

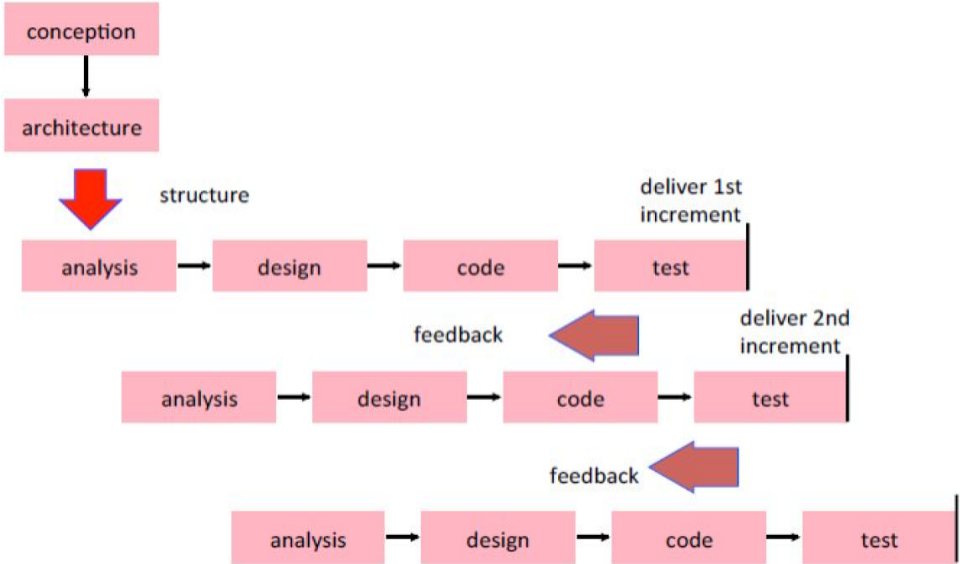
**แบบประเมินความสอดคล้องด้วยตนเอง**  
**ระบบการลงคะแนนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC VOTING SYSTEM)**  
 ตามข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ว่าด้วยระบบการลงคะแนนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ชมธอ. 26-2564) เวอร์ชัน 2.0

ชื่อระบบ	Quidlab FoQus
ผู้ประเมินความสอดคล้องด้วยตนเอง (ชื่อบริษัท)	บริษัท ควิดแล็บ จำกัด
ช่องทางการติดต่อผู้ให้บริการ	อีเมล <a href="mailto:info@quidlab.com">info@quidlab.com</a> โทร. 02-0134322 , <a href="https://quidlab.com">https://quidlab.com</a>
วันที่ประเมินความสอดคล้อง	30 ม.ค. 69
วันที่ครบกำหนดการทบทวน	29 ม.ค. 70
ประเภทของระบบการให้บริการ	<input checked="" type="checkbox"/> On Cloud <input type="checkbox"/> On Premise <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ
การใช้งานระบบการลงคะแนน	<input checked="" type="checkbox"/> ร่วมกับระบบการประชุมฯ <input type="checkbox"/> แยกกับระบบการประชุมฯ
มาตรฐานที่ได้รับการรับรอง	<input type="checkbox"/> ISO/IEC 27001 <input type="checkbox"/> ISO/IEC 27701 <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของระบบควบคุมการประชุม โดย สฟธอ.
ขอบข่ายการประเมินความสอดคล้องด้วยตนเอง	มาตรฐานระบบลงคะแนนอิเล็กทรอนิกส์ ชมธอ. 26-2021 เวอร์ชัน 2.0

หมายเหตุ : สฟธอ ไม่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอที่กำลังพิจารณา เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการมีผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflicts of Interest)

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
<b>ข้อกำหนดเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงาน</b>		
<b>1. การออกแบบระบบ (System Design)</b>		
<b>วัตถุประสงค์</b>	เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีการออกแบบที่สามารถดำเนินการตามกระบวนการลงคะแนนอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และมีประสิทธิภาพ	
1.1 ระบบการลงคะแนนมีการออกแบบให้สอดคล้องตามกระบวนการลงคะแนนที่กฎหมายหรือหลักเกณฑ์กำหนด	ระบบการลงคะแนนมีฟังก์ชันการทำงานที่จำเป็นตามกระบวนการลงคะแนนที่ กฎหมายหรือหลักเกณฑ์กำหนด ซึ่งครอบคลุมการเตรียมข้อมูลสำหรับการลงคะแนน การตรวจสอบระบบการลงคะแนนก่อนการลงคะแนน การเปิดลงคะแนน การลงคะแนน การส่งผลลงคะแนน การปิดลงคะแนน การนับคะแนน และการรายงานผลรวมของการลงคะแนน	ระบบการลงคะแนนเสียงของ Quidlab FoQus เป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดประชุมออนไลน์ ของ Quidlab FoQus ซึ่งสามารถใช้สำหรับ การประชุมผู้ถือหุ้น การประชุมผู้ถือหุ้นกู้ การประชุมเจ้าของร่วมคอนโด การประชุมคณะกรรมการบริษัท การประชุมสมาคม ฯลฯ ดูแลระบบแบบครบวงจร หรือ สามารถเลือกใช้โปรแกรมอย่างเดียว <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการลงคะแนนเสียง เป็นไปตามขั้นตอนของกฎหมาย / แนวทางที่มีผลบังคับใช้ หรือแก้ไขเป็นครั้งคราว</li> <li>- DBD (ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ พ.ศ.2535)</li> <li>- ก.ล.ต. (เช่น CG และการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน)</li> <li>- ตลท.</li> </ul>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
		<p><a href="https://www.set.or.th/th/listing/listed-company/simplified-regulations/disclosure/shareholder-meeting">https://www.set.or.th/th/listing/listed-company/simplified-regulations/disclosure/shareholder-meeting</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมที่ดิน (พระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2551) และข้อบังคับจากสมาคมต่างๆ</li> <li>- รายชื่อผู้เข้าร่วม (ผู้ถือหุ้น, เจ้าของร่วม, สมาชิกสมาคม) ที่มีสิทธิออกเสียงของผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละคนสามารถนำเข้าสู่ระบบได้</li> <li>- สามารถกำหนดวาระการลงคะแนนได้ โดยผู้ดูแลระบบก่อนการประชุม มีตัวเลือกต่างๆ สำหรับการโหวตเริ่มต้น เช่น อนุมัติ ไม่อนุมัติ และงดออกเสียง นอกจากนี้ยังสามารถตั้งค่าตัวเลือก No Vote สำหรับวาระในกรณีที่ไม่มีการลงคะแนนเสียง</li> <li>- แต่ละวาระสามารถคำนวณการลงคะแนนของตนเองได้ เช่น การลงคะแนนเสียงแบบปกติ งดออกเสียงไม่นับเป็นฐาน และ/หรือ งดออกเสียงและบัตรเสีย ไม่นับเป็นฐาน ฯลฯ</li> <li>- โปรแกรมมีระบบการทำงาน เพื่อละเว้น หรืองดออกเสียงของ "ผู้มีส่วนได้เสีย" ถ้าหากมีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ในการ ลงคะแนนเสียงของผู้เข้าร่วมในวาระใดวาระหนึ่ง โดยเฉพาะ</li> <li>- มีระบบการโหวตแบบ Cumulative Voting และการลงคะแนนคัดเลือกกรรมการ ในกรณีที่มีการคัดเลือกของสมาชิกในคณะกรรมการด้วย</li> </ul>
<p>1.2 ระบบการลงคะแนนมีการออกแบบให้ทำงานอย่างถูกต้องในสภาวะการทำงานจริง</p>	<p>ระบบการลงคะแนนมีการตรวจสอบความถูกต้อง นำเชื่อถือ (system accuracy and reliability) การทดสอบขีดความสามารถของระบบในการรองรับปริมาณธุรกรรมสูงสุด (maximum volume) ในสภาวะที่ใกล้เคียงกับการใช้งานจริงในกระบวนการลงคะแนน และการทดสอบสมรรถนะการทำงานของระบบในภาวะวิกฤต (stress testing)</p>	<p>ระบบการลงคะแนนมีการตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถืออย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยปีละครั้ง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในระบบเพื่อความถูกต้องและเชื่อถือได้</p> <p>การทดสอบระบบอัตโนมัติโดยใช้ Apache JMETER หรือระบบทดสอบที่ใกล้เคียงกัน ดำเนินการกับผู้เข้าร่วมการทดสอบระบบกว่า 1,000 คน พร้อมกับการลงคะแนน ที่ตั้งโปรแกรมไว้ล่วงหน้าสำหรับการทดสอบหาความแม่นยำ ผลลัพธ์ที่ได้มีความแม่นยำสูงและได้รับการตรวจสอบแล้ว โดยเปรียบเทียบกับรายงาน และผลคะแนนโหวตที่ได้ตั้งโปรแกรมเอาไว้ล่วงหน้าแล้ว</p>
<p>1.3 ระบบการลงคะแนนมีการทดสอบคุณสมบัติว่าเป็นไปตามที่ระบุไว้ในการออกแบบระบบ</p>	<p>ผู้พัฒนาระบบการลงคะแนนจัดทำรายงานผลการทดสอบระบบ (test report) ที่ดำเนินการโดยผู้ทดสอบซอฟต์แวร์ (software tester) ของผู้พัฒนาระบบการลงคะแนน</p>	<p>ระบบ Quidlab FoQus มีการพัฒนาการลงคะแนน และทดสอบโดยทีมทดสอบภายในองค์กร Apache JMETER หรือระบบทดสอบที่ใกล้เคียง ใช้สำหรับทดสอบความเสถียรของโปรแกรม สำหรับตรวจสอบโครงสร้างพื้นฐาน เช่น CPU, หน่วยความจำ, แบนด์วิดท์, ความถูกต้องของข้อมูล, ข้อผิดพลาดของระบบข้อมูล, การตอบสนอง เป็นต้น</p>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
<b>2. การพัฒนาระบบ (System Development)</b>		
<b>วัตถุประสงค์</b>	เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีการพัฒนาระบบโดยใช้แนวปฏิบัติที่ดี	
2.1 การพัฒนาระบบการลงคะแนนใช้แนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาซอฟต์แวร์	ระบบการลงคะแนนใช้ภาษาโปรแกรมและรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่เป็นที่ยอมรับ รวมถึงแนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น มาตรฐาน ISO/IEC/IEEE 12207 Systems and software engineering – Software life cycle processes และ ISO/IEC 29110 Systems and software engineering – Lifecycle profiles for Very Small Entities (VSEs)	<p>Quidlab FoQus ใช้ ISO/IEC 29110: Systems and Software Life Cycle Profiles and Guidelines for Very Small Entities (VSEs) เนื่องจากเป็นองค์กรที่มีขนาดเล็ก</p> <p>กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เลือกสำหรับโครงการนี้เป็นแบบจำลอง แสดงในแผนภาพด้านล่าง เป็นวิธีการที่เป็นไปตามกระบวนการตามลำดับ และเป็นเวอร์ชันที่ได้รับความนิยมมากที่สุดของการพัฒนาระบบ (SDLC) สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์และไอที เมื่อแต่ละขั้นตอนเสร็จสมบูรณ์แล้ว ทีมพัฒนาจะไปยังขั้นตอนต่อไป ทุกขั้นตอนมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด และง่ายต่อการแบ่งปันความคืบหน้ากับผู้มีส่วนได้เสีย และลูกค้า</p>  <p>ระบบได้รับการพัฒนาโดยใช้ PHP, html, java script, CSS และอื่นๆ หรือบริการ SAAS เช่น Pubnub, sendgrid ฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับระบบการลงคะแนนคือ เซิร์ฟเวอร์ SQL โครงสร้างพื้นฐานคือโฮสต์บน Microsoft Azure โดยมีขั้นตอนการกู้คืนจากความเสียหาย และความต่อเนื่องทางธุรกิจ</p>
2.2 โครงสร้างของระบบการลงคะแนนเป็นแบบแยกส่วน(modular)	ระบบการลงคะแนนมีการออกแบบโครงสร้างเป็นแบบแยกส่วน โดยแต่ละส่วนหรือโมดูล (module) มีฟังก์ชันการทำงานเฉพาะที่สามารถทดสอบและตรวจสอบได้โดยไม่ขึ้นกับส่วนที่เหลือ	<p>ระบบการลงคะแนนเสียง Quidlab FoQus มีการแยกส่วน modular โดยแต่ละส่วนสามารถทดสอบและตรวจสอบได้โดยมีความเป็นไปได้ที่จะรวมหรือไม่รวมบาง modules</p> <p>ระบบลงคะแนนเสียงถูกรวมเข้ากับระบบ E-meeting โดยใช้ Video conference, Streaming, การถาม-ตอบ, ทราบผลแบบ Real Time, การประมาณผลเฉพาะกิจ, เอกสารการประชุม ฯลฯ ผู้ดูแลระบบสามารถเปิดใช้งานหรือปิดแต่ละรายการได้ตามความต้องการ</p>

