

เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ

กรอบข้อกำหนด

มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์โทรคมนาคม
NESAS - Network Equipment Security Assurance
Scheme ในระบบ 5G

โดย

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.)

ร่วมกับ

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

1. บทนำ

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจของกรอบข้อกำหนดด้านมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์โทรคมนาคมในระบบ 5G หรือ Network Equipment Security Assurance Scheme – NESAS ซึ่งเป็นความร่วมมือของ 2 องค์กรสำคัญที่มีบทบาทในการพัฒนาความและกำหนดมาตรฐานด้านโทรคมนาคมระดับนานาชาติ ได้แก่สมาพันธ์ GSMA (Global System for Mobile Association) ที่มีสมาชิกเป็นผู้ให้บริการเครือข่ายระบบโทรคมนาคมเคลื่อนที่กว่า 750 แห่ง รวมถึงบริษัทผู้ให้บริการในประเทศไทย เช่น AIS (AWN) , DTAC (DTAC Trinet), True (True Move H) และบริษัทในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมอีก 450 แห่งทั่วโลก รวมถึงเป็นผู้จัดงาน Mobile World Congress (MWC) และสมาคม 3GPP (3rd Generation Partnership Project) ซึ่งเป็นการรวมตัวของ 7 องค์กรระดับภูมิภาคที่มีบทบาทในการกำหนดมาตรฐานด้านโทรคมนาคมจากกลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศญี่ปุ่น ประเทศเกาหลีใต้ และประเทศอินเดีย โดยเป็นองค์กรที่พัฒนามาตรฐานสำคัญๆ เช่น มาตรฐาน LTE ในระบบ 4G และมาตรฐาน 5G NR ในระบบ 5G

โดยในความร่วมมือนี้ สมาพันธ์ GSMA เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการประเมินและตรวจสอบ (Audit) ผู้ผลิตอุปกรณ์ ผ่านองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านความปลอดภัยและตรวจสอบด้านความปลอดภัย และสมาคม 3GPP เป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยและข้อกำหนดการประเมินและตรวจสอบ

จุดมุ่งหวังของการกรอบข้อกำหนด NESAS นี้เพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานและพัฒนาความร่วมมือที่เป็นรูปธรรมด้านการดูแลและรักษาความปลอดภัย (Security Assurance) จากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่ได้เข้าสู่เทคโนโลยี 5G และความปลอดภัยของบริการโทรคมนาคมรวมถึงการสร้าง ความเชื่อมั่นของการใช้เทคโนโลยีกับผู้บริโภคผู้ใช้งานมีความสำคัญอย่างยิ่งยวด ในปัจจุบันกรอบข้อกำหนดนี้ ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในฐานะมาตรฐานกลางระดับนานาชาติและมีผู้ให้บริการเครือข่ายโทรคมนาคมและผู้ผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคมชั้นนำทั่วโลก เช่น บริษัท Huawei Technologies Co. Ltd. บริษัท Nokia บริษัท Ericsson บริษัท ZTE Corporation และบริษัท Samsung Electronics Co., Ltd ใช้เป็นกรอบข้อกำหนดในการออกแบบและควบคุมการผลิตอุปกรณ์เพื่อให้มีคุณภาพและคุณลักษณะด้านความปลอดภัยสำหรับการใช้งานเพื่อให้บริการระบบโทรคมนาคมแบบ 5G ที่มีความปลอดภัยสูงสุด

การสร้างความรู้ความเข้าใจของกรอบข้อกำหนดด้านมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์โทรคมนาคมในระบบ 5G หรือ Network Equipment Security Assurance Scheme – NESAS ให้กับหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมรวมถึงผู้บริโภคจึงมีความจำเป็นและถือเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความมั่นใจให้กับทุกภาคส่วนในการใช้และเร่งการปรับตัวเข้าสู่เทคโนโลยี 5G อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์แบบมากขึ้น

2. แนวทางการสร้างมาตรการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

แนวทางการสร้างมาตรการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมไม่ได้จำกัดอยู่แค่ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ แต่ครอบคลุมถึงการพิจารณาภาวะแวดล้อมและปัจจัยที่สำคัญของการดำเนินการ โดยหลักได้แก่

- ปัจจัยด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์
- ปัจจัยด้านโครงสร้างองค์กรในการดำเนินการด้านความปลอดภัย
- ปัจจัยด้านอุปกรณ์และคุณลักษณะมาตรฐานด้านความปลอดภัย
- ปัจจัยด้านความเป็นไปได้ในการดำเนินการและการลงทุน
- ปัจจัยด้านการยอมรับของตลาดและความมีส่วนร่วม

ในหลายประเทศ หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมได้กำหนดให้ผู้ให้บริการต้องสามารถติดตั้งและบริหารระบบเพื่อให้บริการโทรคมนาคมที่มีความเสถียรและมีความปลอดภัย ซึ่งผู้ให้บริการต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญดังกล่าวข้างต้นเพื่อกำหนดแนวทางมาตรการการดำเนินการที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนของการเลือกใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดเพื่อผู้ให้บริการโทรคมนาคมสามารถให้บริการโทรคมนาคมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

