Прим. №___

Служба безпеки України

Адміністрація Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України

НАКАЗ

Київ

31.12.2021 № 460/781

Про затвердження нормативного документа "Технічні засоби для здійснення уповноваженими органами оперативно-розшукових, контррозвідувальних, розвідувальних заходів та негласних слідчих (розшукових) дій в електронних комунікаційних мережах загального користування України. Загальні технічні вимоги"

Відповідно до статей 10, 17, 24, 25 Закону України "Про Службу безпеки України", статті 8 Закону України "Про оперативно-розшукову діяльність", статей 14 і 15 Закону України "Про Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України"

НАКАЗУЄМО:

1. Затвердити нормативний документ "Технічні засоби для здійснення уповноваженими органами оперативно-розшукових, контррозвідувальних, розвідувальних заходів та негласних слідчих (розшукових) дій в електронних комунікаційних мережах загального користування України. Загальні технічні вимоги", що додається.

2. Визнати таким, що втратив чинність, наказ Служби безпеки України, Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України від 04 вересня 2018 року № 1519/533 "Про затвердження 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”.

3. Директорам Українського науково-дослідного інституту спеціальної техніки та судових експертиз Служби безпеки України та Департаменту розвитку електронних комунікацій Адміністрації Державної служби спеціального зв’язку та захисту інформації України здійснити оприлюднення цього наказу в установленому порядку.

4. Цей наказ набирає чинності з моменту його видання.

Голова Служби безпеки України **Іван БАКАНОВ**

Голова Державної служби спеціального зв’язку та захисту інформації України **Юрій ЩИГОЛЬ**

Тематичні індекси: 1-1; 5-7; 6-5; 6-9; 15-00.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Служби безпеки України,
Адміністрації Державної служби
спеціального зв'язку та захисту
інформації України
31 грудня 2021 року № 460/781

ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ УПОВНОВАЖЕНИМИ ОРГАНАМИ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВИХ, КОНТРРОЗВІДУВАЛЬНИХ, РОЗВІДУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ ТА НЕГЛАСНИХ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ В ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Загальні технічні вимоги

Видання офіційне

Київ
2021

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО**:** Служба безпеки України та Адміністрація Державної служби спеціального зв’язку та захисту інформації України

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Служби безпеки України та Адміністрації Державної служби спеціального зв’язку та захисту інформації України від __ _____ 202__ року №____/____ з 202__-0_-__

3 Ці загальні технічні вимоги розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

0 ВСТУП

Цей нормативний документ розроблений з урахуванням рекомендацій Резолюції Ради Європи ЕС COM 96/C329/01 «Про законне перехоплення телекомунікацій» і ENFOPOL 55 «Про оперативні потреби правоохоронних органів стосовно телекомунікаційних мереж загального користування та послуг зв'язку» і визначає загальні технічні вимоги (ЗТВ) до технічних засобів для здійснення уповноваженими органами оперативно-розшукових, контррозвідувальних, розвідувальних заходів та негласних слідчих (розшукових) дій в електронних комунікаційних мережах загального користування України.

Необхідність розроблення ЗТВ обумовлена розвитком систем електронних комунікацій, які використовують нові сучасні технології.

На підставі ЗТВ, з урахуванням особливостей призначення електронної комунікаційної мережі, розробляються окремі технічні вимоги (ОТВ) до зазначених технічних засобів, які складаються з переліку вимог, що доповнюють (конкретизують) ЗТВ.

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Ці ЗТВ поширюються на технічні засоби для здійснення уповноваженими органами оперативно-розшукових, контррозвідувальних, розвідувальних заходів та негласних слідчих (розшукових) дій в електронних комунікаційних мережах загального користування України в порядку, визначеному законодавством України.

ЗТВ можуть використовуватись:

- постачальниками електронних комунікаційних мереж та/або послуг;
- операторами електронних комунікацій;
- проектувальниками та виробниками зазначених технічних засобів;
- проектувальниками електронних комунікаційних мереж та виробниками технічних засобів електронних комунікацій;

- органами, уповноваженими на здійснення оперативно-розшукових, контррозвідувальних, розвідувальних заходів та негласних слідчих (розшукових) дій;
- органами з оцінки відповідності, випробувальними центрами (лабораторіями), що здійснюють діяльність з підтвердження відповідності технічних засобів електронних комунікацій;
- адміністратором Автоматизованої інформаційної системи «Централізована база даних перенесених номерів».

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цих ЗТВ є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення

ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять

ДСТУ 3396.2-97 Захист інформації. Технічний захист інформації. Терміни та визначення

ДСТУ 3774-98 Система зв’язку національна єдина. Терміни та визначення

ДСТУ 8216:2015 Вироби електронної техніки. Класифікація за умовами застосування та вимоги стійкості до зовнішніх впливових чинників

ДСТУ ГОСТ 2.601:2006 ЕСКД. Експлуатаційні документи

ДСТУ 2619-94 Електрозв’язок. Зв’язок документальний. Терміни та визначення

ДСТУ ETSI TS 101 331:2021 Законне перехоплення. Вимоги правоохоронних органів. Технічна специфікація

НД ТЗІ 1.1-003-99 Термінологія в галузі захисту інформації в комп’ютерних системах від несанкціонованого доступу

3 ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ ТА СКОРОЧЕННЯ

3.1 Терміни та визначення понять

У цих ЗТВ використані терміни, установлені Законом України «Про електронні комунікації», ДСТУ 2619, ДСТУ 2860, ДСТУ 3321, ДСТУ 3396.2, ДСТУ 3774, ДСТУ 8216, ДСТУ ГОСТ 2.601, ДСТУ ETSI TS 101 331:2021, НДТЗІ 1.1-003

Нижче додатково подано терміни та визначення позначених ними понять вжиті у цих ЗТВ

3.1.1 автономний доступ до інформації

Отримання кожним уповноваженим органом об’єктів перехоплення відповідно до наданих дозволів з урахуванням розмежування прав доступу та з використанням захищеної транспортної мережі

3.1.2 відбір сеансу зв’язку

Відокремлення конкретного сеансу зв’язку від інших сеансів за результатами перевірки їх службових даних на відповідність ознакам об’єкта перехоплення

3.1.3 вміст сеансу зв’язку

Інформаційне (інформаційні) повідомлення та/або службові дані сеансу зв’язку

3.1.4 запит службових даних

Офіційна вимога уповноваженого органу до постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг на надання йому службових даних електронних комунікацій та збережених службових даних сеансів зв’язку з використанням інтерфейсу запиту та доставки службових даних

3.1.5 ідентифікатор

Технічна ознака (ознаки) стосовно суб’єкта перехоплення (абонентський номер, електронна та реєстраційна адреси, персональний

номер, тощо) для однозначної ідентифікації сеансів зв’язку, що підлягають перехопленню

3.1.6 інтерфейс перехоплення

Набір правил, команд та протоколів обміну інформацією між функціональними елементами мережних комплектів

3.1.7 інтерфейс управління та передавання

Набір правил, команд та протоколів обміну інформацією засобів управління системою перехоплення з мережними комплектами

3.1.8 оброблення вмісту сеансу зв’язку

Аналіз (без внесення змін до змісту інформації) та передавання вмісту сеансу зв’язку

3.1.9 об’єкт перехоплення

Сеанси зв’язку суб’єкта перехоплення, інформація про його місцезнаходження та додаткова інформація про профіль послуг, що закріплені за кінцевим (термінальним) обладнанням суб’єкта перехоплення

3.1.10 ознака об’єкта перехоплення

Ідентифікатор або сукупність ідентифікаторів, який (яка) є достатньою для забезпечення перехоплення електронних комунікацій і перевірки відповідності відібраного вмісту сеансу зв’язку суб’єкта перехоплення, та в тому числі дозволяє встановити відповідність між різними частинами сеансу зв’язку у випадку пакетної передачі або передавання різними каналами електрозв’язку

3.1.11 перехоплення електронних комунікацій

Оперативно-технічний, контррозвідувальний, розвідувальний захід або негласна слідча (розшукова) дія, що здійснюється відповідно до законодавства України уповноваженими органами, який (яка) полягає у спостереженні, відборі за визначеними ознаками та фіксації сеансів зв’язку із застосуванням системи перехоплення електронних комунікацій

3.1.12 пункт доступу

Технічні засоби електронних комунікацій в мережах постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг, де забезпечується доступ до об’єкту (об’єктів) перехоплення

3.1.13 реєстрація службових даних сеансу зв’язку

Здійснення впорядкованих записів усіх або окремих службових даних сеансу зв’язку

3.1.14 сеанс зв’язку

Обмежений у часі обмін інформаційними повідомленнями та/або службовими даними між абонентами (споживачами), ними та технічними засобами електронних комунікацій

3.1.15 службові дані електронних комунікацій

Службові дані постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг, які надаються уповноваженому органу для організації перехоплення електронних комунікацій та кореляції технічних ознак, за якими здійснюється перехоплення електронних комунікацій, з ознаками, що містяться в службових даних сеансу зв’язку

3.1.16 службові дані сеансу зв’язку

Службові дані, що використовуються для встановлення, підтримання та закінчення сеансу зв’язку, замовлення та відміни основних, додаткових послуг, та дозволяють ідентифікувати електронну комунікаційну мережу, електронну комунікаційну послугу, і кінцеве (термінальне) обладнання, його місцезнаходження та належність

3.1.17 спостереження за сеансом зв’язку

Технологічна частина перехоплення електронних комунікацій, яка полягає у формуванні і встановленні ознак об’єктів перехоплення та доступі системи перехоплення до вмісту сеансу зв’язку

3.1.18 суб’єкт перехоплення

Особа, щодо якої здійснюється перехоплення електронних комунікацій

3.1.19 точка доступу в електронній комунікацій мережі

Технічний засіб електронних комунікацій, в якому здійснюється перетворення даних інтерфейсу управління та передавання в дані інтерфейсу перехоплення і навпаки під час виконання функцій управління та посередництва (місце підключення системи технічних засобів в мережі постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг)

3.1.20 уповноважені органи

Органи, підрозділи яких відповідно до законодавства мають право здійснювати перехоплення електронних комунікацій під час проведення оперативно-розшукових, контррозвідувальних, розвідувальних заходів та негласних слідчих (розшукових) дій

3.1.21 фіксація сеансу зв'язку

Технологічна частина перехоплення електронних комунікацій, яка полягає у здійсненні реєстрації сеансу зв'язку, що відібраний за визначеними ознаками.

3.2 Скорочення

АІС ЦБД ПН	–	Автоматизована інформаційна система «Централізована база даних перенесених номерів»
АМТС	–	Автоматична міжміська телефонна станція
ВТУО	–	Віддалені термінали уповноважених органів
ЗІП	–	Запасні частини, інструмент та приладдя
ЗЗТМ	–	Засоби захищеної транспортної мережі
ЗТВ	–	Загальні технічні вимоги
ЗУСП	–	Засоби управління системою перехоплення
ІП	–	Інтерфейс перехоплення
ІПСЗ (СС)	–	Інформаційні повідомлення сеансу зв'язку (Content of Communication)
ІЗД	–	Інтерфейс запиту та доставки службових даних

ІУП	–	Інтерфейс управління та передавання
МК	–	Мережний комплект для здійснення перехоплення електронних комунікацій
МКП	–	Мережа з комутацією пакетів
МЦК	–	Міжнародний центр комутації
ОВОП	–	Обладнання відбору об’єктів перехоплення
ОПТС	–	Опорно-транзитна телефонна станція
ОТВ	–	Окремі технічні вимоги
ПЗ	–	Програмне забезпечення
СДСЗ (IRI)	–	Службові дані сеансу зв’язку (Intercept Related Information)
СДЕК	–	Службові дані електронних комунікацій
СКС-7	–	Спільноканальна сигналізація № 7
СПЕК	–	Система перехоплення електронних комунікацій
ШМК	–	Шлюз мережного комплекту
AAA	–	Authentication Authorization Accounting (автентифікація, авторизація та облік)
ACR	–	Anonymous Communication Rejection (заборона зв’язку з анонімним абонентом)
AOC-D	–	Advice of charge, information during of Communication, incremental (повідомлення про нарахування оплати додатково під час виклику)
AOC-E	–	Advice of Charge, information at the end of Communications (повідомлення про нарахування оплати після завершення виклику)
ATM	–	Asynchronous Transfer Mode (асинхронний режим передачі даних)
BTS	–	Base Transceiver Station (базова приймально-передавальна станція)

CB	–	Call Barring (заборона виклику)
CCBS	–	Completion of Calls to Busy Subscriber (встановлення з’єднання при зайнятості абонента)
CD	–	Call Deflection (відхилення виклику)
CDiv	–	Communication Diversion (відхилення виклику, направлення вхідного виклику до іншого номеру)
CELL ID (CID)	–	Cell Identifier (ідентифікатор сектору)
CELL ID-TA	–	Cell Identifier Timing Advance (технологія ідентифікації сектору з визначенням часу розповсюдження сигналу)
CFB	–	Call forwarding on Busy (переадресація виклику при зайнятості)
CFNR	–	Call Forwarding on No Reply (переадресація виклику за відсутності відповіді)
CFNRc	–	Call Forward on Mobile Subscriber Not Reachable (переадресація виклику при неможливості з’єднання, абонент знаходиться поза зоною зв’язку)
CFNL	–	Communication Forwarding on Not-Logged On (переадресація виклику при неможливості з’єднання, абонент знаходиться поза зоною зв’язку)
CFU	–	Call Forwarding Unconditional (безумовна переадресація виклику)
CGL	–	Calling Geodetic Location (параметри геодезичного місцезнаходження)
CLIP	–	Calling Line Identification Presentation (надання ідентифікації лінії, яка викликає абонента)

CLIR	–	Calling Line Identification Restriction (обмеження ідентифікації лінії, яка викликає абонента)
COLP	–	Connected Line Identification Presentation (надання ідентифікації лінії, яка підключена)
COLR	–	Connected Line Identification Restriction (обмеження ідентифікації лінії, яка підключена)
CONF	–	Conference call (конференц-зв’язок з розширенням)
CUG	–	Closed User Group (замкнута група абонентів)
CW	–	Call Waiting (повідомлення про виклик з очікуванням)
DDI	–	Direct Dialling In (прямий набір)
DHCP	–	Dynamic Host Configuration Protocol (протокол динамічного конфігурування хоста)
DPI	–	Deep Packet Inspection (глибинна перевірка пакетів)
ECT	–	Explicit Call Transfer (явне перенаправлення виклику)
E-MAIL address	–	Electronic Mail address (адреса електронної пошти)
ESMTP	–	SMTP Service Extension (протокол передавання електронної пошти з розширеними можливостями)
ESN	–	Electronic Serial Number (серійний номер обладнання рухомої (мобільної) станції)
Ethernet	–	протокол канального рівня
ETSI	–	European Telecommunication Standards Institute (Європейський інститут телекомунікаційних стандартів)

FDC	–	Fixed Destination Communication (виклик без набору номера)
FM	–	Follow Me (дистанційне управління відмовами)
FPH	–	Free Phone (безкоштовний виклик, виклик за рахунок абонента, якого викликають)
FR	–	Frame Relay (ретрансляція кадрів)
HLR	–	Home location register (опорний регістр місцезнаходження)
HOLD	–	Call hold service (утримання виклику)
HSS	–	Home Subscriber Server (сервер власних абонентів)
HTTP	–	Hypertext Transfer Protocol (гіпертекстовий транспортний протокол)
HTTPS	–	Hypertext Transfer Protocol Secure (гіпертекстовий транспортний протокол передавання даних поверх криптографічних протоколів)
GPRS	–	General Packet Radio Service (служба пакетного радіозв'язку загального користування)
GSM	–	Global system for mobile communications (глобальна система мобільного зв'язку)
ICB	–	Incoming CB (заборона вхідного виклику)
IEEE	–	Institute of Electrical and Electronics Engineers (Інститут інженерів електротехніки та електроніки)
IETF	–	Internet Engineering Task Force (робоча група з інженерних проблем Інтернету)
IIFC	–	Inhibition of Incoming Forwarded Communications (заборона вхідних викликів, що переадресовані)

IMAP4 – Internet Message Access Protocol, version 4 (протокол інтерактивного доступу до електронної пошти версії 4; мережний стандарт, що регламентує процес отримання електронної пошти з поштового серверу)

IMEI – International Mobile Equipment Identity (міжнародний ідентифікатор обладнання мобільного зв'язку)

IMPI – IP Multimedia Private Identity (закритий ідентифікатор користувача мультимедійної IP підсистеми)

IMPU – IP Multimedia Public User Identifier (відкритий ідентифікатор користувача мультимедійної IP підсистеми)

IMS – IP Multimedia Subsystem (мультимедійна IP – підсистема)

IMS-CSCF – Internet Protocol Multimedia Core Network Subsystem - Call Session Control Function (мультимедійна підсистема базової мережі на основі Інтернет-протоколу з функцією управління сеансами зв'язку)

IMSI – International Mobile Subscriber Identity (міжнародний ідентифікатор абонентів мобільного зв'язку)

IP – Internet Protocol (Інтернет-протокол)

IP address – Internet Protocol address (адреса в мережі Інтернет)

IPDV – Internet Packet Delay Variation (зміна затримки інтернет-пакетів)

IPER – Internet Packet Error Ratio (коефіцієнт інтернет-пакетів з помилками)

IPLR – Internet Packet Loss Ratio (інтенсивність втрати інтернет-пакетів)

IPTD – Internet Packet Transfer Delay (затримка передавання інтернет-пакетів)

IPv4 – Internet Protocol, v.4 (Інтернет-протокол версії 4.0)

IPv6 – Internet Protocol, v.6 (Інтернет-протокол версії 6.0)

ISDN – Integrated Services Digital Network (цифрова мережа з інтеграцією служб)

ITU-T – International Telecommunications Union – Telecommunications Standardization Sector (сектор стандартизації Міжнародного союзу електрозв'язку)

LAC – Local Area Code (код зони розташування)

LBS – Location Based Service (сервіс з використання даних місцезнаходження)

LTE – Long Term Evolution (технологія довготривалого розвитку)

MAC address – Media access control address (унікальний ідентифікатор кожної одиниці активного обладнання)

MCC – Mobile Country Code (код країни в системі рухомого (мобільного) зв'язку)

MCID – Malicious Call Identification (ідентифікація зловмисного виклику)

MEID – Mobile Equipment IDentity (ідентифікатор мобільного обладнання)

MMC – Meet-Me Conference (зустрічний конференц-зв'язок)

MMS (ПМП) – Multimedia Message Service (служба передавання мультимедійних повідомлень)

MNC – Mobile Network Code (код мережі мобільного зв’язку)

MNP – Mobile Number Portability (перенесення номера абонента у мережах мобільного зв’язку)

MSC – Mobile Switching Center (центр комутації мобільного зв’язку)

MSISDN – Mobile Subscriber ISDN Number (міжнародний номер абонента мобільного зв’язку)

MSN – Multiple Subscriber Number (мультиплексований номер абонента)

MWI – Message Waiting Indicator (індикатор очікуваних повідомлень)

NAI – Network Access Identifier (ідентифікатор доступу до мережі)

NAT – Network Address Translation (перетворення мережних адрес)

NFV – Network Functions Virtualisation (віртуалізація функцій мережі)

OCB – Outgoing CB (заборона вихідного виклику)

OIP – Originating Identification Presentation (надання ідентифікації абонента – ініціатора виклику)

OIR – Originating Identification Restriction (заборона ідентифікації абонента – ініціатора виклику)

P2P – Peer-to-peer (одноранговий)

PAT – Port address translation (перетворення мережного порту)

POP3	–	Post-Office Protocol version 3 (протокол поштового відділення версії 3; мережний стандарт, що регламентує процес отримання електронної пошти з поштового серверу)
PRNG	–	Parallel Ringing (паралельний виклик)
PSTN	–	Public Switched Telephone Network (телефонна мережа загального користування)
RADIUS	–	Remote Authentication Dial In User Service (протокол аутентифікації і обліку при видаленому доступі споживача)
RFC	–	Request for Comment (документи, що випускаються IETF, та визначають зміст Інтернет-стандартів, інструкцій, звітів робочих груп тощо)
SAC	–	Service Area Code (код зони надання послуг)
SIP	–	Session Initiation Protocol (протокол ініціювання сеансу)
SMS (ПКП)	–	Short Message Service (послуга передавання короткого повідомлення)
SMTP	–	Simple Mail Transfer Protocol (простий протокол передавання електронної пошти)
SNMP	–	Simple Network Management Protocol (простий протокол управління мережею)
SOCB	–	Selective Outgoing CB (вибіркова заборона вихідного виклику)
SUB	–	Sub-addressing (підадресація)
TOR	–	The Onion Routing (технологія анонімного обміну інформацією з використанням множинної інкапсуляції віртуальних тунелів)

TCP – Transmission Control Protocol (протокол управління передаванням)

TH – Trunk Hunting (пошук вільного абонента)

TIP – Terminating Identification Presentation (послуга, що дозволяє абоненту отримати ідентифікатор користувача, якого він викликає)

TIR – Terminating Identification Restriction (послуга, що дозволяє абоненту встановити заборону на надання свого ідентифікатора користувачу, який його викликає)

TMSI – Temporary Mobile Subscriber Identity (тимчасовий ідентифікатор абонента мобільного зв’язку)

TP – Terminal Portability (портативність термінала)

UDP – User Datagram Protocol (протокол передавання дейтаграм користувача)

UPT – Universal personal telecommunication (універсальний персональний електрозв’язок)

URI – Universal Resource Identifier (універсальний ідентифікатор ресурса)

URL – Uniform Resource Locator (універсальний покажчик ресурсів)

USER ID – User Identifier (ідентифікатор споживача)

UUS – User-to-User Signalling (сигналізація «користувач-користувач»)

VoIP – Voice over IP (передавання голосу поверх IP-протоколу)

VoLTE – Voice over LTE (передавання голосу поверх IP-протоколу в мережах LTE)

VoWiFi – Voice over WiFi (передавання голосу та повідомлень з використанням бездротової мережі, побудованої відповідно до стандарту IEEE 802.11)

3PTY – Three-Party Service (трьохсторонній конференц-зв’язок)

4 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

4.1 Склад системи перехоплення електронних комунікацій

4.1.1 До складу системи технічних засобів, що використовується всіма уповноваженими органами для здійснення оперативно-розшукових, контррозвідувальних, розвідувальних заходів та негласних слідчих (розшукових) дій в електронних комунікаційних мережах загального користування України, відносяться (див. рисунки 1.1 та 1.2):

- мережний комплект (МК) для здійснення перехоплення електронних комунікацій у складі:
  - шлюза (точки доступу в електронній комунікаційній мережі);
  - обладнань відбору об’єктів перехоплення (пунктів доступу);
- засоби управління системою перехоплення електронних комунікацій (сервери, станції, термінали та інші - ЗУСП);
- віддалені термінали уповноважених органів (ВТУО);
- засоби захищеної транспортної мережі (ЗЗТМ);
- програмне забезпечення (ПЗ) технічних засобів;
- експлуатаційна та програмна документація технічних засобів;
- комплект запасних частин, інструменту та приладдя (ЗІП).

4.1.2 Функціональне поєднання цих засобів утворює систему перехоплення електронних комунікацій (СПЕК).

5 ВИМОГИ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

5.1 Призначення системи перехоплення електронних комунікацій

СПЕК призначена для оперативного отримання інформації стосовно об’єкта перехоплення та має забезпечувати:

а) можливість доступу до будь-якого об’єкту перехоплення без зниження якості електронних комунікаційних послуг, що надаються суб’єктам перехоплення, та/або без внесення змін і завад до роботи електронної комунікаційної мережі;

б) відповідність функціональних можливостей СПЕК рівню розвитку технологій електронних комунікацій, які використовуються в електронних комунікаційних мережах;

в) можливість здійснення модернізації СПЕК відповідно до розвитку електронної комунікаційної мережі, яка зумовлена впровадженням нових технологій електронних комунікацій і послуг;

г) можливість ініціювання перехоплення електронних комунікацій і незалежного використання отриманої інформації кожним з суб’єктів перехоплення;

д) технічні можливості контролю використання СПЕК за призначенням згідно із законодавством України.

5.2 Призначення МК та їх склад

5.2.1 МК для здійснення перехоплення електронних комунікацій призначені для використання в мережах постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг з метою розпізнавання і відгалуження об’єктів перехоплення, відбору та передавання даних до ЗУСП (див. рисунки 1.1 та 1.2).

