

# XML



# AGENDA



- ภาษา XML
- การนำเอกสารมาสร้าง XML Schema
- การตรวจสอบความถูกต้องของ XML โดยใช้ XML Schema และ Schematron

# ภาษา XML

## XML

- EXtensible Markup Language
- เป็นภาษาที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างของข้อมูลและเอกสาร
- โครงสร้างเป็นแบบลำดับชั้นชัดเจน คือ แบบ Tree
- ข้อมูลที่มีอยู่จะถูกอธิบายความหมายด้วยการกำกับ (Markup) ด้วย (Tag)

ex. `<firstname>Nisit</firstname>`

# ภาษา XML

## XML

ย่อมาจาก Extensible Markup Language [ <EN>data</EN> ]  
เป็นฟอร์มเมตที่อธิบายถึงรายละเอียดของโครงสร้างและรูปแบบของข้อมูล  
เป็นภาษาหรือชุดคำสั่งเกี่ยวกับข้อมูล

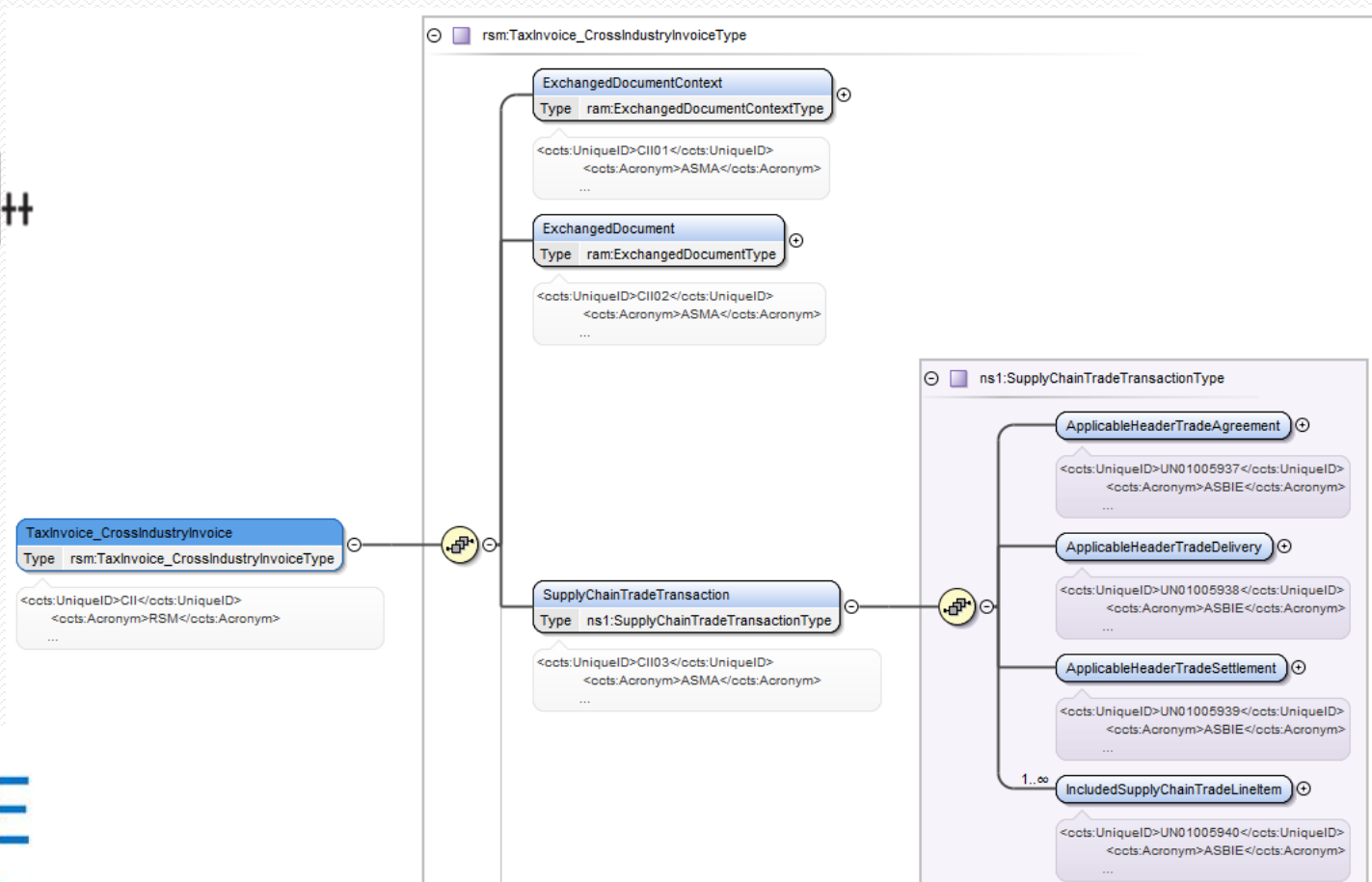
## XML Schema (.xsd)

เป็นไฟล์ที่ใช้กำหนดโครงสร้างของ XML Document รวมถึงชื่อ Element และ Data Type

## XML Document (.xml)

เป็นไฟล์ข้อมูลที่มีโครงสร้าง Element Name และ Data Type ตามที่ไฟล์ XML Schema กำหนดไว้

# XML Editor Tools

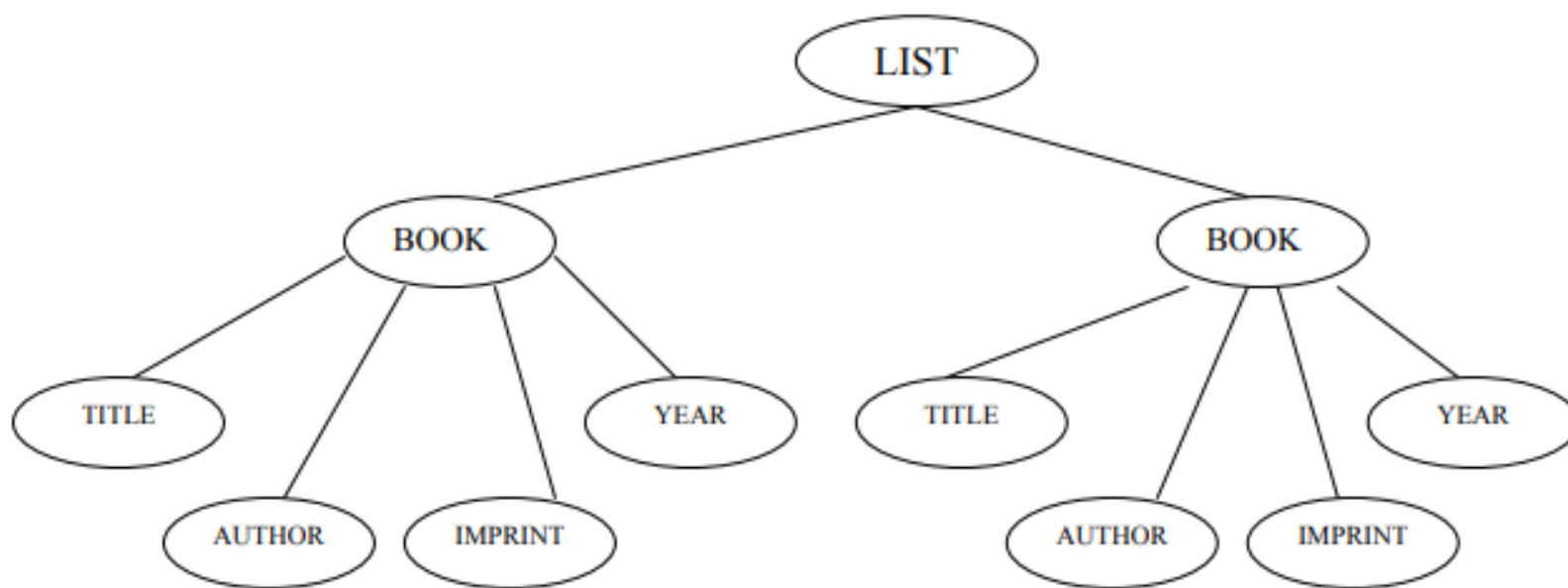


# XML Schema

## XML Schema คือ

- การเขียนกฎในการอธิบาย และ ใช้ตรวจสอบโครงสร้างเอกสาร XML
- ใช้เมื่อต้องการให้โครงสร้างของ XML เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด ซึ่งจะใช้วิธีการอธิบายด้วย XML Schema
- การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบในรูปแบบ XML ซึ่งสามารถทราบสิ่งที่ระบบนั้นต้องการได้จาก XML Schema

# ตัวอย่างโครงสร้างข้อมูล



# Element

## Element คือ

- การกำหนดขอบเขตของข้อมูล
- มีรูปแบบดังนี้ `<elementName>Content</elementName>`

ex. `<firstname>Nisit</firstname>`

- สามารถเขียนซ้อนกันได้ ex.