แนวทางในการพิจารณาคัดเลือกเทคโนโลยีและอุปกรณ์เพื่อให้มีมาตรฐานมี 2 แนวทางได้แก่

- แนวทางแรก – การประเมินและตรวจสอบมาตรการความปลอดภัยในกระบวนการการออกแบบและพัฒนาตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Development and Product Lifecycle processes)
แนวทางนี้ผู้ผลิตอุปกรณ์กำหนดกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์รวมถึงการสร้างมาตรการความปลอดภัยในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบ การผลิต การติดตั้ง การดูแลรักษาตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ผู้ตรวจสอบ (Auditor) ภายนอกตรวจสอบและประเมินตามกระบวนการที่ออกแบบไว้ว่าได้มีการนำไปปฏิบัติจริง ผลที่ได้จากการตรวจสอบและประเมินสามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ผลิตอุปกรณ์และความมั่นใจของผู้ใช้ โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยรายละเอียดของกระบวนการ
- แนวทางที่สอง – การประเมินและตรวจสอบจากผู้ตรวจสอบด้วยมาตรฐานการทดสอบ (Standardized security test) และข้อตกลงร่วมกันของผลลัพธ์ระดับความปลอดภัย
แนวทางนี้เป็นการประเมินและตรวจสอบด้วยกระบวนการทดสอบที่เป็นมาตรฐานและได้รับการยอมรับในระดับอุตสาหกรรม และมีการกำหนดผลลัพธ์เพื่อการวัดผลและเปรียบเทียบได้อย่างชัดเจนและเป็นมาตรฐานถึงระดับความปลอดภัยทั้งในด้านกระบวนการตั้งแต่การออกแบบ การผลิต การติดตั้ง การดูแลรักษาตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ และคุณภาพและคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่ได้รับการผลิตและติดตั้ง โดยกระบวนการทดสอบมีการกำหนด

กรณีทดสอบ (Security Test cases) เครื่องมือและวิธีการทดสอบ พร้อมผลลัพธ์และการวิเคราะห์ผลเพื่อประเมินระดับความปลอดภัย

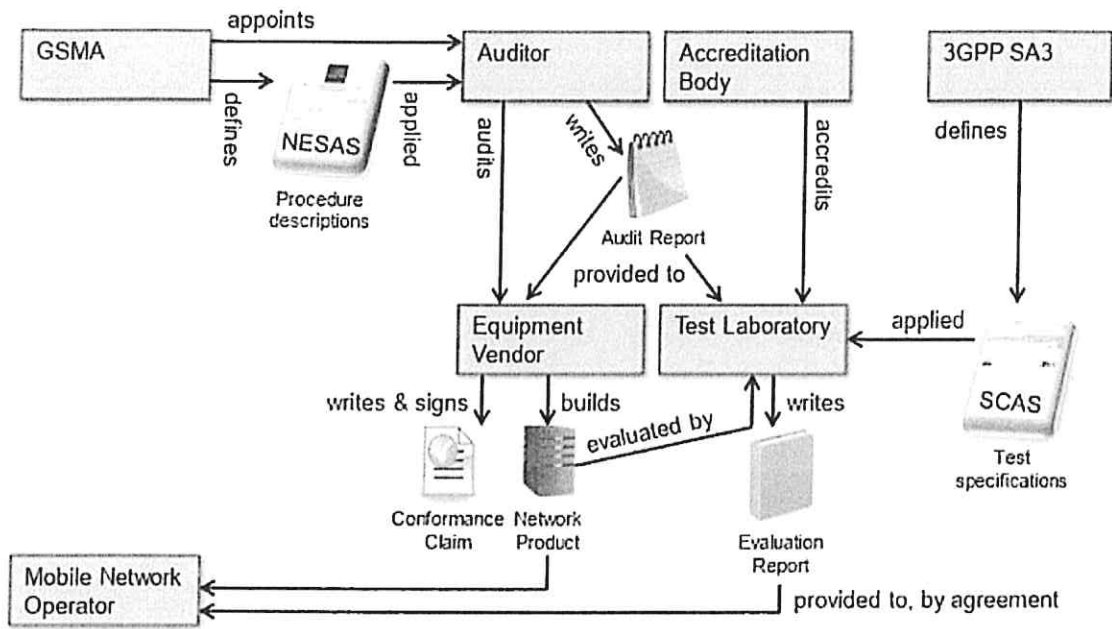
3. ทำความเข้าใจ NESAS

NESAS หรือ Network Equipment Security Assurance Scheme เป็นกรอบข้อกำหนดด้านมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์โทรคมนาคมโดยเป็นความร่วมมือของ 2 องค์กรสำคัญที่มีบทบาทในการพัฒนาความและกำหนดมาตรฐานด้านโทรคมนาคมระดับนานาชาติ ได้แก่สมาพันธ์ GSMA (Global System for Mobile Association) ที่มีสมาชิกเป็นผู้ให้บริการเครือข่ายระบบโทรคมนาคมเคลื่อนที่กว่า 750 แห่ง รวมถึงบริษัทผู้ให้บริการในประเทศไทย เช่น AIS (AWN) , DTAC (DTAC Trinet), True (True Move H) และบริษัทในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมอีก 450 แห่งทั่วโลก รวมถึงเป็นผู้จัดงาน Mobile World Congress (MWC) และสมาคม 3GPP (3rd Generation Partnership Project) ซึ่งเป็นการรวมตัวของ 7 องค์กรระดับภูมิภาคที่มีบทบาทในการกำหนดมาตรฐานด้านโทรคมนาคมจากกลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศญี่ปุ่น ประเทศเกาหลีใต้ และประเทศอินเดีย โดยเป็นองค์กรที่พัฒนามาตรฐานสำคัญๆ เช่น มาตรฐาน LTE ในระบบ 4G และมาตรฐาน 5G NR ในระบบ 5G

โดยในความร่วมมือนี้ สมาพันธ์ GSMA เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการประเมินและตรวจสอบ (Audit) ผู้ผลิตอุปกรณ์ ผ่านองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านความปลอดภัยและตรวจสอบด้านความปลอดภัย และสมาคม 3GPP เป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยและข้อกำหนดการประเมินและตรวจสอบ