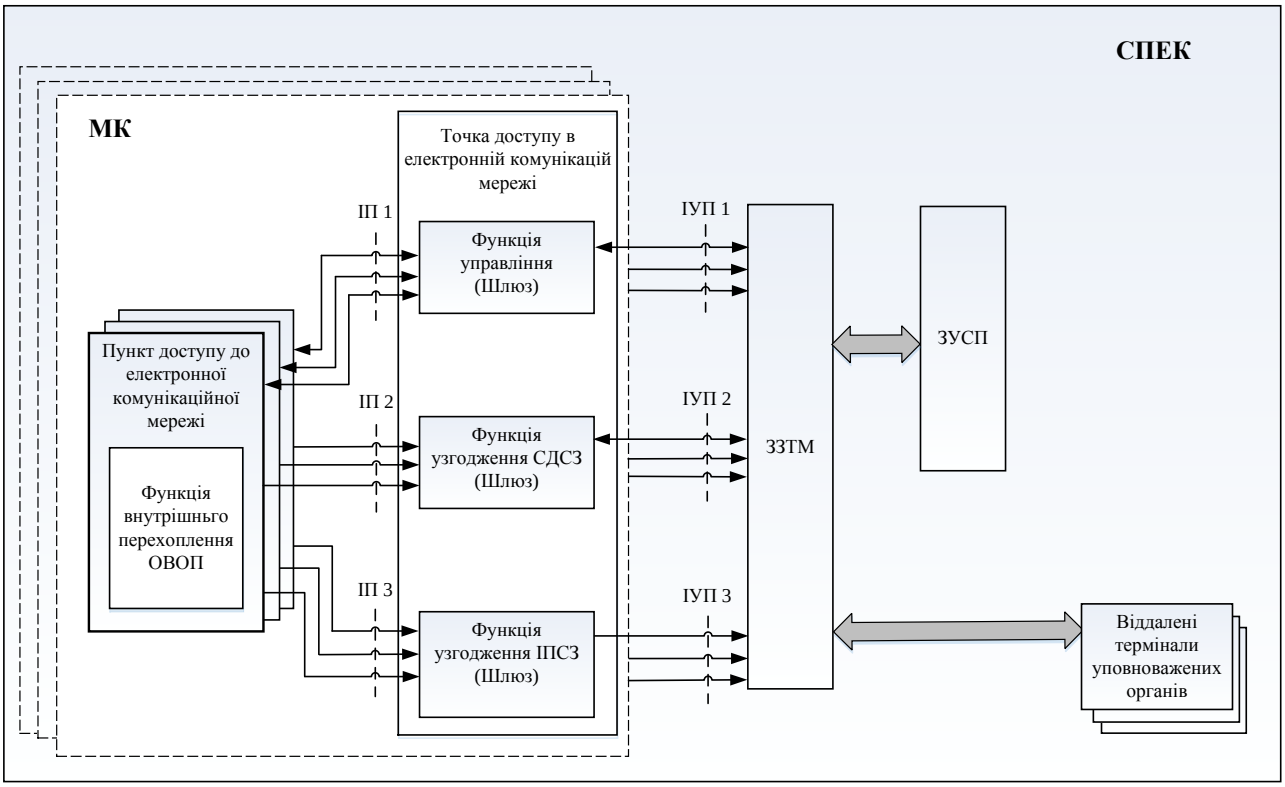

Рисунок 1.1 - Схема функціонування інтерфейсів (у загальному випадку)

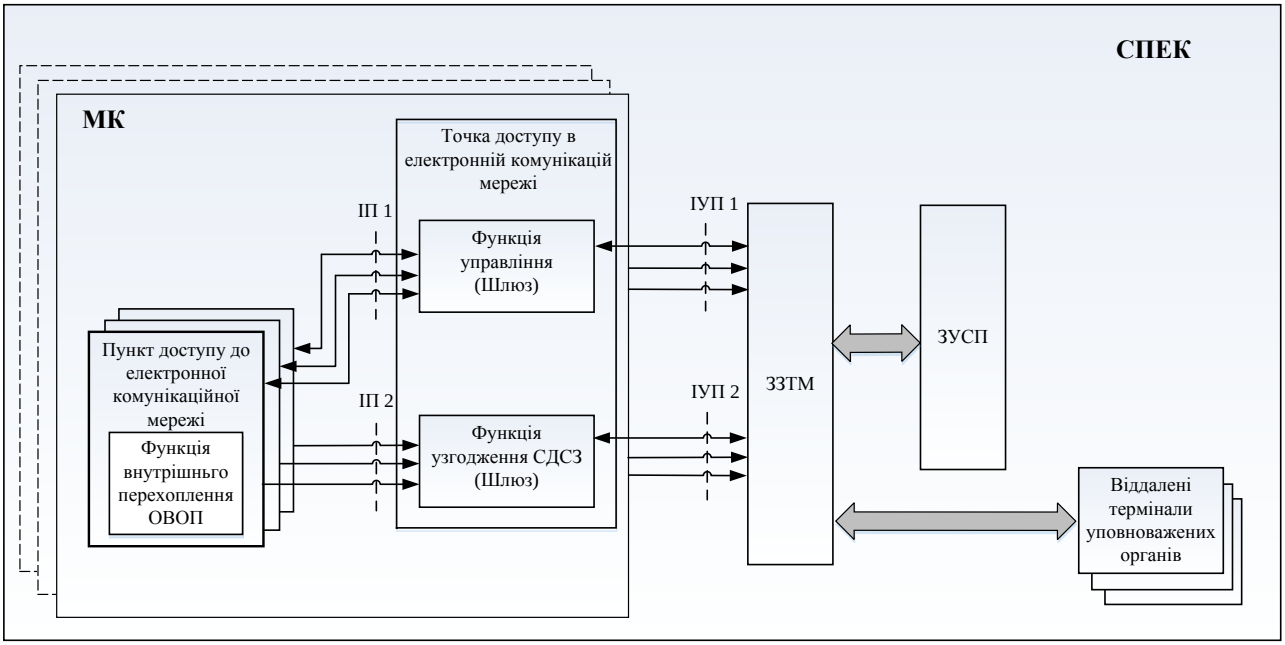

Рисунок 1.2 - Схема функціонування інтерфейсів при перехопленні електронних комунікацій з опорного регістру місцезнаходження (HLR), серверу власних абонентів (HSS) або з мультимедійної підсистеми базової мережі на основі Інтернет-протоколу з функцією управління сеансами зв'язку (IMS-CSCF)

5.2.2 До складу МК має входити обладнання відбору об’єкта перехоплення (ОВОП) та шлюз, які встановлюються на сегменті електронної комунікаційної мережі загального користування України.

5.2.3 Організація взаємодії ОВОП та шлюзу здійснюється по інтерфейсу перехоплення.

5.2.4 Шлюз має здійснювати взаємодію із ЗУСП по інтерфейсу управління та передавання.

5.2.5 Для організації доступу до будь-яких об’єктів перехоплення з урахуванням технічних характеристик та особливостей побудови електронної комунікаційної мережі можуть використовуватися технологічні можливості мережі при відгалуженні об’єктів перехоплення.

5.2.6 МК при здійсненні перехоплення електронних комунікацій не повинні погіршувати якість послуг, що надаються абонентам електронної комунікаційної мережі.

5.2.7 Відповідність МК у складі технічних засобів електронних комунікацій стандартам, цим ЗТВ та/або технічним регламентам має бути підтверджена у встановленому законодавством порядку.

5.3 Призначення ЗУСП

ЗУСП повинні здійснювати управління МК з метою забезпечення гарантованого перехоплення об’єктів перехоплення, прийому даних від МК та їх обробки, підготовки копій об’єктів перехоплення, а також для організації незалежного використання отриманої інформації кожним із уповноважених органів на умовах автономного доступу. ЗУСП використовується на електронній комунікаційній мережі кожного постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг.

5.4 Призначення ВТУО

ВТУО повинний забезпечувати автономний доступ уповноважених органів до інформації, отриманої із застосуванням СПЕК для незалежної та самостійної обробки об’єктів перехоплення.

5.5 Призначення ЗЗТМ

ЗЗТМ повинні забезпечувати взаємодію технічних засобів СПЕК між собою, а також між ЗУСП та ВТУО по захищених каналах електрозв'язку.

5.6 Призначення ПЗ СПЕК

ПЗ повинне забезпечувати функціонування технічних засобів СПЕК відповідно до цих ЗТВ.

5.7 Призначення ЗІП

ЗІП повинні забезпечувати підтримання та відновлення працездатності, справності складових частин СПЕК при технічному обслуговуванні.

6 ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ СПЕК

6.1 Вимоги до МК

6.1.1 МК має забезпечувати реалізацію гарантованого перехоплення об'єктів перехоплення в електронній комунікаційній мережі незалежно від технологій, що в ній використовуються, її структури та топологій, та передбачати локальну чи розподілену структуру МК на площах постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг.

6.1.2 МК повинні забезпечувати:

а) розпізнавання та відгалуження об'єктів перехоплення, відгалуження та фіксацію вмісту сеансів зв'язку суб'єктів перехоплення протягом усього періоду здійснення перехоплення;

б) перетворення даних для взаємодії із ЗУСП з формату інтерфейсу перехоплення до формату інтерфейсу управління та передавання і зворотне перетворення;

в) можливість адаптації до модифікацій технічних засобів електронних комунікацій та версій їх ПЗ, яка б забезпечила функціонування СПЕК за призначенням;

г) передавання до ЗУСП вмісту сеансів зв’язку, а до ВТУО інформаційних повідомлень сеансів зв’язку, суб’єктів перехоплення в форматі, який застосовувався постачальниками електронних комунікаційних мереж та/або послуг до використання кодування, стиснення та шифрування електронного комунікаційного трафіку;

д) недопущення виявлення факту здійснення перехоплення електронних комунікацій абонентами та персоналом постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг.

6.1.3 ОВОП повинно забезпечувати:

а) взаємодію з технічними засобами електронних комунікацій з метою доступу до інформації про електронні комунікаційні послуги цієї мережі, що надані суб’єктам перехоплення;

б) прийняття від шлюзу відповідно до інтерфейсу перехоплення команд взаємодії з електронною комунікаційною мережею;

в) розпізнавання та відгалуження об’єктів перехоплення у реальному часі;

г) передавання об’єктів перехоплення до шлюзу через інтерфейс перехоплення;

д) захист від несанкціонованого доступу до інформації, яка містить дані про його взаємодію з електронною комунікаційною мережею та відібрані об’єкти перехоплення.

Примітка. На технічних засобах електронних комунікацій, у яких не передбачена реалізація функції внутрішнього перехоплення, повинно забезпечуватись відгалуження об’єктів перехоплення зі швидкістю не менше п’яти процентів від його загальної пропускної здатності

6.1.4 Шлюз має забезпечувати:

а) узгодження сигналів автоматичного управління роботою ОВОП та його (їх) адміністрування;

б) підключення до пунктів доступу електронних комунікаційних мереж за інтерфейсами на основі протоколів СКС-7 [Д.10]; DIAMETER [Д.38] та SIP [Д.35];

в) підключення до апаратно-програмних засобів, які забезпечують аналіз, обробку та фільтрацію трафіку в каналах сигналізації від/до інших електронних комунікаційних мереж стосовно функціонування мереж мобільного зв'язку та кінцевого (термінального) обладнання;

г) прийняття від ЗУСП команд управління для здійснення гарантованого перехоплення вмісту об'єктів перехоплення;

д) перетворення команд управління в команди взаємодії з електронною комунікаційною мережею (в тому числі ознак об'єктів перехоплення);

е) передавання в автоматичному режимі команд взаємодії (в тому числі ознак об'єктів перехоплення) до всіх ОВОП для розпізнавання та відгалуження об'єктів перехоплення;

ж) прийняття від ОВОП відповідно до інтерфейсу перехоплення відгалужених об'єктів перехоплення;

з) отримання від ЗУСП підтвердження про одержання об'єктів перехоплення після їх прийому;

и) приведення інформаційних повідомлень до вигляду, придатного для передавання через інтерфейс управління та передавання;

к) зберігання ідентифікаторів суб'єктів перехоплення в незмінному вигляді протягом терміну, необхідного для здійснення перехоплення електронних комунікацій та передавання до ЗУСП об'єктів перехоплення;

л) передавання до ЗУСП повідомлень про підтвердження прийому та виконання команд управління (у разі технічної можливості);

м) передавання до ЗУСП вмісту відібраних об'єктів перехоплення;

н) передавання до ЗУСП повідомлень, зазначених у 12.3;

о) передавання до ЗУСП ідентифікаційних характеристик об'єктів перехоплення, що визначені зі службових даних об'єктів

перехоплення та забезпечують формування ознак об’єктів перехоплення;

п) захист від несанкціонованого доступу до інформації, яка містить ознаки об’єктів перехоплення, дані взаємодії з електронною комунікаційною мережею та об’єкти перехоплення;

р) буферизацію (тимчасове проміжне зберігання інформації для запобігання її втрати) вмісту об’єктів перехоплення у випадку пошкодження каналу зв’язку між шлюзом та ЗУСП або між шлюзом та ВТУО не менше чотирьох годин;

с) створення, редагування та видалення груп обладнання ОВОП;

т) ініціювання проведення аудиту/синхронізації таблиць спостереження, як окремого ОВОП, так і груп ОВОП, відображення результатів аудиту та синхронізації у табличному вигляді, їх сортування за часом та типом події відповідно до графічного інтерфейсу ШМК з ЗУСП;

Примітка. Вимоги до графічного інтерфейсу ШМК з ЗУСП визначаються в ОТВ.

у) підключення до систем (сервісів) визначення місцезнаходження станції мобільного зв’язку, які використовуються на електронній комунікаційній мережі.

Примітка. Порядок підключення ШМК до систем (сервісів) визначення місцезнаходження станції мобільного зв’язку визначається в ОТВ.

ф) передавання до ВТУО інформаційних повідомлень сеансів зв’язку;

х) отримання від ВТУО підтвердження про одержання інформаційних повідомлень сеансів зв’язку після їх прийому.

6.1.5 МК повинні бути обладнані засобами функціонального контролю, здатними своєчасно контролювати стан обладнання МК, фіксувати (локалізувати) пошкодження з точністю до одного елементу заміни та забезпечувати автоматичний збір і передавання на ЗУСП

діагностичної інформації (наприклад, по протоколу SNMP), яка включає в себе наступні параметри:

- стан виконання програмних додатків, процесів (виконується, не виконує ніяких обчислень, не працює);
- ступінь завантаження системних ресурсів;
- відображення черги для передавання інформації.

6.2 Вимоги до ЗУСП

ЗУСП повинні забезпечувати:

а) прийняття від ВТУО звернень щодо здійснення перехоплення (в тому числі ознак об’єктів перехоплення) згідно з вимогами законодавства України та передавання їх до МК;

б) підтвердження цілісності звернень та авторизацію користувача СПЕК;

в) формування ознак об’єктів перехоплення відповідно до ознак відбору та передавання їх до МК;

г) формування і автоматичне передавання до МК команд управління для гарантованого перехоплення об’єктів перехоплення, а саме - для їх розпізнавання, відгалуження, відбору та передачі;

д) приймання від МК відгалужених об’єктів перехоплення в режимі реального масштабу часу та їх оброблення;

е) буферизацію, накопичення та зберігання об’єктів перехоплення;

ж) передавання до ВТУО службових даних сеансів зв’язку після їх автоматичної перевірки на відповідність ознакам відбору згідно зі зверненнями на здійснення перехоплення електронних комунікацій;

з) отримання від ВТУО підтвердження про одержання службових даних сеансів зв’язку;

и) формування ознак наступних об’єктів перехоплення з додатковими характеристиками ідентифікації (ознаками відбору або ідентифікаторами), які виділені при обробці вмісту об’єктів перехоплення;

к) передавання до ВТУО повідомлень стосовно виконання режиму спостереження щодо об’єктів перехоплення;

л) приймання від МК та ЗЗТМ даних (наприклад, по протоколу SNMP), які дозволяють локалізувати порушення у роботі СПЕК з точністю до одного елементу заміни для відновлення несправних апаратних і програмних засобів СПЕК;

м) забезпечення автоматичного збору (наприклад, по протоколу SNMP), обробки та відображення діагностичної інформації, яка включає в себе наступні параметри:

- стан робочих станцій та серверів у локальній обчислювальній мережі;
- стан виконання програмних додатків, процесів (виконується, не виконує ніяких обчислень, не працює);
- ступінь завантаження системних ресурсів;
- відображення черги для обробки інформації;

н) прийняття від МК повідомлень щодо підтвердження прийому та, у разі можливості, виконання команд управління, а також сигналів аварій;

о) встановлення та своєчасну зміну режимів роботи СПЕК для забезпечення гарантованого перехоплення вмісту об’єктів перехоплення;

п) зберігання копій діючих конфігурацій СПЕК та ознак об’єктів перехоплення для можливості відновлення роботи СПЕК у разі перезавантаження технічних засобів електронних комунікацій мережі та/або СПЕК;

р) розмежування доступу уповноважених органів до об’єктів перехоплення;

с) складання протоколу за кожним використанням СПЕК для здійснення перехоплення електронних комунікацій;

т) зберігання протягом заданого часу протоколів використання СПЕК та даних про звернення за дозволами на перехоплення, які мають електронні цифрові підписи, у формі, що дає змогу перевірити їх

цілісність посадовими особами при здійсненні контролю за користувачами СПЕК згідно з законодавством;

у) документування даних щодо передавання та виконання команд управління перехопленням шляхом запису в окремому файлі захищеному від несанкціонованого доступу спеціальним паролем, а також зберігання цього файлу протягом заданого часу;

ф) захист від несанкціонованого доступу до інформації, яка містить дані про взаємодію з МК та відгалужений вміст об’єктів перехоплення;

х) приймання від МК буферизованих об’єктів перехоплення після відновлення функціонування каналу зв’язку між шлюзом і ЗУСП та їх оброблення;

ц) отримання від АІС ЦБД ПН даних щодо перенесених номерів та їх обробку.

Примітка. ЗУСП забезпечують отримання від постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг службових даних та іншої інформації згідно з додатком Г.

6.3 Вимоги до ВТУО

6.3.1 ВТУО має забезпечувати:

а) передавання до ЗУСП звернень за дозволами щодо здійснення перехоплення згідно з вимогами законодавства України;

б) приймання, відтворення, зберігання, обробку об’єктів перехоплення, створення звітів, протоколювання, керування обліковими записами внутрішніх користувачів;

в) захист від несанкціонованого доступу;

г) приймання буферизованих об’єктів перехоплення;

д) отримання від АІС ЦБД ПН даних щодо перенесених номерів та їх обробку.

Примітка 1. ВТУО забезпечують отримання від постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг службових даних та іншої інформації згідно з додатком Г.

Примітка 2. Технічні вимоги до ВТУО визначаються в ОТВ, які не повинні суперечити загальній структурі та технічним вимогам до СПЕК, визначених цими ЗТВ.

Примітка 3. ВТУО впроваджуються кожним уповноваженим органом окремо.

6.4 Вимоги до ЗЗТМ

ЗЗТМ повинні забезпечувати:

а) взаємодію технічних засобів СПЕК на фізичному та логічному рівнях інтерфейсу управління та передавання;

б) передавання між технічними засобами СПЕК, ЗУСП та ВТУО об’єктів перехоплення та повідомлень захищеними каналами електронних комунікацій з виконанням вимог із захисту інформації;

в) передавання захищеними каналами електронних комунікацій від ЗУСП до МК команд управління з виконанням вимог із захисту інформації;

г) пропускну спроможність каналів електронних комунікацій, яка буде необхідна для гарантованої та своєчасного передавання у реальному часі вмісту об’єктів перехоплення та повідомлень між технічними засобами СПЕК, ЗУСП та ВТУО;

д) резервування маршрутів передавання даних між технічними засобами СПЕК, а також між ЗУСП та ВТУО з можливістю зміни маршрутів при виникненні збоїв у функціонуванні або виходу з ладу елементів ЗЗТМ;

е) підтримання мережної служби якості обслуговування (сукупності технологій, які забезпечують у мережі певний рівень якості обслуговування потоку даних з точки зору пропускної спроможності, тимчасового розкиду затримки відгуку, загальної затримки, а також продуктивність та надійність мережі), яка дозволить запобігти втраті інформації під час максимального навантаження в мережі;

ж) захист інформації, що передається захищеними каналами електронних комунікацій, сертифікованими чи допущеними до

експлуатації засобами у відповідності з грифом обмеження доступу до цієї інформації;

и) конфіденційність, цілісність та відсутність можливості блокування інформації, що передається.

Примітка. Додаткові вимоги до ЗЗТМ визначаються в ОТВ.

6.5 Вимоги до ПЗ технічних засобів СПЕК

ПЗ технічних засобів СПЕК повинне складатися з операційних систем та додаткового спеціального ПЗ, яке має забезпечувати:

а) виконання технічними засобами СПЕК функцій за призначенням;

б) реалізацію процедур ініціалізації та перезавантаження;

в) автентифікацію уповноважених органів та розподіл доступу відповідно до наданих їм прав;

г) автоматичне відновлення функцій після збоїв;

д) антивірусний захист даних.

При створенні ПЗ технічних засобів СПЕК необхідно використовувати ліцензійні програмні продукти.

Примітка. Додаткові вимоги до ПЗ визначаються в ОТВ.

7 ВИМОГИ ДО ДОКУМЕНТАЦІЇ СПЕК

7.1 Вимоги до експлуатаційної документації СПЕК

Комплект експлуатаційної документації, призначений для вивчення конструкції технічних засобів СПЕК і правил їх експлуатування, має містити:

а) паспорти або формуляри на технічні засоби СПЕК;

б) настанову щодо експлуатування технічних засобів СПЕК;

в) відомості ЗІП для технічних засобів СПЕК;

г) настанову операторів робочих місць технічних засобів СПЕК.

7.2 Вимоги до програмної документації СПЕК

До складу програмної документації обов’язково має входити сукупність програмних документів, що містять дані, необхідні для

експлуатування та супроводження ПЗ. До складу програмної документації обладнання вітчизняного виробництва додатково мають входити документи з даними для створення ПЗ та з описом програм.

8 РЕЖИМИ РОБОТИ СПЕК

8.1 Категорії режимів та пріоритети спостереження за об’єктами перехоплення

8.1.1 Спостереження за об’єктами перехоплення має здійснюватися:

а) згідно з ознаками кожного об’єкта перехоплення;

б) при перехопленні електронних комунікацій одночасно декількома уповноваженими органами;

в) при незалежному протоколюванні процедури спостереження для кожного із уповноважених органів.

8.1.2 СПЕК має забезпечувати встановлення та зняття ознак об’єкта перехоплення, а також визначення наступних категорій режимів спостереження:

а) повна;

б) статистична.

8.1.3 Для категорії повного режиму спостереження об’єкти перехоплення від ОВОП до виходу шлюзу повинні передаватися із затримкою не більше ніж 1 секунди відносно часу передавання інформації у каналі зв’язку суб’єкта перехоплення.

8.1.4 Для категорії статистичного спостереження від ОВОП до виходу шлюзу передаються службові дані сеансів зв’язку із затримкою не більше ніж 1 секунди відносно часу передавання інформації у каналі зв’язку суб’єкта перехоплення.

8.1.5 СПЕК має забезпечувати можливість зміни категорії режимів спостереження. У разі зміни категорії режиму спостереження під час поточного сеансу зв’язку суб’єкта перехоплення дія з перехоплення

за зміненим режимом повинна відбуватися з його наступного сеансу зв’язку.

8.1.6 Встановлення ознак об’єктів перехоплення здійснюється за нормальним або вищим пріоритетами (як опція).

8.1.7 Першочерговому спостереженню підлягають службові дані та інформаційні повідомлення, що відносяться до об’єктів перехоплення з вищим пріоритетом.

8.1.8 При здійсненні СПЕК спостереження за вмістом об’єктів перехоплення від МК до ЗУСП та ВТУО передаються дані для визначення місцезнаходження суб’єкта перехоплення згідно з 8.2.

8.1.9 СПЕК має забезпечувати передавання на ВТУО інформаційних повідомлень сеансів зв’язку суб’єктів перехоплення з якістю, що відповідає нульовому чи першому класу мережного QoS протоколу IP (таблиця 1 [Д.51]).