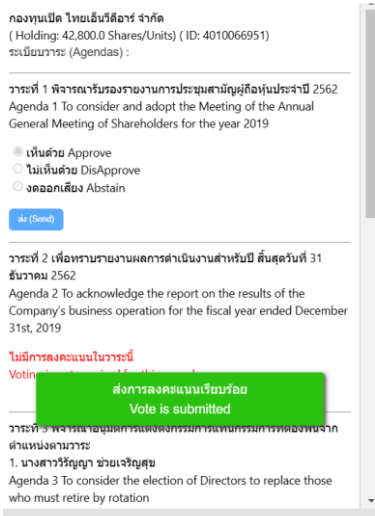
ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
<p>2.3 ระบบการลงคะแนนมีการรักษาความครบถ้วน (integrity) ของกระบวนการและข้อมูลในซอฟต์แวร์</p>	<p>กระบวนการและข้อมูลของระบบการลงคะแนนใช้แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการรักษาความครบถ้วนของซอฟต์แวร์และการเขียนซอร์สโค้ดที่มีความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งไม่เป็นโค้ดที่สามารถแก้ไขตัวเองได้ (self-modifying code)</p>	<p>กระบวนการและข้อมูลของระบบการลงคะแนนใช้แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการรักษาความครบถ้วนของซอฟต์แวร์และการเขียนซอร์สโค้ดที่มีความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งไม่เป็นโค้ดที่สามารถแก้ไขตัวเองได้</p> <p>การปฏิบัติตามเพื่อรักษาความสมบูรณ์ของกระบวนการและข้อมูล:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตรวจสอบตามความเสี่ยง</li> <li>- เลือกระบบและผู้ให้บริการที่มีชื่อเสียง เช่น Microsoft Azure</li> <li>- รักษาเส้นทางการตรวจสอบ</li> <li>- มีการใช้การควบคุมการเปลี่ยนแปลง</li> <li>- โขลู่ชั้นความต่อเนื่องทางธุรกิจและการกู้คืนจากความเสียหายที่อยู่ในสถานที่</li> <li>- ขั้นตอนการเขียนและดำเนินการและปฏิบัติตาม</li> </ul>
<p>2.4 ระบบการลงคะแนนจัดการข้อผิดพลาดและกู้คืนจากความล้มเหลวได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ระบบการลงคะแนนมีความสามารถจัดการและกู้คืนจากข้อผิดพลาด รวมถึงความล้มเหลวในการทำงานของอุปกรณ์หรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบการลงคะแนน</p>	<p>ระบบการลงคะแนนเป็นแบบคลาวด์และมีความสามารถจัดการและกู้คืนจากข้อผิดพลาด รวมถึงความล้มเหลวในการทำงานของอุปกรณ์หรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบการลงคะแนน</p> <p>โครงสร้างพื้นฐานในระบบ cloud ในพื้นที่ต่างๆที่โฮสต์บน MS Azure สำหรับ DR &amp; BCP Software ได้รับการติดตั้งโปรแกรมโดยให้มีการใช้ข้อมูลพันทันทางธุรกรรมและข้อมูล ที่จะสามารถกู้คืนในกรณีที่มีข้อผิดพลาดและระบบสามารถแจ้งให้ผู้ใช้ทราบถึงปัญหาได้</p>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
<b>3. ความโปร่งใส (Transparent)</b>		
<b>วัตถุประสงค์</b> เพื่อให้ระบบการลงคะแนนและกระบวนการลงคะแนนมีการออกแบบที่มีความโปร่งใส		
<p>3.1 เอกสารอธิบายการออกแบบ การทำงาน การเข้าถึง มาตรการความมั่นคงปลอดภัย และรายละเอียดอื่น ๆ ของระบบการลงคะแนนสามารถอ่านและทำความเข้าใจได้</p>	<p>ผู้พัฒนาระบบการลงคะแนนจัดทำเอกสารเกี่ยวกับระบบการลงคะแนน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ภาพรวมของระบบ (system overview)</li> <li>(2) ประสิทธิภาพของระบบ (system performance)</li> <li>(3) ความมั่นคงปลอดภัยของระบบ (system security)</li> <li>(4) การติดตั้งซอฟต์แวร์ (software installation)</li> <li>(5) การทำงานของระบบ (system operations)</li> <li>(6) การบำรุงรักษาระบบ (system maintenance)</li> <li>(7) คู่มือการใช้งาน (user manual)</li> </ol>	<p>ระบบ FoQus มีระบบการลงคะแนนจัดทำเอกสารเกี่ยวกับระบบการลงคะแนน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ภาพรวมของระบบ (system overview)</li> <li>(2) ประสิทธิภาพของระบบ (system performance)</li> <li>(3) ความมั่นคงปลอดภัยของระบบ (system security)</li> <li>(4) การติดตั้งซอฟต์แวร์ (software installation)</li> <li>(5) การทำงานของระบบ (system operations)</li> <li>(6) การบำรุงรักษาระบบ (system maintenance)</li> <li>(7) คู่มือการใช้งาน (user manual) ตรวจสอบได้ในเว็บไซต์ของบริษัท (<a href="https://quidlab.com/thai/support_emeetth.html">https://quidlab.com/thai/support_emeetth.html</a>)</li> </ol> <p>ระบบการลงคะแนนเสี่ยงมีการประเมินผลในรูปแบบ SAAS ตามเอกสารทั่วไป เช่น ความปลอดภัยของระบบ ประสิทธิภาพ การติดตั้ง การบำรุงรักษา ฯลฯ เป็นความลับของบริษัท ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ต่อหน่วยงานบังคับใช้กฎหมาย ผู้ตรวจสอบบัญชี พนักงานของบริษัทที่ได้รับอนุญาต</p> <p>ทั้งนี้ ผู้ใช้งาน Admin จะได้รับคู่มือการใช้งานที่เป็นความลับและถูกส่งไปยังลูกค้า</p>
<p>3.2 ข้อมูลกระบวนการและธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบการลงคะแนนเตรียมไว้พร้อมสำหรับการตรวจสอบระบบ</p>	<p>ผู้พัฒนาระบบการลงคะแนนจัดทำเอกสารที่อธิบายวิธีการตรวจสอบ (inspection) ว่าระบบการลงคะแนนได้รับการติดตั้งและตั้งค่าอย่างถูกต้องและวิธีการเฝ้าระวังการทำงานของระบบ</p>	<p>ระบบการโหวต Quidlab FoQus เป็นซอฟต์แวร์บนคลาวด์เป็นบริการ (SAAS) ผู้ใช้จึงไม่จำเป็นต้องทำการติดตั้งแอปพลิเคชันหรือ installation ใดๆ อย่างไรก็ตาม มีเอกสารสำหรับตรวจสอบการตั้งค่าระบบ รวมถึงการทดสอบการทำงานเพื่อตรวจสอบการลงคะแนนเสี่ยงอย่างถูกต้องตามที่ต้องการ รวมถึงสูตรการคำนวณผลลัพธ์</p> <p>ก่อนการประชุม จะมี checklists ที่สามารถดึงออกมาจากระบบและพิมพ์รายการออกมาเพื่อตรวจสอบก่อน และสามารถตรวจสอบได้ว่าระบบได้รับการตั้งค่าอย่างถูกต้องรวมถึงค่าเตือนต่างๆ เพื่อตรวจสอบการตั้งค่าที่สำคัญไว้ล่วงหน้าของแต่ละบริษัทนั้นๆ</p>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน																												
		<p style="text-align: center;">The 2021 Annual General Meeting of the Company's shareholders which will be held on Tuesday, 16th November</p> <p style="text-align: center;">Pre Meeting Checklist <span style="float: right;">20-May-22 2:53:46 PM</span></p> <p>Total Shareholders in Database: 110 As per SET <input type="checkbox"/></p> <p>Total Shares in Database: 95,546,140 As per SET <input type="checkbox"/></p> <p>Treasury Shares in Database: As per SET <input type="checkbox"/></p> <p>No Text on Quorum Display <input type="checkbox"/></p> <p>Show Head Count: N <input type="checkbox"/> Show Increased SH Text: Y <input type="checkbox"/> Show StakeHolder Text: Y <input type="checkbox"/></p> <p>Allow Shareholders to attend less shares: Y <input type="checkbox"/> <b>Are You Sure??</b></p> <p>Print registration for Proxy: N <input type="checkbox"/> <b>Are You Sure??</b></p> <p>Ballot Paper Type: 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Group Count SH as One: N <input type="checkbox"/></p> <p>Allow Grouping: Y <input type="checkbox"/></p> <p>Shares or Units: Shares <input type="checkbox"/></p> <p>Show Shareholder Quorum % N <input type="checkbox"/></p> <p>Show % Sign : Y <input type="checkbox"/></p> <p>Display Font Size: 15 <input type="checkbox"/> <b>Recommended font size is 14</b></p>																												
<p>3.3 บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบการลงคะแนนสามารถเข้าใจและตรวจสอบการทำงานของระบบการลงคะแนนได้ตลอดกระบวนการลงคะแนน</p>	<p>ผู้พัฒนาระบบการลงคะแนนจัดทำเอกสารที่อธิบายวิธีการบันทึกเหตุการณ์ (event logging) ของระบบการลงคะแนน และรูปแบบของบันทึกเหตุการณ์ (log format)</p>	<p>ระบบการโหวต Quidlab FoQus มีเอกสารที่อธิบายและทำความเข้าใจผลการลงคะแนนและบันทึก Logs สำหรับผู้ดูแลระบบ</p> <p>ซึ่งการบันทึกข้อมูลที่สำคัญในระบบ มีความพร้อมใช้งานในแบบเรียลไทม์และสามารถดาวน์โหลดได้จากส่วนรายงาน สามารถดูตัวอย่างจากข้อมูลด้านล่าง:</p> <table border="1" data-bbox="919 932 1940 1390"> <thead> <tr> <th>Srl No.</th> <th>Report Name</th> <th>Excel</th> <th>PDF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Login Log</td> <td><a href="#">Export to Excel</a></td> <td><a href="#">Export to pdf</a></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Share Holder Approved for Online Joiners</td> <td><a href="#">Export to Excel</a></td> <td><a href="#">Export to pdf</a></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Question Asked</td> <td><a href="#">Export to Excel</a></td> <td><a href="#">Export to pdf</a></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Detailed Registration Report</td> <td><a href="#">Export to Excel</a></td> <td><a href="#">Export to pdf</a></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Detailed Voting Report</td> <td><a href="#">Export to Excel</a></td> <td><a href="#">Export to pdf</a></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Download Application Log</td> <td colspan="2"><a href="#">Download</a></td> </tr> </tbody> </table>	Srl No.	Report Name	Excel	PDF	1	Login Log	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>	2	Share Holder Approved for Online Joiners	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>	3	Question Asked	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>	4	Detailed Registration Report	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>	5	Detailed Voting Report	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>	6	Download Application Log	<a href="#">Download</a>	
Srl No.	Report Name	Excel	PDF																											
1	Login Log	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>																											
2	Share Holder Approved for Online Joiners	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>																											
3	Question Asked	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>																											
4	Detailed Registration Report	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>																											
5	Detailed Voting Report	<a href="#">Export to Excel</a>	<a href="#">Export to pdf</a>																											
6	Download Application Log	<a href="#">Download</a>																												

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
		<p>Admin:</p> <pre>[2024-11-29T03:37:10.753718+00:00] Admin.INFO: Shareholders Imported {"user":"ptc","IP":"x.x.x.x"} [] [2024-11-29T04:24:52.440854+00:00] Admin.INFO: Company Data updated {"user":"ptc","IP":"x.x.x.x"} [] [2024-11-29T07:00:53.978482+00:00] Admin.INFO: Test Data Deleted {"user":"pcj","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-03T06:37:29.573746+00:00] Admin.INFO: Company Data updated {"user":"pks","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-08T02:39:06.036327+00:00] Admin.INFO: All Presenters Deleted {"user":"pks","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-08T02:39:19.587887+00:00] Admin.INFO: Presenters Uploaded {"user":"pks","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-08T03:24:50.304509+00:00] Admin.INFO: Presenter 6 Deleted {"user":"ptc","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-08T03:26:26.704064+00:00] Admin.INFO: All Presenters Deleted {"user":"XYZ","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <p>Attendee:</p> <pre>[2025-01-13T05:57:54.908306+00:00] Login.INFO: Login before registration open {"user":"4011908091","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-13T06:10:48.956682+00:00] Login.WARNING: Login Failed {"user":"4015499913","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-13T06:11:31.590327+00:00] Login.INFO: Login Success {"user":"4015499913","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-13T06:23:03.624889+00:00] Login.WARNING: Login Failed {"user":"4039321689","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-13T06:23:57.022943+00:00] Login.INFO: Login Success {"user":"4039321689","IP":"x.x.x.x"} [] [2025-01-13T06:27:11.072704+00:00] Login.INFO: Login Success {"user":"4031639185","IP":"x.x.x.x"} []</pre>