`<address>`

`<Province>Bangkok</Province>`

`<Zipcode>10400</Zipcode>`

`</address>`



# Attribute

## Attribute คือ

- คุณสมบัติของ element ที่ประกอบด้วยชื่อและค่า
- Attribute จะถูกวางภายใน element เสมอ

`<elementName attribute="value">Content</elementName>` ex.

`<employee id="12345">Nisit</employee>`

# Name collision

## Name collision คือ

- การเกิดชื่อ element หรือ attribute ซ้ำกัน เมื่อมีการรวมเอกสาร XML ตั้งแต่ 2 เอกสารขึ้นไป ทำให้เกิดความกำกวม

Ex.

```
<book>
```

```
  <name>Bangkok all around</name>
```

```
</book>
```



```
<author>
```

```
  <name>Nisit</name>
```

```
</author>
```

# Namespaces

## Namespaces คือ

- ชื่อของกลุ่ม element และ attribute
- เมื่อระบุ Namespaces ร่วมกับชื่อ element หรือ Attribute แล้วจะทำให้เกิดชื่อที่เป็นอันหนึ่งอันเดียว (Unique)
- Namespaces จะระบุชื่อย่อหรือ Prefix ในการกำหนดชื่อ

`<prefix:element xmlns:prefix="uri">Content</ prefix:element >`

ex. `<b:book xmlns:b = "http://book.org">`

`<b:name>Web service</b:name>`

`</b:book>`

# Data Type

## Data Type คือ

- การระบุ Type ของข้อมูลให้กับ Schema
- `<xs:element name="name schema" type="xs:data type"/>`

ex.

```
<xs:element name="age" type="xs:int"/>
```

ตัวอย่าง

```
<age>25</age>
```

# XSD Structure Example

The <schema> element is the root element of every XML Schema

Root element

Root element Type

SimpleType

ComplexType

## XSD code sample:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns="UML Order (Example)"
  targetNamespace="UML Order (Example)">
  <xs:element name="Order" type="Order"/>
  <xs:complexType name="Order">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Currency" type="CurrencyCode"/>
      <xs:element name="BuyerParty" type="BuyerParty"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:simpleType name="CurrencyCode">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="EUR"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:complexType name="BuyerParty">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Address" type="Address" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="Address">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Name" type="an..70" minOccurs="0" maxOccurs="5"/>
      <xs:element name="StreetAndNo" type="an..70" minOccurs="0"/>
      [...]
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  [...]
</xs:schema>
```

Code Value

Restriction

# Composition of an XML document

Processing Instruction

Root

XML Element Tag

XML Element Tag

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-model href="../data/standard/TaxInvoice_Schematron_2p0.sch" type="application/xml"
schematypens="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron"?>
<rsm:TaxInvoice_CrossIndustryInvoice
xmlns:ram="urn:etda:uncefact:data:standard:TaxInvoice_ReusableAggregateBusinessInformationEntity:2"
xmlns:rsm="urn:etda:uncefact:data:standard:TaxInvoice_CrossIndustryInvoice:2"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" >
  <rsm:ExchangedDocumentContext>
    <ram:GuidelineSpecifiedDocumentContextParameter>
      <ram:ID schemeAgencyID="ETDA" schemeVersionID="v2.0">ER3-2560 </ram:ID>
    </ram:GuidelineSpecifiedDocumentContextParameter>
  </rsm:ExchangedDocumentContext>
  <rsm:ExchangedDocument>
    <ram:ID>RDTIV0575526000058001</ram:ID>
    <ram:Name>ใบกำกับภาษี</ram:Name>
    <ram:TypeCode>388</ram:TypeCode>
    <ram:IssueDateTime>2016-09-12T19:19:25.0</ram:IssueDateTime>
  </rsm:ExchangedDocument>
  <rsm:SupplyChainTradeTransaction>
    <ram:ApplicableHeaderTradeAgreement>
      <ram:SellerTradeParty>
        <ram:Name>บริษัท ร่วมสมัยธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด</ram:Name>
        <ram:SpecifiedTaxRegistration>
          <ram:ID schemeID="TXID">057552600909900000</ram:ID>
        </ram:SpecifiedTaxRegistration>
        <ram:PostalTradeAddress></ram:PostalTradeAddress>
      </ram:SellerTradeParty>
      <ram:BuyerTradeParty>
        </ram:BuyerTradeParty>
      </ram:ApplicableHeaderTradeAgreement>
```

Element value

# XSD Validation Limitation

- XML Schema สามารถใช้ในการตรวจสอบโครงสร้างของข้อมูล XML ได้  
*แต่มีข้อจำกัด คือ*
  - ตรวจสอบได้เฉพาะมีหรือไม่มี Element Tag และตรวจสอบ Data Type ได้
  - ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลแบบมี Condition ได้

```
<order>
  <item>
    <name>item1</name>
    <price>100</price>
  </item>
  <item>
    <name>item2</name>
    <price>200</price>
  </item>
  <totalPrice>300</totalPrice>
</order>
```

Item1's price

+

Item2's price

=

Total price

# What is Schematron ?

- Rule-based Validation
- มาตรฐานของ **ISO 19757-3** Information technology ,Rule-based validation-Schematron
- เป็น markup language ที่ใช้ในการตรวจสอบ (Validation) ข้อมูลที่อยู่ในรูปของ XML format
- XSD จะใช้ในการตรวจสอบโครงสร้างของข้อมูล และ Schematron จะตรวจสอบ XML ว่าถูกต้องตาม business rule ที่กำหนดหรือไม่
- Schematron ตรวจสอบ
  - Exist /Not Exist
  - Equal /Not equal
  - Other Logic (+ - x /)



# Sample of Schematron

```
<schema xmlns="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron">
  <title>Car testing 1</title>
  <pattern id="cartest-1">
    <rule context="Car">
      <report test="wheels">Car has wheels!</report>
    </rule>
  </pattern>
</schema>
```