8.2 Визначення місцезнаходження кінцевого (термінального) обладнання (географічного, фізичного, геодезичного або логічного) суб’єкта перехоплення

8.2.1 Визначення місцезнаходження суб’єкта перехоплення застосовується у електронних комунікаційних мережах (підсистемах мереж), в яких суб’єкт перехоплення може здійснювати переміщення або користується послугами «персональний номер» та «перенесення номера».

8.2.2 Залежно від типу електронної комунікаційної мережі визначення місцезнаходження кінцевого (термінального) обладнання суб’єкта перехоплення поділяється на:

а) географічне місцезнаходження (ідентифікатори країни, міста або постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг, зони приймання для мереж мобільного зв’язку тощо);

б) фізичне місцезнаходження (номер абонентської лінії; абонентський номер кінцевого (термінального) обладнання у мережі фіксованого зв’язку, доступ до якої здійснюється із його використанням);

в) логічне місцезнаходження (IP адреси для мереж передачі даних тощо);

г) геодезичні координати місцезнаходження.

8.2.3 Визначення місцезнаходження суб’єкта перехоплення проводиться як при повному, так і при статистичному режимах спостереження, як при здійснені сеансу зв’язку, наданні додаткових послуг, так і незалежно від цього.

8.2.4 Визначення географічного, геодезичного, фізичного або логічного місцезнаходження суб’єкта перехоплення має здійснюватися ЗУСП у випадках:

а) успішної або неуспішної спроби встановлення сеансу зв’язку для вихідного виклику від суб’єкта перехоплення та успішної спроби встановлення сеансу зв’язку для вхідного виклику до суб’єкта перехоплення;

б) обміну службовими повідомленнями між кінцевим (термінальним) обладнанням та технічними засобами електронних комунікацій;

в) надання суб’єкту перехоплення додаткових послуг;

г) передавання спеціального запиту від ЗУСП щодо визначення місцезнаходження суб’єкта перехоплення.

8.3 Вимоги до контролю працездатності технічних засобів СПЕК

8.3.1 Під час експлуатації технічних засобів СПЕК має бути:

а) передбачено автоматичний контроль функціонування СПЕК без втручання у процес роботи її технічних засобів;

б) забезпечено передавання сигналів до ЗУСП про несправності МК і ЗЗТМ.

8.3.2 В ході технічного обслуговування СПЕК має передбачатися можливість локального контролю працездатності технічних засобів СПЕК до їх складових частин.

8.4 Вимоги до ініціалізації та перезавантаження ПЗ технічних засобів СПЕК

8.4.1 У разі аварійного перезавантаження ПЗ відповідних технічних засобів електронних комунікацій, МК або ЗЗТМ має бути забезпечено передавання інформації про цей факт в ЗУСП.

8.4.2 У разі аварійної зупинки технічних засобів МК ознаки об’єктів перехоплення не повинні зберігатися у МК. При наступному запуску вищезазначені дані мають передаватися в МК із ЗУСП шляхом передбачених команд управління.

8.4.3 Технологічний режим перезавантаження технічних засобів СПЕК має містити в собі процедури перезавантаження кожної зі складових частин (МК, ЗЗТМ, ЗУСП, ВТУО). Перезавантаження технічних засобів СПЕК має здійснюватися без втручання у процес функціонування технічних засобів електронних комунікацій. На час перезавантаження ПЗ МК функції режиму спостереження не підтримуються.

8.4.4 Перезавантаження ПЗ технічних засобів СПЕК повинно здійснюватися в автоматичному режимі.

9 ВИМОГИ ДО ЗДІЙСНЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ СПЕК

9.1 Технічні засоби СПЕК при здійсненні перехоплення електронних комунікацій мають взаємодіяти відповідно до наступного порядку.

9.2 ЗУСП формують та передають до МК команди управління.

9.3 МК формують та передають ЗУСП повідомлення про отримання та виконання команд управління (у разі технічної можливості).

9.4 МК проводять розпізнавання та відгалуження об’єктів перехоплення, оформлення їх вмісту відповідно до формату інтерфейсу управління і передавання.

9.5 Результати перехоплення вмісту сеансів зв’язку суб’єктів перехоплення передаються від МК на ЗУСП, а результати перехоплення службових даних сеансів зв’язку передаються від ЗУСП до ВТУО, де проводиться їх обробка та реєстрація.

9.6 Інформаційні повідомлення сеансів зв’язку, що відгалужені, повинні передаватись від ОВОП до ЗУСП та ВТУО через шлюз МК або безпосередньо від ОВОП до ЗУСП та ВТУО.

У разі передавання інформаційних повідомлень сеансів зв’язку, що відгалужені, безпосередньо від ОВОП до ЗУСП та ВТУО має бути забезпечена кореляція інформаційних повідомлень сеансів зв’язку із технічними ознаками, за якими здійснюється перехоплення електронних комунікацій.

Примітка. Порядок взаємодії ЗУСП та ВТУО з ОВОП визначається в ОТВ.

9.7 У разі несанкціонованого втручання у роботу МК та/або ЗЗТМ, що виявлено засобами функціонального контролю, на ЗУСП має бути передано повідомлення про таке втручання.

9.8 Процес перехоплення здійснюється відповідно до часу початку та часу закінчення спостереження, що визначені у командах управління перехопленням №11 та №14, наведених у 12.3.2.

9.9 Технічні засоби ОВОП та шлюз МК повинні бути синхронізовані за часом між собою та з технічними засобами електронних комунікацій з точністю до 1 секунди.

10 ВИМОГИ ДО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

10.1 Програмне забезпечення, обладнання технічних засобів СПЕК, команди управління і відповіді на них, дані таблиці спостереження, повідомлення та об’єкти перехоплення мають бути захищені від несанкціонованого доступу.

10.2 Програмне забезпечення технічних засобів електронних комунікацій (комутаційних систем, центрів комутації, шлюзових вузлів по забезпеченню послуг та інших) повинно забезпечувати відсутність в

системних журналах (каталогах та файлах) інформації про зміст команд управління взаємодії МК з ЗУСП та відповідей на них.

10.3 Захист інформації щодо здійснення перехоплення інформації в електронних комунікаційних мережах забезпечується відповідними технічними засобами. Комплекс засобів захисту СПЕК має бути сумісним з комплексом засобів захисту електронної комунікаційної мережі.

10.4 Заходи щодо захисту інформації об’єктів перехоплення мають забезпечувати її конфіденційність та цілісність.

10.5 На ЗУСП мають передаватися повідомлення про спроби несанкціонованого втручання у роботу МК, ЗЗТМ та захищених каналів електронних комунікацій у разі технічної можливості виявлення факту втручання.

10.6 Захист інформації, що передається захищеними каналами електронних комунікацій СПЕК, має забезпечуватися сертифікованими чи допущеними до експлуатації у відповідному порядку апаратно-програмними засобами.

10.7 Апаратні та програмні засоби, що застосовують технологію віртуалізації функцій мережі (NFV) [Д.16] та в яких циркулює інформація, пов’язана із перехопленням електронних комунікацій, повинні бути захищеними від несанкціонованого доступу.

Інформація, що пов’язана із перехопленням електронних комунікацій, не повинна бути доступна суб’єктам, які здійснюють функції оркестрації сервісів, управління та адміністрування рішень на базі технологій NFV [Д.16].

11 ВИМОГИ ДО ЗАХИЩЕНИХ КАНАЛІВ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ СПЕК

11.1 Захищені канали електронних комунікацій повинні:

а) забезпечувати гарантоване передавання об’єктів перехоплення з визначеними показниками надійності та необхідної пропускної спроможності;

б) відповідати вимогам нормативних документів сфери електронних комунікацій;

в) використовувати стандартні протоколи електронних комунікацій та методи кодування інформації.

11.2 Надійність захищених каналів ЗЗТМ має досягатися резервуванням, побудовою кільцевих і багатозв’язаних з’єднань.

Примітка. Додаткові вимоги до ЗЗТМ визначаються в ОТВ.

12 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ІНТЕРФЕЙСІВ СПЕК

12.1 Склад та призначення інтерфейсів СПЕК

12.1.1 У СПЕК мають використовуватися наступні інтерфейси (див. рисунки 1.1 та 1.2):

а) інтерфейс перехоплення (ІП);

б) інтерфейс управління та передавання (ІУП).

12.1.2 Інтерфейс перехоплення призначений для передавання:

а) від шлюзу до ОВОП команд управління (ІП1);

б) від ОВОП до шлюзу сигналів аварії (ІП1);

в) від ОВОП до шлюзу відгалужених об’єктів перехоплення (ІП2 та ІП3).

12.1.3 Інтерфейс управління та передавання призначений для передавання:

а) у першій частині (ІУП1) від ЗУСП до МК:

- команд управління (таблиця 1);
- відповідей про підтвердження прийому повідомлень про події, не пов’язані з дією команд управління перехопленням;

б) у першій частині (ІУП1) від МК до ЗУСП:

- відповідей про підтвердження прийому команд управління перехопленням та про результати виконання команд управління перехопленням (таблиця 2);

- повідомлень про події, не пов’язані з дією команд управління перехопленням (таблиця 4);

в) у другій частині (ІУП2) від МК до ЗУСП повідомлень про службові дані сеансів зв’язку (СДСЗ), що відгалужені, та про події, пов’язані з діями суб’єктів перехоплення (таблиця 3);

г) у другій частині (ІУП2) від ЗУСП до МК відповідей про підтвердження прийому повідомлень про події, пов’язані з діями суб’єктів перехоплення;

д) у третій частині (ІУП3) від МК до ЗУСП та ВТУО інформаційних повідомлень сеансів зв’язку (ІПСЗ), що відгалужені.

12.2 Вимоги до інтерфейсів СПЕК

12.2.1 Інтерфейси СПЕК мають забезпечувати:

а) здійснення передавання інформації щодо визначеного об’єкта перехоплення;

б) передавання інформації для незалежного використання отриманої інформації кожним уповноваженим органом;

в) використання типових протоколів зв’язку за допомогою стандартизованих форматів повідомлень, стандартних методів кодування інформації та захисту інформації від несанкціонованого доступу;

г) цілісність даних при здійсненні інформаційного обміну.

12.2.2 Інтерфейси СПЕК під час передавання мають забезпечувати визначену якість інформації відгалужених сеансів зв’язку (додатки А та Б).

12.2.3 Конфігурація інтерфейсу перехоплення має забезпечувати:

а) взаємодію шлюзу з різними видами ОВОП через сегмент електронної комунікаційної мережі загального користування України;

б) незалежну взаємодію шлюзу з одним або декількома ОВОП;

в) цілісність вмісту сеансів зв'язку під час їх передавання від ОВОП до шлюзу;

г) можливість адаптації до модифікацій елементів технічних засобів електронних комунікацій та версій ПЗ, що використовується.

12.2.4 Конфігурація інтерфейсу управління та передавання має забезпечувати незалежну взаємодію ЗУСП з декількома МК.

12.2.5 Інтерфейс управління та передавання СПЕК не повинен залежати від типу технічних засобів електронних комунікацій, засобів транспортування інформації та ПЗ, що використовується у електронній комунікаційній мережі.

12.3 Перелік команд управління перехопленням, відповідей про результати їх виконання та повідомлень інтерфейсу управління та передавання

12.3.1 Інтерфейс управління та передавання має забезпечувати для управління перехопленням передавання від ЗУСП до МК команд згідно з таблицею 1.

12.3.2 Кожна команда має містити загальні параметри: ідентифікатор МК, до якого адресована команда; ідентифікатор ОВОП; порядковий номер команди; пароль для роботи з МК та системний час передавання команди. Кожна із команд від №5 до №8 та від №10 до №14 має містити також загальний параметр – ідентифікатор групи ОВОП.

Таблиця 1 - Команди управління перехопленням

№	Назва команди	Вимоги до команд
1	Запуск МК (ініціалізація)	Виконується включення та ініціалізація МК. За МК закріплюється конкретний номер. Початковий пароль команди вводиться розробником МК та повідомляється замовнику.
2	Зупинка МК	Знищуються всі дані, пов'язані з роботою

Продовження таблиці 1

№	Назва команди	Вимоги до команд
	(відключення)	системи перехоплення. Обладнання МК в пасивному стані, вміст таблиці спостереження знищується.
3	Зміна пароля	Здійснюється зміна (встановлення нового) пароля. Команда має містити новий пароль.
4	Запит на надання даних про перелік ОВОП	Здійснюється запит на надання даних про перелік усіх ОВОП.
5	Створення групи ОВОП	Забезпечується формування групи ОВОП. Команда має містити також дані про ідентифікатори ОВОП, що включені в групу.
6	Видалення групи ОВОП	Відміняється дія команди №5 Забезпечується розформування групи ОВОП. Команда має містити також дані про ідентифікатори ОВОП, що включені в групу.
7	Закріплення ОВОП за групою ОВОП	Забезпечується включення ОВОП в групу. Команда має містити також дані про ідентифікатор ОВОП.
8	Вилучення ОВОП із групи ОВОП	Забезпечується вилучення ОВОП із групи. Команда має містити також ідентифікатор ОВОП.
9	Запит на надання даних про перелік груп ОВОП	Здійснюється запит на надання даних про перелік груп ОВОП.
10	Запит на надання даних про перелік ОВОП в окремий групі ОВОП	Здійснюється запит на надання даних про перелік ОВОП, що закріплені за окремою групою ОВОП. Команда має містити також ідентифікатор окремої групи ОВОП.
11	Постановка ознаки об’єкта перехоплення на спостереження	Здійснюється внесення даних про ознаку об’єкта перехоплення в таблицю спостереження, встановлюється категорія спостереження та рівень пріоритету. Команда має містити також дані про об’єкт перехоплення (ознаку об’єкта перехоплення та її умовний номер, тип об’єкта перехоплення); режим спостереження (суміщений чи роздільний, як опція); категорію спостереження; рівень пріоритету (як опція); час початку та закінчення спостереження; номер групи КЗЛ (як опція).
12	Зняття ознаки об’єкта перехоплення з	Здійснюється видалення даних про ознаку об’єкта перехоплення із таблиці спостереження. Команда має містити також умовний номер

Продовження таблиці 1

№	Назва команди	Вимоги до команд
	спостереження	ознаки об’єкта перехоплення, відносно до якого здійснюється вилучення зазначених даних.
13	Запит на надання даних про ознаку об’єкта перехоплення	Здійснюється запит на надання даних про ознаку об’єкта перехоплення відповідно до її умовного номеру. Команда має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення.
14	Зміна даних про об’єкт перехоплення	Здійснюється зміна даних про об’єкт перехоплення, що описані в команді №11. Команда має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення, що діє; дані, на які необхідно провести зміни: категорію спостереження, рівень пріоритету (як опція) та час закінчення спостереження.
15	Переривання видачі відповідей на запит про вміст таблиці спостереження	Припиняється видача даних на всі активні на час відправлення цієї команди запити в МК про вміст таблиці спостереження. При виконанні команди непередані дані про вміст таблиці спостереження втрачаються.
16	Очистити таблицю спостереження	Відмова від усіх замовлень на спостереження. МК залишаються в активному стані.
17	Перевірка працездатності каналів зв’язку	Здійснюється перевірка працездатності каналів зв’язку між МК та ЗУСП шляхом передавання тестового повідомлення. **Примітка.** Якщо команда протягом 10 хвилин не надходить до МК від ЗУСП по будь-якому з організованих каналів зв’язку, то МК має забезпечити перехід на зарезервовані канали зв’язку із ЗУСП.
18	Заборона з’єднання	Здійснюється заборона на вхідні або/та вихідні сеанси зв’язку суб’єкта перехоплення. Команда має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення та код події (заборона на вхідні та вихідні сеанси зв’язку, на вхідні сеанси зв’язку, на вихідні сеанси зв’язку).
19	Відміна усіх видів заборон	Відміняється дія попередньої команди №18. Здійснюється відміна заборон на вхідні та вихідні сеанси зв’язку суб’єкта перехоплення. Команда має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення.

Продовження таблиці 1

№	Назва команди	Вимоги до команд
20	Запит версії програмного забезпечення пункту доступу	Запит інформації про версію (редакцію) програмного забезпечення пункту доступу (центрів комутації, шлюзових вузлів та інших). Команда має містити також ідентифікатор пункту доступу.
21	Запит часу	Запит системного часу, що діє в МК.
22	Закріплення контрольної з'єднувальної лінії за групою (як опція)	Забезпечується включення контрольної з'єднувальної лінії (КЗЛ) в групу. Команда має містити також дані про номер та тип групи КЗЛ, номери КЗЛ-А, КЗЛ-В. **Примітка.** Максимальна кількість груп визначається максимальною кількістю КЗЛ між МК та ЗУСП. Кількість КЗЛ у групі може бути від однієї до максимальної кількості КЗЛ між МК та ЗУСП.
23	Підключення до розмовного тракту	Забезпечується підключення КЗЛ до розмовного тракту з'єднання суб'єкта перехоплення, яке визначено номером виклику. Команда має містити також умовний номер ознаки об'єкта перехоплення; номер виклику (число, яке надається кожному виклику, що перехоплюється) та номер групи КЗЛ (як опція).
24	Вивільнення контрольної з'єднувальної лінії (як опція)	Забезпечується примусове вивільнення КЗЛ між МК та ЗУСП. Команда має містити також умовний номер ознаки об'єкта перехоплення; номери КЗЛ-А та КЗЛ-В.
25	Вилучення контрольної з'єднувальної лінії з групи (як опція)	Відміняється дія команди №22. Забезпечується вилучення КЗЛ з групи. Команда має містити також номер групи КЗЛ, номери КЗЛ-А та КЗЛ-В.
26	Запит на передавання інформації про відповідність між контрольними з'єднувальними лініями та групами (як опція)	Забезпечується видача від МК до ЗУСП інформації про входження КЗЛ до групи. Від ЗУСП до МК передаються дані про номер та тип групи КЗЛ, номери КЗЛ-А та КЗЛ-В.
27	Запит на передавання	Забезпечується видача повної інформації про додаткові види обслуговування, які надаються

Кінець таблиці 1

№	Назва команди	Вимоги до команд
	списку додаткових видів обслуговування	суб’єкту перехоплення. Команда має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення.
28	Запит ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання суб’єкта перехоплення	Запит щодо ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання суб’єкта перехоплення та визначення його місцезнаходження. Команда має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення. **Примітка.** У випадку відсутності абонента в мережі передається його останнє місцезнаходження.
29	Запит завантаження МК	Запит на передавання від МК даних про кількість втрачених МК пакетів та про обсяг вільного місця в пам’яті МК.
30	Включення фільтра (як опція)	Зазначаються умовний номер ознаки об’єкта перехоплення, протокол транспортного рівня та порти вузла МПД, по яким відміняється перехоплення електронних комунікацій. Команда має містити також протоколи транспортного рівня та порти вузла МПД, по яким відміняється перехоплення електронних комунікацій.
31	Відключення всіх фільтрів (як опція)	Відміняється дія попередньої команди №30. Команда має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення.

Команди від №1 до №29 діють в СПЕК для мереж, що використовують технологію комутації каналів.

Команди від №1 до №21 та від №27 до №31 діють в СПЕК для мереж, що використовують технологію комутації пакетів.

Опис вказаних команд наведено у додатку В.

12.3.3 Інтерфейс управління та передавання має забезпечувати передавання від МК до ЗУСП відповідей про підтвердження прийому команд управління перехопленням та про результати виконання команд управління перехопленням, наведених у таблиці 1. Вказані відповіді мають відповідати вимогам згідно з таблицею 2.

12.3.4 Кожна відповідь має містити загальні параметри: ідентифікатор МК; ідентифікатор ОВОП; порядковий номер команди, на

яку дається відповідь; порядкове значення відповіді; системний час передавання відповіді.

Таблиця 2 - Відповіді про підтвердження прийому команд управління перехопленням та про результати виконання команд управління перехопленням

№	Відповіді на команди	Вимоги до відповідей
1	Інформація про	Відповідь про підтвердження прийому будь-
	прийом або відхилення команди із ЗУСП	якої команди та перевірки її параметрів на коректність або про відхилення команди. Відповідь має містити також код прийому до виконання або код помилки в разі відхилення команди. **Примітка.** Відповідь не передається у разі прийому команди №17 «Перевірка працездатності каналів зв'язку».
2	Інформація про виконання команди із ЗУСП (в разі технічної можливості)	Відповідь про підтвердження виконання будь-якої команди або про неможливість її виконання. Відповідь має містити також код виконання команди або код помилки. **Примітка.** Відповідь не передається у разі прийому команди №17 «Перевірка працездатності каналів зв'язку».
3	Інформація про перелік ОВОП	Відповідь на команду №4.
4	Інформація про створення групи ОВОП та її виддалення	Відповідь на команди №5 та №6. Відповідь має містити також ідентифікатор групи, яка створена або видалена, та ідентифікатори ОВОП, які є або були закріплені за групою.
5	Інформація про закріплення ОВОП за групою ОВОП або вилучення ОВОП із групи	Відповідь на команди №7 та №8. Відповідь має містити також ідентифікатор групи ОВОП та ідентифікатор ОВОП, який закріплений або вилучений із нею.
6	Інформація про перелік груп ОВОП	Відповідь на команду №9. Відповідь має містити також ідентифікатори груп ОВОП.
7	Інформація про перелік ОВОП в окремий групі ОВОП	Відповідь на команду №10. Відповідь має містити також ідентифікатор окремий групи ОВОП та ідентифікатори ОВОП, що закріплені за нею.
8	Інформація про постановку ознаки об'єкта	Відповідь на команду №11. Відповідь має містити умовний ознаки об'єкта перехоплення; результат постановки ознаки

Продовження таблиці 2

№	Відповіді на команди	Вимоги до відповідей
	перехоплення на спостереження	об’єкта перехоплення на кожне ОВОП та ідентифікатор групи ОВОП.
9	Інформація про ознаку об’єкта перехоплення	Відповідь на команду №13. Містить інформацію про ознаку об’єкта перехоплення. Відповідь має містити також встановлені ознаку об’єкта перехоплення та її умовний номер, тип об’єкта перехоплення; режим спостереження (суміщений чи роздільний, як опція); категорію спостереження; рівень пріоритету (як опція); стан (активний або неактивний); місцезнаходження (за наявності даних) суб’єкта перехоплення; системний час початку та кінця перехоплення та ідентифікатор окремий групи ОВОП.
10	Інформація про результати заборони з’єднання та відміни усіх видів заборон	Відповідь на команди №18 та №19. Відповідь має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; код результату події (заборона встановлена на всі види сеансів зв’язку, заборона встановлена на вхідні сеанси зв’язку, заборона встановлена на вихідні сеанси зв’язку, ознака відсутня в таблиці спостереження, заборона встановлена раніше, відміна усіх видів заборон).
11	Інформація про версію	Відповідь на команду №20. Відповідь має містити також ідентифікатор пункту доступу.
12	Інформація про системний час	Відповідь на команду №21. Відповідь має містити також поточний системний час обладнання пункту доступу.
13	Інформація про список додаткових видів обслуговування	Відповідь на команду №27. Відповідь має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; список кодів додаткових послуг, які надаються суб’єкту перехоплення.
14	Інформація про ідентифікацію кінцевого (термінального) обладнання суб’єкта перехоплення	Відповідь на команду №28. Відповідь має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; дані щодо ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання (відповідно до формату наведеному у 12.3.11), стан активності обладнання.
15	Інформація про завантаження МК	Відповідь на команду №29. Відповідь має містити також дані щодо завантаження МК

Кінець таблиці 2

№	Відповіді на команди	Вимоги до відповідей
		(кількість активних сеансів зв’язку, кількість доставлених пакетів, кількість втрачених пакетів, об’єм вільної пам’яті).
16	Інформація про працездатність каналів зв’язку	Відповідь на команду №17. Відповідь має містити також дані щодо працездатності каналів зв’язку.
17	Інформація про відповідність між контрольними з’єднувальними лініями та групами (як опція)	Відповідь на команду №26. Відповідь має містити також дані про номер та тип групи КЗЛ, номери КЗЛ-А, КЗЛ-В.

Відповіді від №1 до №17 діють в СПЕК у мережах, що використовують технологію комутації каналів.

Відповіді від №1 до №16 діють в СПЕК у мережах, що використовують технологію комутації пакетів.