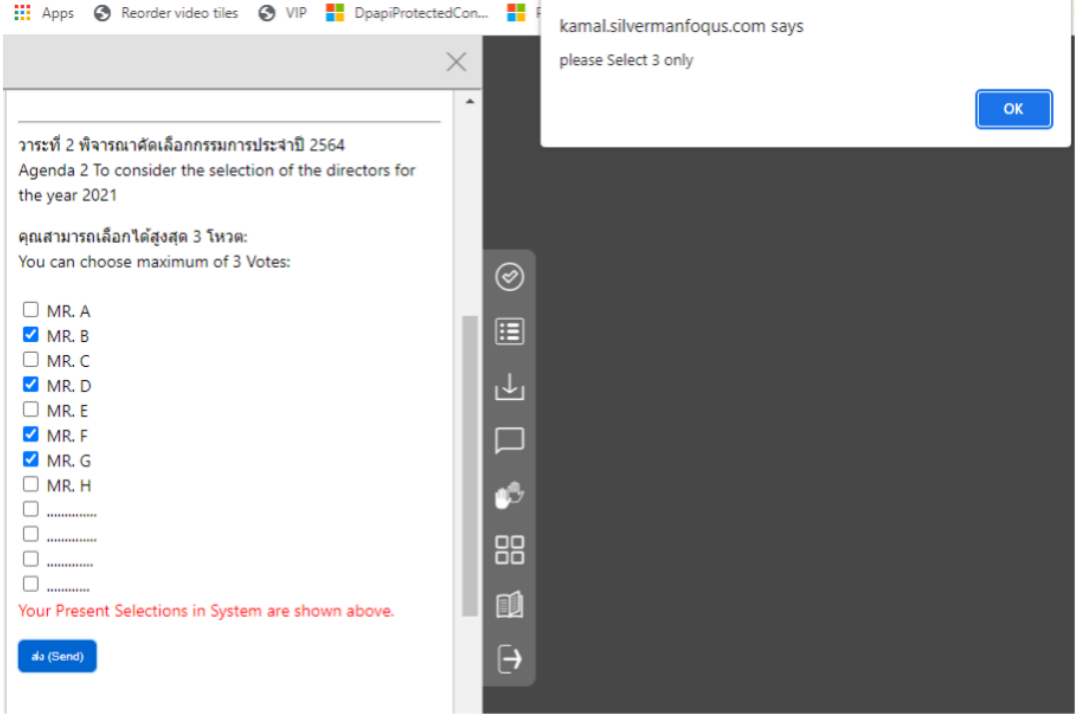
**4. การเข้าถึงอย่างเท่าเทียม (Equitable Access)**  
**วัตถุประสงค์** เพื่อให้ผู้ลงคะแนนสามารถใช้งานระบบการลงคะแนนได้อย่างสอดคล้องและเท่าเทียม

<p>4.1 ผู้ลงคะแนนมีประสบการณ์ใช้งานที่สอดคล้องกันตลอดกระบวนการลงคะแนนด้วยวิธีการลงคะแนนทุกรูปแบบ</p>	<p>ในวิธีการลงคะแนนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เช่น การลงคะแนนผ่านคอมพิวเตอร์ หรือการลงคะแนนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่) ผู้ลงคะแนนต้องเข้าถึงรูปแบบการแสดงผล (display format) (รวมถึงการแสดงผลภาพและเสียง) และรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ (interaction mode) (เช่น การคลิกปุ่ม การแตะสัมผัสบนหน้าจอ) ในลักษณะที่สอดคล้องกัน</p>	<p>ผู้ลงคะแนนจะได้รับประสบการณ์ใช้งานที่สอดคล้องกันตลอดกระบวนการลงคะแนนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยระบบมีการใช้งานกับ Browser ล่าสุด เช่น Google Chrome, Microsoft Edge, Safari, Firefox สามารถใช้เพื่อเข้าถึงระบบการประชุมและลงคะแนนเสียง กำหนดวาระและตัวเลือกการลงคะแนนไว้อย่างชัดเจน การส่งหรือการปฏิเสธที่สำเร็จ จะแสดงต่อผู้ใช้ชัดเจน ผลโหวตล่าสุดในระบบจะแสดงขึ้น <a href="https://quidlab.com/supportEM.html">https://quidlab.com/supportEM.html</a></p> 
--	--	---

<p>4.2 ผู้ลงคะแนนได้รับข้อมูลและตัวเลือกการลงคะแนนที่เท่าเทียมกัน</p>	<p>รูปแบบการแสดงผล (display format) แสดงข้อมูลและตัวเลือกการลงคะแนนทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการลงคะแนนอย่างเท่าเทียมกัน และไม่ทำให้เกิดอคติ</p>	<p>ผู้ลงคะแนนจะได้รับข้อมูลและตัวเลือกการลงคะแนนที่เท่าเทียมกันในทุกรูปแบบของการลงคะแนนซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นระบบเว็บที่มีการออกแบบที่ตอบสนองกับอุปกรณ์และเบราว์เซอร์ทั้งหมด มีรูปแบบ layout โทนสี แบบอักษร ที่มีลักษณะเหมือนกัน</p>
---	---	---

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
ในการลงคะแนนทุกรูปแบบ	กับตัวเลือกลงคะแนนใด ๆ ที่นำเสนอต่อผู้ลงคะแนน เช่น ตัวเลือกลงคะแนนทั้งหมดแสดงผลด้วยแบบอักษรที่มีขนาด สี และลักษณะเหมือนกัน	
<b>5. การลงคะแนนตรงตามเจตนา (Cast as Intended)</b> <u>วัตถุประสงค์</u> เพื่อให้การแสดงข้อมูลและตัวเลือกลงคะแนนมีการแสดงผลที่มองเห็นชัดเจน เข้าใจได้ และดำเนินการได้ และผู้ลงคะแนนทุกคนสามารถทำเครื่องหมายลงคะแนน ตรวจสอบตัวเลือกลงคะแนน และส่งผลลงคะแนนได้		
5.1 ระบบการลงคะแนนมีการตั้งค่าเริ่มต้นให้สามารถใช้งานได้เหมาะสมที่สุดกับผู้ลงคะแนน และผู้ลงคะแนนสามารถปรับการตั้งค่าส่วนบุคคล (preference setting) ให้ตรงกับความต้องการของผู้ลงคะแนน	ระบบการลงคะแนนมีการตั้งค่าเริ่มต้น (default setting) ที่เหมือนกันสำหรับผู้ลงคะแนนทุกคนในครั้งแรก และการตั้งค่าส่วนบุคคล (preference setting) ตามความต้องการของผู้ลงคะแนน เช่น การปรับขนาดตัวอักษร และสีของภาพ	<p>ระบบการลงคะแนนมีการตั้งค่าเริ่มต้นที่เหมือนกันสำหรับผู้ลงคะแนนทั้งหมดในครั้งแรกและใช้งานด้วยอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เดสก์ท็อป โน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟน เป็นต้น</p> <p>ระบบการลงคะแนนเสียงใช้งานง่ายด้วยการออกแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และไม่มีการตั้งค่าส่วนบุคคลใดๆ สำหรับการแสดงผล ดังนั้นจึงไม่มีตัวเลือกการตั้งค่าใดๆ ที่สร้างความสับสนให้ใช้งาน เช่น สีเขียวสำหรับการเมื่อส่งผลคะแนนสำเร็จ หากผู้ใช้เปลี่ยนเป็นอื่นได้เองอาจทำให้เกิดการสับสนได้</p>
5.2 ผู้ลงคะแนนสามารถควบคุมการเปลี่ยนตัวเลือกลงคะแนนและการส่งผลลงคะแนนได้โดยตรง	ในระหว่างการลงคะแนน ผู้ลงคะแนนสามารถควบคุมการลงคะแนนของตนเองได้โดยตรง เช่น รูปแบบการแสดงผลของข้อมูล (display format) การเลือกหรือเปลี่ยนตัวเลือกลงคะแนน การเปลี่ยนหน้าจอไปหน้าถัดไป/ก่อนหน้า การเลื่อนหน้าจอขึ้น/ลง และการใช้ท่าทางสัมผัสบนหน้าจอ (touch screen gestures) รวมถึงระบบการลงคะแนนมีการควบคุมเพื่อป้องกันการเปิดใช้งานโดยไม่ตั้งใจ (accidental activation) เช่น การให้ผู้ลงคะแนนยืนยันเจตนาในการลงคะแนนก่อนส่งผลลงคะแนน	<p>ผู้ลงคะแนนสามารถควบคุมการเปลี่ยนตัวเลือกลงคะแนน การส่งผลลงคะแนน และดูผลการลงคะแนนได้โดยตรง โดยจะมี Popup ปรากฏขึ้นเมื่อมีการส่งการลงคะแนน ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงการลงคะแนนได้ตลอด หรือ ในกรณีที่เลือกผิด จะไม่สามารถกดส่งได้ก็ต่อเมื่อมีการส่งปิดการลงคะแนนเสียงในวาระนั้นๆ</p> <p>ทั้งนี้ ผู้ดูแลระบบสามารถควบคุมการลงคะแนนเสียงได้เฉพาะวาระเปิดเท่านั้นเพื่อป้องกันการลงคะแนนผิดพลาด</p>



ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
	หรือการแจ้งสถานะของการลงคะแนนให้ผู้ลงคะแนนทราบ	
<p>5.3 ผู้ลงคะแนนสามารถเข้าใจข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับการลงคะแนนตามที่เสนอ รวมถึงกฎกติกาของการลงคะแนน คำแนะนำ ข้อความจากระบบ และข้อความแสดงข้อผิดพลาด</p>	<p>ระบบการลงคะแนนมีการแสดงข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับการลงคะแนน กฎกติกาของการลงคะแนน คำแนะนำ และข้อความจากระบบด้วยภาษาที่ชัดเจนและอ่านง่าย การวางตำแหน่งข้อความที่ไม่ให้เกิดความสับสนในการลงคะแนน การแจ้งจำนวนตัวเลือกสูงสุดที่ผู้ลงคะแนนมีสิทธิเลือก การแจ้งเตือนผู้ลงคะแนนถึงข้อผิดพลาดในการลงคะแนน ก่อนจะส่งผลลงคะแนน (เช่น การพยายามเลือกตัวเลือกมากกว่าจำนวนที่อนุญาต หรือการเลือกตัวเลือกน้อยกว่าจำนวนที่อนุญาต) และการแสดงข้อความให้ผู้ลงคะแนนทราบเมื่อลงคะแนนสำเร็จแล้ว นอกจากนี้ ระบบมีการแสดงคำแนะนำและข้อความที่ชัดเจนสำหรับผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนในการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา ระบบ</p>	<p>ระบบการลงคะแนนมีการแสดงข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับการลงคะแนน รวมทั้งหลักเกณฑ์การลงคะแนน คำแนะนำ ข้อความจากระบบ และข้อความแสดงข้อผิดพลาดทั้งภาษาไทยและอังกฤษ</p> <p>ระบบยังตรวจจับข้อผิดพลาดและเหตุการณ์ต่างๆ หากผู้ลงคะแนนส่งคะแนนผิดซึ่งไม่สอดคล้องกับประเภทการลงคะแนน เช่น การลงคะแนนมากกว่าคะแนนที่ได้รับมอบอำนาจ เลือกสมาชิกมากกว่าที่จะเลือก เป็นต้น</p> 
<p><b>6. ความเหมาะสมต่อการใช้งาน (Usable)</b></p>		
<p><b>วัตถุประสงค์</b></p>	<p>เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีการประเมินให้สามารถใช้งานได้เหมาะสม</p>	
<p>6.1 ระบบการลงคะแนนผ่านการประเมินความเหมาะสมต่อการใช้งานกับผู้ลงคะแนน</p>	<p>ผู้พัฒนาระบบการลงคะแนนมีการประเมินหรือทดสอบความเหมาะสมต่อการใช้งาน (usability) กับผู้ลงคะแนนที่จะใช้ระบบการลงคะแนน เพื่อให้มั่นใจว่าระบบการลงคะแนนสามารถใช้งานได้กับผู้</p>	<p>ระบบการลงคะแนนมีการประเมินและทดสอบเพื่อความสะดวกใช้งานง่าย ใช้ได้ในผู้สูงอายุ ผู้ที่ไม่ค่อยใช้เทคโนโลยี เพื่อให้มั่นใจว่าระบบการลงคะแนนสามารถใช้งานได้กับผู้ลงคะแนนทุกคนได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับแนวปฏิบัติ</p>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
	<p>คะแนนทุกคน (ซึ่งอาจรวมถึงผู้สูงอายุและบุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น) ได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดี เช่น มาตรฐาน Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 ของ World Wide Web Consortium (W3C)</p>	<p>การทดสอบความสามารถในการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุใช้อาสาสมัคร 20 คนในกลุ่มอายุ 55-78 ปี มีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พกพา ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่า 80% ของผู้ใช้พบว่าง่ายต่อการเข้าใจและใช้งาน อย่างไรก็ตาม 45% ของผู้ใช้รายงานว่ามีความท้าทายในการใช้รหัสผ่านที่ซับซ้อนเกินไป (ทั้งนี้ รหัสผ่านเป็นไปตามระบบความปลอดภัยของระบบ) มาตรฐานในการทดสอบความสามารถในการใช้งานระบบปฏิบัติตาม Web Content Accessibility Guidelines WCAG) 2.1 W3C คำแนะนำ 05 มิถุนายน 2561</p> <p>ปัจจุบันระบบไม่รองรับการใช้งานสำหรับผู้ทุพพลภาพบางประเภท เช่น ผู้ใช้ที่มีความบกพร่องทางสายตา</p>
<p>6.2 ระบบการลงคะแนนผ่านการประเมินความเหมาะสมต่อการใช้งานกับผู้ควบคุมระบบการลงคะแนน</p>	<p>ผู้พัฒนาระบบการลงคะแนนมีการประเมินหรือทดสอบความเหมาะสมต่อการใช้งาน (usability) กับผู้ควบคุมระบบการลงคะแนน ในการตั้งค่าระบบการทำงานในระหว่างการลงคะแนน และการปิดระบบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนสามารถทำความเข้าใจและปฏิบัติงานได้สำเร็จ</p>	<p>ระบบการลงคะแนนผ่านการทดสอบการประเมินความเหมาะสมต่อการใช้งานกับผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนในการตั้งค่าระบบ การทำงานในระหว่างการลงคะแนน และมีการทดสอบระบบเพื่อแสดงความเหมาะสมของความต้องการแต่ละองค์กร</p> <p>มีผู้ใช้บริการผ่านระบบ Quidlab FoQus มากกว่า 200 องค์กร รวมทั้งผู้ถือหุ้น ผู้ถือหุ้นกู้ เจ้าของร่วม คอนโด และการประชุมของสมาคมต่างๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบมีความเหมาะสมกับความต้องการของพวกเขา บางองค์กรมีข้อกำหนดเพิ่มเติมต่างๆ เราจะเก็บรวบรวมไว้ และหลังจากนั้นถ้ามีการแก้ไข หรือเพิ่มเติมใดๆ ทุกขั้นตอนจะเป็นไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย</p>
<p><b>ข้อกำหนดเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ</b></p>		
<p><b>7. การทำงานร่วมกัน (Interoperable)</b></p>		
<p><b>วัตถุประสงค์</b></p>	<p>เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีการออกแบบที่รองรับการทำงานร่วมกันกับระบบภายนอก ส่วนประกอบภายในระบบ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการลงคะแนน</p>	
<p>7.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการลงคะแนนอยู่ในรูปแบบที่ทำงานร่วมกันได้หรือรูปแบบมาตรฐาน</p>	<p>ข้อมูลทั้งหมดของระบบการลงคะแนนที่นำเข้าส่งออก หรือใช้รายงาน รวมถึงบันทึกเหตุการณ์ (log) อยู่ใน รูปแบบที่ทำงานร่วมกันได้ (interoperable format) หรือรูปแบบมาตรฐาน</p>	<p>ข้อมูลทั้งหมดของผู้ลงคะแนนสามารถนำเข้า ส่งออก ของผลคะแนน อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น pdf, csv, excel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำเข้าข้อมูลโดยใช้ Excel/CSV</li> <li>- การส่งออกรายงานการลงคะแนนและการลงทะเบียนในรูปแบบ Excel หรือ Pdf</li> <li>- การบันทึกจะถูกส่งออกในไฟล์ข้อความ</li> <li>- การบันทึกการเข้าสู่ระบบด้วยที่อยู่ IP สามารถส่งออกเป็น pdf และ Excel</li> </ul>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Srl No.</th> <th>Report Name</th> <th>Excel</th> <th>PDF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Login Log</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Share Holder Approved for Online Joiners</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Question Asked</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Detailed Registration Report</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Detailed Voting Report</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Download Application Log</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Srl No.	Report Name	Excel	PDF	1	Login Log			2	Share Holder Approved for Online Joiners			3	Question Asked			4	Detailed Registration Report			5	Detailed Voting Report			6	Download Application Log				
Srl No.	Report Name	Excel	PDF																													
1	Login Log																															
2	Share Holder Approved for Online Joiners																															
3	Question Asked																															
4	Detailed Registration Report																															
5	Detailed Voting Report																															
6	Download Application Log																															
7.2 ระบบการลงคะแนนใช้วิธีการเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์และวิธีการติดต่อสื่อสารในรูปแบบมาตรฐาน	วิธีการเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ (hardware interface) และวิธีการติดต่อสื่อสาร (communication protocol) ใช้รูปแบบมาตรฐาน ในการเชื่อมต่อกับระบบภายนอกหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ	ระบบการลงคะแนนเป็นแบบคลาวด์และไม่ต้องใช้ฮาร์ดแวร์พิเศษใดๆ และสามารถใช้อุปกรณ์ที่ใช้เบราว์เซอร์เวอร์ชันล่าสุดได้ ระบบใช้ Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) เพื่อเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์																														
<b>8. การตรวจสอบ (Auditable)</b>																																
<u>วัตถุประสงค์</u> เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีหลักฐานสำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของผลลงคะแนน																																
8.1 ผลลงคะแนนสามารถตรวจพบการเปลี่ยนแปลงได้หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นในระบบการลงคะแนน	ผลลงคะแนนที่ได้จากการลงคะแนนของผู้ลงคะแนน มีคุณสมบัติที่สามารถตรวจพบการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดกับความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลได้ (tamper-evidence) ระบบการลงคะแนนเปิดโอกาสให้ผู้ลงคะแนนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของผลลงคะแนนที่เลือกไป แจ้งข้อผิดพลาดในผลลงคะแนนที่เกิดจากระบบการลงคะแนน และเริ่มต้นลงคะแนนใหม่หากต้องการแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบในผลลงคะแนน	<p>ระบบการลงคะแนนมีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักฐานพร้อมบันทึกที่เก็บไว้ในที่จัดเก็บข้อมูลที่ไม่เปลี่ยนแปลง</li> <li>- ผู้ลงคะแนนสามารถตรวจสอบว่าผลลงคะแนนถูกนำไปนับคะแนนเป็นผลรวมของการลงคะแนนอย่างถูกต้อง</li> <li>- ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการโหวตได้หลังจากวาระเสร็จสิ้น</li> <li>- ช่องทางการรายงานจุดบกพร่องมีอยู่ในนโยบายบริษัทและเว็บไซต์ของบริษัท <a href="https://quidlab.com">https://quidlab.com</a></li> <li>- รายงานและบันทึก Logs สามารถตรวจสอบได้โดยผู้ตรวจสอบ</li> </ul> <p><b>นอกจากนี้ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หากมีการแก้ไขผลลงคะแนนจากผู้ส่งคะแนน สามารถตรวจสอบได้ในบันทึกการตรวจสอบ เช่น ทุกครั้ง</li> </ol>																														

(ขึ้นอยู่กับกฎหมายหรือหลักเกณฑ์ที่กำหนด) รวมถึงควรมีช่องทางให้ผู้ลงคะแนนแจ้งเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นในระหว่างการลงคะแนน

ระบบการลงคะแนนต้องสร้างรายงานที่จะช่วยให้ผู้ตรวจสอบภายนอก (external auditor) สามารถตรวจสอบว่าผลลงคะแนนถูกนำไปนับคะแนนเป็นผลรวมของการลงคะแนนอย่างถูกต้อง รวมถึงผู้พัฒนาระบบการลงคะแนนจัดทำขั้นตอนสำหรับการตรวจสอบว่าผลลงคะแนนถูกนำไปนับคะแนนเป็นผลรวมของการลงคะแนนอย่างถูกต้อง

ที่มีการลงคะแนน จะมีการบันทึกไว้ในไฟล์ที่บันทึกเสมอ

2. หากมีข้อผิดพลาดของผลการโหวตที่เกิดจากระบบสามารถทำการย้อนกลับและข้อความจะถูกส่งไปยังผู้ใช้งาน และแจ้งว่าการส่งโหวตไม่สำเร็จ กรุณากดโหวตอีกครั้ง กรณีผู้ใช้งานต้องการแก้ไข สามารถดำเนินการด้วยตนเองจนกว่าจะเปิดวาระเมื่อปิดวาระแล้ว จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการลงคะแนนเสียงได้ และผู้ดำเนินการประชุมจะไม่มีสิทธิ์แก้ไขการลงคะแนนเสียงใดๆ

3. การรายงานและการบันทึกสามารถส่งออกจากระบบได้ แต่เฉพาะผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่มีสิทธิ์เข้าถึงผลการลงคะแนนและการบันทึก

4. ในแต่ละวาระสามารถมีตัวเลือกในการลงคะแนน เช่น เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย งดออกเสียง หรือแบบ Cumulative Voting นอกจากนี้ แต่ละวาระสามารถมีสูตรการคำนวณของตนเองได้

5. ผู้ลงคะแนนสามารถดูผลการลงคะแนนบนหน้าจอซึ่งบันทึกไว้ในระบบ

6. ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดสามารถดูรายงานผลการลงคะแนนโดยละเอียดและตรวจสอบว่าผลลงคะแนนถูกนำไปนับคะแนนเป็นผลรวมของการลงคะแนนอย่างถูกต้อง ระบบสามารถสร้างรายงานต่างๆ ในรูปแบบ excel & pdf รวมถึงรายละเอียดการโหวตและสรุปผลการโหวต ผู้ตรวจสอบสามารถสรุปผลคะแนนโหวตจาก excel และตรวจสอบกับรายงานสรุปได้

SN	Seq	รหัสลงทะเบียน TSD No.	รหัสลงทะเบียนผู้ถือหุ้น Q ID	คำนำหน้าชื่อ Prefix	ชื่อ F Name	นามสกุล Last	Proxy/ Custodian	ผู้รับมอบฉันทะ Proxy Name	จำนวนหุ้น Share Held	มอบให้ S.Attended	เห็นด้วย Approved	ไม่เห็นด้วย Disapproved	งดออกเสียง Abstained
1	1	5001543645	11111193		First1	Last1	Normal		40,000	40,000	40,000	0	0
2	2	4010066951	11111111	กองทุนเปิด	First2	Last2	Normal		42,800	42,800	0	42,800	0
3	3	6016874118	11111200	นาง	First3	Last3	Normal		320,000	320,000	320,000	0	0
4	4	5001604302	11111196		First4	Last4	Normal		150,000	150,000	150,000	0	0
5	5	5001550919	11111194		First5	Last5	Normal		64,700	64,700	64,700	0	0
6	6	6016707573	11111199	น.ส.	First6	Last6	Normal		850,000	850,000	0	850,000	0
<b>Total</b>											<b>574,700</b>	<b>892,800</b>	<b>0</b>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน																		
		<p>วาระที่ 3 พิจารณาอนุมัติการแต่งตั้งกรรมการ Agenda 3 To consider the election of Directors</p> <table border="1" data-bbox="1167 258 1738 751"> <thead> <tr> <th data-bbox="1167 258 1444 337"></th> <th data-bbox="1444 258 1570 337">จำนวนหุ้น Shares</th> <th data-bbox="1570 258 1738 337">คิดเป็นร้อยละ Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1167 337 1444 417">เห็นด้วย Approved</td> <td data-bbox="1444 337 1570 417">574,700</td> <td data-bbox="1570 337 1738 417">39.1618%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 417 1444 496">ไม่เห็นด้วย Disapproved</td> <td data-bbox="1444 417 1570 496">892,800</td> <td data-bbox="1570 417 1738 496">60.8382%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 496 1444 576">งดออกเสียง Abstained</td> <td data-bbox="1444 496 1570 576">0</td> <td data-bbox="1570 496 1738 576">0.0000%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 576 1444 656">บัตรเสีย Void</td> <td data-bbox="1444 576 1570 656">0</td> <td data-bbox="1570 576 1738 656">0.0000%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 656 1444 751">รวม Total</td> <td data-bbox="1444 656 1570 751">1,467,500</td> <td data-bbox="1570 656 1738 751">100.0000%</td> </tr> </tbody> </table>		จำนวนหุ้น Shares	คิดเป็นร้อยละ Percentage	เห็นด้วย Approved	574,700	39.1618%	ไม่เห็นด้วย Disapproved	892,800	60.8382%	งดออกเสียง Abstained	0	0.0000%	บัตรเสีย Void	0	0.0000%	รวม Total	1,467,500	100.0000%
	จำนวนหุ้น Shares	คิดเป็นร้อยละ Percentage																		
เห็นด้วย Approved	574,700	39.1618%																		
ไม่เห็นด้วย Disapproved	892,800	60.8382%																		
งดออกเสียง Abstained	0	0.0000%																		
บัตรเสีย Void	0	0.0000%																		
รวม Total	1,467,500	100.0000%																		