## File XML instance

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-model href="test_Schematron_2p0.sch"
type="application/xml"
schematypens="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron"?>
<Car>
  <wheel>4 wheels</wheel>
  <leg>4 legs</leg>
</Car>
```



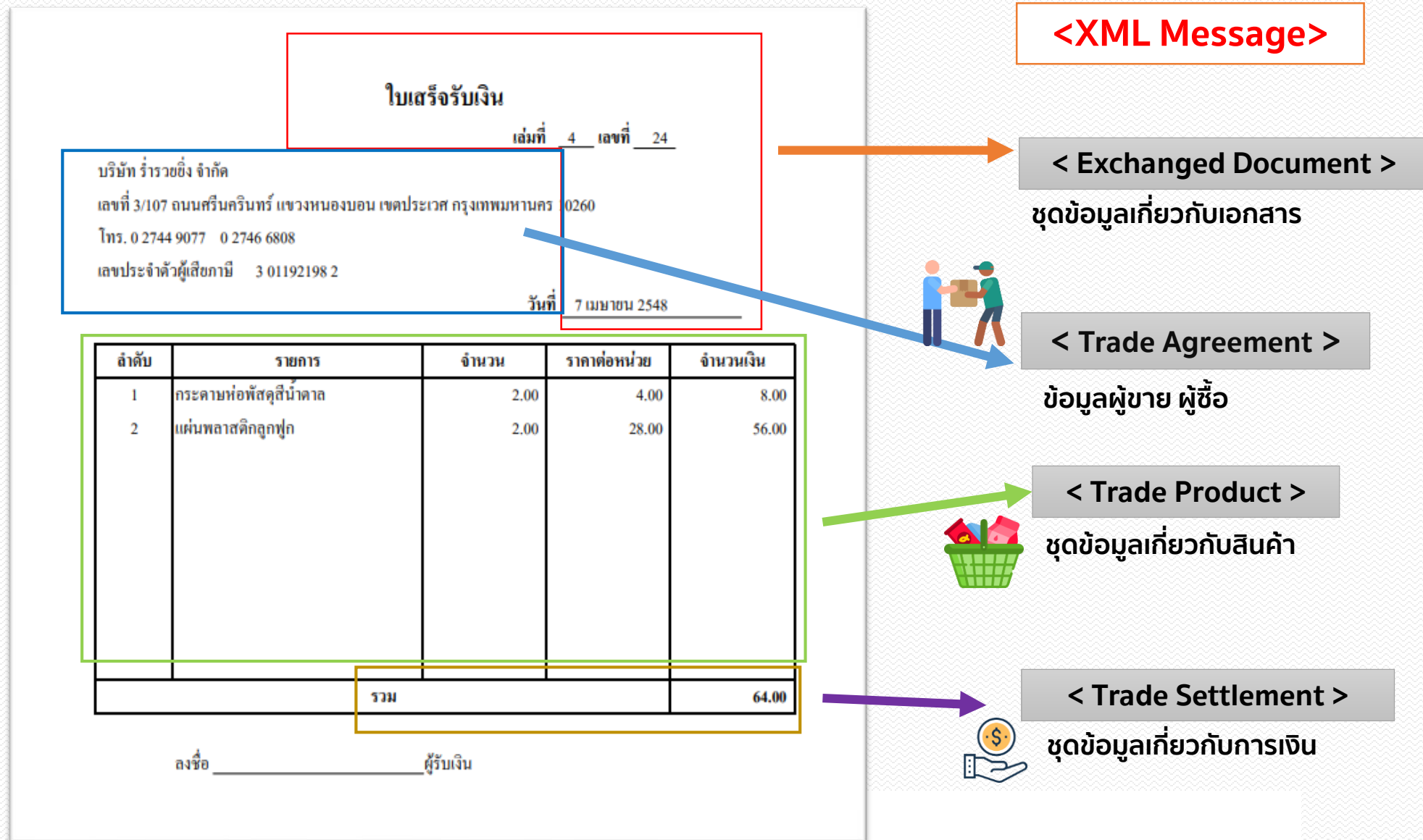
[ISO Schematron] : Car has wheels!

1. เป็น Schematron ที่มี 1 pattern
2. ใน pattern มี 1 rule ใช้กับ element `car`
3. ใน rule มี 1 test
4. report คือการตรวจสอบว่า element car มี wheels หรือไม่ ถ้า มี ให้ report

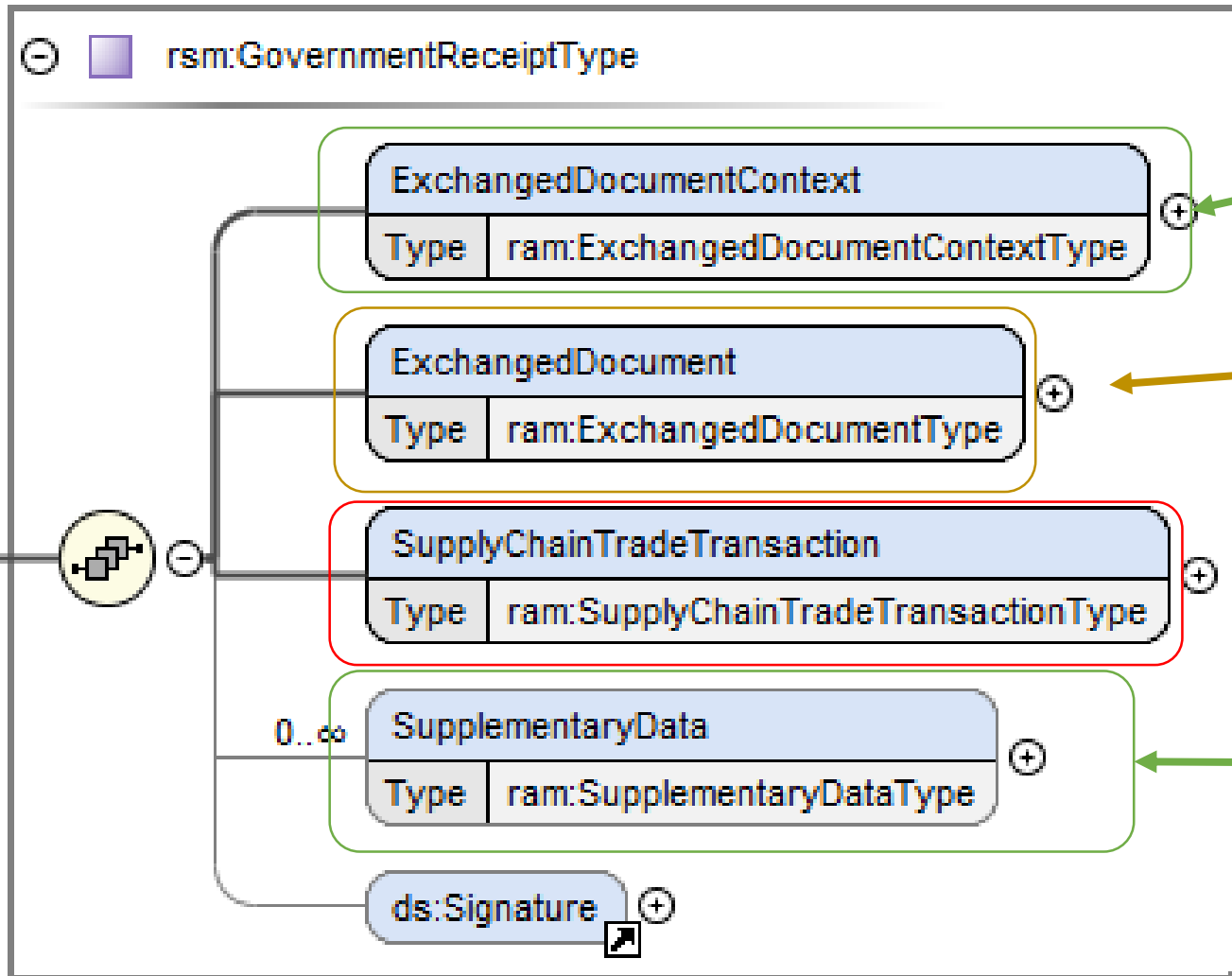
# การนำเอกสารมาสร้าง XML Schema



# เปรียบเทียบ Layout ของใบเสร็จรับเงิน และข้อความในรูปแบบ XSD



# เปรียบเทียบ Layout ของใบเสร็จรับเงิน และข้อความในรูปแบบ XSD



< Exchanged Document >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร

< Trade Agreement >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับผู้ประกอบการ  
และข้อตกลงทางการค้า

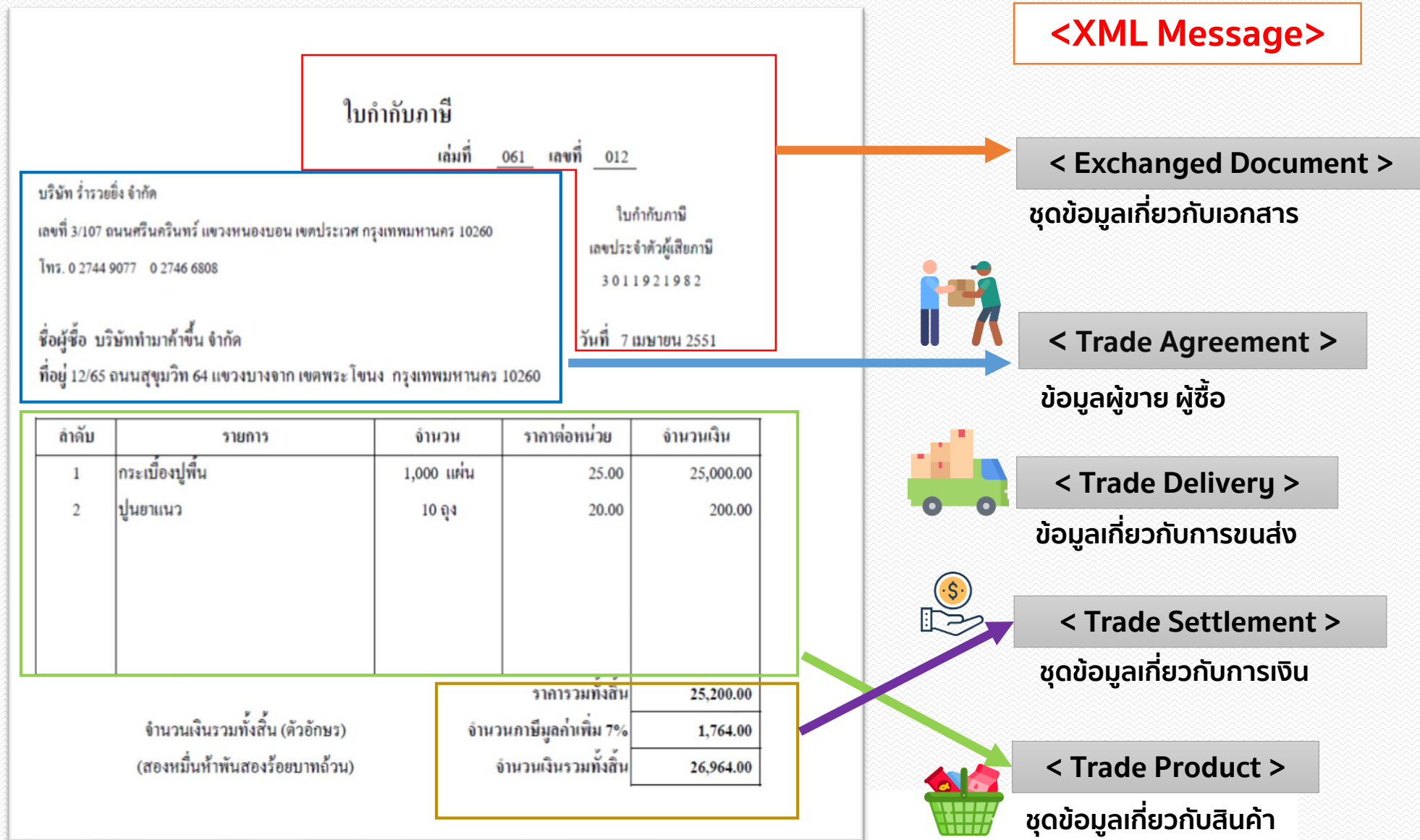
< Trade Product >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า

< Trade Settlement >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับการเงิน

# เปรียบเทียบ Layout ของใบกำกับภาษี และข้อความในรูปแบบ XML



# เปรียบเทียบ Layout ของใบกำกับภาษี และข้อความในรูปแบบ XML