Опис вказаних відповідей наведено у додатку В.

12.3.5 Інтерфейс управління та передавання має забезпечувати передавання від МК до ЗУСП повідомлень про службові дані сеансів зв’язку (СДСЗ), що відгалужені, та про події, пов’язані з діями суб’єктів перехоплення. Вказані повідомлення мають відповідати вимогам згідно з таблицею 3.

12.3.6 Кожне повідомлення має містити загальні параметри: ідентифікатор МК, в якому відбулася подія; порядкове значення; ідентифікатор ОВОП та час події.

Таблиця 3 - Повідомлення про службові дані сеансів зв’язку (СДСЗ), що відгалужені, та про події, пов’язані з діями суб’єктів перехоплення

№	Назва повідомлення	Вимоги до повідомлення
1	Початок сеансу зв’язку (з’єднання)	Передається на початку сеансу зв’язку суб’єкта перехоплення. Повідомлення має містити також номер виклику (число, яке надається кожному

Продовження таблиці 3

№	Назва повідомлення	Вимоги до повідомлення
		виклику, що перехоплюється); умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; дані щодо ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання (відповідно до формату наведеного у 12.3.11) та інше.
2	Кінець сеансу зв’язку (роз’єднання)	Передається при завершенні сеансу зв’язку суб’єкта перехоплення. Повідомлення має містити також номер виклику; умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; код завершення сеансу зв’язку; дані щодо ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання (відповідно до формату наведеного у 12.3.11) та інше.
3	Використання додаткових видів обслуговування	Передається при замовленні, перевірці, використанні і відміні послуг додаткових видів обслуговування. Повідомлення має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; код послуги, що надається суб’єкту перехоплення; дані щодо ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання (відповідно до формату наведеного у 12.3.11). **Примітка.** Перелік кодів послуг повинен базуватися на відповідних міжнародних рекомендаціях. Якщо суб’єкту перехоплення надаються послуги, що не вказані в міжнародних рекомендаціях, то їх коди мають надавати виробники обладнання пунктів доступу.
4	Інформація про результати підключення до розмовного тракту	Передається при підключенні КЗЛ до розмовного тракту з’єднання суб’єкта перехоплення. Повідомлення має містити також номер виклику; умовний номер ознаки об’єкта перехоплення та номер групи КЗЛ (як опція).
5	Інформація про результати вивільнення контрольної з’єднувальної лінії	Передається при вивільненні КЗЛ між МК та ЗУСП. Повідомлення має містити також код вивільнення КЗЛ (в результаті виконання команди №17 «Вивільнення КЗЛ», по пріоритету суб’єкта перехоплення, в результаті несправності МК).
6	Зміна статусу суб’єкта перехоплення	Передається при реєстрації і перереєстрації суб’єкта перехоплення в електронній комунікаційній мережі. Повідомлення має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; код статусу суб’єкта

Кінець таблиці 3

№	Назва повідомлення	Вимоги до повідомлення
		перехоплення; дані щодо ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання (відповідно до формату наведеного у 12.3.11).
7	Передавання SMS	Передається зміст короткого повідомлення SMS. Повідомлення має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; зміст SMS; дані щодо ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання (відповідно до формату наведеного у 12.3.11).
8	Зміна місцезнаходження	Передається при зміні місцезнаходження суб’єкта перехоплення. Повідомлення має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; код події, що викликала передавання повідомлення; дані щодо ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання (відповідно до формату наведеного у 12.3.11).
9	Сеанс зв’язку встановлено	Передається одразу після встановлення сеансу зв’язку суб’єкта перехоплення. Повідомлення має містити також номер виклику; умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання (відповідно до формату наведеного у 12.3.11) та інше.
10	Повідомлення мережі	Передається зміст повідомлення мережі. Повідомлення має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення; зміст повідомлення мережі та інше.

Повідомлення від №1 до №10 діють в СПЕК у мережах, що використовують технологію комутації каналів.

Повідомлення №7 та №8 діють тільки в СПЕК у мережах мобільного зв’язку.

Повідомлення від №1 до №3, №6, від №8 до №10 діють в СПЕК у мережах, що використовують технологію комутації пакетів.

Опис вказаних повідомлень наведено у додатку В.

12.3.7 Інтерфейс управління та передавання має забезпечувати передавання від МК до ЗУСП повідомлень про події, не пов’язані з дією команд управління перехопленням. Вказані повідомлення мають відповідати вимогам відповідно до таблиці 4.

12.3.8 Кожне повідомлення, що зазначено в 12.3.7, має містити загальні параметри: ідентифікатор МК, в якому відбулася подія; ідентифікатор ОВОП; порядкове значення здійснення події; системний час події.

Таблиця 4 - Повідомлення про події, не пов’язані з дією команд управління перехопленням

№	Назва повідомлення	Вимоги до повідомлення
1	Аварія	Передається у разі виходу з робочого стану обладнання або програмного забезпечення, що впливають на роботу СПЕК чи обслуговування суб’єктів перехоплення. Повідомлення має містити також ідентифікатор пункту доступу (як опція) та код аварії. **Примітка.** Коди аварій надаються виробниками обладнання пунктів доступу. Рекомендований перелік можливих аварійних ситуацій наводиться в додатку В.
2	Перезаванта-ження програмного забезпечення пункту доступу	Передається у разі готовності пунктів доступу до функціонування, після первинного їх запуску або усунення аварії, або перезавантаження програмного забезпечення. Повідомлення має містити також ідентифікатор пункту доступу та код обладнання, в якому відбулася подія.
3	Статистичні дані протоколу, що реалізує функції ААА	Передаються статистичні дані протоколу, що реалізує функції ААА. Повідомлення має містити також ознаки об’єкта перехоплення та статистичні дані.
4	Несанкціонова-ний доступ до МК	Передається у разі несанкціонованого доступу до МК. Повідомлення має містити також код несанкціонованого доступу (апаратного та/або програмного).
5	Заповнення пам’яті МК (при	Передається, у разі, якщо об’єм вільної пам’яті МК, що залишилася, складає не більше ніж

Кінець таблиці 4

№	Назва повідомлення	Вимоги до повідомлення
	наявності технічних можливостей)	10% від об’єму пам’яті для даних, що призначені для передавання до ЗУСП. **Примітка.** Повідомлення передається з інтервалом в 1 хвилину до тих пір, поки об’єм вільної пам’яті не збільшиться до вказаної межі.
6	Порушення/ відновлення функціонування МК	Передається у разі виявлення порушень у функціонуванні МК або після відновлення його працездатності. Повідомлення має містити також опис причини порушення функціонування МК.
7	Зняття ознаки об’єкта перехоплення в МК із спостереження	Передається у разі закінчення терміну спостереження за ознакою об’єкта перехоплення та зняття її в МК із спостереження. Повідомлення має містити також умовний номер ознаки об’єкта перехоплення.

Повідомлення № 3 діє тільки в СПЕК у мережах, що використовують технологію комутації пакетів.

Опис вказаних повідомлень наведено у додатку В.

12.3.9 Інтерфейс управління та передавання має забезпечувати передавання відповідей від ЗУСП до МК про підтвердження прийому повідомлень про події, пов’язані з діями суб’єктів перехоплення, та про події, не пов’язані з дією команд управління перехопленням.

Підтвердження прийому повідомлення має містити ідентифікатор МК та порядковий номер повідомлення, на яке дається відповідь (квитанція).

12.3.10 Команди, відповіді та повідомлення, що зазначені у таблицях 1-4 та 12.3.9, повинні бути захищені контрольною сумою за наступним алгоритмом:

- октети команд (відповідей або повідомлень) у двійковому форматі записують стовпчиком (N октетів);
- для кожної колонки обчислюють суму біт за модулем «2» і формують контрольний біт;

- сукупність контрольних бітів всіх восьми колонок формує октет контрольної суми (після додавання октету контрольної суми кількість октетів стає N+1);

- на стороні прийому виконують перевірку парності (непарності) одиниць у кожній колонці та при позитивному результаті перевірки команда (відповідь або повідомлення) вважається вірною.

12.3.11 Дані щодо ідентифікації кінцевого (термінального) обладнання суб'єкта перехоплення, які передаються до ЗУСП, повинні містити:

- для мобільного кінцевого (термінального) обладнання наведено у таблиці 5;

Таблиця 5 - Дані ідентифікації мобільного кінцевого (термінального) обладнання суб'єкта перехоплення

Позначення	MCC	MNC	LAC	CID (SAC)	MSISDN	IMSI	IMEI (ESN, MEID)
Кількість цифр	3	2 (3)	-	-	до 13	до 15	до 15
Кількість октетів	-	-	2	2	-	-	-

- для стаціонарного (нерухомого) кінцевого (термінального) обладнання (з проводовим доступом до мережі) наведено у таблиці 6.

Таблиця 6 - Дані ідентифікації стаціонарного (нерухомого) кінцевого (термінального) обладнання суб'єкта перехоплення

Позначення	Національний абонентський номер абонентської лінії, через яку суб'єкт перехоплення отримав доступ до електронної комунікаційної мережі	Національний абонентський номер суб'єкта перехоплення
Кількість цифр	9	9

13 ВИМОГИ ДО НАДІЙНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ СПЕК

В кліматичних умовах експлуатування (температура середовища від 15°С до 35°С, відносна вологість повітря від 45% до 80% та атмосферний тиск від 84,0 кПа до 106,7 кПа) СПЕК повинна відповідати наступним показникам надійності:

а) наробіток до відмови – не менше ніж 10 000 годин;

б) час відновлення – не більше ніж 30 хвилин при використанні одиночного ЗІП;

в) термін служби – не менше ніж 8 років.

СПЕК має забезпечувати цілодобове спостереження за об’єктами перехоплення.

ДОДАТОК А

(обов’язковий)

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ ПЕРЕХОПЛЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ У МЕРЕЖАХ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ ТЕХНОЛОГІЮ КОМУТАЦІЇ КАНАЛІВ

А.1 У мережах фіксованого і мобільного зв’язку технологія комутації каналів дозволяє передавання:

- мовної інформації;
- тональної інформації;
- інформації даних;
- факсимільних повідомлень;
- коротких повідомлень (SMS (ПКП)).

А.2 МК повинні встановлюватися в вузлах комутації, в яких створюється/завершується трафік від/до суб’єктів перехоплення.

А.3 ЗУСП СПЕК в електронній комунікаційній мережі в режимі комутації каналів (далі – МКК) має забезпечувати імовірність правильної класифікації як сеансів зв’язку (мова, факс, передавання даних, ПКП та інші), які передаються відповідно до вимог нормативних документів України, ETSI, ITU-T, так і зміни виду передавання в одному сеансі зв’язку не гірше ніж 0,9 у 95% з’єднань.

А.4 При автоматичному управлінні роботою МК час встановлення ознаки на перехоплення, після завершення передавання відповідної команди управління з ЗУСП до МК, не повинен перевищувати 2 секунд при встановленні в один МК та 30 секунд при встановленні у всі необхідні вузли мережі.

А.5 Час завантаження таблиці спостереження не повинен перевищувати 120 хвилин.

А.6 При постановці на спостереження кожна з ознак об’єктів перехоплення має бути описаною одним із ідентифікаторів із наступного переліку:

а) повним або неповним номером відповідно до Рекомендацій [Д.49] та [Д.50];

б) ідентифікатором пучка каналів вхідного напрямку;

в) ідентифікатором лінії (каналу);

г) ідентифікатором ознаки номера (міжнародний, національний, міжміський, внутрішньо зоновий та місцевий);

д) ідентифікатором напрямку з'єднання (вхідне, вихідне);

е) MSISDN (міжнародним номером абонентів мобільного зв'язку, у тому числі роумінгових;

ж) IMSI – міжнародним ідентифікатором абонентів мобільного зв'язку;

и) IMEI (ESN, MEID) – міжнародним ідентифікатором (повним або скороченим) кінцевого (термінального) обладнання мобільного зв'язку;

к) TMSI – тимчасовим ідентифікатором абонента мобільного зв'язку;

л) LAC, CELL ID – ідентифікаторами зони розташування;

м) ідентифікатором технічних можливостей рухомої (мобільної) станції;

н) ідентифікаційним кодом мережі;

п) номером абонентської лінії;

р) CGL – параметрами геодезичного місцезнаходження.

А.7 Інформаційні повідомлення сеансів зв'язку підлягають перехопленню МК відповідно до А.1.

А.8 У мережах мобільного зв'язку при постановці на спостереження ознак об'єктів перехоплення МК має дозволяти здійснити вибір однієї ознаки об'єкта перехоплення із переліку, якій містить не менше трьох ідентифікаторів.

А.9 СПЕК МКК має здійснювати перехоплення наступних службових даних сеансів зв'язку:

а) спроби встановити з'єднання або здійснити виклик;

б) відповіді на виклик;

в) роз’єднання з’єднання;

г) інформації, яка характеризує місце розташування кінцевого (термінального) обладнання суб’єкта перехоплення та його зміну (location updating, TMSI reallocation, handover, power on/off, cod geodesic location);

д) ідентифікатора активування;

е) ознаки об'єкта перехоплення (див. А.6);

ж) номера та/або ідентифікатора, який викликають;

и) номера та/або ідентифікатора, який викликає;

к) номерів та/або ідентифікаторів, на які здійснюється переадресація (у тому числі багаторазова) або багатоадресні виклики;

л) послуги перенесення інформації та види електронних комунікаційних послуг;

м) додаткові послуги;

п) час початку та закінчення надання послуги суб’єкту перехоплення;

р) причину закінчення з’єднання: роз’єднання, повернення, скидання, відмовлення, зайняття лінії;

с) номера абонентської лінії та інші.

А.10 Точність визначення місцезнаходження рухомої (мобільної) станції в середині зони обслуговування вказується при складанні технічних вимог до конкретного МК, але не повинна бути гіршою за CELL ID-TA.

А.11 СПЕК МКК має здійснювати спостереження за:

а) вхідними та вихідними об’єктами перехоплення (місцевими, внутрішньомережними, внутрішньозоновими, міжміськими та міжнародними автоматичними та напівавтоматичними);

б) об’єктами перехоплення при наданих додаткових електронних комунікаційних послугах згідно з таблицею А.1;

в) об’єктами перехоплення при національному міжмережному роумінгу та міжнародному роумінгу в разі здійснення суб’єктами перехоплення викликів до абонентів електронних комунікаційних мереж України та в зворотньому напрямку;

г) запитом на вхідну або вихідну передачу даних з комутацією каналу;

д) місцезнаходженням суб’єктів перехоплення;

е) об’єктами перехоплення при наданні послуг перенесення абонентського номера, голосової пошти, всіх видів передачі даних, вхідними або вихідними факсимільними повідомленнями, даними між кінцевим (термінальним) обладнанням абонента та обладнанням додатків (наприклад, обладнання інтелектуальних послуг) мережі постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг в режимі часу, що максимально наближений до реального, (цей параметр вказується при складанні технічних вимог до конкретного МК, якщо у розробленні ОТВ виникає потреба, та контролюється при випробуваннях), про передавання тональної сигналізації в мовному діапазоні частот та інші;

ж) інформацією про надану послугу роумінгу;

и) інформацією про початок роботи гостьових абонентів, за якими здійснюється спостереження;

к) інформацією про замовлення та відміну додаткових електронних комунікаційних послуг згідно з таблицею А.1.

Таблиця А.1 - Додаткові електронні комунікаційні послуги

Найменування послуги	Скорочена назва
Надання ідентифікації лінії, яка викликає абонента	CLIP
Обмеження ідентифікації лінії, яка викликає абонента	CLIR
Надання ідентифікації лінії, яка підключена	COLP
Обмеження ідентифікації лінії, яка підключена	COLR

Кінець таблиці А.1

Прямий набір	DDI
Ідентифікація зловмисного виклику	MCID
Підадресація	SUB
Мультиплексований номер абонента	MSN
Відхилення виклику	CD
Переадресація виклику при зайнятості	CFB
Переадресація виклику за відсутності відповіді	CFNR
Переадресація виклику при неможливості з'єднання, абонент знаходиться поза зоною зв'язку	CFNRc
Безумовна переадресація виклику	CFU
Встановлення з'єднання при зайнятості абонента	CCBS
Повідомлення про виклик з очікуванням	CW
Заборона виклику	CB
Утримання виклику	HOLD
Портативність терміналу	TP
Конференц-зв'язок з розширенням	CONF
Зустрічний конференц-зв'язок	MMC
Трьохсторонній конференц-зв'язок	3PTY
Замкнута група абонентів	CUG
Повідомлення про нарахування оплати додатково під час виклику	AOC-D
Повідомлення про нарахування оплати після завершення виклику	AOC-E
Безкоштовний виклик, виклик за рахунок абонента, якого викликають	FPH
Сигналізація «користувач-користувач»	UUS
Використання даних місцезнаходження	LBS
Перенесення номера абонента у мережах мобільного зв'язку	MNP
Універсальний персональний електрозв'язок	UPT
Паралельний виклик	PRNG

А.12 СПЕК МКК має забезпечувати збереження функції спостереження за вмістом сеансів зв**'**язку суб'єктів перехоплення:

а) при процедурах передавання обслуговування (хендовер) станції мобільного зв'язку між базовими приймально-передавальними станціями (BTS) в межах як одного центру комутації мобільного зв'язку зв'язку (MSC), так і різних MSC;

б) при роумінгу суб'єктів перехоплення (див. А.11 «в»).

А.13 СПЕК МКК має визначати місцезнаходження кінцевого (термінального) обладнання суб'єкта перехоплення за запитом ЗУСП.

А.14 Кількість ознак об'єктів перехоплення та кількість сеансів зв'язку, що одночасно передаються від МК до ЗУСП у режимі поєднаного (роздільного) спостереження:

- для мереж фіксованого зв'язку згідно з таблицею А.2

Таблиця А.2 - Ознаки об'єктів перехоплення та сеансів зв'язку, що одночасно передаються від МК до ЗУСП у режимі поєднаного (роздільного) спостереження для мереж фіксованого зв'язку

Ємність комутаційної станції, кількість номерів	До 10 000	Від 10 000 до 20 000	Від 20 000 до 1000 000	Від 1000 000
Кількість ознак об'єктів перехоплення даної станції, не менше ніж	256	512	16000	65 000
Кількість ознак об'єктів перехоплення інших станцій (мереж), не менше	1 024			
Кількість ознак об'єктів перехоплення в комплекті МК для МЦК, АМТС та ОПТС, не менше ніж	16000			65 000
Кількість сеансів зв'язку, що одночасно передаються у режимі поєднаного (роздільного) спостереження, не менше ніж	60 (30)	120 (60)	480 (240)	1920 (960)

Кінець таблиці А.2

Ємність комутаційної станції, кількість номерів	До 10 000	Від 10 000 до 20 000	Від 20 000 до 1000 000	Від 1000 000
Кількість трактів Е1 до ЗУСП, не менше ніж	2	4	16	64

Примітка 1. У разі передавання від МК до ЗУСП інформаційних повідомлень сеансів зв'язку, що відгалужені, каналами передавання даних, їх швидкість має становити не менше ніж 1 Гбіт/с.

Примітка 2. Конкретна кількість ознак об'єктів перехоплення та сеансів зв'язку, що одночасно мають передаватися до ЗУСП при спостереженні в реальному часі, трактів Е1 до ЗУСП та необхідна швидкість передавання даних від МК до ЗУСП визначаються у технічних вимогах до конкретного МК.

- для мереж мобільного зв'язку, згідно з таблицею А.3.

Таблиця А.3 - Ознаки об'єктів перехоплення та сеанси зв'язку, що одночасно передаються від МК до ЗУСП у режимі поєднаного (роздільного) спостереження для мереж мобільного зв'язку

Ємність комутаційної системи, кількість номерів	До 1 000 000	Від 1 000 000
Кількість ознак об'єктів перехоплення даної системи та інших мереж, не менше	16 000	65 000
Кількість сеансів зв'язку, що одночасно передаються у режимі поєднаного (роздільного) спостереження, не менше	480 (240)	1920 (960)

Примітка 1. У разі передавання від МК до ЗУСП відгалужених інформаційних повідомлень сеансів зв'язку каналами електронних комунікацій, їх швидкість має становити не менше ніж 1 Гбіт/с.

Примітка 2. Конкретна кількість ознак об'єктів перехоплення та сеансів зв'язку, що одночасно мають передаватися до ЗУСП при спостереженні в реальному часі, та необхідна швидкість передавання даних від МК до ЗУСП визначаються у технічних вимогах до конкретного МК.

А.15 СПЕК МКК має забезпечувати можливість збереження зареєстрованої інформації у ЗУСП строком не менше, ніж, 30 діб.

ДОДАТОК Б

(обов’язковий)

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ ПЕРЕХОПЛЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ У МЕРЕЖАХ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ ТЕХНОЛОГІЮ КОМУТАЦІЇ ПАКЕТІВ

Б.1 МК системи перехоплення електронних комунікацій у мережах фіксованого зв’язку, у мережах мобільного зв’язку (GPRS, PDSN та інші) та у системах абонентського радіодоступу з комутацією пакетів (далі – СПЕК МКП) повинні взаємодіяти з пунктами доступу електронної комунікаційної мережі з комутацією пакетів, які використовують протоколи передачі даних IPv4 [Д.25], IPv6 [Д.31], Ethernet [Д.23], ATM [Д.3], FR[Д.8], X.25 [Д.6] та інші.

Б.2 У мережах мобільного зв’язку технологія комутації пакетів дозволяє передавання:

- мовної інформації;
- інформації даних;
- коротких повідомлень (SMS (ПКП));
- мультимедійних повідомлень (MMS (ПМП)).

Б.3 При автоматичному управлінні роботою МК час встановлення ознаки на перехоплення, після завершення передавання відповідної команди управління з ЗУСП до МК, не повинен перевищувати 2 секунд при встановленні в один МК та 30 секунд при встановленні в усі необхідні вузли мережі.

Б.4 МК повинні підключатись до обладнання вузла МКП через порт (порти) та пристрої відгалуження сигналів.

Б.5 При постановці на спостереження кожна ознака об’єктів перехоплення має бути описаною одним ідентифікатором із наступного переліку:

а) MAC - адресою (MAC - address) [Д.23];

б) ATM - адресою (ATM - address) [Д.3];

в) X.25 - адресою (X.25 - address) [Д.6];

г) FR - адресою (FR - address) [Д.8];

д) IP - адресою (IP - address);

е) ідентифікатором споживача (user ID) [Д.32];

ж) ідентифікатором модему;

и) абонентським номером або ідентифікатором телефонної лінії споживача;

к) адресою електронної пошти (e-mail address) [Д.27];

л) ідентифікатором SIP-URI (формат публічного ідентифікатора споживача [Д.35]);

м) ідентифікатором TEL-URI (формат публічного ідентифікатора споживача [Д.37]);

н) ідентифікатором H.323 [Д.4];

п) MSISDN – міжнародним номером абонента мобільного зв'язку, у тому числі роумінгового;

р) IMSI – міжнародним ідентифікатором абонента мобільного зв'язку;

с) IMEI (ESN, MEID) – міжнародним ідентифікатором (повним або скороченим) кінцевого (термінального) обладнання мобільного зв'язку;

т) IMPI – закритим ідентифікатором користувача мультимедійної IP підсистеми [Д.19], [Д.32];

у) IMPU – відкритим ідентифікатором користувача мультимедійної IP підсистеми [Д.19], [Д.35], [Д.37];

ф) NAI – персональним ідентифікатором користувача (ідентифікатором доступу до мережі) [Д.32].

Б.6 Кількість ознак об'єктів перехоплення в комплекті МК (кожному пункті доступу) у мережах фіксованого зв'язку має становити не менше ніж 4096, в пунктах доступу у мережах мобільного зв'язку визначена у таблиці А.3.

Б.7 У мережах мобільного зв’язку при постановці на спостереження ознак об’єктів перехоплення МК має дозволяти здійснити вибір однієї ознаки об’єкта перехоплення із переліку, якій містить не менше трьох ідентифікаторів.

Б.8 Відбір МК об’єкта перехоплення за ознакою «MAC – адреса» повинен забезпечуватися шляхом декодування заголовку Ethernet фрейму з подальшим визначенням «MAC – address» мережних пристроїв та протоколу на мережному рівні.