แนวทางปฏิบัติตามมาตรฐานกระบวนการ NESAS มีขั้นตอนหลักดังนี้

1. เจ้าของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตอุปกรณ์ออกแบบและกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ พัฒนา ติดตั้งและดูแลตามกรอบข้อกำหนด NESAS
2. เจ้าของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตอุปกรณ์ชี้แจงถึงความสอดคล้องและความครบถ้วนของมาตรการตามกรอบข้อกำหนด NESAS
3. เจ้าของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตอุปกรณ์สาธิตถึงความสอดคล้องและความครบถ้วนของมาตรการตามกรอบข้อกำหนด NESAS ให้กับผู้ตรวจสอบที่เป็นกลาง (Independent auditor)
4. ผลลัพธ์การทดสอบและการประเมินถูกจัดบันทึกไว้
5. การทดสอบด้วยสถาบันการตรวจสอบที่ได้เป็นมาตรฐานผ่านการรับรอง โดยใช้กระบวนการทดสอบตามหลักเกณฑ์ 3GPP SA3
6. เอกสารรายงานและผลการประเมินจัดส่งให้ผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่ต้องการ

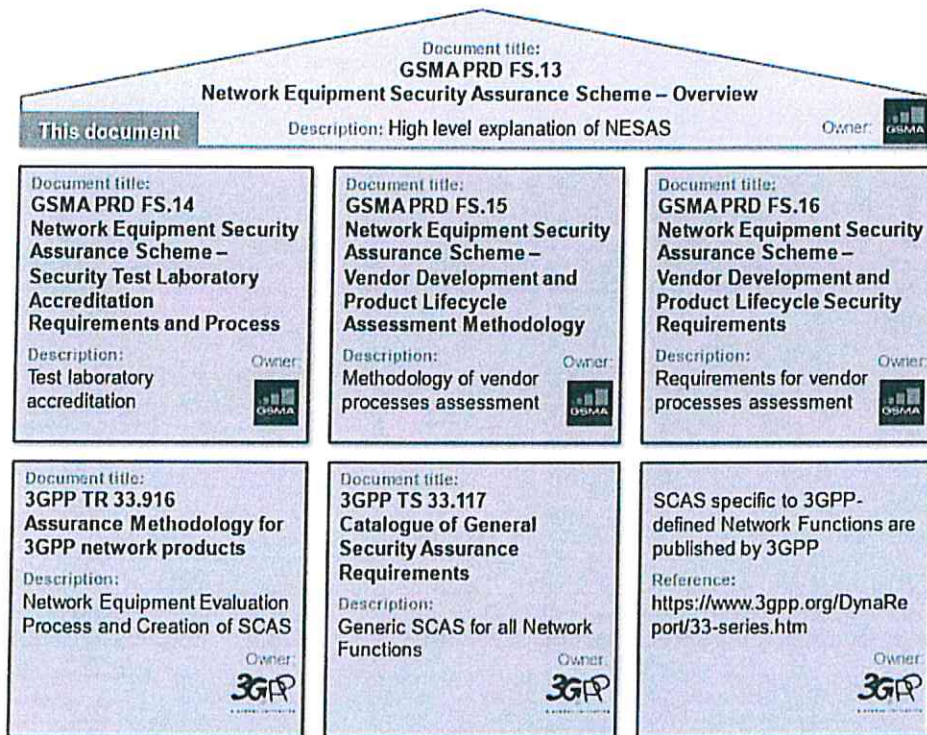


รูปที่ 1 แนวทางปฏิบัติตามมาตรฐานกระบวนการ NESAS

3.1 ขอบเขต NESAS

กรอบข้อกำหนด NESAS ครอบคลุมถึงข้อกำหนดด้านมาตรฐานความปลอดภัยและการประเมินตรวจสอบคุณภาพและคุณลักษณะของอุปกรณ์โทรคมนาคมตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนออกแบบพัฒนา การผลิตและการทดสอบซึ่งสร้างประโยชน์กับทั้งผู้ผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคมและผู้ให้บริการโทรคมนาคม โดยที่ผู้ผลิตสามารถนำกรอบข้อกำหนดนี้ไปใช้เพื่อการพัฒนาและผลิตอุปกรณ์ที่มีคุณภาพและคุณลักษณะด้านความปลอดภัยสูง ผู้ให้บริการโทรคมนาคมสามารถนำกรอบข้อกำหนดนี้ไปใช้ในการพัฒนานโยบายและมาตรการในการให้บริการโทรคมนาคมที่มีความปลอดภัยสูงสุดเช่นกัน โดยกรอบข้อกำหนด NESAS สามารถนำไปใช้เพื่อเป็นสร้างมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่เป็นกลางและมีความโปร่งใสในระดับประเทศ ระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลด้านโทรคมนาคม

โดยในเอกสารฉบับนี้ครอบคลุมรายละเอียดเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจของกรอบข้อกำหนด NESAS รวมถึงข้อมูลอ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารสมาพันธ์ GSMA FS14 (GSMA document FS.14) เอกสารสมาพันธ์ GSMA FS15 (GSMA document FS.15) เอกสารสมาพันธ์ GSMA FS16 (GSMA document FS.16) และเอกสารจากสมาคม 3GPP ในส่วนขั้นตอนและกระบวนการทดสอบด้านเทคนิค



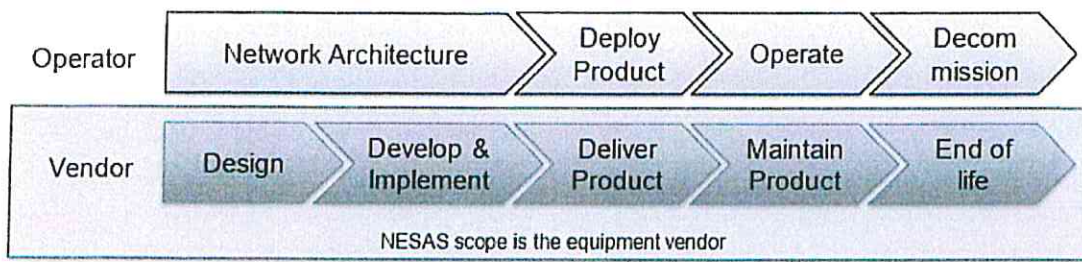
รูปที่ 2 เอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกรอบข้อกำหนด NESAS