```
schematypens="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron"?>
<rsm:TaxInvoice_CrossIndustryInvoice
xmlns:ram="urn:etda:uncefact:data:standard:TaxInvoice_ReusableAggregateBusinessInformationEntity:2"
  xmlns:rsm="urn:etda:uncefact:data:standard:TaxInvoice_CrossIndustryInvoice:2"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" >
  <rsm:ExchangedDocumentContext>
    <ram:GuidelineSpecifiedDocumentContextParameter>
      <ram:ID schemeAgencyID="ETDA" schemeVersionID="v2.0">ER3-2560 </ram:ID>
    </ram:GuidelineSpecifiedDocumentContextParameter>
  </rsm:ExchangedDocumentContext>
  <rsm:ExchangedDocument>
    <ram:ID>RDTIV0575526000058001</ram:ID>
    <ram:Name>ใบกำกับภาษี</ram:Name>
    <ram:TypeCode>388</ram:TypeCode>
    <ram:IssueDateTime>2016-09-12T19:19:25.0</ram:IssueDateTime>
  </rsm:ExchangedDocument>
  <rsm:SupplyChainTradeTransaction>
    <ram:ApplicableHeaderTradeAgreement>
      <ram:SellerTradeParty>
        <ram:Name>บริษัท ร่วมสมัยธุรกิจกรมอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด</ram:Name>
        <ram:SpecifiedTaxRegistration>
          <ram:ID schemeID="TXID">057552600909900000</ram:ID>
        </ram:SpecifiedTaxRegistration>
        <ram:PostalTradeAddress></ram:PostalTradeAddress>
      </ram:SellerTradeParty>
      <ram:BuyerTradeParty>
      </ram:BuyerTradeParty>
    </ram:ApplicableHeaderTradeAgreement>
    <ram:ApplicableHeaderTradeDelivery>
      <ram:ShipToTradeParty>
      </ram:ShipToTradeParty>
    </ram:ApplicableHeaderTradeDelivery>
    <ram:ApplicableHeaderTradeSettlement>
      <ram:InvoiceCurrencyCode listID="ISO 4217 3A">THB</ram:InvoiceCurrencyCode>
      <ram:SpecifiedTradeSettlementHeaderMonetarySummation>
        <ram:TaxTotalAmount>4238.50</ram:TaxTotalAmount>
        <ram:GrandTotalAmount>64788.50</ram:GrandTotalAmount>
      </ram:SpecifiedTradeSettlementHeaderMonetarySummation>
    </ram:ApplicableHeaderTradeSettlement>
    <ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
      <ram:SpecifiedTradeProduct>
        <ram:ID>PR00001</ram:ID>
        <ram:Name>ดินสอเขียนคิ้ว</ram:Name>
      </ram:SpecifiedTradeProduct>
    </ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
  </rsm:SupplyChainTradeTransaction>
```