Б.9 Відбір МК об’єкта перехоплення за ознакою «ідентифікатор споживача», «абонентський номер, ідентифікатор телефонної лінії», «ідентифікатор модему» повинен забезпечуватися шляхом визначення виділеної йому IP-адреси, призначеної протоколами RADIUS [Д.34] та DHCP [Д.30] та іншими.

МК повинні забезпечувати збір даних, отриманих у результаті обробки повідомлень протоколу RADIUS [Д.31], що реалізує функції AAA, та протоколу DHCP [Д.30].

Б.10 Відбір МК об’єкта перехоплення за ознакою «адреса електронної пошти» повинен забезпечуватися шляхом декодування протоколів IP [Д.25, Д.31], TCP [Д.26], з подальшим визначенням його «e-mail address» в заголовках SMTP [Д.33], POP3 [Д.29], IMAP4 [Д.36] та ESMTP [Д.28].

Б.11 Відбір МК об’єкта перехоплення за ознакою «IP адреса» повинен забезпечуватися шляхом декодування заголовка IP пакетів [Д.25, Д.31] з подальшим визначенням протоколів транспортного рівня [Д.24, Д.26].

Б.12 СПЕК МКП має здійснювати перехоплення наступних службових даних сеансів зв’язку у складі об’єктів перехоплення:

а) ознак об’єкта перехоплення (див. Б.5), та ідентифікаторів, що встановлені для перехоплення або пов’язані з ними;

б) дані щодо доступу суб’єкта перехоплення до мережі передачі даних (час звернення, дозвіл, заборона на одержання доступу до мережі передачі даних);

в) дані, що супроводжують передавання повідомлення від (до) кінцевого (термінального) обладнання суб’єкта перехоплення через мережі передачі даних;

г) час початку, закінчення та тривалість надання послуги мережі передачі даних;

д) сигналізації про готовність до використання послуги мережі передачі даних;

е) вид служби чи послуги, що встановлені для переданого та прийнятого повідомлення (передавання файлів, електронна пошта, передавання звукових даних, передавання відеоінформації та інші), та пов’язані з ними параметри;

ж) команди, які формуються суб’єктом перехоплення для отримання та використання послуг, що надаються у мережі передачі даних.

Б.13 Точність визначення місцезнаходження кінцевого (термінального) обладнання суб’єкта перехоплення СПЕК МКП у мережах мобільного зв’язку та у системах абонентського радіодоступу вказується при складанні технічних вимог до конкретного МК, але не повинна бути гіршою за CELL ID-TA.

Примітка. Вимоги щодо визначення місцезнаходження абонентів, які використовують послугу VoWiFi, визначаються в ОТВ.

Б.14 У мережах мобільного зв’язку СПЕК МКП має здійснювати перехоплення SMS, MMS та інших повідомлень суб’єкта перехоплення.

Б.15 СПЕК МКП має відповідати одному з чотирьох типів відповідно до кількісної оцінки швидкостей передачі даних, яка наведена в таблиці Б.1.

Таблиця Б.1 - Типи СПЕК МКП відповідно до кількісної оцінки швидкості передачі даних

Тип СПЕК МКП	Швидкість інформації в мережі передачі даних, при якій МК повинні забезпечувати розпізнавання і відгалуження сеансів зв'язку суб'єктів перехоплення, не менше Мбіт/с	Швидкість передачі даних від МК до ЗУСП , не менше, Мбіт/с
I	10	1
II	100	10
III	1 000	100
IV	10 000	1 000
V	більше 10 000	10% від швидкості інформації в мережі передачі даних

Б.16 СПЕК МКП має забезпечувати можливість збереження зареєстрованої інформації у ЗУСП не менше ніж 30 діб.

Б.17 При здійсненні перехоплення електронних комунікацій в МК параметри якості послуг IP мережі, що надаються суб'єктам перехоплення, не повинні знижуватись більше ніж на 10%. Контролюються наступні параметри якості:

а) час встановлення з'єднання (для комутованого доступу);

б) затримка передавання IP пакета (IPTD);

в) зміна затримки інтернет пакетів (IPDV);

г) інтенсивність втрати інтернет пакетів (IPLR);

д) коефіцієнт пакетів IP з помилками (IPER).

Б.19 СПЕК МКП має здійснювати спостереження за інформацією про замовлення та відміну додаткових електронних комунікаційних послуг за технологією IMS згідно з таблицею Б.2.

Таблиця Б.2 - Перелік додаткових електронних комунікаційних послуг за технологією IMS

Найменування послуги	Скорочена назва
Надання ідентифікації абонента - ініціатора виклику Originating Identification Presentation	OIP
Заборона ідентифікації абонента - ініціатора виклику Originating Identification Restriction	OIR
Послуга, що дозволяє абоненту отримати ідентифікатор користувача, якого він викликає Terminating Identification Presentation	TIP
Послуга, що дозволяє абоненту встановити заборону на надання свого ідентифікатора користувачу, який його викликає Terminating Identification Restriction	TIR
Заборона зв’язку з анонімним абонентом Anonymous Communication Rejection	ACR
Ідентифікація зловмисного виклику Malicious Communication Identification	MCID
Відхилення виклику Communication Deflection	CD
Переадресація виклику при зайнятості Communication Forwarding on Busy user	CFB
Переадресація виклику за відсутності відповіді Communication Forwarding on No Reply	CFNR
Переадресація виклику при неможливості з’єднання (абонент находиться поза зоною зв’язку) Communication Forwarding on Not-Logged On	CFNL
Безумовна переадресація виклику Communication Forwarding Unconditional	CFU

Продовження таблиці Б.2

Найменування послуги	Скорочена назва
Встановлення з’єднання при зайнятості абонента Completion of Communications to Busy Subscriber	CCBS
Повідомлення про виклик з очікуванням Communication Waiting	CW
Заборона виклику Communication Barring Заборона вихідного виклику Outgoing CB Вибіркова заборона вихідного виклику Selective Outgoing CB Заборона вхідного виклику Incoming CB	CB OCB SOCB ICB
Утримання виклику Call hold service	HOLD
Конференц-зв’язок з розширенням Conference call	CONF
Замкнута група абонентів Closed User Group	CUG
Повідомлення про нарахування оплати додатково під час виклику Advice of charge, information during of Communication, incremental	AOC-D
Повідомлення про нарахування оплати після завершення виклику Advice of Charge, information at the end of Communications	AOC-E
Дистанційне управління відмовами Follow Me	FM
Відхилення виклику, направлення вхідного виклику до іншого номеру Communication Diversion	CDiv
Явне перенаправлення виклику Explicit Call Transfer	ECT
Індикатор очікуваних повідомлень Message Waiting Indicator	MWI

Кінець таблиці Б.2

Найменування послуги	Скорочена назва
Прямий набір Direct Dial In	DDI
Виклик без набору номера Fixed Destination Communication	FDC
Заборона вхідних викликів, що переадресовані Inhibition of Incoming Forwarded Communications	IIFC
Пошук вільного абонента Trunk Hunting	TH

Б.20 В СПЕК МКП технічні засоби електронних комунікацій з функціями глибинної перевірки пакетів (DPI) електронного комунікаційного трафіку МКП мають реалізовуватися наступні вимоги:

а) прийняття від шлюзу МК відповідних команд з ознаками об'єктів перехоплення;

б) передавання в автоматичному режимі до шлюзу МК повідомлень про прийняття команд взаємодії з ознаками об’єктів перехоплення, результатів розпізнавання та відбору об’єктів перехоплення (сеансів зв’язку суб’єктів перехоплення) і наданих постачальником електронних комунікаційних мереж та/або послуг, класифікованих та некласифікованих з відповідним маркуванням даних про сервіси, що використані суб’єктами перехоплення при здійсненні сеансів зв’язку;

в) розпізнавання та відбір об’єктів перехоплення за результатами аналізу пакетів з класифікацією сервісів, що використані суб’єктами перехоплення при здійсненні сеансів зв’язку, шляхом їх порівняння з вмістом бази даних сигнатур додатків та протоколів [Д.52];

г) в базі даних сигнатур додатків та протоколів мають міститися дані, які характеризуються наступними ознаками застосування:

- протоколів HTTP та HTTPS;
- технології передавання голосу VoIP;
- технології для обміну миттєвих текстових, аудіо та відео повідомлень;

- технології адаптивного транслювання потокового відео;
- технології TOR;
- технології з використанням архітектури системи з рівноправними у контексті зв’язку вузлами одноранговоі децентралізованої мережі P2P;
- технології з відправлення та отримання електронних поштових повідомлень між користувачами електронної комунікаційної мережі;
- соціальної мережі.

Примітка. Об’єм та додатковий зміст бази даних сигнатур додатків та сервісів, а також термін її поновлення, мають бути визначені в ОТВ.

ДОДАТОК В

(обов’язковий)

ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ УПРАВЛІННЯ ТА ПЕРЕДАВАННЯ

Структурно цей додаток складається з чотирьох розділів, а саме:

В.1 - опис першої частини інтерфейсу управління та передавання (ІУП1);

В.2 - опис другої частини інтерфейсу управління та передавання (ІУП2);

В.3 - опис третьої частини інтерфейсу управління та передавання (ІУП3);

В.4 - опис застосованих об’єктів, перелічень та типів інтерфейсу управління та передавання.

В.1 Опис інтерфейсу ІУП1

В.1.1 Опис команд управління перехопленням

```
-----------------------------------------------------------------
-- iup1_commands.asn
-----------------------------------------------------------------
Iup1-Commands DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN
IMPORTS
    Identifier,
    Filter,
    String,
    Target-Id,
    Target-Profile,
    Point-Id,
    Kzl-Info,
    Server-Id,
    Socket,
    Leaving-Identity,
    Target-Info,
    Kzl-Group-Number,
    Session-Id
        FROM Types

    Block-Services-Type
        FROM Enums;
```

```
-- Команда.
Iup1-Command ::= CHOICE
{
    start-mk              [1]  Iup1-Command-Start-Mk,
    stop-mk               [2]  Iup1-Command-Stop-Mk,
    change-password       [3]  Iup1-Command-Change-Password,
    get-ovop-list         [4]  Iup1-Command-Get-Ovop-List,
    add-group             [5]  Iup1-Command-Add-Group,
    remove-group          [6]  Iup1-Command-Remove-Group,
    add-ovop-to-group     [7]  Iup1-Command-Add-Ovop-To-Group,
    remove-ovop-from-group [8] Iup1-Command-Remove-Ovop-From-Group,
    get-group-list        [9]  Iup1-Command-Get-Group-List,
    get-ovop-in-group     [10] Iup1-Command-Get-Ovop-In-Group,
    add-target            [11] Iup1-Command-Add-Target,
    remove-target         [12] Iup1-Command-Remove-Target,
    get-target-info       [13] Iup1-Command-Get-Target-Info,
    change-target-info    [14] Iup1-Command-Change-Target-Info,
    abort-target-table    [15] Iup1-Command-Abort-Target-Table,
    clear-target-table    [16] Iup1-Command-Clear-Target-Table,
    check-connection      [17] Iup1-Command-Check-Connection,
    target-block-services [18] Iup1-Command-Target-Block-Services,
    target-unblock        [19] Iup1-Command-Target-Unblock,
    get-version           [20] Iup1-Command-Get-Version,
    get-system-time       [21] Iup1-Command-Get-System-Time,
    kzl-group-fixing      [22] Iup1-Command-Kzl-Group-Fixing,
    connect-speech        [23] Iup1-Command-Connect-Speech,
    kzl-group-leaving     [24] Iup1-Command-Kzl-Group-Leaving,
    kzl-remove-from-group [25] Iup1-Command-Kzl-Remove-From-Group,
    kzl-groups-corresp    [26] Iup1-Command-Kzl-Groups-Corresp,
    get-target-service-list [27] Iup1-Command-Get-Target-Service-List,
    get-terminal-id       [28] Iup1-Command-Get-Terminal-Id,
    get-status-mk         [29] Iup1-Command-Get-Status-Mk,
    enable-filter         [30] Iup1-Command-Enable-Filter,
    disable-filters       [31] Iup1-Command-Disable-Filters
}

-- Загальні параметри для всіх команд.
Iup1-Command-Common ::= SEQUENCE
{
    id          [0] Identifier,

    -- Порядковий номер команди (команди нумеруються
    -- з 1 починаючи з моменту запуску ЗУСП).
```

```
    command-number [1] UInt32,

    -- Пароль для роботи з МК
    password       [2] String,

    -- Системний час надсилання команди
    timestamp      [3] Time,

    ...
}

-- Команда 1. Запуск МК.
Iup1-Command-Start-Mk ::= SEQUENCE
{
    common [0] Iup1-Command-Common,

    ...
}

-- Команда 2. Зупинка МК (відключення).
Iup1-Command-Stop-Mk ::= SEQUENCE
{
    common [0] Iup1-Command-Common,

    ...
}

-- Команда 3. Зміна пароля.
Iup1-Command-Change-Password ::= SEQUENCE
{
    common       [0] Iup1-Command-Common,

    -- Новий пароль
    new-password [1] String,

    ...
}

-- Команда 4. Запит на надання даних про перелік ОВОП.
-- Повернути список всіх ОВОП.
Iup1-Command-Get-Ovop-List ::= SEQUENCE
{
    common [0] Iup1-Command-Common,
```

```
        ...
}

-- Команда 5. Створення групи ОВОП.
-- Додати нову групу.
Iup1-Command-Add-Group ::= SEQUENCE
{
        common   [0] Iup1-Command-Common,

        group-id [1] UInt32,

        ...
}

-- Команда 6. Видалення групи ОВОП.
-- Видалити існуючу групу.
Iup1-Command-Remove-Group ::= SEQUENCE
{
        common   [0] Iup1-Command-Common,

        group-id [1] UInt32,

        ...
}

-- Команда 7. Закріплення ОВОП за групою ОВОП.
-- Додати ОВОП в групу.
Iup1-Command-Add-Ovop-To-Group ::= SEQUENCE
{
        common   [0] Iup1-Command-Common,

        group-id [1] UInt32,

        ovop-id  [2] UInt32,

        ...
}

-- Команда 8. Вилучення ОВОП із групи ОВОП.
-- Видалити ОВОП з групи.
Iup1-Command-Remove-Ovop-From-Group ::= SEQUENCE
{
```

```
        common   [0] Iup1-Command-Common,

        group-id [1] UInt32,

        ovop-id  [2] UInt32,

        ...
}

-- Команда 9. Запит на надання даних
-- про перелік груп ОВОП.
-- Повернути список груп.
Iup1-Command-Get-Group-List ::= SEQUENCE
{
        common [0] Iup1-Command-Common,

        ...
}

-- Команда 10. Запит на надання даних
-- про перелік ОВОП в окремий групі ОВОП.
-- Повернути список ОВОП які входять в групу.
Iup1-Command-Get-Ovop-In-Group ::= SEQUENCE
{
        common   [0] Iup1-Command-Common,

        group-id [1] UInt32,

        ...
}

-- Команда 11. Постановка ознаки об'єкта перехоплення на спостереження.
Iup1-Command-Add-Target ::= SEQUENCE
{
        common         [0] Iup1-Command-Common,

        target-profile [1] Target-Profile,

        ...
}

-- Команда 12. Зняття ознаки об'єкта перехоплення з спостереження.
Iup1-Command-Remove-Target ::= SEQUENCE
```

```
{
    common    [0] Iup1-Command-Common,

    target-id [1] Target-Id,

    ...
}

-- Команда 13. Запит на надання даних про ознаку об'єкта перехоплення.
Iup1-Command-Get-Target-Info ::= SEQUENCE
{
    common    [0] Iup1-Command-Common,

    -- Якщо дане поле відсутнє то необхідно видати
    -- інформацію про всіх суб'єктів перехоплення.
    target-id [1] Target-Id OPTIONAL,

    ...
}

-- Команда 14. Зміна даних про об'єкт перехоплення.
Iup1-Command-Change-Target-Info ::= SEQUENCE
{
    common      [0] Iup1-Command-Common,

    target-id   [1] Target-Id,

    target-info [2] Target-Info,

    ...
}

-- Команда 15. Переривання видачі відповідей на запит.
-- про вміст таблиці спостереження.
Iup1-Command-Abort-Target-Table ::= SEQUENCE
{
    common [0] Iup1-Command-Common,

    ...
}

-- Команда 16. Очистити таблицю спостереження.
Iup1-Command-Clear-Target-Table ::= SEQUENCE
```

```
{
        common [0] Iup1-Command-Common,

        ...
}

-- Команда 17. Перевірка працездатності каналів зв'язку.
Iup1-Command-Check-Connection ::= SEQUENCE
{
        common [0] Iup1-Command-Common,

        ...
}

-- Команда 18. Заборона з’єднання.
Iup1-Command-Target-Block-Services ::= SEQUENCE
{
        common              [0] Iup1-Command-Common,

        target-id           [1] Target-Id,

        block-services-type [2] Block-Services-Type,

        ...
}

-- Команда 19. Відміна усіх видів заборон.
Iup1-Command-Target-Unblock ::= SEQUENCE
{
        common    [0] Iup1-Command-Common,

        target-id [1] Target-Id,

        ...
}

-- Команда 20. Запит версії програмного
-- забезпечення пункту доступу.
Iup1-Command-Get-Version ::= SEQUENCE
{
        common   [0] Iup1-Command-Common,

        point-id [1] Point-Id,
```

```
    ...
}

-- Команда 21. Запит часу.
Iup1-Command-Get-System-Time ::= SEQUENCE
{
    common [0] Iup1-Command-Common,

    ...
}

-- Команда 22. Закріплення КЗЛ за групою (як опція).
Iup1-Command-Kzl-Group-Fixing ::= SEQUENCE
{
    common          [0] Iup1-Command-Common,

    kzl-group-number [1] Kzl-Group-Number,

    kzl-info        [2] Kzl-Info,

    ...
}

-- Команда 23. Підключення до розмовного тракту.
Iup1-Command-Connect-Speech ::= SEQUENCE
{
    common          [0] Iup1-Command-Common,

    target-id       [1] Target-Id,

    session-id      [2] Session-Id,

    kzl-group-number [3] Kzl-Group-Number OPTIONAL,

    ...
}

-- Команда 24. Вивільнення КЗЛ (як опція).
Iup1-Command-Kzl-Group-Leaving ::= SEQUENCE
{
    common          [0] Iup1-Command-Common,
```

```
        target-id       [1] Target-Id,

        leaving-identity [2] Leaving-Identity,

        ...
}

-- Команда 25. Вилучення КЗЛ (як опція).
Iup1-Command-Kzl-Remove-From-Group ::= SEQUENCE
{
        common          [0] Iup1-Command-Common,

        kzl-group-number [1] Kzl-Group-Number,

        kzl-info        [2] Kzl-Info,

        ...
}

-- Команда 26. Запит на передавання інформації
-- про відповідність між КЗЛ та групами (як опція)
Iup1-Command-Kzl-Groups-Corresp ::= SEQUENCE
{
        common [0] Iup1-Command-Common,

        ...
}

-- Команда 27. Запит на передавання списку ДВО.
Iup1-Command-Get-Target-Service-List ::= SEQUENCE
{
        common    [0] Iup1-Command-Common,

        target-id [1] Target-Id,

        ...
}

-- Команда 28. Запит ідентифікації кінцевого
-- обладнання суб’єкта перехоплення.
Iup1-Command-Get-Terminal-Id ::= SEQUENCE
{
        common    [0] Iup1-Command-Common,
```

```
        target-id [1] Target-Id,

        ...
}

-- Команда 29. Запит завантаження МК.
Iup1-Command-Get-Status-Mk ::= SEQUENCE
{
        common [0] Iup1-Command-Common,

        ...
}

-- Команда 30. Включення фільтру (як опція).
Iup1-Command-Enable-Filter ::= SEQUENCE
{
        common      [0] Iup1-Command-Common,

        target-id   [1] Target-Id,

        -- Список параметрів фільтрів
        filter-list [2] SEQUENCE OF Filter,

        ...
}

-- Команда 31. Відключення всіх фільтрів (як опція).
Iup1-Command-Disable-Filters ::= SEQUENCE
{
        common    [0] Iup1-Command-Common,

        target-id [1] Target-Id,

        ...
}

END -- Iup1-Commands
---------------------------------------------------------------
```

Примітка 1. У разі невірного номера МК команда не виконується та посилається повідомлення про помилку Iup1-Answer-Command-Recieve.

Примітка 2. Порядковий номер команди рахується з 1 на початку сеансу

спостереження (з моменту запуску ЗУСП) та збільшується на одиницю при передаванні кожної нової команди.

Примітка 3. У разі невірного паролю для роботи з МК команда не виконується, посилається повідомлення про помилку Iup1-Answer-Command-Recieve.