**9. ความเป็นส่วนตัวของผู้ลงคะแนน (Voter Privacy) <sup>1</sup>**

วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้ลงคะแนนสามารถทำเครื่องหมายลงคะแนน ตรวจสอบตัวเลือกลงคะแนน และส่งผลลงคะแนนได้อย่างเป็นส่วนตัวและด้วยตนเอง	
9.1 ผู้ลงคะแนนสามารถทำเครื่องหมายลงคะแนน ตรวจสอบตัวเลือกลงคะแนน และส่งผลลงคะแนนได้อย่างเป็นส่วนตัว	ระบบการลงคะแนนมีการออกแบบให้ผู้ลงคะแนนสามารถทำเครื่องหมายลงคะแนน ตรวจสอบตัวเลือกลงคะแนน และส่งผลลงคะแนนได้ โดยไม่แสดงหรือเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวต่อบุคคลอื่นในระหว่างการลงคะแนน เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้ลงคะแนน	<p>ระบบลงคะแนนมีการออกแบบไว้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นส่วนตัวของการลงคะแนนจะคงอยู่ตลอดกระบวนการลงคะแนน</li> <li>- เฉพาะผู้จัดการประชุมเท่านั้นที่สามารถดูคะแนนของแต่ละคนได้หากกฎหมายอนุญาต กรณีที่ผู้ลงคะแนนลับจะดูได้เฉพาะสรุปคะแนนโหวต อย่างไรก็ตาม บันทึกจะถูกเก็บไว้ในกรณีที่ผู้ตรวจสอบหรือหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายจำเป็นต้องตรวจสอบความถูกต้อง</li> <li>- ผู้ควบคุมระบบจะไม่สามารถเข้าถึงรายงานการลงคะแนนเสียงได้ ถ้าองค์กร บริษัท หรือผู้จัดจ้างเลือกระบบการบริการตนเอง ในกรณีที่ผู้จัดประชุมมีการให้บริการจัดการภายนอก เช่น การนำเข้าและส่งออกข้อมูลไปยังผู้ดำเนินการระบบ ผู้ดำเนินการระบบจะมีสิทธิ์เข้าถึงรายงานแบบอ่านอย่างเดียว</li> </ul>
9.2 ผู้ลงคะแนนสามารถทำเครื่องหมายลงคะแนน ตรวจสอบตัวเลือก	ระบบการลงคะแนนมีการออกแบบให้ผู้ลงคะแนนสามารถทำเครื่องหมายลงคะแนน ตรวจสอบตัวเลือกลงคะแนน และส่งผลลงคะแนนได้ ตาม	<p>ระบบลงคะแนนมีการออกแบบไว้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ลงคะแนนสามารถลงคะแนนด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากบุคคลที่สาม</li> <li>- ระบบป้องกันการถือกันซ้ำจากผู้ใช้เดียวกัน</li> </ul>

<sup>1</sup> ความเป็นส่วนตัวของผู้ลงคะแนน ในที่นี้หมายถึง ความเป็นส่วนตัวที่เกิดขึ้นภายในระบบการลงคะแนนเท่านั้น

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
ลงคะแนน และส่งผลลงคะแนนได้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น	รูปแบบการตั้งค่าส่วนบุคคล (preference settings) ของผู้ลงคะแนน โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น เพื่อป้องกันบุคคลอื่นแทรกแซงการลงคะแนนของผู้ลงคะแนน	- องค์กร บริษัท ผู้จัดการจ้าง และ/หรือ ผู้ดูแลระบบ จะไม่ได้รับอนุญาตให้แก้ไขการลงคะแนนเสียงสำหรับผู้ลงคะแนน

**10. ความลับของคะแนนเสียง (Vote Secrecy)**  
**วัตถุประสงค์** (กรณีการลงคะแนนลับ) เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีการรักษาความลับในการลงคะแนนของผู้ลงคะแนน

10.1 ระบบการลงคะแนนมีการรักษาความลับของผลลงคะแนนตลอดกระบวนการลงคะแนน	ระบบการลงคะแนนต้องไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ลงคะแนน เช่น ชื่อบุคคล ที่อยู่ หรือเลขประจำตัว มาประมวลผล จัดเก็บ หรือแสดงในลักษณะที่เชื่อมโยงกับผลลงคะแนนของผู้ลงคะแนนดังกล่าว	<p>ผลการลงคะแนนที่แสดงในระบบจะรวมเฉพาะสรุปคะแนนโหวตโดยไม่ระบุและแสดงข้อมูลส่วนบุคคลใดๆ</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>ผลการนับคะแนนเสียง</b> Votes</p> <hr/> <p>วาระที่ 1 พิจารณารับรองรายงานการประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2563</p> <p>Agenda 1 To consider and adopt the Meeting of the Annual General Meeting of Shareholders for the year 2020</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>จำนวนโหวตทั้งหมด Votes</th> <th>เปอร์เซ็นต์ Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>อนุมัติ (Approve)</td> <td>0.00</td> <td>0.0000%</td> </tr> <tr> <td>ไม่อนุมัติ (DisApprove)</td> <td>28.03</td> <td>100.0000%</td> </tr> <tr> <td>งดออกเสียง (Abstain)</td> <td>0.00</td> <td>0.0000%</td> </tr> <tr> <td>รวม Total</td> <td>28.03</td> <td>100.0000%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>ข้อมูลส่วนบุคคลและผลการลงคะแนนจะถูกเก็บไว้ในที่ต่างๆ ผลการลงคะแนนจะถูกจัดเก็บด้วยหมายเลขประจำตัวที่สร้างโดยระบบซึ่งปกป้องรายละเอียดส่วนบุคคลของผู้ใช้ ข้อมูลส่วนบุคคลเพิ่มเติมจะถูกซ่อนโดยใช้เทคนิคการปิดบังซึ่งป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ที่ไม่ได้รับอนุญาตดูข้อมูลส่วนบุคคล</p> <p>การปิดบังซึ่งป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ที่ไม่ได้รับอนุญาตดูข้อมูลส่วนบุคคล คือ Azure Sql database ตามที่อธิบายไว้ใน <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-sql/database/dynamic-data-masking-overview?view=azuresql">https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-sql/database/dynamic-data-masking-overview?view=azuresql</a></p>		จำนวนโหวตทั้งหมด Votes	เปอร์เซ็นต์ Percentage	อนุมัติ (Approve)	0.00	0.0000%	ไม่อนุมัติ (DisApprove)	28.03	100.0000%	งดออกเสียง (Abstain)	0.00	0.0000%	รวม Total	28.03	100.0000%
	จำนวนโหวตทั้งหมด Votes	เปอร์เซ็นต์ Percentage															
อนุมัติ (Approve)	0.00	0.0000%															
ไม่อนุมัติ (DisApprove)	28.03	100.0000%															
งดออกเสียง (Abstain)	0.00	0.0000%															
รวม Total	28.03	100.0000%															

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน																																																																																																																																																																							
<p>10.2 ระบบการลงคะแนนไม่จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับผู้ลงคะแนนหรือข้อมูลอื่น ๆ ที่สามารถใช้เชื่อมโยงอัตลักษณ์ของผู้ลงคะแนนกับผลลงคะแนนของผู้ลงคะแนน</p>	<p>ระบบการลงคะแนนต้องไม่มีการเชื่อมโยงโดยตรง (direct voter association) ระหว่างอัตลักษณ์ (identity) ของผู้ลงคะแนนกับผลลงคะแนนของผู้ลงคะแนน นอกจากนี้ ผลลงคะแนนและผลรวมของการลงคะแนนต้องไม่มีข้อมูลที่ระบุตัวผู้ลงคะแนนและข้อมูลที่สามารถใช้หาลำดับของการส่งผลลงคะแนนได้</p> <p>อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ให้ผู้ลงคะแนนส่งผลลงคะแนนก่อนจะตรวจสอบการมีสิทธิลงคะแนนของผู้ลงคะแนน ระบบการลงคะแนนสามารถใช้การเชื่อมโยงโดยอ้อม (indirect voter association) ที่เชื่อมโยงผู้ลงคะแนนกับผลลงคะแนนที่ถูกเข้ารหัสลับไว้ โดยหลังจากตรวจสอบแล้วว่าผู้ลงคะแนนมีสิทธิลงคะแนน ระบบการลงคะแนนต้องลบการเชื่อมโยงโดยอ้อมระหว่างผู้ลงคะแนนกับผลลงคะแนนออก จากนั้น จึงถอดรหัสลับผลลงคะแนนที่ถูกเข้ารหัสลับ และนำไปนับคะแนนเป็นผลรวมของการลงคะแนน</p>	<p>ระบบการลงคะแนนไม่จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับผู้ลงคะแนนหรือข้อมูลอื่น ๆ ที่สามารถใช้เชื่อมโยงตัวตนของผู้ลงคะแนนกับผลลงคะแนนของผู้ลงคะแนน</p> <p>อย่างไรก็ตาม หากกฎหมายหรือรายงานของผู้จัดการประชุมกำหนดให้แสดงคะแนนเสียงเป็นรายบุคคลได้ ยกเว้นกรณีที่มีการลงคะแนนลับในกรณีดังกล่าว เฉพาะหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายและผู้ตรวจสอบเท่านั้นที่จะได้รับข้อมูลดังกล่าว</p> <p>รายงานผลโหวต ที่ส่งต่อให้องค์กร บริษัท หรือผู้จัดจ้าง</p> <p>Agenda 1 To consider and adopt the Minutes of the Annual General Meeting of Shareholders for the year 2019</p> <table border="1" data-bbox="932 548 1978 618"> <thead> <tr> <th>SN</th> <th>Seq</th> <th>Member No.</th> <th>Q ID</th> <th>Profile</th> <th>First Name</th> <th>Last Name</th> <th>Proxy</th> <th>Proxy Custodian</th> <th>Proxy Name</th> <th>Share Held</th> <th>Share %</th> <th>Approved</th> <th>Disapproved</th> <th>Abstained</th> <th>BY VOID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>010000165</td> <td>01111113</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td></td> <td>Normal</td> <td></td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Agenda 15 Election of President</p> <table border="1" data-bbox="932 764 1978 948"> <thead> <tr> <th>SN</th> <th>Seq</th> <th>Member No.</th> <th>Q ID</th> <th>Profile</th> <th>First Name</th> <th>Last Name</th> <th>Proxy</th> <th>Proxy Name</th> <th>Share Held</th> <th>Share %</th> <th>Approved</th> <th>Disapproved</th> <th>Abstained</th> <th>BY VOID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>010000165</td> <td>01111113</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td></td> <td></td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>010000165</td> <td>01111113</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td></td> <td></td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>010000165</td> <td>01111113</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td></td> <td></td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>010000165</td> <td>01111113</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td></td> <td></td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>010000165</td> <td>01111113</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td></td> <td></td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>No Vote</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6</td> <td>010000165</td> <td>01111113</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td></td> <td></td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> <td>010000165</td> <td>01111113</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td></td> <td></td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>No Vote</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> <td>010000165</td> <td>01111113</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td>Quidlab</td> <td></td> <td></td> <td>384,750</td> <td>384,750</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>รายงานผลโหวตลับ ที่ส่งต่อให้องค์กร บริษัท หรือผู้จัดจ้าง :</p>	SN	Seq	Member No.	Q ID	Profile	First Name	Last Name	Proxy	Proxy Custodian	Proxy Name	Share Held	Share %	Approved	Disapproved	Abstained	BY VOID	1	1	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab		Normal		384,750	384,750	384,750	0	0		SN	Seq	Member No.	Q ID	Profile	First Name	Last Name	Proxy	Proxy Name	Share Held	Share %	Approved	Disapproved	Abstained	BY VOID	1	1	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0	2	2	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0	3	3	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0	4	4	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0	5	5	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	0	0	0	No Vote	6	6	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0	7	7	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	0	0	0	No Vote	8	8	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0
SN	Seq	Member No.	Q ID	Profile	First Name	Last Name	Proxy	Proxy Custodian	Proxy Name	Share Held	Share %	Approved	Disapproved	Abstained	BY VOID																																																																																																																																																										
1	1	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab		Normal		384,750	384,750	384,750	0	0																																																																																																																																																											
SN	Seq	Member No.	Q ID	Profile	First Name	Last Name	Proxy	Proxy Name	Share Held	Share %	Approved	Disapproved	Abstained	BY VOID																																																																																																																																																											
1	1	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0																																																																																																																																																											
2	2	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0																																																																																																																																																											
3	3	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0																																																																																																																																																											
4	4	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0																																																																																																																																																											
5	5	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	0	0	0	No Vote																																																																																																																																																											
6	6	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0																																																																																																																																																											
7	7	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	0	0	0	No Vote																																																																																																																																																											
8	8	010000165	01111113	Quidlab	Quidlab	Quidlab			384,750	384,750	1	0	0	0																																																																																																																																																											
<p><b>11. การควบคุมการเข้าถึง (Access Control)</b></p>																																																																																																																																																																									
<p>วัตถุประสงค์</p>	<p>เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานและการควบคุมการเข้าถึงให้เฉพาะผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น</p>																																																																																																																																																																								
<p>11.1 ระบบการลงคะแนนมีการบันทึกกิจกรรมและการเข้าถึงของบัญชีผู้ใช้งานที่เกิดขึ้นในระบบการลงคะแนน</p>	<p>ระบบการลงคะแนนมีการบันทึกกิจกรรมและการเข้าถึงของบัญชีผู้ใช้งานที่เกิดขึ้นในระบบการลงคะแนน เพื่อให้มีหลักฐานสำหรับตรวจสอบในกรณีที่มีข้อผิดพลาดหรือภัยคุกคามเกิดขึ้น</p> <p>ระบบการลงคะแนนป้องกันไม่ให้เกิดการปิดใช้งานเปลี่ยนแปลงแก้ไขโดยไม่สามารถตรวจพบได้ และลบบันทึกเหตุการณ์ (log) เพื่อรักษาความครบถ้วน</p>	<p>ระบบการลงคะแนนจะเก็บบันทึก Logs ทั้งหมด บนที่เก็บข้อมูลที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือลบได้ แม้กระทั่งโดย Quidlab เอง เพื่อความโปร่งใส และรักษาความครบถ้วนของการบันทึก</p>																																																																																																																																																																							