3.2 บทบาทและขอบเขตความรับผิดชอบ

NESAS ได้กำหนดบทบาทและขอบเขตความรับผิดชอบตามกระบวนการมาตรฐานของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การออกแบบ การพัฒนา การติดตั้ง การดูแลรักษา และการสิ้นสุดวงจรชีวิต และแบ่งบทบาทและขอบเขตความรับผิดชอบของหน่วยงานเป็น 2 หน่วยงานหลักได้แก่ บทบาทของผู้ให้บริการโทรคมนาคมและบทบาทของเจ้าของผลิตภัณฑ์

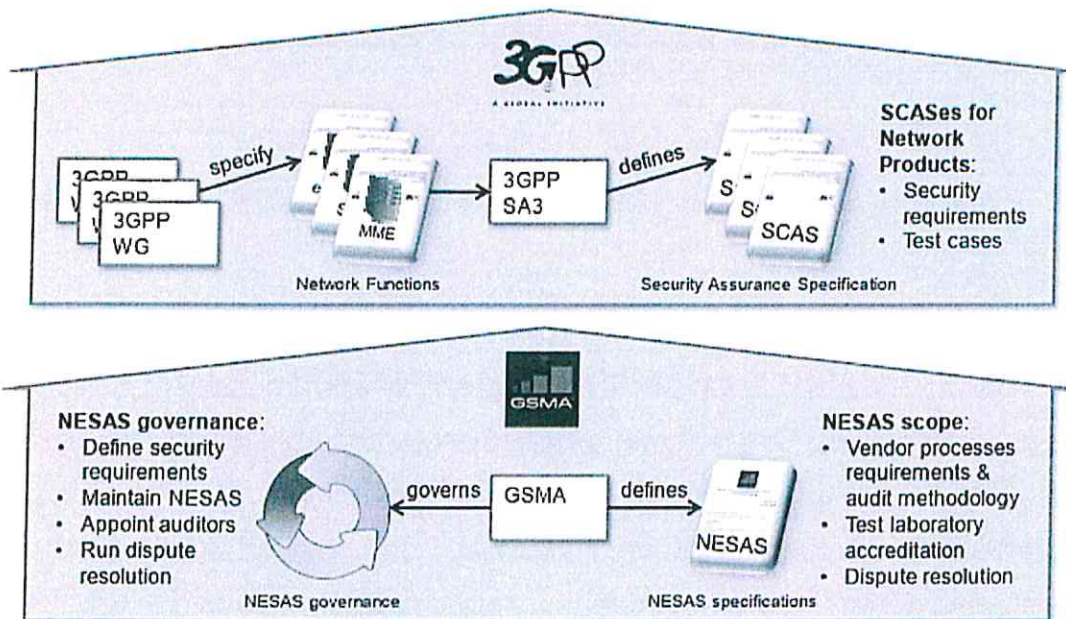
ผู้ให้บริการโทรคมนาคม เป็นผู้ดำเนินการและรับผิดชอบขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรมโครงข่าย (Network Architecture) การปรับใช้ผลิตภัณฑ์ (Deploy product) การบริหารจัดการการปฏิบัติการ (Operate) และการถอดถอน

เจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นผู้ดำเนินการและรับผิดชอบขั้นตอนการออกแบบ การพัฒนา การติดตั้ง การดูแลรักษา และการสิ้นสุดวงจรชีวิต



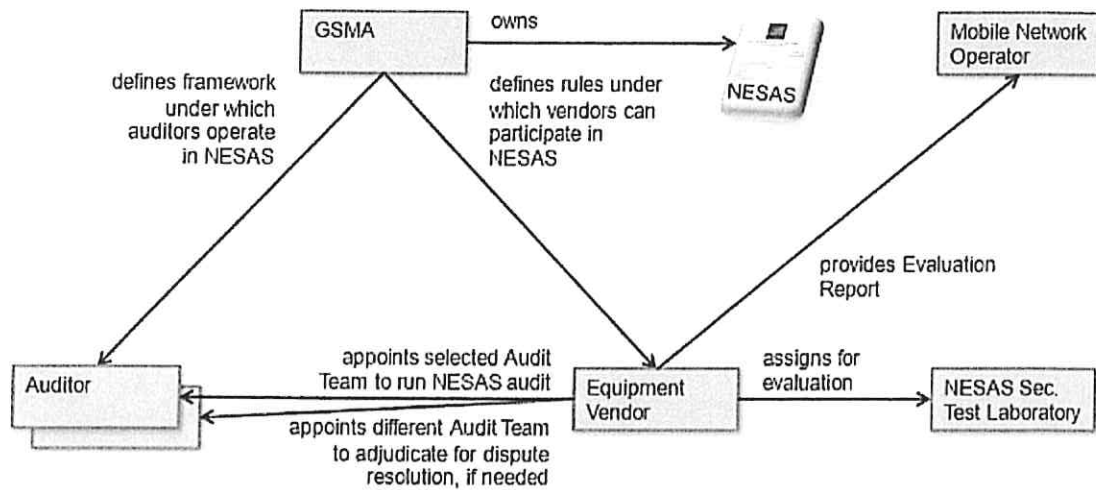
รูปที่ 3 ขอบเขตความรับผิดชอบตามกระบวนการมาตรฐานของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ และขอบเขตของ NESAS