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

```
-----------------------------------------------------------------
-- iup1_answers.asn
-----------------------------------------------------------------
Iup1-Answers DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS
    UInt8,
    UInt32,
    String,
    Time,
    Service-Id,
    Identifier,
    Target-Profile,
    Target-Id,
    Terminal-Info,
    Point-Id,
    Socket,
    Interface-Realization-Info,
    Channel-State,
    Kzl-Group-Number,
    Server-Params
        FROM Types

    Command-Recieve-Status,
    Command-Execute-Status,
    Block-Services-Type,
    Block-Services-Result,
    Kzl-Type
        FROM Enums;

-- Відповідь.
Iup1-Answer ::= CHOICE
```

```
{
    command-recieve       [1]  Iup1-Answer-Command-Recieve,
    command-execute       [2]  Iup1-Answer-Command-Execute,
    ovop-list             [3]  Iup1-Answer-Ovop-List,
    group                 [4]  Iup1-Answer-Group,
    ovop-group            [5]  Iup1-Answer-Ovop-Group,
    group-list            [6]  Iup1-Answer-Group-List,
    get-ovop-in-group     [7]  Iup1-Answer-Get-Ovop-In-Group,
    add-target            [8]  Iup1-Answer-Add-Target,
    target-info           [9]  Iup1-Answer-Target-Info,
    target-block-services [10] Iup1-Answer-Target-Block-Services,
    version               [11] Iup1-Answer-Version,
    system-time           [12] Iup1-Answer-System-Time,
    target-service-list   [13] Iup1-Answer-Target-Service-List,
    terminal-id           [14] Iup1-Answer-Terminal-Id,
    status-mk             [15] Iup1-Answer-Status-Mk,
    check-connection      [16] Iup1-Answer-Check-Connection,
    kzl-groups-corresp    [17] Iup1-Answer-Kzl-Groups-Corresp
}

-- Загальні параметри для всіх відповідей
Iup1-Answer-Common ::= SEQUENCE
{
    id            [0] Identifier,

    -- Порядковий номер команди на яку дається відповідь
    command-number [1] UInt32,

    -- Порядковий номер відповіді на дану команду
    answer-number  [2] UInt32,

    -- Системний час надсилання відповіді
    timestamp      [3] Time,

    ...
}

-- Відповідь 1. Інформація про прийом або відхилення команди із ЗУСП
Iup1-Answer-Command-Recieve ::= SEQUENCE
{
    common        [0] Iup1-Answer-Common,

    -- Статус прийняття команди
```

```
        recieve-status [1] Command-Recieve-Status,

        vendor-error   [2] String OPTIONAL,

        ...
}

-- Відповідь 2. Інформація про виконання команди із ЗУСП
-- (в разі технічної можливості)
Iup1-Answer-Command-Execute ::= SEQUENCE
{
        common         [0] Iup1-Answer-Common,

        -- Статус виконання команди
        execute-status [1] Command-Execute-Status,

        vendor-error   [2] String OPTIONAL,

        ...
}

-- Відповідь 3. Інформація про перелік ОВОП.
-- Відповідь на команду Iup1-Command-Get-Ovop-List.
Iup1-Answer-Ovop-List ::= SEQUENCE
{
        common       [0] Iup1-Answer-Common,

        ovop-id-list [1] SEQUENCE OF UInt32,

        error        [2] Group-Ovop-Error,

        ...
}

-- Відповідь 4. Інформація про створення
-- групи ОВОП та її виддалення.
-- Відповідь на команди: Iup1-Command-Add-Group,
-- Iup1-Command-Remove-Group.
Iup1-Answer-Group ::= SEQUENCE
{
        common   [0] Iup1-Answer-Common,

        group-id [1] UInt32,
```

```
        error    [2] Group-Ovop-Error,

        ...
}

-- Відповідь 5. Інформація про закріплення ОВОП
-- за групою ОВОП або вилучення ОВОП із неї.
-- Відповідь на команди: Iup1-Command-Add-Ovop-To-Group,
-- Iup1-Command-Remove-Ovop-From-Group.
Iup1-Answer-Ovop-Group ::= SEQUENCE
{
        common   [0] Iup1-Answer-Common,

        group-id [1] UInt32,

        ovop-id  [2] UInt32,

        error    [3] Group-Ovop-Error,

        ...
}

-- Відповідь 6. Інформація про перелік груп  ОВОП.
-- Відповідь на команду Iup1-Command-Get-Group-List.
Iup1-Answer-Group-List ::= SEQUENCE
{
        common       [0] Iup1-Answer-Common,

        group-id-list [1] SEQUENCE OF UInt32,

        error        [2] Group-Ovop-Error,

        ...
}

-- Відповідь 7. Інформація про перелік ОВОП в окремий групі ОВОП.
-- Відповідь на команду Iup1-Command-Get-Ovop-In-Group.
Iup1-Answer-Get-Ovop-In-Group ::= SEQUENCE
{
        common       [0] Iup1-Answer-Common,

        group-id     [1] UInt32,
```

```
        ovop-id-list [2] SEQUENCE OF UInt32,

        error        [3] Group-Ovop-Error,

        ...
}

-- Відповідь 8. Інформація про постановку ознаки об’єкта перехоплення
-- на спостереження.
Iup1-Answer-Add-Target ::= SEQUENCE
{
        common     [0] Iup1-Answer-Common,

        target-id  [1] Target-Id,

        group-id   [2] UInt32 OPTIONAL,

        results    [3] SEQUENCE OF Ovop-Add-Target-Result,

        ...
}

-- Відповідь 9. Інформація про ознаку об’єкта перехоплення
Iup1-Answer-Target-Info ::= SEQUENCE
{
        common         [0] Iup1-Answer-Common,

        ovop-id-list   [1] SEQUENCE OF UInt32,

        target-profile [2] Target-Profile,

        ...
}

-- Відповідь 10. Інформація про результати заборони з'єднання
-- та відміни усіх видів заборон
Iup1-Answer-Target-Block-Services ::= SEQUENCE
{
        common              [0] Iup1-Answer-Common,

        target-id           [1] Target-Id,
```

```
    block-services-type   [2] Block-Services-Type,

    block-services-result [3] Block-Services-Result,

    ...
}

-- Відповідь 11. Інформація про версію
-- програмного забезпечення пункту доступу.
Iup1-Answer-Version ::= SEQUENCE
{
    common              [0] Iup1-Answer-Common,

    point-id            [1] Point-Id,

    -- Дані про версію (редакцію) програмного
    -- забезпечення пункту доступу.
    version-info        [2] String,

    -- Інформація про можливості МК
    mk-info             [3] String OPTIONAL,

    -- Версія протоколу обміну між ЗУСП та МК
    protocol-version-info [4] String OPTIONAL,

    -- Тип обладнання пункту доступу
    gate-type-info      [5] String OPTIONAL,

    -- Ідентифікатор пункту входу
    entrance-id-info    [6] String OPTIONAL,

    -- Перелік команд, відповідей та повідомлень,
    -- які підтримуються.
    realization-info    [7] Interface-Realization-Info OPTIONAL,

    ...
}

-- Відповідь 12. Інформація про системний час
Iup1-Answer-System-Time ::= SEQUENCE
{
    common    [0] Iup1-Answer-Common,
```

```
        -- Поточний системний час обладнання пункту доступу
        system-time [1] Time,

        ...
}

-- Відповідь 13. Інформація про список
-- додаткових видів обслуговування.
Iup1-Answer-Target-Service-List ::= SEQUENCE
{
        common    [0] Iup1-Answer-Common,

        target-id [1] Target-Id,

        -- Список ДВО
        services  [2] SEQUENCE OF Service-Id,

        ...
}

-- Відповідь 14. Інформація про ідентифікацію
-- кінцевого обладнання суб'єкта перехоплення.
Iup1-Answer-Terminal-Id ::= SEQUENCE
{
        common         [0] Iup1-Answer-Common,

        target-id      [1] Target-Id,

        -- Стан обладнання (активний або неактивний)
        terminal-state [2] BOOLEAN,

        terminal-info  [3] Terminal-Info,

        ...
}

-- Відповідь 15. Інформація про завантаження МК.
Iup1-Answer-Status-Mk ::= SEQUENCE
{
        common               [0] Iup1-Answer-Common,

        -- Кількість активних сеансів зв'язку
        count-active-sessions [1] UInt32,
```

```
        -- Кількість доставлених пакетів
        delivered-packets     [2] UInt32 OPTIONAL,

        -- Кількість втрачених пакетів
        lost-packets          [3] UInt32 OPTIONAL,

        -- Об'єм вільної пам'яті ОЗУ (в мегабайтах)
        memory-size           [4] UInt32 OPTIONAL,

        ...
}

-- Відповідь 16. Інформація про працездатність каналів зв'язку.
Iup1-Answer-Check-Connection ::= SEQUENCE
{
        common            [0] Iup1-Answer-Common,

        -- Працездатність каналів зв'язку
        channel-state-list [1] SEQUENCE OF Channel-State,

        ...
}

-- Відповідь 17. Інформація про відповідність
-- між КЗЛ лініями та групами (як опція).
Iup1-Answer-Kzl-Groups-Corresp ::= SEQUENCE
{
        common           [0] Iup1-Answer-Common,

        kzl-group-number [1] Kzl-Group-Number,

        kzl-type         [2] Kzl-Type,

        -- Номера КЗЛ-А, що входять до групи.
        number-a-list    [3] SEQUENCE OF UInt8,

        -- Номера КЗЛ-Б, що входять до групи.
        number-b-list    [4] SEQUENCE OF UInt8,

        ...
}
```

```
END -- Iup1-Answers
-----------------------------------------------------------------
```

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

```
-----------------------------------------------------------------
-- iup1_messages.asn
-----------------------------------------------------------------
Iup1-Messages DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS
      Point-Id,
      String,
      Target-Id,
      Bytes,
      IP-Address
            FROM Types

      Alarm,
      Unaccess-Code,
      Mk-State
            FROM Enums;

-- Повідомлення ІУП1.
Iup1-Message ::= CHOICE
{
      alarm          [1] Iup1-Message-Alarm,
      reboot         [2] Iup1-Message-Reboot,
      statistic-data [3] Iup1-Message-Statistic-Data,
      unautor-access [4] Iup1-Message-Unautor-Access,
      memory-load    [5] Iup1-Message-Memory-Load,
      mk-state       [6] Iup1-Message-Mk-State,
      remove-target  [7] Iup1-Message-Remove-Target
}

-- Загальні параметри для всіх повідомлень ІУП1.
Iup1-Message-Common ::= SEQUENCE
{
      id             [0] Identifier,

      -- Порядковий номер повідомлення
      message-number [1] UInt32,
```

```
        -- Системний час події
        timestamp       [2] Time,

        ...
}

-- Повідомлення 1. Аварія.
Iup1-Message-Alarm ::= SEQUENCE
{
        common       [0] Iup1-Message-Common,

        -- Ідентифікатор пункту доступу
        point-id     [1] Point-Id OPTIONAL,

        alarm        [2] Alarm,

        -- Інформація про код помилки виробника
        vendor-alarm [3] String OPTIONAL,

        ...
}

-- Повідомлення 2. Перезавантаження програмного
-- забезпечення пункту доступу.
Iup1-Message-Reboot ::= SEQUENCE
{
        common         [0] Iup1-Message-Common,

        -- Ідентифікатор пункту доступу
        point-id       [1] Point-Id,

        -- Код обладнання, в якому відбулася подія
        equipment-code [2] UInt32,

        ...
}

-- Повідомлення 3. Статистичні дані
-- протоколу, що реалізує функції AAA.
Iup1-Message-Statistic-Data ::= SEQUENCE
{
        common           [0] Iup1-Message-Common,
```

```
        -- Кількість прийнятих пакетів
        packets-transmited [1] UInt32,

        -- Кількість втрачених пакетів
        packets-lost       [2] UInt32,

        -- Логін суб'єкта перехоплення
        object-login       [3] String,

        -- Телефонний номер кінцевого (термінального) обладнання суб'єкта перехоплення.
        object-phone       [4] String,

        -- IP-address кінцевого (термінального) обладнання суб'єкта перехоплення.
        session-ip-address [5] IP-Address,

        -- Стан об'єкта перехоплення
        session-state      [6] String,

        -- Пакет сервера AAA
        data-aaa-pack      [7] Bytes OPTIONAL,

        ...
}

-- Повідомлення 4: Несанкціонований доступ до МК.
Iup1-Message-Unautor-Access ::= SEQUENCE
{
        common       [0] Iup1-Message-Common,

        unaccess-code [1] Unaccess-Code,

        ...
}

-- Повідомлення 5. Заповнення пам'яті МК,
-- відсоток вільної оперативної пам'яті
-- та інші (при наявності технічних можливостей).
Iup1-Message-Memory-Load ::= SEQUENCE
{
        common              [0] Iup1-Message-Common,

        -- Відсоток вільної пам'яті.
        free-memory-percents [1] UInt8,
```

```
        ...
}

-- Повідомлення 6. Порушення/відновлення функціонування МК.
Iup1-Message-Mk-State ::= SEQUENCE
{
        common      [0] Iup1-Message-Common,

        -- Стан МК
        state       [1] Mk-State,

        -- Опис причини порушення функціонування МК
        description [2] String,

        ...
}

-- Повідомлення 7.Зняття ознаки об’єкта перехоплення
-- в МК із спостереження.
Iup1-Message-Remove-Target ::= SEQUENCE
{
        common    [0] Iup1-Message-Common,

        target-id [1] Target-Id,

        ...
}

-- Відповідь (квитанція) про підтвердження
-- прийому вище перелічених повідомлень.
Iup1-Message-Confirm ::= SEQUENCE
{
        id            [0] Identifier,

        -- Порядковий номер повідомлення на яке дається квитанція.
        message-number [1] UInt32,

        ...
}

END -- 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 Iup1-Message-Confirm, що описана вище.

В.1.5 Структура пакету інтерфейсу ІУП1 наведено в таблиці В.1

Таблиця В.1 - Структура пакету інтерфейсу ІУП1

Порядок блоків	Довжина	Назва	Значення	Опис
1	4 байта	preambule	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	Object	Блок даних

Використовується порядок байтів BigEndian (перший байт старший).

Приклад пакету інтерфейсу ІУП1 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 MonitoringMode: Types::Byte {
            None =     0x00,
            Combined = 0x01,
            Separate = 0x02
        };

        enum class CompressionType: Types::Byte {
            None =   0x00,
            A_Law =  0x01,
            Mu_Law = 0x02
        };

    } // namespace Enums

    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;

            // Encoded in BER Object
            Types::Byte data[max_data_length];
        };

    } // namespace Iup1


} // namespace ZTV
```

В.1.6 Стек протоколів інтерфейсу ІУП1

Таблиця В.2 - Стек протоколів інтерфейсу ІУП1

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.43]
Представлення	Заголовок ІУП1 Структури даних команд, відповідей та повідомлень
Рівень мережної моделі	Опис рівня
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 суб'єктів перехоплення

```
-----------------------------------------------------------------
-- iup2_messages.asn
-----------------------------------------------------------------
Iup2-Messages DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS
    Identifier,
    Sample,
    Service-Id,
    Kzl-Alloc-Info,
    Target-Id,
    Terminal-Info,
    Session-Id,
    Kzl-Group-Number,
    Bytes
        FROM Types

    Kzl-Leaving-Codes,
    Service-Event,
    Sms-Encoding-Type,
    Change-Location-Event,
```

```
        Direction,
        Signal,
        Audible-Signal
                FROM Enums;

-- Повідомлення ІУП2.
Iup2-Message ::= CHOICE
{
        session-begin       [1]  Iup2-Message-Session-Begin,
        session-end         [2]  Iup2-Message-Session-End,
        service-usage       [3]  Iup2-Message-Service-Usage,
        connect-speech      [4]  Iup2-Message-Connect-Speech,
        disconnect-speech   [5]  Iup2-Message-Disconnect-Speech,
        change-status       [6]  Iup2-Message-Change-Status,
        sms                 [7]  Iup2-Message-Sms,
        change-location     [8]  Iup2-Message-Change-Location,
        session-established [9]  Iup2-Message-Session-Established,
        network-message     [10] Iup2-Message-Network-Message
}

-- Загальні параметри для всіх повідомлень ІУП2.
Iup2-Message-Common ::= SEQUENCE
{
        id              [0] Identifier,

        -- Порядковий номер повідомлення
        message-number [1] UInt32,

        target-id       [2] Target-Id,

        -- Системний час події
        timestamp       [3] Time,

        ...
}

-- Повідомлення 1. Початок сеансу зв'язку (з'єднання).
Iup2-Message-Session-Begin ::= SEQUENCE
{
        common          [0] Iup2-Message-Common,

        session-id      [1] Session-Id,
```

```
        -- Ідентифікатор ініціатора сеансу зв'язку
        caller          [2] Sample OPTIONAL,

        -- Ідентифікатор приймаючої сторони
        called          [3] Sample OPTIONAL,

        -- Напрямок з'єднання сеансу зв'язку
        direction       [4] Direction,

        -- інформація про виділений канал
        kzl-alloc-info [5] Kzl-Alloc-Info OPTIONAL,

        -- Ім'я точки доступу для мережі пакетної передачі даних.
        apn             [6] String OPTIONAL,

        -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
        terminal-info  [7] Terminal-Info,

        ...
}

-- Повідомлення 2. Кінець сеансу зв'язку (роз'єднання).
Iup2-Message-Session-End ::= SEQUENCE
{
        common          [0] Iup2-Message-Common,

        session-id      [1] Session-Id,

        -- Код завершення сеансу зв'язку
        release-reason [2] String,

        -- Ідентифікатори ініціатора сеансу зв'язку
        caller          [3] Sample OPTIONAL,

        -- Ідентифікатори приймаючої сторони
        called          [4] Sample OPTIONAL,

        -- DTMF - Символи, набрані суб’єктом перехоплення.
        user-input      [5] String OPTIONAL,

        -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
        terminal-info  [6] Terminal-Info,
```

```
    ...
}

-- Повідомлення 3. Використовування додаткових видів обслуговування.
Iup2-Message-Service-Usage ::= SEQUENCE
{
    common              [0] Iup2-Message-Common,

    -- Якщо подія відбулась під час певної сесії.
    session-id          [1] Session-Id OPTIONAL,

    service-id          [2] Service-Id,

    service-description [3] String OPTIONAL,

    service-event       [4] Service-Event,

    -- Ідентифікатори ініціатора сеансу зв'язку
    caller              [5] Sample OPTIONAL,

    -- Ідентифікатори приймаючої сторони
    called              [6] Sample OPTIONAL,

    -- При конференції.
    -- При підключення нового абонента - "C-Number".
    conf-sample         [7] Sample OPTIONAL,

    -- При паралельному виклику.
    -- На який номер дозвонились - "B-Number".
    prng-sample         [8] Sample OPTIONAL,

    terminal-info       [9] Terminal-Info,

    ...
}

-- Повідомлення 4. Інформація про результати.
-- підключення до розмовного тракту.
Iup2-Message-Connect-Speech ::= SEQUENCE
{
    common          [0] Iup2-Message-Common,

    session-id      [1] Session-Id,
```

```
        -- Номер групи КЗЛ
        kzl-group-number [2] Kzl-Group-Number OPTIONAL,

        kzl-alloc-info   [3] Kzl-Alloc-Info,

        ...
}

-- Повідомлення 5. Інформація про результати вивільнення КЗЛ.
Iup2-Message-Disconnect-Speech ::= SEQUENCE
{
        common          [0] Iup2-Message-Common,

        session-id      [1] Session-Id,

        -- Код вивільнення КЗЛ
        leaving-code    [2] Kzl-Leaving-Codes,

        -- Номер групи КЗЛ
        kzl-group-number [3] Kzl-Group-Number OPTIONAL,

        ...
}

-- Повідомлення 6. Зміна статусу суб'єкта перехоплення.
Iup2-Message-Change-Status ::= SEQUENCE
{
        common      [0] Iup2-Message-Common,

        -- Код статусу суб'єкта перехоплення.
        status-code  [1] String,

        -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання.
        terminal-info [2] Terminal-Info,

        ...
}

-- Повідомлення 7. Передавання SMS.
Iup2-Message-Sms ::= SEQUENCE
{
        common      [0] Iup2-Message-Common,
```

```
        -- Ідентифікатори ініціатора сеансу зв'язку
        sender        [1] Sample OPTIONAL,

        -- Ідентифікатори приймаючої сторони
        receiver      [2] Sample OPTIONAL,

        -- Зміст SMS
        raw-data      [3] Bytes,

        -- Тип кодування поля raw-data
        encoding-type [4] Sms-Encoding-Type,

        -- Тип кодування поля raw-data,
        -- якщо encoding-type = unknown.
        codec         [5] String,

        -- Декодоване текстове повідомлення
        text          [6] String,

        -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
        terminal-info [7] Terminal-Info,

        ...
}

-- Повідомлення 8. Зміна місцезнаходження.
Iup2-Message-Change-Location ::= SEQUENCE
{
        common         [0] Iup2-Message-Common,

        -- Ідентифікатор сеансу присутній коли
        -- місцезнаходження змінено під час здійснення сеансу.
        session-id     [1] Session-Id OPTIONAL,

        -- Код події, що викликала передавання повідомлення
        event          [2] Change-Location-Event,

        cgi            [3] CGI-Type OPTIONAL,

        -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
        terminal-info  [4] Terminal-Info,
```

```
    ...
}

-- Повідомлення 9. Сеанс зв'язку встановлено.
Iup2-Message-Session-Established ::= SEQUENCE
{
    common      [0] Iup2-Message-Common,

    session-id  [1] Session-Id,

    -- Ідентифікатори ініціатора сеансу зв'язку
    caller      [2] Sample OPTIONAL,

    -- Ідентифікатори приймаючої сторони
    called      [3] Sample OPTIONAL,

    -- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання
    terminal-info [4] Terminal-Info,

    ...
}

-- Повідомлення 10. Повідомлення мережі.
Iup2-Message-Network-Message ::= SEQUENCE
{
    common        [0] Iup2-Message-Common,

    session-id    [1] Session-Id OPTIONAL,

    -- Зміст повідомлення
    message       [2] String,

    -- Сигнал, що передається оператором суб'єкту перехоплення
    alerting-signal [3] Signal,

    -- Ознаки подій, що відбулися з сеансом зв'язку
    audible-signal  [4] Audible-Signal,
    ...
}

-- Повідомлення (квитанція) про підтвердження.
-- прийому вище перелічених повідомлень
Iup2-Message-Confirm ::= SEQUENCE
```

```
{
    id          [0] Identifier,

    -- Порядковий номер повідомлення на яке дається квитанція
    message-number [1] UInt32,

    ...
}

END -- Iup2-Messages
---------------------------------------------------------------
```

В.2.2 Опис відповіді про підтвердження прийому повідомлень про події, пов'язані з діями суб'єктів перехоплення

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

В.2.3 Структура пакету інтерфейсу ІУП2

Таблиця В.3 - Структура пакету інтерфейсу ІУП2

Порядок блоків	Довжина	Назва	Значення	Опис
1	4 байта	preambule	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	Object	Блок даних

Використовується порядок байтів BigEndian (перший байт старший).

Приклад пакету інтерфейсу ІУП2 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 MonitoringMode: Types::Byte {
                None =     0x00,
                Combined = 0x01,
                Separate = 0x02
        };

        enum class CompressionType: Types::Byte {
                None =   0x00,
                A_Law =  0x01,
                Mu_Law = 0x02
        };

} // namespace Enums

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;

        // Encoded in BER Object
        Types::Byte data[max_data_length];
    };

} // namespace Iup2

} // namespace ZTV
```

В.2.4 Стек протоколів інтерфейсу ІУП2 наведено в таблиці В.4

Таблиця В.4 - Стек протоколів інтерфейсу ІУП2

Рівень мережної моделі	Опис рівня
Прикладний	Опис службових повідомлень (згідно з [Д.14] та [Д.22]), кодування ASN.1 за правилами BER [Д.43]
Представлення	Заголовок ІУП2 Структури даних службових повідомлень
Транспортний	TCP
Мережний	IP
Фізичний	Ethernet IEEE 802.3

В.3 Опис інтерфейсу ІУП3

В.3.1. Структура пакету інтерфейсу ІУП3 наведено в таблиці В.5

Таблиця В.5 - Структура пакету інтерфейсу ІУП3

Порядок блоків	Довжина	Назва	Значення	Опис
1	4 байта	preambule	0x55AACC55	Преамбула
2	2 байт	version	UInt16	Версія протоколу
3	4 байта	mk_id	UInt32	Ідентифікатор МК
4	4 байта	ovop_group_id	UInt32	Ідентифікатор групи ОВОП
5	4 байта	ovop_id	UInt32	Ідентифікатор ОВОП
6	4 байта	session_id	UInt32	Ідентифікатор сеансу

Кінець таблиці В.5

Порядок блоків	Довжина	Назва	Значення	Опис
7	4 байта	target_id	UInt32	Ідентифікатор об’єкту
8	4 байта	number	UInt32	Номер пакету
9	4 байта	timestamp	UInt32	Час генерації пакету у форматі Unix
10	1 байт	connetion_type	Byte	Тип з’єднання
11	1 байт	direction	Byte	Напрямок з’єднання
12	1 байт	monitiring_mode	Byte	Режим спостереження
13	1 байт	compression_type	Byte	Тип кодування
14	4 байта	data_length	UInt32	Довженна блоку даних
15	data_length байт	data_unit	Блок даних	Блок даних

Використовується порядок байтів BigEndian (перший байт старший).

Приклад пакету інтерфейсу ІУП3 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 MonitoringMode: 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= 0x55AACC55;

        const int max_data_length= 16384; // 2 ^ 14

        struct Header {
                Types::UInt32 preamble;
                Types::UInt32 version;
                Types::UInt32 mk_id;
                Types::UInt32 ovop_group_id;
                Types::UInt32 ovop_id;
                Types::UInt32 session_id;
                Types::UInt32 target_id;
                Types::UInt32 number;
                Types::UInt32 timestamp;

                Enums::ConnetionType connetion_type;
                Enums::Direction direction;
                Enums::MonitoringMode monitoring_mode;
                Enums::CompressionType compression_type;

                // [0 ... max_data_length]
```

```
            Types::UInt32 data_length;
        };

        struct Packet {
            Header header;

            // [0 ... max_data_length] bytes
            Types::Byte data[max_data_length];
        };

    } // namespace Iup3

} // namespace ZTV
```

В.3.2 Стек протоколів інтерфейсу ІУП3 в таблиці В.6

Таблиця В.6 - Стек протоколів інтерфейсу ІУП3

Рівень мережної моделі	Опис рівня
Представлення	Структура пакету повідомлень ІУП3
Транспортний	TCP
Мережний	IP
Фізичний	Ethernet IEEE 802.3

Примітка 1. Пакети ІУП3 мають передаватись до ЗУСП із частотою, визначеною інтервалом часу (наприклад N секунд) та/або довжиною пакетів (наприклад N байт).

Примітка 2. Сеанс повинен бути завершений пакетом ІУП3 з полем даних нульової довжини.

Примітка 3. У випадку коли ЗУСП не отримує від МК пакет ІУП3 з полем даних нульової довжини, в ЗУСП необхідно закрити поточну сесію після часу очікування (1 хвилина).

Примітка 4. Прийом пакетів ІУП3 відбувається за допомогою двох логічних з’єднань: одне для активних сеансів зв’язку, друге для буферизованих сеансів зв’язку.

Примітка 5. Повинна бути забезпечена можливість організації логічних з’єднань для прийому-передавання пакетів ІУП3 за допомогою декількох TCP-сесій та/або фізичних з’єднань.

Примітка 6. Пакетні дані з мереж із комутацією пакетів можуть передаватись до ЗУСП у вигляді файлів у форматі libpcap. При цьому файли мають формуватися окремо по кожному об'єкту перехоплення, а формат імені файлу має бути визначений в ОТВ.