< Exchanged Document >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร

< Trade Agreement >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับผู้ประกอบการ  
และข้อตกลงทางการค้า

< Trade Delivery >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

< Trade Settlement >

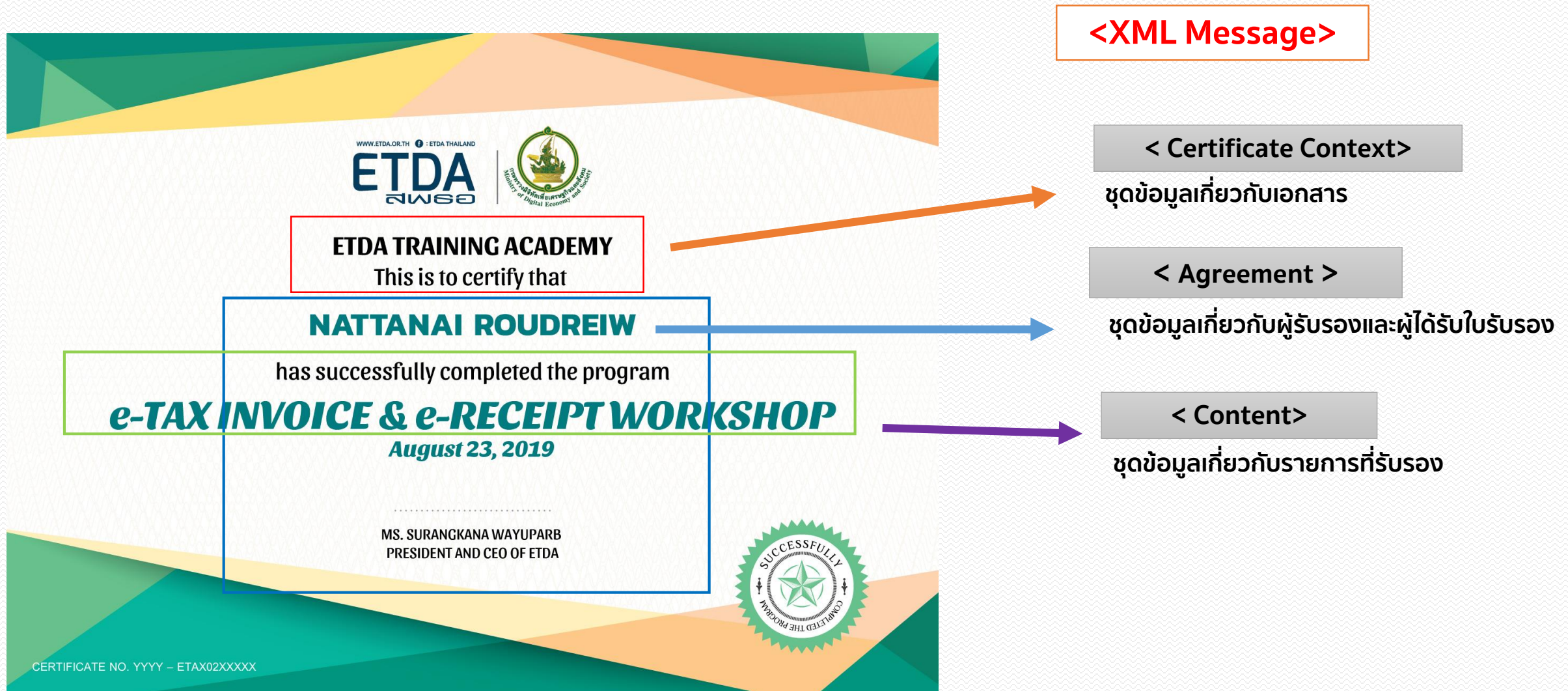
ชุดข้อมูลเกี่ยวกับการเงิน

< Trade Product >

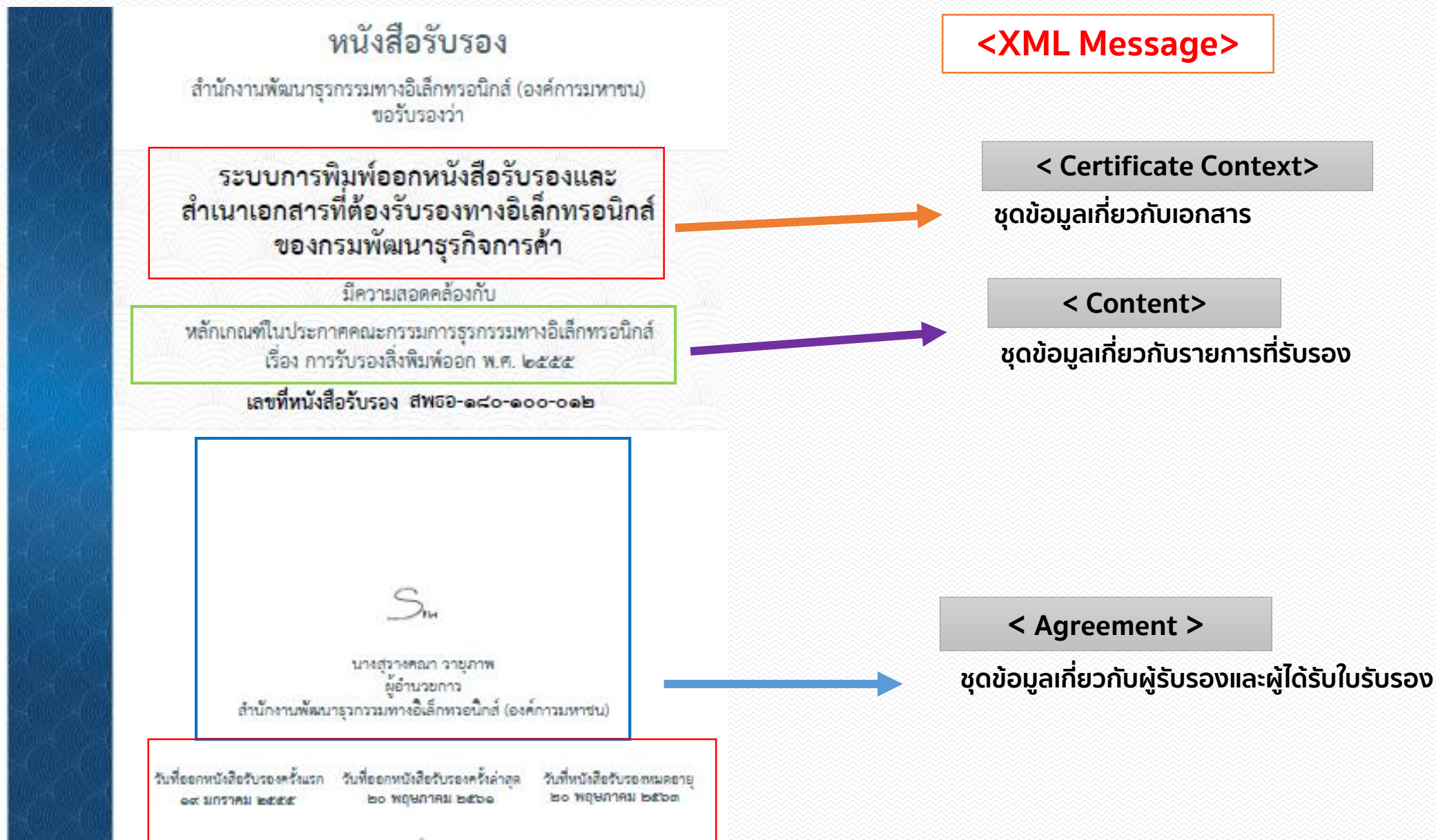
ชุดข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า



# เปรียบเทียบ Layout ของใบรับรอง และข้อความในรูปแบบ XSD



# เปรียบเทียบ Layout ของใบรับรอง และข้อความในรูปแบบ XSD





# เปรียบเทียบ Layout ของใบรับรอง และข้อความในรูปแบบ XSD

**หนังสือประกอบการรับรอง**

หนังสือรับรองเลขที่ สทธอ-๑๘๐-๑๐๐-๐๑๒

สถานที่ / พื้นที่ในการรับรอง	กระบวนการ / กิจกรรม
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ๕๖๓ ถนนนนทบุรี ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐	กระบวนการสร้างไฟล์หนังสือรับรอง กระบวนการลงนามหนังสือรับรองด้วย Digital Signature กระบวนการส่งไฟล์หนังสือรับรองให้ธนาคาร

**สถานที่จัดทำสิ่งพิมพ์ออก**

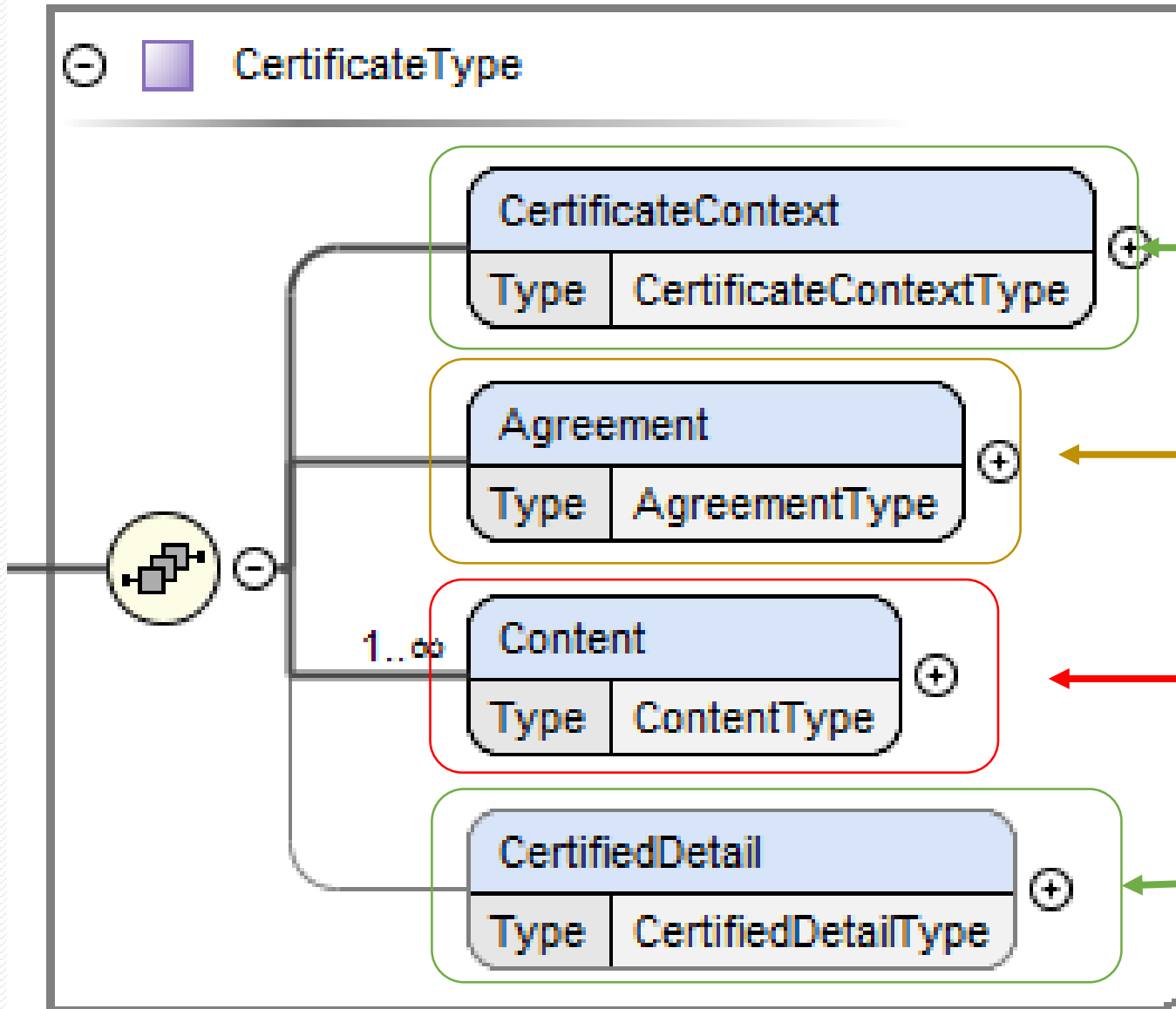
ธนาคารมิซูโฮ จำกัด	กระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของหนังสือรับรอง
ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	กระบวนการร้องขอพิมพ์ซ่อม
ธนาคารธนชาติ จำกัด (มหาชน)	กระบวนการพิมพ์ซ่อม
ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	
ธนาคารออมสิน	
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	
ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	
ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	
ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)	

<XML Message>

< Certificate Detail>

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดอื่น ๆ

# เปรียบเทียบ Layout ของใบรับรอง และข้อความในรูปแบบ XSD



< Certificate Context >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร

< Agreement >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับรองและได้รับใบรับรอง

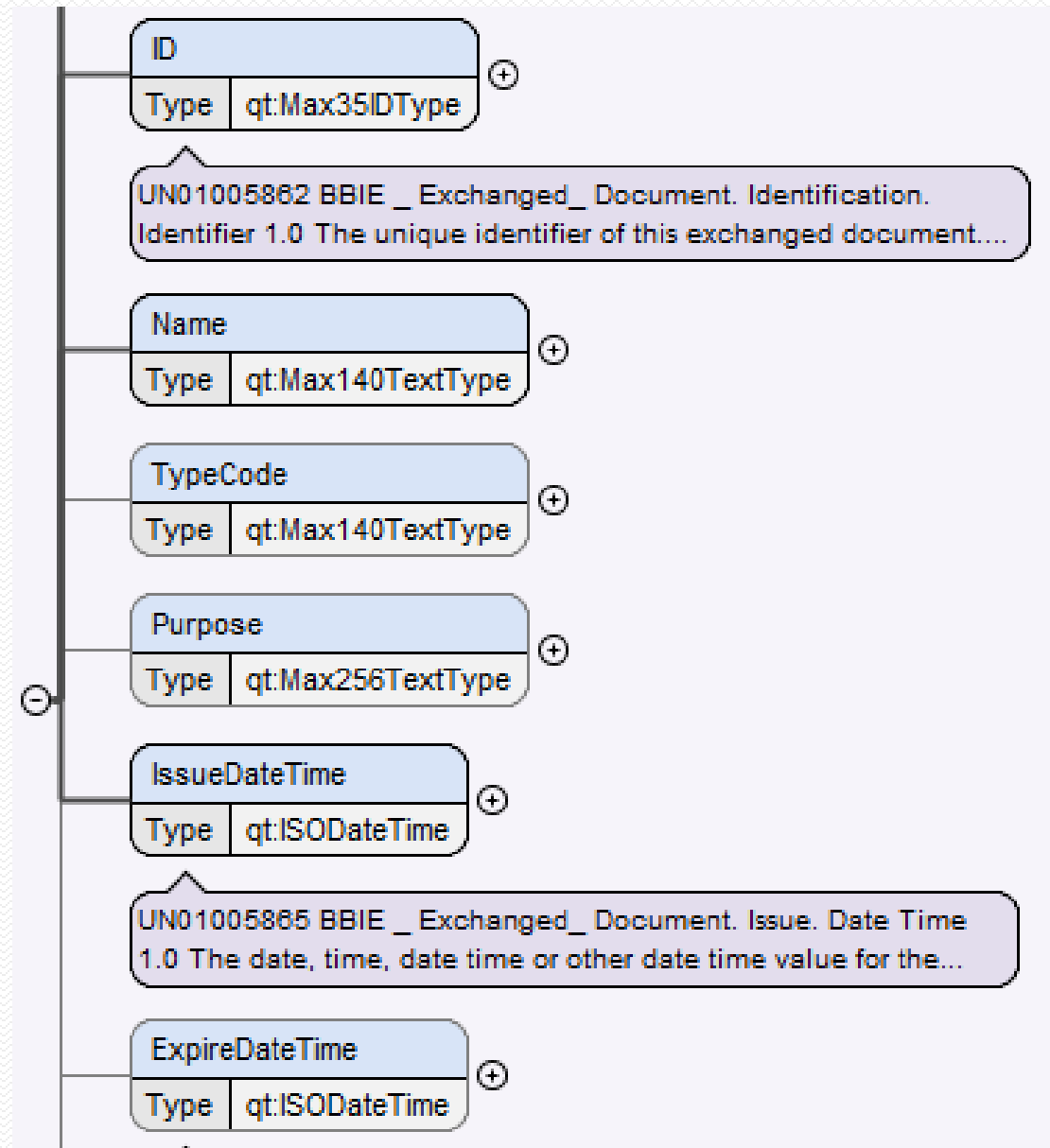
< Content >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับรายการที่รับรอง

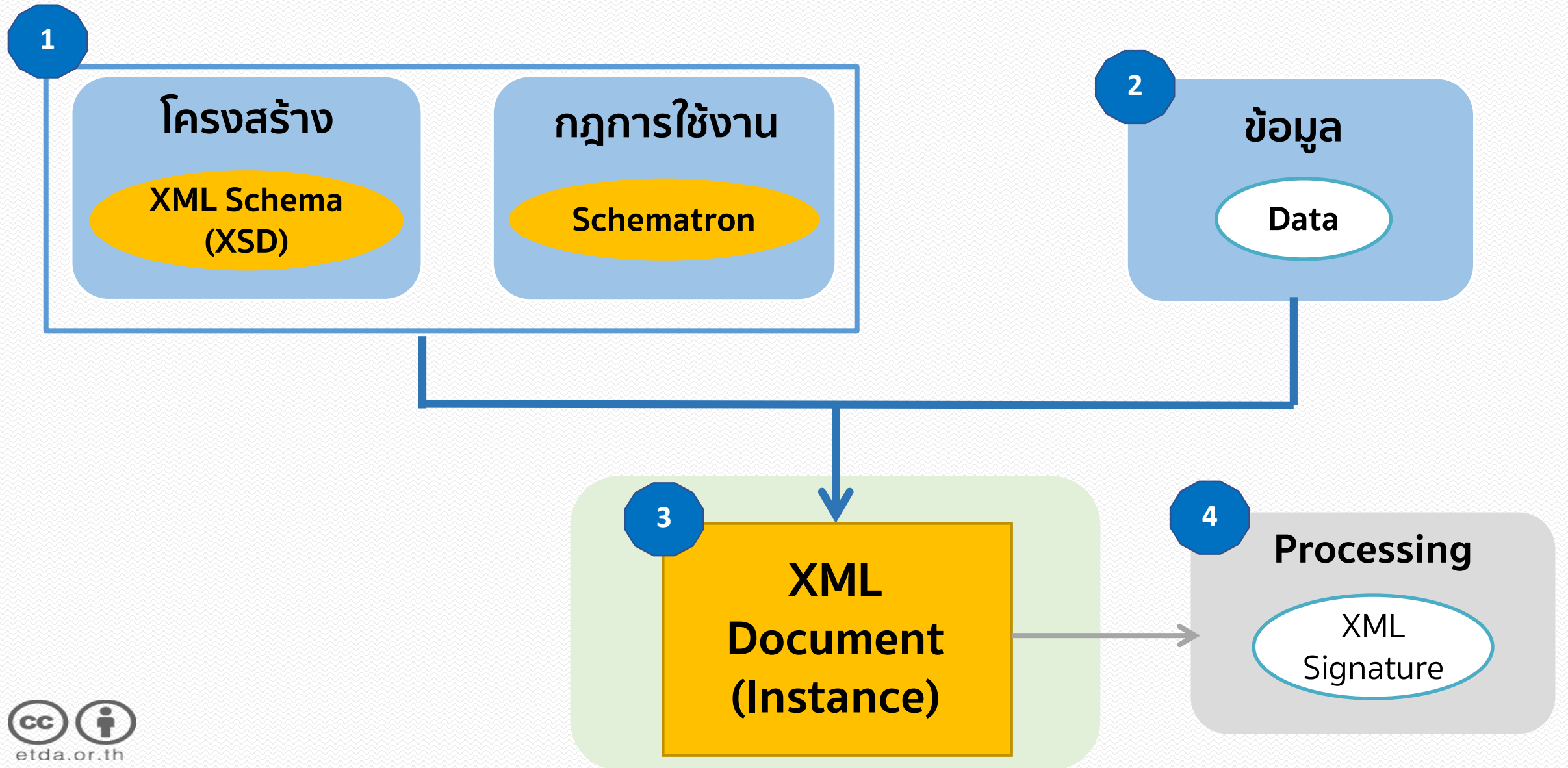
< Certificate Detail >

ชุดข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดอื่น ๆ