ในส่วนบทบาทขององค์กรร่วมพัฒนา NESAS สมาพันธ์ GSMA (Global System for Mobile Association) เป็นผู้กำหนดกำหนดกระบวนการและมาตรการใน NESAS ได้แก่การประเมินและตรวจสอบวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ในด้านมาตรการความปลอดภัยของเจ้าของผลิตภัณฑ์ การรับรองผู้ตรวจสอบ การรับรองผลการประเมิน รวมถึงกระบวนการโต้แย้งและกระบวนการบริหารจัดการในการดำเนินการร่วมกันของหลากหลายหน่วยงาน สมาคม 3GPP (3rd Generation Partnership Project) เป็นผู้กำหนดกระบวนการทดสอบและกรณีทดสอบด้านเทคนิคของมาตรการความปลอดภัย หรือเรียกว่า Security Assurance Specification (SCAS)



รูปที่ 4 บทบาทของสมาพันธ์ GSMA และสมาคม 3GPP

ทั้งนี้ยังมีหน่วยงานที่สำคัญอีก 2 หน่วยงานได้แก่ ผู้ตรวจสอบ (Auditor) และสถาบันทดสอบ NESAS (NESAS Security Test Laboratory) ที่มีบทบาทความรับผิดชอบสำคัญ โดยผู้ตรวจสอบเป็นผู้รับผิดชอบในด้านการตรวจสอบและประเมินกระบวนการ สถาบันทดสอบ NESAS เป็นผู้รับผิดชอบในการทดสอบและประเมินอุปกรณ์โทรคมนาคม



รูปที่ 5 บทบาทและขอบเขตความรับผิดชอบของหน่วยงานในกรอบข้อกำหนด NESAS

4. กระบวนการตรวจสอบและการประเมิน

ในกระบวนการตรวจสอบและการประเมิน NESAS กำหนดขอบเขตการดำเนินการไว้ 2 ด้านได้แก่ 1) การตรวจสอบและประเมินด้านกระบวนการ (Development and Product Lifecycle Processes) และ 2) การทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์ (Product Evaluation)

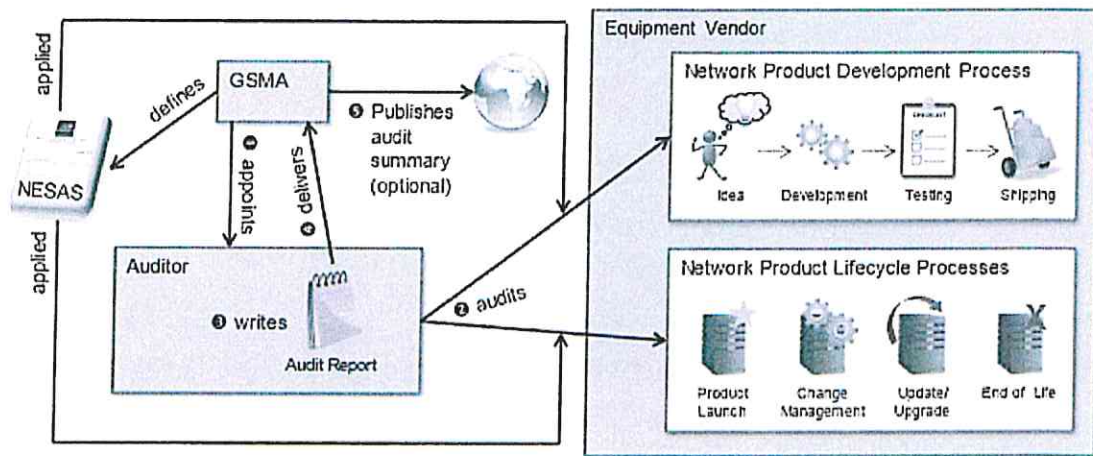
4.1 การตรวจสอบและประเมินด้านกระบวนการ (Development and Product Lifecycle Processes)

ในกระบวนการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการรับรองว่าเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้มีการดำเนินการกำหนดมาตรการและขั้นตอนในวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ที่มีความครบถ้วนตามกรอบข้อกำหนด NESAS โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์แสดงความประสงค์เพื่อรับการตรวจสอบและประเมินกับผู้ตรวจสอบที่ได้รับการแต่งตั้งจากสมาพันธ์ GSMA

สมาพันธ์ GSMA เป็นผู้คัดเลือกและรับรองผู้ตรวจสอบเพื่อให้เจ้าของผลิตภัณฑ์สามารถเลือกผู้ตรวจสอบได้อย่างอิสระ และดำเนินการติดต่อว่าจ้างเพื่อการตรวจสอบและประเมินตามกรอบข้อกำหนด NESAS โดยตรง ผลของการตรวจสอบและประเมินจะถูกจัดทำในรูปแบบรายงานการตรวจสอบ (Audit Report) และจัดส่งให้เจ้าของผลิตภัณฑ์ ในกรณีที่ผ่านมาการตรวจสอบและประเมินว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดและ

ครบถ้วนตามกรอบข้อกำหนด NESAS แล้ว รายงานผลสรุปการตรวจสอบ (Audit Summary report) สามารถนำไปเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของสมาพันธ์ GSMA และช่องทางอื่นๆได้

ในรายงานการตรวจสอบ (Audit Report) จะประกอบไปผลการตรวจสอบ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Network Product Development process) และกระบวนการวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Network Product Lifecycle processes) ที่มีการกำหนดและบันทึกเป็นเอกสารและผลการตรวจสอบการปฏิบัติจริง รวมถึงคำแนะนำและข้อเสนอแนะเพื่อให้มาตรการด้านความปลอดภัยมีความครบถ้วนและสมบูรณ์มากขึ้น



รูปที่ 6 การตรวจสอบและประเมินด้านกระบวนการ (Process Audit)