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

В.4.1 Опис застосовуваних об'єктів

```
-----------------------------------------------------------------
-- object.asn
-----------------------------------------------------------------
Object DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS
    Iup1-Command
        FROM Iup1-Commands

    Iup1-Answer
        FROM Iup1-Answers

    Iup1-Message,
    Iup1-Message-Confirm
        FROM Iup1-Messages

    Iup2-Message,
    Iup2-Message-Confirm
        FROM Iup2-Messages;

-- Перелік об'єктів інтерфейсів ІУП1 та ІУП2.
Object ::= CHOICE
{
    iup1-command        [0] Iup1-Command,

    -- Відповідь на команду.
    iup1-answer         [1] Iup1-Answer,

    iup1-message        [2] Iup1-Message,

    -- Квитанція про підтвердження прийому повідомлення Iup1-Message.
    iup1-message-confirm [3] Iup1-Message-Confirm,

    iup2-message        [4] Iup2-Message,
```

```
        -- Квитанція про підтвердження прийому повідомлення Iup2-Message.
        iup2-message-confirm [5] Iup2-Message-Confirm
}

END -- Object
---------------------------------------------------------------
```

В.4.2 Опис застосовуваних перелічень

```
---------------------------------------------------------------
-- enums.asn
---------------------------------------------------------------
Enums DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

-- Тип з'єднання.
Connetion-Type ::= ENUMERATED
{
        -- Комутація каналів
        switched-channels (0),

        -- Комутація пакетів
        switched-packets  (1)
}

-- Подія пов’язана з використанням послуг ДВО.
Service-Event ::= ENUMERATED
{
        switch-on  (0), -- Підключення послуги
        switch-off (1), -- Відключення послуги
        usage      (2)  -- Використання послуги
}

-- Ідентифікатор об’єкта перехоплення.
Sample-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-uri                 (22),
        tel-uri                 (23),
        h323-address            (24),
        meid                    (25),
        impi                    (26),
        impu                    (27),
        nai                     (28),

        ...
}

-- Ідентифікатор напрямку з’єднання.
Direction ::= ENUMERATED
{
        -- Вхідні та вихідні з'єднання
        all     (0),

        -- Вхідні з'єднання
        incoming (1),

        -- Вихідні з'єднання
        outgoing (2),

        ...
}

-- Ідентифікатор ознаки номера.
Phone-Sign ::= ENUMERATED
{
```

```
        -- Міжнародний
        international (0),

        -- Національний
        national      (1),

        -- Міжміський
        intercity     (2),

        -- Внутрішньо зоновий
        inzone        (3),

        -- Місцевий
        local         (4),

        ...
}

-- Режим спостереження.
Monitoring-Mode ::= ENUMERATED
{
        -- Суміщений режим
        combined (0),

        -- Роздільний режим
        separate (1),

        ...
}

-- Категорія спостереження.
Category ::= ENUMERATED
{
        -- Повний контроль.
        full      (0),

        -- Статистичний контроль.
        statistic (1)
}

-- Пріоритет спостереження.
Priority ::= ENUMERATED
{
```

```
        low    (0), -- Низький.
        middle (1), -- Середній.
        high   (2)  -- Вищий.
}

-- Значення кодів заборони.
Block-Services-Type ::= ENUMERATED
{
        -- Заборона на вхідні сеанси зв’язку.
        block-incoming (0),

        -- Заборона на вихідні сеанси зв’язку.
        block-outgoing (1),

        -- Заборона на вхідні та вихідні сеанси зв’язку.
        block-all      (2),

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

        ...
}

-- Значення кодів становлення заборони
Block-Services-Result ::= ENUMERATED
{
        -- Заборона встановлена успішно.
        successful      (0),

        -- Ознака відсутня в таблиці спостереження.
        another-id      (1),

        -- Заборона встановлена раніше.
        blocked-already (2),

        ...
}

-- Тип групи КЗЛ:
Kzl-Type ::= ENUMERATED
{
        -- Суміщена група.
        combined (0),
```

```
        -- Роздільна група.
        separate (1)
}

-- Результат виділення КЗЛ
Kzl-Alloc-Result ::= ENUMERATED
{
        -- Нормальне виділення КЗЛ.
        normal-alloc (0),

        -- Немає вільних КЗЛ.
        no-free-kzl  (1),

        ...
}

-- Коди вивільнення КЗЛ:
Kzl-Leaving-Codes ::= ENUMERATED
{
        -- Вивільнення за результатами виконання команди №17.
        by-leaving-command (0),

        -- Вивільнення по пріоритету суб'єкта перехоплення.
        by-priority        (1),

        -- Вивільнення в результаті несправності МК.
        by-error           (2),

        -- Вивільнення в результаті закінчення спостереження.
        by-end-monitoring  (3),

        ...
}

-- Коди типу компресії даних
Compression ::= ENUMERATED
{
        -- Немає компресії
        none   (0),

        -- A - закон
        a-law  (1),
```

```
        -- Мю - закон
        mu-law (2),

        ...
}

-- Коди версії протоколу IP
IP-Address-Version ::= ENUMERATED
{
        version4 (0),
        version6 (1)
}

-- коди аварії:
Alarm ::= ENUMERATED
{
        -- Немає аварійної події
        no-alarm         (0),

        vendor-alarm     (1),

        -- Втрачено зв'язок
        connect-lost     (2),

        -- Зв'язок відновлено
        connect-restored (3),

        -- Двері відчинено
        door-open        (4),

        -- Двері зачинено
        door-close       (5),

        ...
}

-- Коди несанкціонованого доступу.
Unaccess-Code ::= ENUMERATED
{
        -- Спроба доступу з забороненого порту.
        port          (0),
```

```
        -- Спроба доступу з помилковим паролем.
        wrong-password (1),

        -- Спроба перегляду/запису чи
        -- модифікації таблиці спостереження.
        table          (2),

        -- Спроба зміни порту зв'язку з ЗУСП.
        change-port    (3),

        -- Спроба дублювання каналів зв'язку з ЗУСП.
        channels       (4),

        -- Спроба дублювання СПЕК чи її складових частин.
        spek           (5),

        -- Спроба фізичного доступу до обладнання МК.
        access-to-mk   (6),

        ...
}

-- Коди стану МК.
Mk-State ::= ENUMERATED
{
        -- Відновлення функціонування МК.
        status-ok     (0),

        -- Порушення функціонування МК.
        status-failed (1),

        ...
}

-- Типи кодування повідомлень SMS.
Sms-Encoding-Type ::= ENUMERATED
{
        unknown   (0), -- Кодування не визначене.
        gsm-7-bit (1),
        gsm-8-bit (2),
        ucs2      (3),

        ...
```

```
}

-- Події які відбуваються при зміни місця
-- знаходження мобільного кінцевого (термінального) обладнання.
Change-Location-Event ::= ENUMERATED
{
    -- Подія відбулася по команді.
    -- При періодичному опросі мобільного
    -- кінцевого (термінального) обладнання базовою станцією.
    by-command    (0),

    -- Під час виклику при переході на іншу базову станцію.
    relay-race    (1),

    -- Підключення абонента до мережі.
    connection    (2),

    -- Відключення абонента від мережі.
    disconnection (3),

    ...
}

-- Коди сигналів, що передаються оператором суб'єкту перехоплення:
Signal ::= ENUMERATED
{
    -- Не використовується
    not-used            (0),

    -- Нормальна готовність
    alerting-pattern0    (1),

    -- Особлива готовність спеціальна
    alerting-pattern1    (2),

    -- Особлива готовність пріоритетна
    alerting-pattern2    (3),

    -- Телефонна послуга "Електронний ключ"
    alerting-pattern3    (4),

    -- Виклик нагадування
    alerting-pattern4    (5),
```

```
        -- Основний тональний сигнал очікування з'єднання
        call-waiting-pattern1 (6),

        -- Вхідний сигнал додаткового виклику
        call-waiting-pattern2 (7),

        -- Сигнал пріоритетного додаткового виклику
        call-waiting-pattern3 (8),

        -- Особливий тональний сигнал очікування з'єднання.
        call-waiting-pattern4 (9),

        -- Тональний сигнал втручання
        tone-barge-in-tone    (10),

        ...
}

-- Коди ознак подій, що відбулися з сеансом зв'язку:
Audible-Signal ::= ENUMERATED
{
        -- Не використовується
        not-used              (0),

        -- Сигнал "Відповідь станції"
        dial-tone             (1),

        -- Другий сигнал "Відповідь станції"
        recall-dial-tone      (2),

        -- Сигнал "Контроль посилання виклику"
        ring-back-tone        (3),

        -- Сигнал перенаправлення
        order-tone            (4),

        -- Сигнал "Зайнято"
        busy-tone             (5),

        -- Сигнал підтвердження
        confirmation-tone     (6),
```

-- Сигнал очікування повідомлення
message-waiting-tone (7),

-- Сигнал відключення приймача
receiver-off-hook-tone (8),

-- Спеціальний інформаційний сигнал
special-info-tone (9),

-- Сигнал відмови
denial-tone (10),

-- Сигнал втручання
intercept-tone (11),

-- Сигнал відповіді
answer-tone (12),

-- Відсутність тональних сигналів
tones-off (13),

-- Короткий тональний сигнал
pip-tone (14),

-- Скорочений сигнал втручання
abbreviated-intercept (15),

-- Скорочений сигнал перевантаження
abbreviated-congestion (16),

-- Сигнал попередження
warning-tone (17),

-- Пропадання сигналу "Відповідь станції"
dial-tone-burst (18),

-- Номер недоступний
number-unobtainable-tone (19),

-- Сигнал неуспішної аутентифікації
auth-fail-tone (20),

...

```
}

-- Статус прийняття команди.
Command-Recieve-Status ::= ENUMERATED
{
    -- Немає помилки.
    successful          (0),

    -- Помилки виробника.
    vendor-error        (1),

    -- МК не було запущено (необхідно виконати
    -- запуск МК командою Start-Mk).
    mk-is-not-started   (2),

    -- Невірно заданий ідентифікатор МК.
    number-mk-failed    (3),

    -- Невірно заданий пароль.
    password-failed     (4),

    -- Команда не підтримується.
    unsupported-command (5),

    ...
}

-- Статус виконання команди
Command-Execute-Status ::= ENUMERATED
{
    -- Немає помилки.
    successful          (0),

    vendor-error        (1),

    -- Некоректна відповідь від пункту доступу.
    uncorrect-answer    (2),

    -- Об'єкт перехоплення з вказаним ідентифікатором вже існує.
    target-id-exist     (3),

    -- Об'єкт перехоплення з вказаним ідентифікатором відсутній.
    target-id-miss      (4),
```

-- Об'єкт перехоплення вже стоїть на повному контролі.
already-full (5),

-- Об'єкт перехоплення вже стоїть на статистичному контролі.
already-stat (6),

-- Некоректний ідентифікатор номера.
target-id-failed (7),

-- Некоректний формат завдання номеру.
phone-format-failed (8),

-- Виконання команди при постановці по ESN неможливе.
esn-unsupported (9),

-- Виконання команди при постановці
-- по неповному номеру неможливе.
part-num-failed (10),

-- Немає вільних ресурсів.
no-free-resources (11),

-- Необхідно зняти ознаку об'єкта перехоплення
-- з спостереження і знову її поставити.
need-resurv-target (12),

-- Немає з'єднання з пунктом доступу.
no-link-com (13),

-- Помилка дозволу/заборони доступу.
access-failed (14),

-- Команда в даному форматі може бути виконана
-- тільки для активного суб’єкта перехоплення.
active-target-needed (15),

-- параметри в команді несумісні.
inconsistent-params (16),

-- Перевищено час очікування відповіді від комутатора.
timer-expired (17),

```
        -- Не можна звільнити КЗЛ, бо на даний момент вона зайнята.
        kzl-is-busy         (18),

        ...
}

Group-Ovop-Error ::= ENUMERATED
{
        -- Немає помилки.
        no-error            (0),

        -- Дана група вже існує.
        group-is-exist      (1),

        -- Дана група відсутня.
        group-is-not-exist  (2),

        -- Немає жодної групи.
        no-any-groups       (3),

        -- Дана ОВОП вже існує.
        ovop-is-exist       (4),

        -- Дана ОВОП відсутня.
        ovop-is-not-exist   (5),

        -- Дана ОВОП входить в іншу групу.
        ovop-in-other-group (6),

        ...
}

END -- Enums
----------------------------------------------------------------
```

В.4.3 Опис застосовуваних типів

```
----------------------------------------------------------------
-- types.asn
----------------------------------------------------------------
Types DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS
        Sample-Type,
```

```
        Monitoring-Mode,
        Category,
        Priority,
        Direction,
        IP-Address-Version,
        Kzl-Alloc-Result,
        Phone-Sign
                FROM Enums;

-----------------------------------------------------------------
-- Знакові базові цілочисельні типи:

-- [ -(2 ^ (8 - 1)) ... ((2 ^ (8 - 1)) - 1) ]
Int8  ::= INTEGER (-128..127)

-- [ -(2 ^ (16 - 1)) ... ((2 ^ (16 - 1)) - 1) ]
Int16 ::= INTEGER (-32768..32767)

-- [ -(2 ^ (32 - 1)) ... ((2 ^ (32 - 1)) - 1) ]
Int32 ::= INTEGER (-2147483648..2147483647)

-- [ -(2 ^ (64 - 1)) ... ((2 ^ (64 - 1)) - 1) ]
Int64 ::= INTEGER (-9223372036854775808..9223372036854775807)

-- Беззнакові базові цілочисельні типи:

-- [ 0 ... ((2 ^ 8) - 1) ]
UInt8  ::= INTEGER (0..255)

-- [ 0 ... ((2 ^ 16) - 1) ]
UInt16 ::= INTEGER (0..65535)

-- [ 0 ... ((2 ^ 32) - 1) ]
UInt32 ::= INTEGER (0..4294967295)

-- [ 0 ... ((2 ^ 64) - 1) ]
-- UInt64 ::= INTEGER (0..18446744073709551615)

-----------------------------------------------------------------
-- Unicode строка з типом кодування Utf-8
String ::= UTF8String

-- Масив байтів
```

```
Bytes  ::= OCTET STRING

Time ::= UTCTime
-------------------------------------------------------------
-- Ідентифікатор об’єкта.
Target-Id       ::= UInt32

-- Ідентифікатор сервера.
Server-Id       ::= UInt32

-- Ідентифікатор пункту доступу.
Point-Id        ::= UInt32

-- Ідентифікатор сеансу.
Session-Id      ::= UInt32

-- Ідентифікатор ДВО (додаткових видів послуг).
-- Береться з таблиць: А.1 та Б.2 (як скорочена назва).
Service-Id      ::= String

-- Номер групи КЗЛ.
Kzl-Group-Number ::= UInt8

-- Профіль об’єкта перехоплення.
Target-Profile ::= SEQUENCE
{
      target-id   [0] Target-Id,
      sample      [1] Sample,
      target-info [2] Target-Info,
      full-phone  [3] BOOLEAN OPTIONAL,

      ...
}

Identifier ::= SEQUENCE
{
      -- Ідентифікатор МК.
      mk-id    [0] UInt32 OPTIONAL,

      -- Ідентифікатор групи ОВОП.
      group-id [1] UInt32 OPTIONAL,

      -- Ідентифікатор ОВОП.
```

```
        ovop-id  [2] UInt32 OPTIONAL,

        ...
}

-- Інформація про ідентифікатор об’єкта перехоплення.
Sample ::= SEQUENCE
{
        type       [0] Sample-Type,
        value      [1] String,
        phone-sign [2] Phone-Sign OPTIONAL,

        ...
}

-- Інформація про об’єкт перехоплення, яка може бути змінена.
Target-Info ::= SEQUENCE
{
        monitoring-mode        [0] Monitoring-Mode,

        category               [1] Category,

        priority               [2] Priority OPTIONAL,

        direction              [3] Direction OPTIONAL,

        -- Час початку спостереження.
        begin                  [4] Time,

        -- Час завершення спостереження.
        end                    [5] Time,

        kzl-group-number       [6] Kzl-Group-Number OPTIONAL,

        -- Передавати інформацію про зміну місцезнаходження.
        notify-change-location [7] BOOLEAN,

        ...
}

-- Результат постановки ознаки об’єкта перехоплення на ОВОП.
Ovop-Add-Target-Result ::= SEQUENCE
{
```

```
        -- Ідентифікатор ОВОП.
        ovop-id [0] UInt32,

        -- Якщо постановка на ОВОП відбулась, поле error відсутнє.
        -- Якщо не відбулась, це поле повинно містити опис помилки.
        error   [1] String OPTIONAL,

        ...
}

-- IP сокет (IP адреса та порт)
Socket ::= SEQUENCE
{
        ip-address [0] IP-Address,     -- IP адреса
        port       [1] UInt16 OPTIONAL -- Порт
}

-- IP адреса
IP-Address ::= SEQUENCE
{
        version [0] IP-Address-Version,
        value   [1] String
}

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

-- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання фіксованого зв'язку
Fixed-Terminal-Info ::= SEQUENCE
{
        -- (SIZE (1..9) Національний номер абонентської лінії
        number-al   [0] String,

        -- (SIZE (1..15)
        e164-format [1] String,

        -- (SIZE(6)) Код геодезичного місцезнаходження (п.3.81 Q.763)
        cgl         [2] String OPTIONAL,
```

```
    ...
}

-- Дані щодо ідентифікації кінцевого обладнання мобільного зв'язку
Mobile-Terminal-Info ::= SEQUENCE
{
    cgi         [0] CGI-Type OPTIONAL,
    -- Міжнародний ISDN номер мобільної станції
    msisdn      [1] String,

    imsi        [2] String,

    imei        [3] String,

    -- Код геодезичного місцезнаходження
    -- (п. 3.81 Q.763). (SIZE(6)).
    cgl         [4] String OPTIONAL,

    -- Observed PDP address.
    ip-addr     [5] IP-Address OPTIONAL,

    -- (SIZE (1..15)) VlrNumber or MmeAddress.
    commutator-id [6] String OPTIONAL,

    ...
}

-- Дані щодо місцезнаходження суб'єкта перехоплення
CGI-Type ::= SEQUENCE
{
    -- Код країни
    mcc    [0] String,

    -- Код мережі всередині країни
    mnc    [1] String,

    -- Код зони розміщення
    lac    [2] UInt32,

    -- Ідентифікатор стільника
    cell-id [3] UInt32,

    ...
```

```
}

-- Інформація про параметри фільтру
Filter ::= SEQUENCE
{
	-- Номер порту
	port		[0] UInt16,

	-- Тип протоколу
	protocol-type [1] String,

	...
}

-- Інформація про виділення КЗЛ
Kzl-Alloc-Info ::= SEQUENCE
{
	kzl-alloc-result [0] Kzl-Alloc-Result,

	kzl-info		[1] Kzl-Info OPTIONAL,

	...
}

Kzl-Info ::= SEQUENCE
{
	-- Номер КЗЛ-А
	number-a [0] UInt8,

	-- Номер КЗЛ-В
	number-b [1] UInt8 OPTIONAL,

	...
}

-- Ознака вивільнення
Leaving-Identity ::= CHOICE
{
	session-id [0] Session-Id,
	kzl-info   [1] Kzl-Info,

	...
}
```

```
-- Перелік команд, відповідей та повідомлень, які підтримуються
Interface-Realization-Info ::= SEQUENCE
{
	-- Множина команд
	iup1-command-list [0] SEQUENCE OF UInt16,

	-- Множина відповідей
	iup1-answer-list  [1] SEQUENCE OF UInt16,

	-- Множина ІУП1 повідомлень
	iup1-message-list [2] SEQUENCE OF UInt16,

	-- Множина ІУП2 повідомлень
	iup2-message-list [3] SEQUENCE OF UInt16,

	...
}

-- Стан каналу зв'язку
Channel-State ::= SEQUENCE
{
	-- Номер каналу зв'язку
	channel-number [0] UInt16,

	-- Справність каналу зв'язку (True - справний)
	channel-state  [1] BOOLEAN,

	...
}

-- Коди параметрів серверів аутентифікації
Server-Params ::= SEQUENCE
{
	server-id   [0] Server-Id,

	-- Тип сервера
	server-type [1] String,

	-- Сокет (IP-адреса та порт) сервера аутентифікації
	socket      [2] Socket,

	...
```

```
}

END -- Types
------------------------------------------------------------
```

ДОДАТОК Г

(обов’язковий)

СЛУЖБОВІ ДАНІ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ ТА ЗБЕРЕЖЕНІ СЛУЖБОВІ ДАНІ СЕАНСІВ ЗВ’ЯЗКУ. ІНТЕРФЕЙС ЗАПИТУ ТА ДОСТАВКИ СЛУЖБОВИХ ДАНИХ

Г.1 Службові дані електронних комунікацій постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг та збережені ними протягом строку позовної давності, визначеного законом, записи про надані електронні комунікаційні послуги, у тому числі службові дані сеансів зв’язку абонентів електронних комунікаційних мереж (СДСЗ), можуть передаватися в ЗУСП підрозділу перехоплення уповноваженого органу.

Г.2 Зазначена в Г.1 інформація використовується в ЗУСП для організації перехоплення електронних комунікацій та кореляції технічних ознак, за якими здійснюється перехоплення електронних комунікацій з ознаками, що містяться в службових даних відгалужених сеансів зв’язку суб’єктів перехоплення [Д.2], [Д.16] та [Д.17].

Г.3 В ЗУСП за запитом мають бути надані наступні службові дані електронних комунікацій постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг:

а) персональні дані абонентів, як фізичних осіб, так і відомості про юридичних осіб, які отримують електронні комунікаційні послуги на умовах договору;

б) дані про фізичне та логічне місцезнаходження абонентів, як фізичних, так і юридичних осіб;

в) профіль послуг, що надаються абонентам, та їх технічні характеристики;

г) MSISDN, PSTN та MNP номери абонентів;

д) ідентифікатори абонентів (user ID, SIP-URL);

е) ідентифікатори обладнання абонентів (MAC address, IP address);

ж) географічні координати та адміністративні адреси розташування базових станцій, коди зони розташування, ідентифікатори стільників, азимути секторів базових станцій, ширину секторів, радіуси зони покриття;

и) дані про відповідність внутрішніх та зовнішніх (публічних) IP – адрес та портів в конкретний проміжок часу, які перетворюються обладнанням з функцією NAT/PAT.

Г.4 В ЗУСП за запитом доставляються наступні збережені службові дані сеансів зв'язку абонентів електронних комунікаційних мереж:

а) дані, що ідентифікують сторону сеансу зв'язку, яка викликає;

б) дані, що ідентифікують сторону сеансу зв'язку, яку викликають;

в) дані (абонентський номер), що ідентифікують третю сторону сеансу зв'язку при наданні послуги з переадресації виклику;

г) дані, необхідні для визначення дати, часу початку, закінчення та тривалості сеансу зв'язку;

д) дані, за якими визначаються спроби встановити з'єднання, у тому числі виклики з нульовою тривалістю та короткі текстові повідомлення з відображенням їх типів;

е) дані, за якими визначаються надана електронна комунікаційна послуга, спроби її замовлення, відміни та тип сеансу зв'язку;

ж) дані, що ідентифікують кінцеве (термінальне) обладнання абонента;

и) дані (у разі наявності), які характеризують географічне (фізичне) місце розташування та логічне місцезнаходження кінцевого (термінального) обладнання абонента;

к) дані, що ідентифікують країну, іноземного постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг при міжнародному

роумінгу абонентів та дані, що ідентифікують постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг при національному міжмережному роумінгу.

Г.5 У СПЕК для одержання даних, зазначених у пунктах Г.3 та Г.4, має використовуватися інтерфейс запиту та доставки службових даних (ІЗД), який призначений для передавання:

а) від ЗУСП до технічного засобу електронних комунікацій постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг запитів про службові дані електронних комунікацій та збережені службові дані сеансів зв'язку абонентів електронних комунікаційних мереж;

б) від ЗУСП до технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг відповідей про підтвердження прийому службових даних;

в) від технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг до ЗУСП відповідей про підтвердження прийому запитів;

г) від технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг до ЗУСП відповідей на запити;

д) від технічного засобу електронних комунікацій постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг до ЗУСП повідомлень про порушення/відновлення функціонування технічного засобу електронних комунікацій постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг та про несанкціонований доступ до технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг.

Г.6 ІЗД має забезпечувати:

а) здійснення передавання інформації згідно з Г.3 та Г.4;

б) передавання службових даних для незалежного використання отриманої інформації кожним суб'єктом перехоплення;

в) використання типових протоколів зв'язку за допомогою стандартизованих форматів повідомлень, стандартних методів

кодування інформації та захисту інформації від несанкціонованого доступу;

г) цілісність даних при здійсненні інформаційного обміну.