# เปรียบเทียบ Layout ของใบรับรอง และข้อความในรูปแบบ XSD



# องค์ประกอบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ XML



# มาตรฐาน / แนวทางที่เกี่ยวข้อง



## ขมรอ. 3-2560

- มาตรฐานโครงสร้างข้อมูลสำหรับสร้าง e-Tax Invoice และ e-Receipt



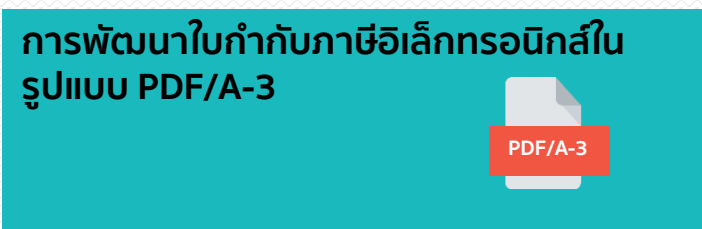
## ขมรอ. 14-2560

- การลงลายมือชื่อดิจิทัล บนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ XML (XML Advanced Electronic Signature : XAdES)



## ขมรอ. 11-2560

- มาตรฐานการจัดทำเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ PDF/A-3



## การพัฒนาใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ PDF/A-3

- แนวทางการจัดทำเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบ PDF/A-3

<https://standard.eta.or.th/einvoice>

# มาตรฐาน /แนวทางที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ว่าด้วยข้อความอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใบเสร็จรับเงินภาครัฐ



- **ร่าง** ข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ว่าด้วยข้อความอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใบเสร็จรับเงินภาครัฐ (MESSAGE STANDARD FOR ELECTRONIC GOVERNMENT RECEIPT) สำหรับเวียนขอข้อคิดเห็น

# ข้อเสนอแนะฯ ว่าด้วย ข้อความอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการซื้อขายสินค้าและบริการ (TRADE SERVICES MESSAGE STANDARD)



<https://standard.eta.or.th/einvoice>

ประกาศข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ เลขที่ ขมรท. 3-2560 เมื่อ  
วันที่ 20 มกราคม 2560

มาตรฐานฉบับนี้ ประกอบด้วยโครงสร้างและข้อกำหนดการใช้งาน  
ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

1. ใบแจ้งหนี้อิเล็กทรอนิกส์ (e-Invoice)
2. ใบรับอิเล็กทรอนิกส์ (e-Receipt)
3. ใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ (e-Tax Invoice)
4. ใบเพิ่มหนี้/ใบลดหนี้อิเล็กทรอนิกส์ (Credit/Debit note)
5. ใบกำกับภาษีอย่างย่ออิเล็กทรอนิกส์ (Abbreviated e-Tax Invoice)
6. ใบแจ้งยกเลิกอิเล็กทรอนิกส์ (Cancellation Note)



# องค์ประกอบของข้อเสนอแนะฯ

1. ขอบข่าย
2. บทนิยาม
3. การใช้งานข้อความสำหรับการซื้อขายสินค้าหรือบริการ
4. คำอธิบายตารางโครงสร้างข้อมูล
5. แนวคิดและแบบจำลองโครงสร้างข้อมูล
6. โครงสร้างใบแจ้งหนี้ ใบรับ ใบแจ้งยกเลิก ใบกำกับภาษี ใบเพิ่มหนี้/ใบลดหนี้ และใบกำกับภาษีอย่างย่อในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
7. กฎการใช้งานรายการข้อมูล
8. ข้อกำหนดการใช้งาน

ภาคผนวก ก. ประเภทของรายการข้อมูล

ภาคผนวก ข. รายการรหัสข้อมูล