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
	(integrity) ของบันทึกเหตุการณ์ รวมถึงระบบการลงคะแนนให้สิทธิผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนในการเข้าถึงบันทึกเหตุการณ์ เพื่อให้สามารถตรวจสอบและทบทวนสิทธิการเข้าถึงอย่างต่อเนื่อง	<p>ตัวอย่างบันทึกการใช้งานของอุปกรณ์แต่ละประเภทที่เข้าใช้งานระบบ :</p> <p>Admin:</p> <pre>[2022-04-23T08:41:28.355739+00:00] Admin.INFO: Shareholders Imported {"user":"kkd","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <pre>[2022-04-23T08:47:37.965679+00:00] Admin.INFO: Company Data updated {"user":"kkd","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <pre>[2022-04-23T11:32:09.496919+00:00] Admin.INFO: Test Data Deleted {"user":"aks","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <pre>[2022-04-23T11:39:20.276977+00:00] Admin.INFO: Company Data updated {"user":"aks","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <pre>[2022-05-12T06:18:47.551754+00:00] Admin.INFO: Test Data Deleted {"user":"aks","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <pre>[2022-05-12T06:22:16.017469+00:00] Admin.INFO: Company Data updated {"user":"aaa","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <pre>[2022-05-20T08:04:10.060510+00:00] Report.INFO: Zip Application Log download {"user":"kds","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <p>Attendee:</p> <pre>[2022-02-18T09:12:20.612588+00:00] Login.WARNING: Login Failed {"user":"4010068165","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <pre>[2022-04-26T11:00:49.350419+00:00] Login.INFO: Login Success {"user":"4010068165","IP":"x.x.x.x"} []</pre> <pre>[2022-04-26T11:00:49.350419+00:00] Login.INFO: Vote Submitted Agenda 1 {"user":"4010068165","IP":"x.x.x.x", "Vote":"DisApproved", "Status":"Success"} []</pre>
<p>11.2 ระบบการลงคะแนน มีการจำกัดสิทธิของผู้ใช้งานและบทบาทของผู้ใช้งานในการเข้าถึงฟังก์ชันการทำงานและข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงตามสิทธิการเข้าถึงของแต่ละบุคคล</p>	<p>ระบบการลงคะแนนต้องอนุญาตให้เฉพาะผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นสามารถเข้าถึงระบบการลงคะแนน และต้องอนุญาตให้เฉพาะผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนสามารถกำหนดบัญชีผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาต กำหนดบทบาทของผู้ใช้งาน และกำหนดสิทธิการเข้าถึงให้กับแต่ละบทบาทของผู้ใช้งาน</p>	<p>มีการกำหนดใช้บทบาทและสิทธิ์ของผู้ใช้ รวมถึงเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรเช่นกัน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ผู้เข้าร่วมประชุม</u> : สามารถเข้าร่วมการประชุม ดูระเบียบวาระและลงคะแนนเสียงได้ สามารถดูสรุปผลการลงคะแนนเมื่อปิดวาระ, ดูคะแนนโหวตของตนเอง, ดูสิทธิ์ลงคะแนน, การถามคำถาม</li> <li>- <u>ผู้ดำเนินงาน</u> : สามารถดูวาระ และสรุปการลงคะแนนเสียงเมื่อปิดวาระ และสามารถดูคำถามที่ถามของผู้เข้าร่วมประชุมและมีสิทธิออกเสียง</li> <li>- <u>ผู้จัดการประชุม</u> : สามารถดูระเบียบวาระ สามารถเริ่มและหยุดการลงคะแนนวาระได้ ดาวน์โหลดยางานได้ แต่จะเข้าถึงการบันทึกการใช้งานไม่ได้</li> <li>- <u>ผู้ดูแลระบบ</u> : สามารถกำหนดตัวเลือกของแต่ละการประชุมได้ สามารถนำเข้าผู้เข้าร่วมประชุมที่มีสิทธิออกเสียง เพิ่มวาระการประชุม กำหนดคู่มือการนับคะแนน ดาวน์โหลดยางาน รวมถึงบันทึกการเข้าใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆ</li> </ul>
<p>11.3 ระบบการลงคะแนนรองรับวิธีการพิสูจน์และยืนยันตัวตนที่มั่นคงปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน รวมถึงวิธีการยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย (multi-factor authentication)</p>	<p>ระบบการลงคะแนนใช้วิธีการพิสูจน์และยืนยันตัวตนที่มั่นคงปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน เพื่อตรวจสอบว่าเป็นผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตจริง และใช้วิธีการยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย (multi-factor authentication) สำหรับผู้ควบคุมระบบการลงคะแนน เพื่อตรวจสอบว่าเป็นผู้ที่มีสิทธิเข้าถึงการดำเนินการที่สำคัญ (เช่น การเปิดลงคะแนน การปิด</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบการลงคะแนนใช้วิธีการพิสูจน์และยืนยันตัวตนที่มั่นคงปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานโดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้ เพื่อตรวจสอบว่าเป็นผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตจริง และใช้วิธีการยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย ผู้ใช้ยังสามารถเปิดใช้งาน MFA ได้หากต้องการโดยผู้จัดการประชุมเพื่อความปลอดภัยเป็นพิเศษ ระบบยังป้องกันการเข้าสู่ระบบซ้ำซ้อน ซึ่งการใช้งาน MFA จะใช้ username &amp; password และ OTP (รหัสผ่านครั้งเดียว)</li> <li>2. ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดความยาวและความซับซ้อนของรหัสผ่านได้</li> </ol>