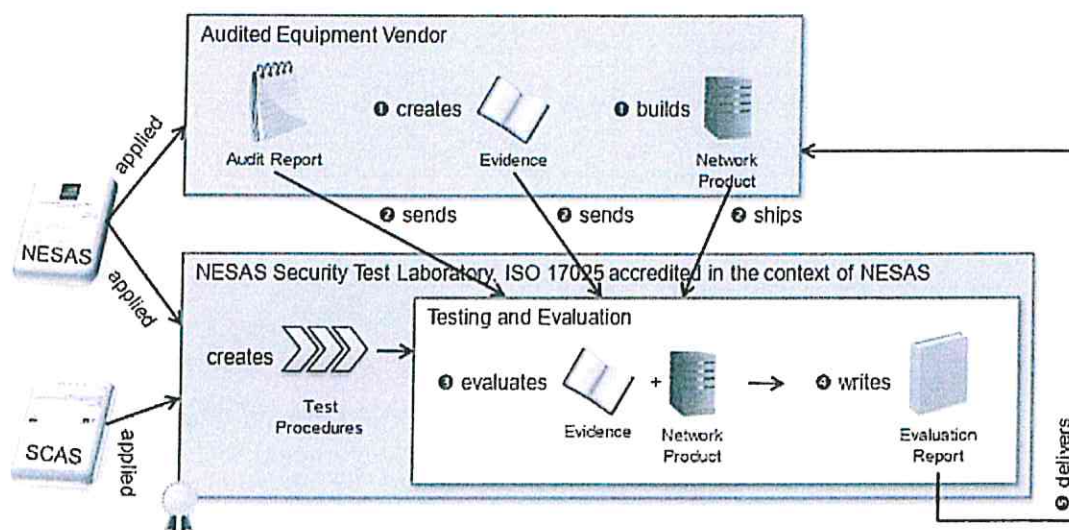
4.2 การทดสอบและการประเมินอุปกรณ์เครือข่าย (Network Product Evaluation)

ในกระบวนการนี้เป็นการดำเนินการหลังจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองในขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินด้านกระบวนการเรียบร้อยแล้ว โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องส่งมอบอุปกรณ์รุ่นที่ต้องการทำการทดสอบให้กับสถาบันทดสอบที่ได้รับการรับรองจาก NESAS เพื่อดำเนินการทดสอบด้วยข้อกำหนด 3GPP SCASes ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกรอบข้อกำหนด NESAS และสถาบันทดสอบเหล่านี้ได้รับการรับรอง ISO 17025 เพื่อเป็นการยืนยันถึงมาตรฐานและความสามารถในการทดสอบอุปกรณ์ดังกล่าว เจ้าของผลิตภัณฑ์สามารถเลือกและว่าจ้างสถาบันทดสอบได้โดยตรง ผลการทดสอบและตรวจสอบจะถูกจัดทำในรูปแบบรายงานผลการประเมินอุปกรณ์ (Network Product Evaluation report) และจัดส่งให้เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้อื่นตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์อนุญาต

นอกเหนือจากการทดสอบด้วยกรอบข้อกำหนด NESAS และข้อกำหนด 3GPP SCASes แล้วนั้น ระหว่างการทดสอบเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องสามารถแสดงหลักฐาน (Evidence) เพื่อให้สถาบันทดสอบสามารถประเมินการตรวจสอบด้วยตนเอง (Self-assessment) ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าได้มีการดำเนินการครบถ้วน

และผลการประเมินเป็นอย่างไร ผลการประเมินหลักฐานนี้ (Evidence Evaluation) จะถูกรวมในรายงานผลการประเมินอุปกรณ์เพื่อให้ครอบคลุมทุกมิติการประเมิน

รายงานผลการประเมินอุปกรณ์นี้จะสะท้อนผลการประเมินของรุ่นของอุปกรณ์นั้นๆ และตามกรอบข้อกำหนด NESAS ที่ใช้ โดยถ้าอุปกรณ์รุ่นที่ผ่านการรับรองแล้วมีการเปลี่ยนแปลงหรืออัปเดต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์มีการออกอุปกรณ์รุ่นใหม่ จะต้องดำเนินการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์เครือข่าย (Network Product Evaluation) สำหรับอุปกรณ์รุ่นใหม่ๆ



รูปที่ 7 การทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์ (Network Product Evaluation)

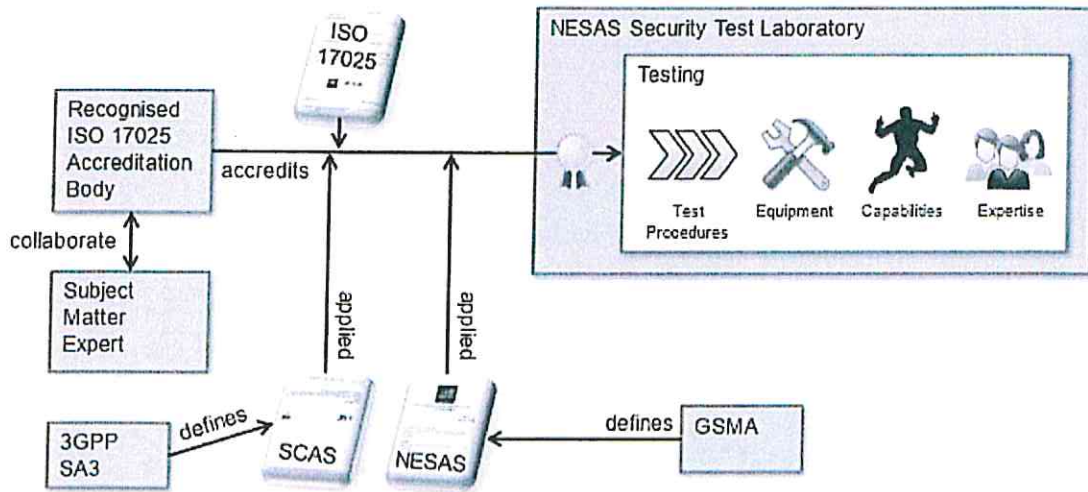
เจ้าของผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ผ่านการรับรอง NESAS จะต้องผ่านการการตรวจสอบและประเมินด้านกระบวนการ (Process Audit) และผ่านการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Test and Audit) โดยไม่มีข้อยกเว้น