ภาคผนวก ค. แนวทางการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์และแนวทางการใช้รหัสสินค้าและบริการ

ภาคผนวก ง. ตัวอย่างใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ XML ที่มีการลงลายมือชื่อ

อิเล็กทรอนิกส์แบบ XAdES

ภาคผนวก จ. แสดงแบบฟอร์มของข้อความอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการซื้อขายสินค้าและบริการ





# ข้อกำหนดทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานข้อความ

Index	Name (EN)	Description	<XML Tag>	Mult	Type	Guideline
	Government Receipt	Root element	<rsm:GovernmentReceipt>	1..1		

- 1) **Index** หมายถึงในลำดับของรายการข้อมูล
- 2) **Name(EN)** หมายถึงชื่อของรายการข้อมูล
- 3) **Description** หมายถึงรายละเอียดของข้อมูล
- 4) **<XML Tag>** แสดงชื่อของ XML Tag ของรายการข้อมูล
- 5) **Mult.** (Multiplicity) จะแสดงจำนวนครั้งต่ำสุดถึงสูงสุดของส่วนนั้นที่ปรากฏในข้อความ  
[1..1] = ต้องมีอย่างน้อยหนึ่งรายการและมีได้ไม่เกินหนึ่งรายการในข้อความ  
[1..n] = ต้องมีอย่างน้อยหนึ่งรายการและมีได้ไม่จำกัดในข้อความ  
[0..1] = อาจจะมีหรือไม่มีก็ได้ หากมีอยู่ในข้อความก็จะมีไม่เกินหนึ่งรายการ  
[0..n] = อาจจะมีหรือไม่มีก็ได้ หากมีอยู่ในข้อความก็มีได้ไม่จำกัด
- 6) **Type** ระบุชื่อชนิดข้อมูลของรายการข้อมูล (Data Type)
- 7) **Guideline** แสดงกฎการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับรายการข้อมูลในข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

[1..1] หรือ [1..n]    Mandatory  
[0..1] หรือ [0..n]    Optional

อ้างอิงตามแนวทางของประเทศไทย ที่กำหนดเพิ่มเติม

**R - Required**

รายการข้อมูลที่บังคับใช้ตาม schema

**C - Conditional**

รายการข้อมูลที่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งานที่กำหนดไว้

**BD - Bilaterally Determined**

รายการข้อมูลที่มีรายละเอียดการใช้งานเป็นข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย

**NU - Not Used**

รายการข้อมูลที่ไม่มีการใช้งาน

# ตัวอย่างการใช้ตารางแสดงโครงสร้างข้อมูลกับ XML

Index	Name	Message Item Name (TH)	<XML Tag>	Mult	TIV	Represent/Type	Rule/Gu id. No.
3.1.2	+++Buyer Trade Party	ผู้ซื้อ	<ram:BuyerTradeParty>	0..1	R		
3.1.2.1	++++ID	รหัสผู้ค้า (ผู้ซื้อ)	<ram:ID>	0..n	BD	Max35Text	8.6
3.1.2.2	++++Global ID	รหัสผู้ค้าสากล (ผู้ซื้อ)	<ram:GlobalID>	0..n	BD	Max70Text @schemeID @schemeAgencyID	8.6
3.1.2.3	++++Name	ชื่อผู้ซื้อ	<ram:Name>	0..1	R	Max256Text	

## ตัวอย่างข้อมูล

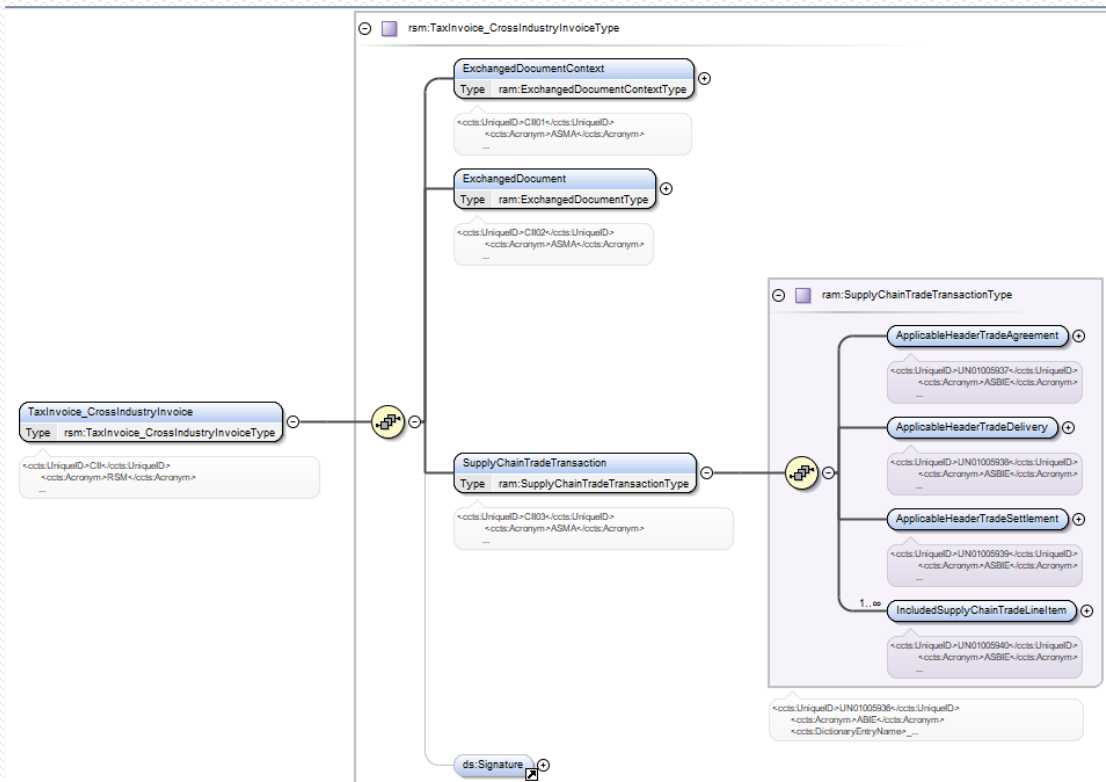
```