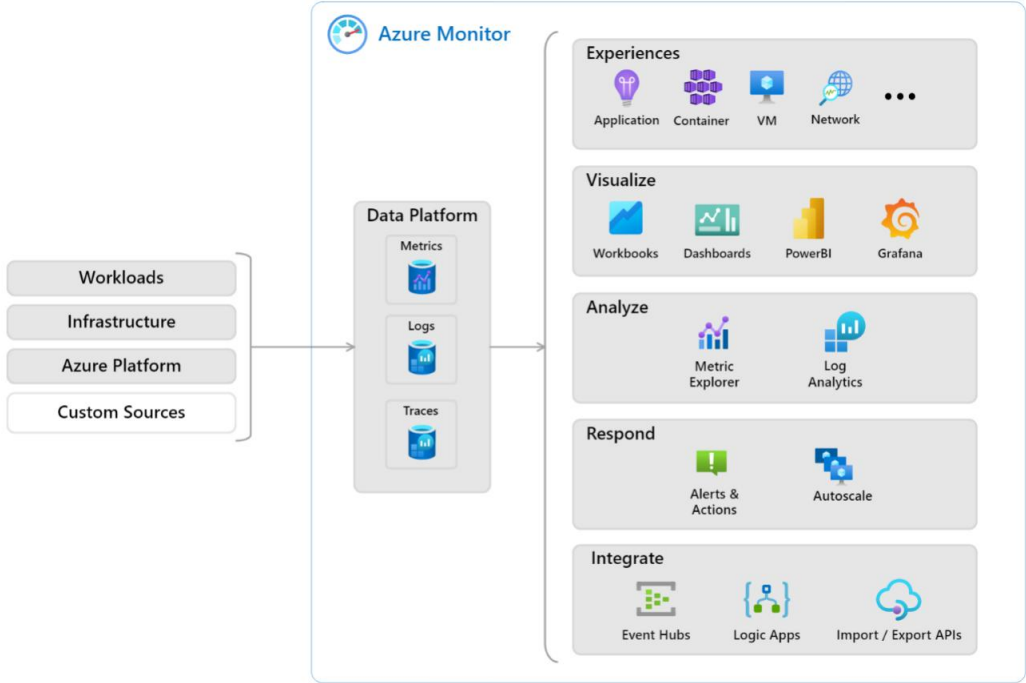
ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
<p>สำหรับผู้ควบคุมระบบการลงคะแนน</p>	<p>ลงคะแนน) ทั้งนี้ วิธีการพิสูจน์และยืนยันตัวตนอาจพิจารณาข้อกำหนดตามระดับความน่าเชื่อถือของการพิสูจน์ตัวตน (identity assurance level: IAL) และระดับความน่าเชื่อถือของการยืนยันตัวตน (authentication assurance level: AAL) จากมาตรฐานการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล</p> <p>ระบบการลงคะแนนต้องเก็บรักษาข้อมูลยืนยันตัวตน (เช่น รหัสผ่าน) โดยมีการรักษาความลับ (confidentiality) และความครบถ้วน (integrity) ของข้อมูล และหากระบบการลงคะแนนใช้วิธีการยืนยันตัวตนด้วยรหัสผ่าน ระบบการลงคะแนนต้องอนุญาตให้เฉพาะผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนสามารถกำหนดความเข้มงวดและการหมดอายุของรหัสผ่าน</p>	<p>ความสามารถของระบบการลงคะแนน</p> <p>Min Password Length</p> <p><input type="text" value="8"/></p> <p>Password Complexity (l,u,d,s)</p> <p><input type="text" value="l,u,d,s"/></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Quidlab ใช้ระบบ Video conference ของตัวเอง ซึ่งสามารถใช้งานกับระบบลงคะแนนเสียงได้อย่างสมบูรณ์ ไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบแบบหลายหน้าต่าง หรือติดตั้ง ดาวนโหลด Application ต่างๆให้ยุ่งยาก</li> <li>4. ผู้เข้าร่วมการประชุม สามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเดียวเพื่อเข้าถึงทั้งระบบ Video conference และระบบการลงคะแนนพร้อมกัน ซึ่งระบบสามารถส่งชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่รัดกุมที่สุดสำหรับการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน และเข้าสู่ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol> <p>ทั้งนี้ วิธีการยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย (multi-factor authentication) MFA ใช้สำหรับทุกผู้ใช้งานทั้งหมดรวมถึงผู้ควบคุมระบบ</p>
<p>11.4 ระบบการลงคะแนนใช้นโยบายการควบคุมการเข้าถึงที่สอดคล้องตามหลักการของการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงตามความจำเป็น และการแบ่งแยกหน้าที่</p>	<p>ระบบการลงคะแนนใช้นโยบายการควบคุมการเข้าถึงที่ใช้หลักการของการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงตามความจำเป็น (least privilege) โดยลดสิทธิ์การเข้าถึงภายในระบบให้เหลือเฉพาะที่จำเป็น และการแบ่งแยกหน้าที่ (separation of duties) โดยจำกัดบทบาทไม่ให้ผู้ใช้งานกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมีสิทธิ์การเข้าถึงที่เกินจำเป็น</p>	<p>มีขั้นตอนและนโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับการควบคุมการเข้าถึงที่สอดคล้องตามหลักการของการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงและการแบ่งแยกหน้าที่ ซึ่งมีการตรวจสอบเป็นระยะๆ รวมถึงการตรวจสอบบันทึก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ผู้เข้าร่วมประชุม</u> : สามารถเข้าร่วมการประชุม ดูระเบียบวาระและลงคะแนนเสียงได้ สามารถดูสรุปผลการลงคะแนนเมื่อปิดวาระ, ดูคะแนนโหวตของตนเอง, ดูสิทธิ์ลงคะแนน, การถามคำถาม</li> <li>- <u>ผู้ดำเนินงาน</u> : สามารถดูวาระ และสรุปการลงคะแนนเสียงเมื่อปิดวาระ และสามารถดูคำถามที่ถามของผู้เข้าร่วมประชุมและมีสิทธิ์ออกเสียง</li> <li>- <u>ผู้จัดการประชุม</u> : สามารถดูระเบียบวาระ สามารถเริ่มและหยุดการลงคะแนนวาระได้ ดาวนโหลดรายงานได้ แต่จะเข้าถึงการบันทึกการใช้งานไม่ได้</li> <li>- <u>ผู้ดูแลระบบ</u> : สามารถกำหนดตัวเลือกของแต่ละการประชุมได้ สามารถนำเข้าผู้เข้าร่วมประชุมที่มีสิทธิ์ออกเสียง เพิ่มวาระการประชุม กำหนดสูตรการนับคะแนน ดาวนโหลดรายงาน รวมถึงบันทึกการเข้าใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆ</li> </ul>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
<p>11.5 ระบบการลงคะแนน ยกเลิกการเข้าถึงระบบของผู้ใช้งานเมื่อไม่มีการใช้งาน</p>	<p>ระบบการลงคะแนนให้ผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนสามารถกำหนดระยะเวลาของเซสชัน (session) และระยะเวลาในกรณีผู้ใช้งานไม่ทำกิจกรรมใด ๆ ภายในระยะเวลาที่กำหนด (inactivity timeout) โดยระบบการลงคะแนนต้องให้ผู้ใช้งานยืนยันตัวตนซ้ำ (reauthentication) หลังจากครบระยะเวลาที่กำหนด</p> <p>หากผู้ใช้งานยืนยันตัวตนผิดพลาดต่อเนื่องเกินจำนวนที่กำหนด ระบบการลงคะแนนควรระงับการใช้งาน (account lockout) ของผู้ใช้งานเป็นระยะเวลาหนึ่งก่อนจะให้ยืนยันตัวตนครั้งต่อไป และต้องอนุญาตให้เฉพาะผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนสามารถกำหนดระยะเวลาการระงับการใช้งาน (lockout duration) เพื่อจะช่วยป้องกันการใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต หากระบบถูกลบทิ้งไว้โดยไม่มีผู้ดูแล</p>	<p>ระบบการลงคะแนนมีการกำหนดระยะเวลาของเซสชัน (session) ระบบการลงคะแนนและระบบ video conference ถูกรวมเข้ากับผู้เข้าร่วมกับการประชุม อาจจะต้องรับชมการประชุมเป็นเวลานานหลายชั่วโมง โดยไม่สามารถทำสิ่งอื่นได้ นอกจากแค่เป็นฟังสิ่งที่นำเสนอเท่านั้น เพื่อไม่ให้เข้า Sleep mode สำหรับอุปกรณ์ที่เข้าประชุม ระบบจะตั้งค่าเป็นเวลา 6 ชั่วโมงเพื่อไม่ให้ต้องทำการเข้าระบบ และใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสหลายรอบ</p> <p>ผู้ใช้งานยืนยันตัวตนผิดพลาดต่อเนื่องเกินจำนวนที่กำหนดระบบจะปิดผู้ใช้ และเจ้าหน้าที่ดำเนินการระบบ / ผู้ดูแลระบบ ต้องยกเลิกการล็อกเพื่อให้สามารถเข้าสู่ระบบได้อีกครั้ง</p> <p>ทั้งนี้ บริษัท องค์กร สามารถแจ้งความประสงค์การเปลี่ยนแปลงของระยะเวลาได้ตามความเหมาะสม</p>
<p><b>12. ความมั่นคงปลอดภัยทางกายภาพ (Physical Security)</b></p>		
<p>วัตถุประสงค์</p>	<p>เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีการป้องกันหรือตรวจจับความพยายามที่จะทำให้ฮาร์ดแวร์ของระบบการลงคะแนนเกิดความเสียหาย</p>	
<p>12.1 ระบบการลงคะแนนรองรับการตรวจจัดการเข้าถึงทางกายภาพโดยไม่ได้รับอนุญาต และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ</p>	<p>ระบบการลงคะแนนมีวิธีการตรวจจัดการเข้าถึงทางกายภาพ (physical access) เช่น การบันทึกหลักฐาน หรือการแจ้งเตือน หากมีเหตุการณ์การเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือการถูกตัดการเชื่อมต่อทางกายภาพ เกิดขึ้นกับส่วนประกอบที่สำคัญของระบบการลงคะแนนในระหว่างเปิดใช้งานระบบการลงคะแนน</p> <p>ผู้พัฒนาระบบการลงคะแนนมีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ</p>	<p>การให้บริการนั้นมีเอกสารนโยบายและขั้นตอนสำหรับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ รายละเอียดตาม Link: <a href="https://quidlab.com/img/security_policy.pdf">https://quidlab.com/img/security_policy.pdf</a></p> <p>ทั้งนี้ การใช้บริการ Cloud ของ Microsoft Azure นั้นมีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีการเผยแพร่ไว้ รวมถึงการรับรองมาตรฐาน รายละเอียดตาม Link : <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/azure/security/fundamentals/physical-security">https://docs.microsoft.com/en-us/azure/security/fundamentals/physical-security</a> <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/compliance/assurance/assurance-datacenter-security">https://docs.microsoft.com/en-us/compliance/assurance/assurance-datacenter-security</a></p>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
	เช่น ระบบลอคที่มั่นคงปลอดภัย หรือระบบไฟฟ้าสำรองเมื่อเกิดเหตุไฟฟ้าดับ	
<b>13. การคุ้มครองข้อมูล (Data Protection)</b>		
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีการปกป้องข้อมูลจากการเข้าถึงหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต	
<p>13.1 ระบบการลงคะแนนมีการปกป้องข้อมูลการตั้งค่า (configuration) หรือบันทึกการลงคะแนนจากการเข้าถึงหรือการแก้ไขเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต</p>	<p>ระบบการลงคะแนนต้องอนุญาตให้เฉพาะผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนที่ยืนยันตัวตนแล้วเท่านั้นสามารถเข้าถึงหรือแก้ไขไฟล์การตั้งค่า (configuration file) ของระบบการลงคะแนนและระบบเครือข่าย รวมถึงระบบการลงคะแนนต้องมีการรักษาความครบถ้วน (integrity) ของบันทึกการลงคะแนน (vote records) จากการแก้ไขเปลี่ยนแปลง</p>	<p>ระบบลงคะแนนอนุญาตให้เฉพาะผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนที่ยืนยันตัวตนแล้วเท่านั้นสามารถเข้าถึงหรือแก้ไขการตั้งค่าของระบบการลงคะแนนและระบบเครือข่าย รวมถึงระบบการลงคะแนนมีการรักษาความครบถ้วนของบันทึกการลงคะแนนจากการแก้ไขรวมถึงบันทึกที่เก็บไว้ในที่จัดเก็บที่ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>ผู้จัดการประชุมมีตัวเลือกในการกำหนดการใช้งานเอง โดยการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบที่ใช้เพียงครั้งเดียวจะถูกส่งไปยังผู้จัดการประชุมโดยตรง ผู้จัดการประชุมสามารถตั้งค่าระบบทั้งหมด เพิ่มผู้ใช้ใหม่ที่มีบทบาท ฯลฯ</p> <p>ในกรณีนี้ ผู้ให้บริการจะไม่สามารถเข้าถึงระบบได้ โดยการรักษาความสมบูรณ์</p>
<p>13.2 บันทึกการลงคะแนนสามารถตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลได้</p>	<p>ระบบการลงคะแนนสามารถตรวจสอบความครบถ้วนของผลลงคะแนนที่ได้รับมาจากผู้ลงคะแนนบันทึกและแสดงข้อผิดพลาดในการตรวจสอบผลลงคะแนนที่ได้รับมาในทันที และจัดเก็บบันทึกการลงคะแนนให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลลงคะแนนที่ได้รับมาให้ปรากฏอย่างถูกต้องได้</p>	<p>บันทึกการลงคะแนนสามารถตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลได้จัดเก็บบันทึกการลงคะแนนถูกเก็บรักษาไว้ บนที่เก็บข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง Microsoft Azure เป็นระบบ Storage Blobs ที่ไม่เปลี่ยนรูป สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่นี้</p> <p><a href="https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/blobs/immutable-storage-overview">https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/blobs/immutable-storage-overview</a></p> <p>ทุกครั้งที่ผู้ใช้ลงคะแนนเสียง จะมีการบันทึกไว้ในฐานข้อมูลและรายการบันทึกจะถูกสร้างในบันทึกที่ไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งการตรวจสอบสามารถดาวน์โหลดบันทึกได้โดยตรงจาก Application ในรูปแบบไฟล์ข้อความโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการ</p>
<p>13.3 ระบบการลงคะแนนใช้อัลกอริทึมการเข้ารหัสลับ (cryptographic algorithm) ที่เป็นมาตรฐาน</p>	<p>กุญแจเข้ารหัส โมดูลการเข้ารหัสลับ (cryptographic module) และอัลกอริทึมการเข้ารหัสลับ (cryptographic algorithm) ที่ใช้ในกระบวนการเข้ารหัสลับของระบบการลงคะแนนต้องเป็นไปตามมาตรฐาน เช่น FIPS 140 Security Requirements for Cryptographic Modules และ NIST Special Publication 800-57 Part 1</p>	<p>บริษัทมีการดำเนินการเกี่ยวกับการเข้ารหัสลับ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับอัลกอริทึมการเข้ารหัสลับ ตามมาตรฐาน NIST Special Publication 800-57 Part 1 (Revision 5)</li> <li>2. ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองโดยใช้เทคนิคการปิดบังข้อมูลเพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต (<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-sql/database/dynamic-data-masking-overview?view=azuresql">https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-sql/database/dynamic-data-masking-overview?view=azuresql</a>)</li> <li>3. มีการใช้ SSL กับ TLS v1.2 ใช้สำหรับ http protocol สำหรับการรับ ส่งข้อมูล (data in transit)</li> <li>4. ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บ (data at Rest)</li> </ol>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
	<p>Recommendation for Key Management: Part 1 – General</p>	<p>A. บริการ MS Azure ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลในเซิร์ฟเวอร์ SQL</p> <p>B. Microsoft จัดเตรียมการเข้ารหัสข้อมูลแบบโปร่งใส (TDE) สำหรับฐานข้อมูล SQL และคีย์ต่างๆ ได้รับการจัดการโดยระบบ Microsoft Azure</p> <p>C. มีการตั้งค่าเข้ารหัสฐานข้อมูล Transparent data encryption: TDE โดยใช้คีย์ที่เรียกว่า Database Encryption Key (DEK) โดยจะมีการเข้ารหัสซ้ำของไฟล์ฐานข้อมูลและจะไม่ซ้ำกันสำหรับแต่ละเซิร์ฟเวอร์และอัลกอริทึมการเข้ารหัสที่ใช้คือ AES 256</p> <p>สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติม <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-sql/database/transparent-data-encryption-tde-overview?view=azuresql&amp;tabs=azure-portal">https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-sql/database/transparent-data-encryption-tde-overview?view=azuresql&amp;tabs=azure-portal</a></p>
<p>13.4 ระบบการลงคะแนน มีการรักษาความครบถ้วน (integrity) ความถูกต้องแท้จริง (authenticity) และความลับ (confidentiality) ของข้อมูลสำคัญที่ส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งหมด</p>	<p>การติดต่อสื่อสารของระบบการลงคะแนนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งหมดต้องเชื่อมต่อผ่านช่องทางที่มีความปลอดภัย (mutually-authenticated secure channel) นอกจากนี้ระบบการลงคะแนนต้องมีการรักษาความครบถ้วนและความลับของข้อมูลทั้งหมดที่ส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยกระบวนการเข้ารหัสลับ (cryptography)</p>	<p>การติดต่อสื่อสารของระบบการลงคะแนนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งหมดเชื่อมต่อผ่านช่องทางที่ปลอดภัย ระบบการลงคะแนนมีการรักษาความครบถ้วนและความลับของข้อมูลทั้งหมดที่ส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยกระบวนการเข้ารหัส โดยใช้ SSL/TLS เวอร์ชัน 1.2 เวอร์ชันล่าสุดและวิธีการเข้ารหัสอื่นๆ เช่น TDE สำหรับการเข้ารหัสข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ SQL โดยใช้ AES 256</p>
<p><b>14. การรักษาความครบถ้วนของระบบ (System Integrity)</b></p> <p><u>วัตถุประสงค์</u> เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีการทำงานอย่างถูกต้องครบถ้วนตามฟังก์ชันการทำงาน และไม่มีการแทรกแซงการทำงานของระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่าจะโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ</p>		
<p>14.1 ระบบการลงคะแนน ใช้การควบคุมหลายระดับชั้น (multiple layers of controls) เพื่อรับมือภัยคุกคามหรือช่อง</p>	<p>เอกสารเกี่ยวกับระบบการลงคะแนนมีรายละเอียดของการประเมินความเสี่ยง (risk assessment) และวิธีการควบคุมเพื่อรับมือหรือลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามแต่ประเภทซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบการลงคะแนน รวมถึงอธิบาย</p>	<p>บริษัทมีการควบคุมเพื่อรับมือภัยคุกคามหรือช่องโหว่ด้านความมั่นคงปลอดภัย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริษัทได้จัดทำนโยบายและขั้นตอนสำหรับ “การประเมินและการรักษาความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของข้อมูล” เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งดำเนินการในช่วงเวลาปกติ 12 เดือนหรือเมื่อมีการเสนอหรือเปลี่ยนแปลงที่สำคัญโดยคำนึงถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้</li> </ol>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
<p>โหวด้านความมั่นคงปลอดภัย</p>	<p>วิธีการควบคุมหลายระดับชั้น (multiple layers of controls) เพื่อป้องกัน บรรเทา และตอบสนองต่อการโจมตีระบบการลงคะแนน เช่น กระบวนการเข้ารหัสลับ (cryptography) การป้องกันมัลแวร์ (malware) การตั้งค่าไฟร์วอลล์ (firewall) และการตั้งค่าระบบ (system configurations)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ทบทวนวิธีการจัดการความเสี่ยงและเพื่อระบุความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องภายในขอบเขตของระบบ Quidlab FoQus E-meeting &amp; Voting</li> <li>3. มี Web Application Firewalls จาก Microsoft Azure ซึ่งเป็นโซลูชันแบบครบวงจรจาก Azure Front Door</li> <li>4. มีการใช้การป้องกันภัยคุกคามอื่น ๆ เช่น SQL Threat Protection, Azure Defender เป็นต้น</li> <li>5. มีการประเมินช่องโหว่ของระบบ FoQus E-Meeting &amp; Voting อย่างน้อยทุกๆ 12 เดือนหรือเมื่อใดก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในระบบหรือการเข้ารหัส วัตถุประสงค์ของการประเมินช่องโหว่คือ เพื่อให้การประเมินการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม FoQus E-Meeting &amp; Voting Application รายงานนี้ช่วยโดยการประเมินปัญหาที่พบในระหว่างการประเมินกับมาตรฐานอุตสาหกรรม นโยบายองค์กร และความรู้ของผู้ประเมิน</li> </ol>
<p>14.2 ระบบการลงคะแนนมีการออกแบบเพื่อลดโอกาสการโจมตี (attack surface) โดยหลีกเลี่ยงซอร์สโค้ดและการเชื่อมต่อเครือข่ายที่ไม่จำเป็น</p>	<p>ระบบการลงคะแนนป้องกันการติดตั้งหรือการส่งประมวลผลกระบวนการที่ไม่เกี่ยวข้อง และปิดใช้งานการเชื่อมต่อเครือข่ายและคุณสมบัติอื่น ๆ ที่ไม่จำเป็นต่อการทำงานของระบบการลงคะแนน ซอฟต์แวร์ของระบบการลงคะแนนต้องไม่มีซอร์สโค้ดที่ไม่ถูกเรียกใช้งาน (unused code) หรือถูกเรียกใช้งานแต่ผลลัพธ์ไม่ถูกนำไปใช้งาน (dead code) และต้องเรียกใช้คลังโปรแกรม (software library) เฉพาะส่วนที่จำเป็นเท่านั้น</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการตั้งค่า Port บนระบบเครือข่ายที่จำเป็นเท่านั้นสำหรับการเชื่อมต่อ</li> <li>2. Firewall ใช้เพื่อบล็อกการเชื่อมต่อจากที่อยู่ IP ที่ได้รับอนุญาต</li> <li>3. Application firewall ใช้เพื่อบล็อกภัยคุกคามหรือ malwares ที่รู้จักและอาจเกิดขึ้น</li> <li>4. SQL injection ป้องกันโดยใช้ application firewall</li> </ol> <p>ทั้งนี้ ไม่ได้ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ไม่จำเป็น</p>
<p><b>15. การตรวจจับและการเฝ้าระวัง (Detection and Monitoring)</b></p>		
<p><b>วัตถุประสงค์</b></p>	<p>เพื่อให้ระบบการลงคะแนนมีมาตรการตรวจจับและเฝ้าระวังพฤติกรรมที่ผิดปกติหรือเป็นอันตรายต่อระบบการลงคะแนน</p>	
<p>15.1 ระบบการลงคะแนนมีการบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบ</p>	<p>ระบบการลงคะแนนต้องสามารถบันทึกเหตุการณ์ (event logging) ที่เกิดขึ้นในระบบการลงคะแนน ซึ่งประกอบด้วยเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสถานะการทำงานและความผิดปกติของระบบ การยืนยันตัวตนและการเข้าถึงของผู้ใช้งาน การจัดการ</p>	<p>ระบบการลงคะแนนสามารถบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบการลงคะแนน ซึ่งรวมถึงเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสถานะการทำงานและความผิดปกติของระบบ รวมถึงการตรวจสอบผู้ใช้งานและการจัดการซอฟต์แวร์ การจัดการเครือข่ายการเข้าถึงและฟังก์ชันการลงคะแนน</p> <p>การบันทึกข้อมูลของ Microsoft Azure ใช้เพื่อบันทึกข้อมูลการเชื่อมต่อ การเปลี่ยนแปลงระบบปฏิบัติการ applications ฯลฯ นอกจากนี้ ระบบการลงคะแนนยังเก็บบันทึกของ stores application logs ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ การบันทึกทั้งหมดจะถูกเก็บไว้เป็นเวลา 90 วัน</p>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
	ระบบเครือข่าย การจัดการซอฟต์แวร์ และฟังก์ชันการลงคะแนน เป็นอย่างน้อย	
15.2 ระบบการลงคะแนน มีการสร้าง จัดเก็บ และรายงานข้อความแสดงข้อผิดพลาดทั้งหมดที่เกิดขึ้น	เมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นในระบบการลงคะแนน ระบบการลงคะแนนต้องสามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานในทันที บันทึกข้อผิดพลาดทั้งหมดที่เกิดขึ้น และสร้างรายงานข้อผิดพลาด (error report) รวมถึงเอกสารเกี่ยวกับระบบการลงคะแนนมีขั้นตอนสำหรับการจัดการข้อผิดพลาดในระบบการลงคะแนน	<p>ระบบการลงคะแนนมีการสร้าง จัดเก็บ และรายงานข้อความแสดงข้อผิดพลาดทั้งหมดที่เกิดขึ้นและสร้างรายงานข้อผิดพลาด รวมถึงเอกสารเกี่ยวกับระบบการลงคะแนนมีขั้นตอนสำหรับการจัดการข้อผิดพลาดในระบบการลงคะแนน</p> <p><a href="https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/overview">https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/overview</a></p> 
15.3 ระบบการลงคะแนน มีการออกแบบให้ป้องกันมัลแวร์ (malware)	ระบบการลงคะแนนต้องมีมาตรการป้องกันมัลแวร์ (malware) โดยระบบการลงคะแนนต้องสามารถแจ้งเตือนผู้ควบคุมระบบการลงคะแนนในทันทีเมื่อตรวจพบมัลแวร์ บันทึกเหตุการณ์ที่ตรวจพบมัลแวร์ แจ้งเตือนเมื่อมีการกำจัดหรือแก้ไขมัลแวร์สำเร็จ และบันทึกเหตุการณ์ของกิจกรรมการแก้ไขมัลแวร์	<p>ระบบการลงคะแนนมีมาตรการป้องกันโดยใช้ web firewall, SQL injection scanner และการป้องกันมัลแวร์ (malware) และบันทึกเหตุการณ์และการแจ้งเตือนทั้งหมด</p> <p>การตรวจสอบ Azure เป็นวิธีที่ใช้ในการตรวจสอบและบันทึก การแจ้งเตือน ฯลฯ ตามที่อธิบายไว้ในข้อ 15.2 ด้านบนสามารถตรวจสอบ Azure ตามนี้ <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/azure/web-application-firewall/afds/waf-front-door-monitor">https://docs.microsoft.com/en-us/azure/web-application-firewall/afds/waf-front-door-monitor</a></p>