5. การคัดเลือกและรับรองผู้ตรวจสอบและสถาบันทดสอบ

การดำเนินการคัดเลือกและรับรองผู้ตรวจสอบและสถาบันทดสอบจะเป็นความรับผิดชอบร่วมของสมาพันธ์ GSMA และคณะกรรมการกำกับดูแล NESAS (NESAS Oversight Board) ซึ่งเป็นตัวแทนจากองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านมาตรฐานเทคโนโลยีระบบโทรคมนาคมและด้านการรักษาความปลอดภัย ในการระบุข้อกำหนดคุณสมบัติของสถาบันเพื่อได้รับการรับรอง โดยการรับรองจะดำเนินการเป็นระยะและเปิดให้สถาบันที่ผ่านข้อกำหนดคุณสมบัติสามารถยื่นเจตจำนงขอพิจารณาการรับรองและขอรับการแต่งตั้งจากสมาพันธ์ GSMA

สถาบันทดสอบ (NESAS Security Test Laboratories) จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 เพื่อเป็นการยืนยันถึงมาตรฐานการทดสอบตั้งแต่กระบวนการทดสอบ กระบวนการจัดบันทึก กระบวนการ

ทบทวนและปรับปรุงประสิทธิภาพของการทดสอบ รวมถึงนโยบายและการดำเนินการเพื่อยืนยันความเป็นกลาง (Impartiality) และเพื่อได้รับการรับรองเป็นสถาบันทดสอบ NESAS สถาบันต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจและการดำเนินการทดสอบด้วยข้อกำหนดที่ระบุใน NESAS และ SCASes อย่างครบถ้วน



รูปที่ 8 การรับรองสถาบันทดสอบ NESAS Security Test Laboratory

6. กระบวนการระงับข้อพิพาท (NESAS Dispute Resolution process – NESAS DRP)

คณะกรรมการระงับข้อพิพาท (NESAS Dispute Resolution Committee) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการระงับข้อพิพาทที่อาจเกิดขึ้นระหว่างองค์กรหรือหน่วยงานในการนำกรอบข้อกำหนด NESAS ไปดำเนินการ คณะกรรมการระงับข้อพิพาทนี้จะถูกจัดตั้งในกรณีที่เกิดข้อพิพาท และองค์กรหรือหน่วยงานที่มีข้อพิพาทระหว่างกันได้ใช้ความพยายามอย่างถึงที่สุดในการหาทางออกร่วมกันแล้วแต่ไม่สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้กรณีพิพาทที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการจัดการของคณะกรรมการระงับข้อพิพาทต้องเป็นกรณีการตีความในกรอบข้อกำหนด NESAS ที่มีความเข้าใจที่แตกต่างกัน

กระบวนการระงับข้อพิพาทเริ่มต้นโดยองค์กรหรือหน่วยงานที่มีข้อพิพาทส่งคำร้องที่เป็นรูปแบบเอกสารทางอีเมลมาที่สมาพันธ์ GSMA โดยสมาพันธ์จะพิจารณาคำร้องและส่งรายละเอียดคำร้องไปยังทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรวมถึงคู่พิพาทเพื่อให้สามารถโต้แย้งหรือชี้แจงรายละเอียดเพื่อความกระจ่างได้ในกรณีที่ทุกฝ่ายชี้แจงและให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแล้วและยังไม่สามารถหาข้อสรุปร่วมกันได้ภายใน 20 วันปฏิทิน องค์กรหรือหน่วยงานที่ร้องขอสามารถใช้สิทธิ์ในการเริ่มกระบวนการระงับข้อพิพาทอย่างเป็นทางการ

ในขั้นตอนกระบวนการระงับข้อพิพาท สมาพันธ์ GSMA จะใช้แนวทางการตัดสินของคณะกรรมการระงับข้อพิพาทในอดีต โดยจะพิจารณาว่ากรณีพิพาทที่ร้องเคยเกิดขึ้นในลักษณะแบบเดียวกันมาก่อนหรือไม่ ถ้าเคยมีกรณีพิพาทในลักษณะเดียวกันมาก่อนและมีคำตัดสินจากคณะกรรมการระงับข้อพิพาทแล้ว สมาพันธ์ GSMA จะยึดคำตัดสินนั้นเป็นผลการตัดสินของกรณีพิพาทที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ต้องจัดตั้งคณะกรรมการระงับข้อ

พิพาท คณะกรรมการระงับข้อพิพาทจะประกอบไปด้วยตัวแทนจำนวน 3 คนจากหน่วยงานที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียจากกรณีพิพาทและมีความรู้ความเข้าใจในประเด็นพิพาท ผลการตัดสินใจของกรรมการแต่ละท่านจะไม่มี การเปิดเผย โดยคำตัดสินที่เกิดขึ้นจากคณะกรรมการระงับข้อพิพาทจะถือเป็นที่สุดและมีการบันทึกจัดเก็บ และแจ้งให้คู่กรณีรับทราบถึงผลการตัดสิน

7. บทสรุป

กรอบข้อกำหนดด้านมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์โทรคมนาคม หรือ NESAS เป็นกรอบ ข้อกำหนดที่มุ่งเน้นให้เกิดมาตรฐานด้านการดำเนินการความปลอดภัยในการให้บริการระบบโทรคมนาคมและ ควบคุมคุณภาพและคุณลักษณะของอุปกรณ์โทรคมนาคมให้มีมาตรฐานด้านความปลอดภัย โดยได้ใช้แนวทาง ของการประเมินการตรวจสอบและประเมินด้านกระบวนการ (Development and Product Lifecycle Processes) และการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์เครือข่าย (Network Product Evaluation) ควบคู่กัน