Г.7 Кожний запит має містити загальні параметри: код запиту, який визначає формат і призначення запиту; ідентифікатор пріоритету запиту (вищий або нормальний); критерій запиту (одиночний параметр або їх сукупність, якій/які є підставою для оцінки збережених службових даних з метою їх відбору); ідентифікатор ЗУСП, до якого необхідно передавати відповідь на запит; порядкове значення запиту; пароль для роботи з технічним засобом постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг, системний час та дату передавання запиту.

Г.8 Застосовуються одиночний та множинний запити. Одиночний запит базується на одиночному критерії запиту, а множинний запит - на сукупності одиночних критеріїв запиту.

Г.9 В якості критеріїв запиту мають використовуватися наступні параметри:

а) MSISDN, PSTN номери абонента;

б) перенесений номер абонента;

в) ідентифікатор споживача (абонента) user ID, MAC – address;

г) ідентифікатор SIP-URL;

д) IP address, IP порт;

е) ідентифікатор електронної комунікаційної мережі;

ж) ідентифікатор обладнання або кінцевого (термінального) обладнання абонента;

и) дані, що ідентифікують фізичну або юридичну осіб, які отримують електронні комунікаційні послуги на умовах договору;

к) дані, що ідентифікують електронне листування;

л) інтервал часу, за який необхідно здійснити відбір службових даних;

м) інформація про місцезнаходження;

н) ідентифікатор електронних комунікаційних послуг.

Г.10 Критерії запиту повинні бути однозначно ідентифіковані технічним засобом постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг для чіткого визначення переліку службових даних, що має бути доставлений в ЗУСП.

Г.11 Запити в технічному засобі постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг обробляються у порядку надходження.

Г.12 Кожна відповідь на запит має містити загальні параметри: свій код, який встановлює взаємозв'язок відповіді з конкретним запитом (з визначеним порядковим значенням); ідентифікатор технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг, від якого передана відповідь; порядкове значення відповіді; код причини відмови на надання даних (у разі її наявності); системний час, дату передавання відповіді, та службові дані, що були запитані (у разі наявності причини відмови на надання даних, дані не надаються).

Г.13 Зміст запитів службових даних та відповідей на запит не повинні зберігатися в технічному засобі постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг.

Г.14 Технічний засіб постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг має забезпечити недопущення виявлення фактів здійснення запитів службових даних та передавання відповідей до ЗУСП персоналом постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг.

Г.15 Кожна відповідь про підтвердження прийому службових даних або запитів має містити загальні параметри: свій код, який встановлює взаємозв'язок відповіді з конкретними службовими даними або запитом (з визначеним порядковим значенням); ідентифікатор технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг; порядкове значення відповіді; системний час та дату передавання відповіді.

Г.16 Кожне повідомлення про порушення/відновлення функціонування технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг, про несанкціонований доступ до технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг має містити загальні параметри: свій код; ідентифікатор технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг, від якого передано повідомлення; порядкове значення повідомлення; код опису причини порушення функціонування/відновлення функціонування технічного засобу постачальника електронних комунікаційних мереж та/або послуг; код несанкціонованого доступу до нього (апаратного та/або програмного); системний час та дату передавання повідомлення.

Г.17 Запити службових даних та відповіді повинні бути захищені контрольною сумою за алгоритмом, наведеним у 12.3.10.

Г.18 Опис інтерфейсу ІЗД

```
-----------------------------------------------------------------
-- izd.asn
-----------------------------------------------------------------
Izd DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS
    UInt32,
    String,
    Time,
    Sample,
    Identifier,
    Service-Id
        FROM Types

    Priority,
    Sample-Type,
    Direction,
    Connetion-Type,
    Service-Event
        FROM Enums;

-- Ідентифікатор стільника
```

```
Cell-Id ::= UInt32

Object ::= CHOICE
{
    request         [0] Request,
    response        [1] Response,

    message         [2] Message,
    message-confirm [3] Message-Confirm
}

-- Запит.
Request ::= CHOICE
{
    abort           [0] Request-Abort,
    sample-activity   [1] Request-Sample-Activity,
    sample-binding    [2] Request-Sample-Binding,
    sample-ss-profile [3] Request-Sample-SS-Profile,
    cell-list         [4] Request-Cell-List,
    cell-info         [5] Request-Cell-Info,
    cell-activity     [6] Request-Cell-Activity
}

-- Загальні параметри для всіх запитів.
Request-Common ::= SEQUENCE
{
    -- Ідентифікатор запиту (Повинен бути
    -- унікальним для кожного запиту).
    request-id   [0] UInt32,

    priority     [1] Priority,

    -- пароль для роботи з технічним засобом
    -- постачальника електронних комунікаційних
    -- мереж та/або послуг.
    password     [2] String,

    timestamp    [3] Time,

    ...
}

-- Відповідь на запит.
```

```
Response ::= CHOICE
{
    abort            [0] Response-Abort,
    recieved         [1] Response-Recieved,
    executed         [2] Response-Executed,
    sample-activity  [3] Response-Sample-Activity,
    sample-binding   [4] Response-Sample-Binding,
    sample-ss-profile [5] Response-Sample-SS-Profile,
    cell-list        [6] Response-Cell-List,
    cell-info        [7] Response-Cell-Info,
    cell-activity    [8] Response-Cell-Activity,

    ...
}

-- Загальні параметри для всіх відповідей.
Response-Common ::= SEQUENCE
{
    -- Ідентифікатор запиту
    request-id     [0] UInt32,

    -- Номер відповіді (нумерація починається
    -- з 1 для кожного запиту).
    response-number [1] UInt32,

    -- Ідентифікатор технічного засобу постачальника
    -- електронних комунікаційних мереж та/або послуг,
    -- від якого передана відповідь.
    id             [2] Identifier,

    timestamp      [3] Time,

    ...
}

-- Повідомлення
Message ::= SEQUENCE
{
    message-number [0] UInt32,
    message-kind   [1] Message-Kind,
    timestamp      [2] Time,

    ...
```

```
}

-- Квитанція про отримання повідомлення
Message-Confirm ::= SEQUENCE
{
	message-number [0] UInt32,

	...
}

-- Запит на припинення надсилання відповідей на запит.
Request-Abort ::= SEQUENCE
{
	common	[0] Request-Common,

	request-id [1] UInt32,

	...
}

Request-Sample-Activity ::= SEQUENCE
{
	common		[0] Request-Common,

	sample		[1] Sample,

	-- Якщо поле відсутнє, то запит стосується
	-- комутації пакетів та каналів.
	connetion-type [2] Connetion-Type OPTIONAL,

	start		[3] Time,

	stop		[4] Time,

	...
}

-- Запит даних повязаних з ідентифікатором
-- (прізвище, ім'я, адреса ...).
Request-Sample-Binding ::= SEQUENCE
{
	common [0] Request-Common,
```

```
        sample [1] Sample,

        ...
}

-- Запит на отримання інформації про
-- профіль ДВО даного ідентифікатора.
Request-Sample-SS-Profile::= SEQUENCE
{
        common [0] Request-Common,

        sample [1] Sample,

        ...
}

Request-Cell-List ::= SEQUENCE
{
        common [0] Request-Common,

        ...
}

Request-Cell-Info ::= SEQUENCE
{
        common  [0] Request-Common,

        cell-id [1] Cell-Id,

        ...
}

Request-Cell-Activity ::= SEQUENCE
{
        common  [0] Request-Common,

        cell-id [1] Cell-Id,

        start   [2] Time,

        stop    [3] Time,

        ...
```

```
}

-- Відповідь про відхилення запиту
Response-Abort ::= SEQUENCE
{
	common		[0] Response-Common,

	response-abort-kind [1] Response-Abort-Kind,

	...
}

-- Відповідь про прийняття запиту
Response-Recieved ::= SEQUENCE
{
	common [0] Response-Common,

	...
}

-- Відповідь про виконання запиту
Response-Executed ::= SEQUENCE
{
	common [0] Response-Common,

	...
}

Response-Sample-Activity ::= SEQUENCE
{
	common	[0] Response-Common,

	session-info [1] Session-Info,

	...
}

Response-Sample-Binding ::= SEQUENCE
{
	common		[0] Response-Common,

	persone-info	[1] Persone-Info,
```

```
        logical-location [2] Logical-Location,

        -- Додаткові ознаки у вигляді символьних строк
        other-signs      [3] SEQUENCE OF String,

        ...
}

-- Інформація про профіль ДВО даного ідентифікатора.
Response-Sample-SS-Profile ::= SEQUENCE
{
        common           [0] Response-Common,

        service-info-list [1] SEQUENCE OF Supplementary-Service-Info,

        ...
}

Response-Cell-List ::= SEQUENCE
{
        common       [0] Response-Common,

        cell-id-list [1] SEQUENCE OF Cell-Id,

        ...
}

Response-Cell-Info ::= SEQUENCE
{
        common    [0] Response-Common,

        cell-info [1] Cell-Info,

        ...
}

-- Інформація про активність використання стільника
Response-Cell-Activity ::= SEQUENCE
{
        common       [0] Response-Common,

        cell-id      [1] Cell-Id,
```

```
    session-info [2] Session-Info,

    ...
}

Supplementary-Service-Info ::= SEQUENCE
{
    service-id    [0] Service-Id,

    service-event [1] Service-Event,

    ...
}

Session-Info ::= SEQUENCE
{
    session-type          [0] Session-Type,

    -- Ідентифікатор ініціатора сеансу зв'язку
    caller                [1] Sample,

    -- Ідентифікатор приймаючої сторони
    called                [2] Sample,

    -- Напрямок з'єднання сеансу зв'язку
    direction             [3] Direction,

    -- Час початку сеансу
    begin                 [4] UTCTime,

    -- Час завершення сеансу
    end                   [5] UTCTime,

    -- Тривалість сеансу (в секундах)
    session-duration-time [6] UInt32,

    cell-id               [7] Cell-Id,

    roaming-info          [8] Roaming-Info OPTIONAL,

    translation-info      [9] Translation-Info OPTIONAL,

    ...
```

```
}

-- Інформація про трансляцію IP адрес та портів
Translation-Info ::= SEQUENCE
{
	-- період перетворення IP адреси та/або порту
	period		[0] Time-Info OPTIONAL,

	-- внутрішні IP адреса та порт
	private-address [1] String OPTIONAL,

	-- зовнішні (публічні) IP адреса та порт
	public-address  [2] String OPTIONAL,

	-- IP адреса та порт віддаленого вузла
	remote-address  [3] String OPTIONAL,

	...
}

Time-Info ::= SEQUENCE
{
	start	[0] Time OPTIONAL,

	end	[1] Time OPTIONAL,

	-- тривалість в секундах
	duration [2] UInt32 OPTIONAL,

	...
}

-- Інформація про стільник.
Cell-Info ::= SEQUENCE
{
	-- Ідентифікатор стільника
	cell-id	[0] Cell-Id,

	-- Азімут
	azimuth	[1] REAL,

	-- Ширина сектору
	width	[2] REAL,
```

```
        -- Радіус зони покриття
        radius       [3] REAL,

        geo-coord    [4] Geo-Coord,

        -- Адміністративна адреса стільника
        admin-addres [5] String,

        -- коди зони розташування
        code-zone    [6] UInt32,

        ...
}

-- Географічні координати.
Geo-Coord ::= SEQUENCE
{
        -- Довгота [ -180.0 ... 180.0 ]
        longitude [0] REAL,

        -- Широта [ -90.0 ... 90.0 ]
        latitude  [1] REAL
}

Persone-Info ::= CHOICE
{
        artificial-person [0] Artificial-Person,

        individual-person [1] Individual-Person
}

-- Юридична особа.
Artificial-Person ::= SEQUENCE
{
        -- Назва
        name          [0] String,

        -- Юридична адреса
        address       [1] String,

        -- Дата відкриття контракту
        start-contract [2] Time,
```

```
        -- Дата закриття контракту
        stop-contract  [3] Time,

        ...
}

-- Фізична особа.
Individual-Person ::= SEQUENCE
{
        -- Прізвище
        surname        [0] String,

        -- Ім'я
        name           [1] String,

        -- Адреса реєстрації
        address        [2] String,

        -- Дата відкриття контракту
        start-contract [3] Time,

        -- Дата закриття контракту
        stop-contract  [4] Time,

        ...
}

-- Інформація про роумінг.
Roaming-Info ::= SEQUENCE
{
        -- Країна
        country  [0] String,

        -- Постачальник електронних комунікаційних
        -- мереж та/або послуг
        provider [1] String,

        ...
}

-- Логічне місце розташування кінцевого (термінального) обладнання абонента.
Logical-Location ::= SEQUENCE
```

```
{
        ip-address  [0] String OPTIONAL,

        mac-address [1] String OPTIONAL,

        ...
}

-- Перелічення:

Session-Type ::= ENUMERATED
{
        sms   (0),
        gprs  (1),
        fax   (2),
        voice (3),
        modem (4),
        email (5),
        udp   (6),
        tcp   (7),
        sctp  (8),
        other (9),

        ...
}

Response-Abort-Kind ::= ENUMERATED
{
        -- Невірний пароль
        wrong-password          (0),

        -- Виконання поточного запиту припинено
        -- запитом Request-Abort.
        request-abort-response    (1),

        -- Запит відхилено у зв'язку з витісненням
        -- запросом з вищим пріоритетом.
        priority-abort          (2),

        -- Даний ідентифікатор відсутній
        sample-is-not-present     (3),

        -- Невірний формат запиту (невірні
```

```
        -- значення полів запиту).
        invalid-request          (4),

        -- внутрішня помилка системи
        inner-error-system       (5),

        ...
}

Message-Kind ::= ENUMERATED
{
        -- Аварія
        alarm    (0),

        -- Перезавантаження
        reboot   (1),

        -- Несанкціонований доступ
        unaccess (2),

        -- Відновлення функціонування
        recovery (3),

        ...
}

END -- Izd
-----------------------------------------------------------------
```

ДОДАТОК Д

(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

Д.1 Закон України «Про електронні комунікації»

Д.2 Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах»

Д.3 Указ Президента України від 15.05.2017 № 133 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 28 квітня 2017 року «Про застосування персональних спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів (санкцій)»

Д.4 Указ Президента України від 30.08.2017 № 254 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 10 липня 2017 року «Про стан виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 29 грудня 2016 року «Про загрози кібербезпеці держави та невідкладні заходи з їх нейтралізації», введеного в дію Указом Президента України від 13 лютого 2017 року № 32»

Д.5 Резолюції Ради Європи ЕС COM 96/C329/01 «Про законне перехоплення телекомунікацій»

Д.6 Директива Європейського парламенту та Ради Європи 2006/24/ЕС «Про збереження даних, створених або оброблених при наданні загальнодоступних послуг електронних повідомлень або громадських мереж зв’язку, та внесення поправок в Директиву 2002/58/ЕС»

Д.7 Рекомендація ITU-T H.323. Packet - based multimedia communications systems (Мультимедійні системи зв’язку на базі пакетів)

Д.8 Рекомендація ITU-T I.361. B-ISDN ATM layer specification (Специфікація рівня ATM B-ISDN)

Д.9 Рекомендація ITU-T T.22. Standardized test charts for document facsimile transmissions (Стандартизовані випробувальні діаграми для передавання факсимільних документів)

Д.10 Рекомендація ITU-T X.25. Interface between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit-terminating Equipment (DCE) for terminals operating in the packet mode and connected to public data networks by dedicated circuit (Інтерфейс передачі даних між термінальним обладнанням споживача і кінцевим обладнанням каналу передачі даних, яке підключено до мережі загального користування за допомогою виділеного каналу)

Д.11 Рекомендація ITU-T X.31. Support of packet mode terminal equipment by an ISDN (Обслуговування кінцевого обладнання передачі пакетів даних у ЦМІС)

Д.12 Рекомендація ITU-T X.36. Interface between data terminal equipment (DTE) and data circuit-terminating equipment (DCE) for public data networks providing frame relay data transmission service by dedicated circuit (Інтерфейс між термінальним обладнанням даних і кінцевим обладнанням каналу передавання даних для мереж загального користування, що забезпечують послугу передавання даних з ретрансляцією кадрів за допомогою виділеної лінії)

Д.13 Рекомендація ITU-T Y.1540. Internet protocol data communication service - IP packet transfer and availability performance parameters (Послуга зв’язку передавання даних за Інтернет - протоколом робочі характеристики готовності та передавання пакетів IP)

Д.14 Нормативний документ «Спільноканальна сигналізація № 7. Національна версія України. Правила використання у телефонній мережі загального користування. Версія 3.0», затверджений наказом Міністерства транспорту та зв’язку України від 13.12.2007 №1164

Д.15 ENFOPOL 55 «Про оперативні потреби правоохоронних органів стосовно телекомунікаційних мереж загального користування та послуг зв’язку»

Д.16 ETSI GS NFV-SEC 004. Network Functions Virtualisation (NFV); NFV Security; Privacy and Regulation; Report on Lawful Interception Implications (Віртуалізація функцій мережі (NFV); NFV безпека;

Конфіденційність та регуляція; Звіт про імплікацію законного перехоплення)

Д.17 ETSI ES 201 158. Telecommunications security. Lawful Interception. Requirements for network functions (Телекомунікаційна безпека. Законне перехоплення. Вимоги до мережних функцій)

Д.18 ETSI ES 201 671. Telecommunications security. Lawful Interception. Handover interface for the lawful interception of telecommunications traffic (Телекомунікаційна безпека. Законне перехоплення. Інтерфейс передачі законного перехоплення телекомунікаційного трафіка)

Д.19 ETSI TS 101 331. Telecommunications security. Lawful Interception. Requirements of Law Enforcement Agencies (Технічна специфікація. Безпека систем зв'язку. Законне перехоплення. Вимоги правоохоронних органів)

Д.20 ETSI TS 102 656. Technical specification. Lawful interception. Retained data. Requirements of law enforcement agencies for handling retained data (Технічна специфікація. Законне перехоплення. Вимоги правоохоронних органів до обробки збережених даних)

Д.21 ETSI TS 102 657. Technical specification. Lawful interception. Retained data handling. Handover interface for the request and delivery of retained data (Технічна специфікація. Законне перехоплення. Інтерфейс передачі запиту та доставки збережених даних)

Д.22 ETSI TR 101 943. Telecommunications security. Lawful Interception. Requirements of Law Enforcement Agencies (Технічний звіт. Безпека систем зв'язку. Законне перехоплення. Концепція перехоплення у загальній мережній структурі)

Д.23 3GPP TS 32.182. 3rd Generation Partnership Project. Technical Specification Group Services and System Aspects. Telecommunication management. User Data Convergence (UDC). Common Baseline Information Model (CBIM). (Проект 3-го покоління партнерства. Технічна специфікація груп з обслуговування та системних аспектів.

Телекомунікаційне управління. Конвергенція даних користувачів (UDC). Модель загальної базової інформації (CBIM)

Д.24 3GPP TS 33.106. Lawful interception requirements (Вимоги законного перехоплення)

Д.25 3GPP TS 33.107. Lawful interceptionю. Architecture and functions (Законне перехоплення. Архітектура та функції)

Д.26 3GPP TS 33.108. Handover interface for Lawful interception (Інтерфейс передачі для законного перехоплення)

Д.27 IEEE 802.3. Network standard Ethernet (Мережний стандарт на широкосмугову мережу)

Д.28 IEFT RFC 0768. User Datagram Protocol (Протокол передавання дейтаграм користувача)

Д.29 IETF RFC 0791. Internet Protocol, v.4 (Інтернет-протокол версії 4)

Д.30 IEFT RFC 0793. Transmission Control Protocol (Протокол управління передаванням)

Д.31 IETF RFC 0822. E - mail address (Адреса електронної пошти)

Д.32 IEFT RFC 1869. SMTP Service Extension ESMTP (Протокол передавання електронної пошти з розширеними можливостями)

Д.33 IETF RFC 1939. Post Office Protocol - Version 3 (Протокол поштового відділення версії 3)

Д.34 IETF RFC 2131. Dynamic Host Configuration Protocol (Протокол динамічного конфігурування вузла)

Д.35 IETF RFC 2460. Internet Protocol, v.6 (Інтернет-протокол версії 6)

Д.36 IETF RFC 2486. The Network Access Identifier (Мережний ідентифікатор доступу)

Д.37 IEFT RFC 2821. Simple Mail Transfer Protocol (Протокол передавання електронної пошти)

Д.38 IETF RFC 2865. Remote Authentication Dial In User Service (Служба дистанційної аутентифікації при дистанційному доступі користувачів)

Д.39 IEFT RFC 3261. SIP: Session Initiation Protocol (Протокол ініціювання сеансу)

Д.40 IEFT RFC 3501. Internet Message Access Protocol - Version 4 (Протокол інтерактивного доступу до електронної пошти версії 4)

Д.41 IEFT RFC 3966. The tel URI for Telephone Numbers (Ідентифікатор ресурсів для телефонних номерів)

Д.42 IETF RFC 6733. DIAMETER Base Protokol (Базовий протокол DIAMETER)

Д.43 Рекомендація ITU-T X.680. Information technology - Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation (Інформаційна технологія – Абстрактна синтаксична нотація версії один (АСН.1): Специфікація основної нотації)

Д.44 Рекомендація ITU-T X.681. Information technology - Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Information object specification (Інформаційні технології. Абстрактно-синтаксична нотація версії один (АСН.1): Специфікація інформаційних об’єктів)

Д.45 Рекомендація ITU-T X.682. Information technology - Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Constraint specification (Інформаційні технології. Абстрактно-синтаксична нотація версії один (АСН.1):Специфікація обмежень)

Д.46 Рекомендація ITU-T X.683. Information technology - Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Parameterization of ASN.1 specifications (Інформаційні технології. Абстрактно-синтаксична нотація версії один (АСН.1): Специфікація параметризації АСН.1)

Д.47 Рекомендація ITU-T X.690. Information technology - ASN.1 encoding rules: Specification of Basic Encoding Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoding Rules (DER)

(Інформаційна технологія – Правила кодування АСН.1: Специфікація базових (BER), канонічних (CER) та відмінних (DER) правил кодування)

Д.48 Рекомендація ITU-T X.691. Information technology - ASN.1 encoding rules: Specification of Packed Encoding Rules (PER) (Інформаційні технології. Правила кодування АСН.1. Специфікація правил ущільненого кодування (PER))

Д.49 Рекомендація ITU-T X.692. Information technology - ASN.1 encoding rules: Specification of Encoding Control Notation (ECN) (Інформаційні технології. Правила кодування АСН.1. Специфікація нотації контролю кодування (ECN))

Д.50 Рекомендація ITU-T X.693. Information technology - ASN.1 encoding rules: XML Encoding Rules (XER) (Інформаційні технології. Правила кодування АСН.1. Правила кодування XML (XER))

Д.51 Рекомендація ITU-T X.694. Information technology - ASN.1 encoding rules: Mapping W3C XML schema definitions into ASN.1 (Інформаційні технології. Правила кодування АСН.1. Визначення схеми відображення W3C XML в ASN.1)

Д.52 Рекомендація ITU-T X.695. Information technology - ASN.1 encoding rules: Registration and application of PER encoding instructions (Інформаційні технології. Правила кодування АСН.1. Реєстрація та використання інструкцій кодування PER)

Д.53 Рекомендація ITU-T E.164. The international public telecommunication numbering plan (Міжнародний план нумерації електрозв’язку загального користування)

Д.54 Рекомендація ITU-T X.121. International numbering plan for public data networks (Міжнародний план нумерації для мереж передачі даних загального користування)

Д.55 Рекомендація ITU-T Y.1541. Global information infrastructure, internet protocol aspects and next-generation networks. Internet protocol aspects - Quality of service and network performance. Network performance objectives for IP-based services (Глобальна

інформаційна інфраструктура, аспекти міжмережевого протоколу та мереж нового покоління. Аспекти міжмережевого протоколу - якість обслуговування та мережеві показники якості. Вимоги до мережевих показників якості для служб, які засновані на протоколі IP)

Д.56 Рекомендація ITU-T Y.2770. Requirements for Deep Packet Inspection in Next Generation Networks (Вимоги до глибинного аналізу пакетів в мережах наступного покоління).