<ram:BuyerTradeParty>
  <ram:Name>บริษัท ร่วมสมัยธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด</ram:Name>
  <ram:SpecifiedTaxRegistration>
    <ram:ID schemeID="TXID">057552600909900000</ram:ID>
  </ram:SpecifiedTaxRegistration>
  <ram:PostalTradeAddress>
    <ram:PostcodeCode>10310</ram:PostcodeCode>
    <ram:CityName>1017</ram:CityName>
    <ram:CitySubDivisionName>101701</ram:CitySubDivisionName>
    <ram:CountryID schemeID="3166-1 alpha-2">TH</ram:CountryID>
    <ram:CountrySubDivisionID>10</ram:CountrySubDivisionID>
    <ram:BuildingNumber>3/34</ram:BuildingNumber>
  </ram:PostalTradeAddress>
</ram: BuyerTradeParty >
    
```

Required filed



# ตัวอย่าง XML Schema of eTax Invoice



```
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:ccts="urn:un:unece:uncefact:documentation:standard:CoreComponentsTechnicalSpecification:2"
  xmlns:udt="urn:un:unece:uncefact:data:standard:UnqualifiedDataType:16"
  xmlns:qdt="urn:etda:uncefact:data:standard:QualifiedDataType:1"
  xmlns:ram="urn:etda:uncefact:data:standard:TaxInvoice_ReusableAggregateBusinessInformationEntity:2"
  targetNamespace="urn:etda:uncefact:data:standard:TaxInvoice_CrossIndustryInvoice:2"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified" version="2.0"
  xmlns:rsm="urn:etda:uncefact:data:standard:TaxInvoice_CrossIndustryInvoice:2"
  xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
  <!-- ===== Imports ===== -->
  <!-- ===== Imports ===== -->
  <!-- ===== Import of Unqualified Data Type Schema Module ===== -->
  <!-- ===== Import of Unqualified Data Type Schema Module ===== -->
  <xsd:import namespace="urn:un:unece:uncefact:data:standard:UnqualifiedDataType:16"
    schemaLocation="../../../uncefact/data/standard/UnqualifiedDataType_16p0.xsd"/>
  <!-- ===== Import of Qualified Data Type Schema Module ===== -->
  <!-- ===== Import of Qualified Data Type Schema Module ===== -->
  <xsd:import namespace="urn:etda:uncefact:data:standard:QualifiedDataType:1"
    schemaLocation="QualifiedDataType_lp0.xsd"/>
  <!-- ===== Import of TaxInvoice_Reusable Aggregate Business Information Entity Schema Module ===== -->
  <!-- ===== Import of TaxInvoice_Reusable Aggregate Business Information Entity Schema Module ===== -->
  <xsd:import
    namespace="urn:etda:uncefact:data:standard:TaxInvoice_ReusableAggregateBusinessInformationEntity:2"
    schemaLocation="TaxInvoice_ReusableAggregateBusinessInformationEntity_2p0.xsd"/>
  <!-- ===== Element Declarations ===== -->
  <!-- ===== Element Declarations ===== -->
  <!-- ===== Root Element Declarations ===== -->
  <!-- ===== Root Element Declarations ===== -->
  <!-- ===== Type Definitions ===== -->
  <!-- ===== Type Definitions ===== -->
  <xsd:import namespace="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"
    schemaLocation="xmldsig-core-schema.xsd"/>
  <xsd:element name="TaxInvoice_CrossIndustryInvoice" type="rsm:TaxInvoice_CrossIndustryInvoiceType" [18 lines]
  <xsd:complexType name="TaxInvoice_CrossIndustryInvoiceType">
    <xsd:annotation [18 lines]
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="ExchangedDocumentContext" type="ram:ExchangedDocumentContextType" [26 lines]
      <xsd:element name="ExchangedDocument" type="ram:ExchangedDocumentType" [26 lines]
      <xsd:element name="SupplyChainTradeTransaction" type="ram:SupplyChainTradeTransactionType" [26 lines]
      <xsd:element minOccurs="0" ref="ds:Signature"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:schema>
```

# ตัวอย่าง Schematron of eTAX Invoice

```
<sch:rule context="rsm:TaxInvoice_CrossIndustryInvoice/rsm:SupplyChainTradeTransaction/ram:ApplicableHeaderTradeAgreement/ram:SellerTradeParty/ram:SpecifiedTaxRegistration" >
  <sch:report test="not((ram:ID)!='') ">
    TIV-SellerTradeParty-003 ต้องระบุข้อมูลเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ขาย (SpecifiedTaxRegistration/ID)
    (ID must be present since SellerTradePart/SpecifiedTaxRegistration)
  </sch:report>
  <sch:report test="not(ram:ID/@schemeID = 'TXID' or ram:ID/@schemeID = 'NIDN' or ram:ID/@schemeID = '' or not(ram:ID/@schemeID) )">
    TIV-SellerTradeParty-004 ต้องระบุประเภทเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ขาย (schemeID) และต้องมีค่าเป็น TXID หรือ NIDN เท่านั้น
    (schemeID must equal to TXID or NIDN.)
  </sch:report>

  <sch:report test="(ram:ID/@schemeID = '' or ram:ID/@schemeID = 'TXID' or not(ram:ID/@schemeID)) and string-length(ram:ID) != 18">
    TIV-SellerTradeParty-005 กรณีระบุประเภทเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ขาย (schemeID) เป็น TXID ต้องมีจำนวนตัวเลขเท่ากับ 18 หลัก (เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 13 หลัก และเลขสาขา 5 หลัก)
    (SellerTradeParty/SpecifiedTaxRegistration/ID must length equal to 18 since schemeID is TXID.)
  </sch:report>
  <sch:report test="(ram:ID/@schemeID = 'NIDN') and string-length(ram:ID) != 13">
    TIV-SellerTradeParty-006 กรณีระบุประเภทเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ขาย (schemeID) เป็น NIDN ต้องมีจำนวนตัวเลขเท่ากับ 13 หลัก (เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก)
    (SellerTradeParty/SpecifiedTaxRegistration/ID must length equal to 13 since schemeID is NIDN.)
  </sch:report>
</sch:rule>
```

# การตรวจสอบความถูกต้องของ XML โดยใช้ XML Schema และ Schematron

# Validator tool

## Example Source Code

### Json Code

<https://lxml.de/>



### lxml - XML and HTML with Python

lxml is the most feature-rich and easy-to-use library for processing XML and HTML in the Python language.

## XML Validator Tools



# Q&A