การใช้กรอบข้อกำหนด NESAS สามารถสร้างประโยชน์ให้ทุกภาคส่วนในหลายมิติด้านความปลอดภัย ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ใช้กรอบข้อกำหนด NESAS เป็นแนวทางในการออกแบบ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรการด้านความปลอดภัยครบถ้วน และผลิตอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะและ คุณสมบัติด้านความปลอดภัยที่เป็นมาตรฐานสำหรับการใช้ในระบบโครงข่ายโทรคมนาคม ผู้ให้บริการระบบ โทรคมนาคม องค์กรกำกับดูแล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับประโยชน์จากผลการตรวจสอบและประเมินที่ เป็นมาตรฐานและเป็นกลาง ผู้ให้บริการระบบโทรคมนาคมสามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบ โครงข่ายและเลือกใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมที่มีมาตรฐานด้านความปลอดภัยสูง องค์กรกำกับดูแลสามารถใช้ กรอบข้อกำหนดเป็นพื้นฐานในการสร้างมาตรฐานการให้บริการโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพและให้ความ ปลอดภัยสูงสุดกับผู้ใช้บริการ และประโยชน์ที่สำคัญที่สุดคือเกิดกระบวนการที่ทุกภาคส่วนที่มีบทบาทในการ ผลักดันให้มีบริการโทรคมนาคมที่ทันสมัยและปลอดภัย สามารถร่วมมือกันในการพัฒนาบริการโทรคมนาคมที่ มีความปลอดภัยสูงขึ้นโดยใช้กรอบข้อกำหนด NESAS เป็นแนวทางสำคัญ

8. ภาคผนวก

8.1 คำนิยาม

| คำนิยาม | คำอธิบาย |
|------------------------------------|--|
| Audit report | เอกสารรายงานการตรวจสอบและการประเมิน ดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบ |
| Audit Summary report | เอกสารรายงานสรุปการตรวจสอบและการประเมิน ดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบ เพื่อเป็นการสรุปประเด็นการประเมินที่สำคัญ |
| Auditor | ผู้ตรวจสอบ |
| Evaluation report | เอกสารรายงานผลการประเมินอุปกรณ์โทรคมนาคม ที่เป็นผลลัพธ์จากขั้นตอนการทดสอบและประเมินอุปกรณ์ |
| Evidence | ข้อมูลรายละเอียดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในระหว่างขั้นตอนการทดสอบและประเมินอุปกรณ์เพื่อการแสดงให้เห็นว่าเจ้าของผลิตภัณฑ์มีการดำเนินการตรวจสอบและประเมินตนเอง |
| ISO 17025 | ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบ |
| NESAS Oversight Board | คณะกรรมการบริหาร NESAS |
| NESAS Dispute Resolution process | กระบวนการระงับข้อพิพาท |
| NESAS Dispute Resolution Committee | คณะกรรมการระงับข้อพิพาท |
| NESAS Security Test Laboratory | สถาบันทดสอบอุปกรณ์ตามมาตรฐานข้อกำหนด NESAS |
| Security Assurance Specification | ข้อกำหนดคุณลักษณะด้านความปลอดภัยและกรณีทดสอบ พัฒนาโดยสมาคม 3GPP |

8.2 ข้อมูลอ้างอิง

1. GSMA Security, <https://www.gsma.com/security/>
2. Network Equipment Security Assurance Scheme (NESAS), <https://www.gsma.com/security/network-equipment-security-assurance-scheme/>
3. Network Equipment Security Assurance Scheme (NESAS), <https://www.brightsight.com/nesas>

4. Ericsson 5G Core and transport technologies fully compliant with 3GPP/GSMA NESAS security standards, <https://www.ericsson.com/en/news/2021/2/5g-coreand-transport-is-3gpp-gsma-nesas-security-compliant>
5. Huawei 5G: Passes GSMA's Network Equipment Security Assurance Scheme, <https://www.huawei.com/en/news/2020/8/huawei-5g-passes-gsma-nesas>
6. ZTE passes NESAS security evaluations of its 5G network equipment against SCAS defined by 3GPP, <https://www.zte.com.cn/global/about/news/20210603e1.html>
7. Samsung Passes GSMA's NESAS Security Assessment, <https://news.samsung.com/global/samsung-passes-gsmas-nesas-securityassessment>
8. Huawei, ZTE, Ericsson and Nokia Pass GSMA Security Audit, <https://commsrisk.com/huawei-zte-ericsson-and-nokia-pass-gsma-security-audit/>
9. Major vendors pass GSMA security test, <https://www.mobileworldlive.com/featured-content/home-banner/majorvendors-pass-gsma-security-test>
10. FS.14 – NESAS Security Test Laboratory Accreditation v.2.0, <https://www.gsma.com/security/resources/fs-14-network-equipment-security-assurance-scheme-security-test-laboratory-accreditation/>
11. FS.15 – NESAS Development and Lifecycle Assessment Methodology v.2.0, <https://www.gsma.com/security/resources/fs-15-network-equipment-security-assurance-scheme-vendor-development-and-product-lifecycle-requirements-and-accreditation-process/>
12. FS.16 – NESAS Development and Lifecycle Security Requirements v.2.0, <https://www.gsma.com/security/resources/fs-16-network-equipment-security-assurance-scheme-development-and-lifecycle-security-requirements/>
13. Security Assurance Methodology (SCAS) for 3GPP network products, <https://portal.3gpp.org/desktopmodules/Specifications/SpecificationDetails.aspx?specificationId=2345>
14. Catalogue of general security assurance requirements, <https://portal.3gpp.org/desktopmodules/Specifications/SpecificationDetails.aspx?specificationId=2928>

15. SCAS specific to 3GPP defined Network, <https://www.3gpp.org/DynaReport/33-series.htm>