ข้อกำหนด	คำอธิบาย	ความสามารถของระบบการลงคะแนน
	รวมถึงเอกสารเกี่ยวกับระบบการลงคะแนนมีขั้นตอนสำหรับการอัปเดตมาตรการป้องกันมัลแวร์	
15.4 ระบบการลงคะแนนที่เชื่อมต่อเครือข่ายใช้วิธีการป้องกันการโจมตีทางเครือข่าย (network-based attack) ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดี	<p>เอกสารเกี่ยวกับระบบการลงคะแนนมีรายละเอียดของสถาปัตยกรรมระบบเครือข่าย (network architecture) ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใน (internal network) ของระบบการลงคะแนน และมีข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการปิดใช้งานเครือข่ายไร้สาย (wireless network) ของระบบการลงคะแนน</p> <p>นอกจากนี้ เอกสารเกี่ยวกับระบบการลงคะแนนมีรายการการตั้งค่าความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย (security configuration) ที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย เช่น NIST Special Publication 800-44 Guidelines on Securing Public Web Servers</p>	<p>มีเอกสารนโยบายและขั้นตอนสำหรับการป้องกันการโจมตีทางเครือข่าย ที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย ของ NIST Special Publication 800-44 ตามขั้นตอนตามลำดับนี้ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แพลตฟอร์มของ MS Azure as a service (PAAS) ใช้สำหรับ Web Application hosting ที่ Microsoft ใช้โปรแกรมแก้ไขล่าสุดทั้งหมดนี้สำหรับระบบปฏิบัติการและโครงสร้างพื้นฐานของแอปพลิเคชัน</li> <li>- MS Azure SQL Database ใช้สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูล storing database, MS ใช้ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลทั้งหมด</li> <li>- ปิด Port ที่ไม่จำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อ</li> <li>- Web Application firewall พร้อมใช้งาน</li> <li>- มีการใช้การอนุญาตตามบทบาท</li> <li>- มีขั้นตอน BCP &amp; DR และดำเนินการฝึกซ้อมเป็นระยะ</li> <li>- มีเทคโนโลยีการรับรองความถูกต้องและการเข้ารหัสที่พร้อมใช้งาน</li> <li>- มีการประเมินช่องโหว่เป็นระยะ</li> <li>- มีขั้นตอนการบันทึกและการตรวจสอบบันทึก</li> </ul>