

```
{  
    server-id          [0]    Ztv-Server-Id,  
    server-type      [1]    Ztv-UInt8,    -- Тип сервера  
    socket           [2]    Ztv-Socket,  
                        -- сокет (IP-адреса та порт) сервера аутентифікації  
    ...  
}
```

END -- Ztv-Types