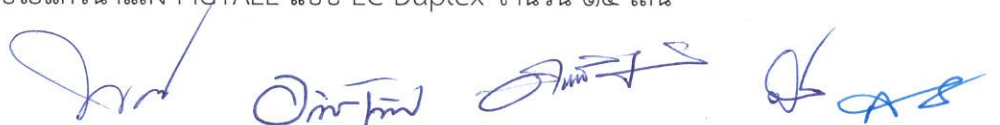


- ๑๕.๒ สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและแขวนกับเสาไฟฟ้าได้
 - ๑๕.๓ ผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก.๒๑๖๖-๒๕๔๘ โดยมีเอกสารรับรอง
 - ๑๕.๔ รองรับการใช้งาน IEEE๘๐๒.๓, ๑๐G Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Fiber Channel ได้
 - ๑๕.๕ เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน ๒๔ Core หรือดีกว่า
 - ๑๕.๖ มีโครงสร้างเป็นแบบ Multi-tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น
 - ๑๕.๗ มี Central Strength Member ทำด้วยวัสดุ High Strength Steel Wire
 - ๑๕.๘ มี Water blocking yarn และ Water blocking tape เพื่อป้องกันความชื้น
 - ๑๕.๙ มี Rip cord เพื่อช่วยในการลอกสาย และ Armored ทำด้วยวัสดุ Corrugated chrome steel tape coated with polymer เพื่อป้องกันกระแทกและสัตว์กัดแทะ
 - ๑๕.๑๐ เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ mm เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
 - ๑๕.๑๑ มี Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Steel Wire ขนาด ๗ x ๑.๒ mm เพื่อรับแรงดึง
 - ๑๕.๑๒ สามารถแขวนกับเสา ระยะไม่น้อยกว่า ๘๐ เมตร และสามารถรับแรงไม่น้อยกว่า ๑๒๖ km/hr
 - ๑๕.๑๓ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ ๗,๐๐๐ N และสามารถทนแรงกดทับได้ ๔,๔๐๐ N/๑๐cm
 - ๑๕.๑๔ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๒๐ เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่า
 - ๑๕.๑๕ มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๙๘-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
 - ๑๕.๑๖ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๒๐ ปีและต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
๑๖. สาย FIBER PIGTAIL หรือ PATCH CORD แบบ SC สำหรับเชื่อม Fiber Optic
- ๑๖.๑ สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง Patch Cord Fiber Optic จำนวน ๑๕ เส้น
 - ๑๖.๑.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ SC to LC Duplex
 - ๑๖.๑.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, EIA/TIA-๔๕๕, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔
 - ๑๖.๑.๓ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๒ dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB สำหรับ Single mode
 - ๑๖.๑.๔ วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused
 - ๑๖.๑.๕ สายเป็นแบบ Duplex มีขนาด ๓.๐ mm และรองรับแรงดึง ๒๐๐ N
 - ๑๖.๑.๖ มีความยาวของสายไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
 - ๑๖.๒ สายเชื่อมต่อใยแก้วนำแสง PIGTAIL แบบ LC Duplex จำนวน ๑๕ เส้น



- ๑๖.๒.๑ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, EIA/TIA-๔๕๕, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔
- ๑๖.๒.๒ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๑๕ dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB สำหรับ Single mode
- ๑๖.๒.๓ วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused
- ๑๖.๒.๔ มีความยาวของสายไม่น้อยกว่า ๑ เมตร

๑๗. อุปกรณ์เก็บสาย FIBER SPLICE TRAY จำนวน ๑๕ ชุด

- ๑๗.๑ เป็นอุปกรณ์เก็บสาย เพื่อป้องกันและจัดเก็บสายที่ทำการ Fiber Splices
- ๑๗.๒ วัสดุทำจากอลูมิเนียม และออกแบบมา สำหรับจัดเก็บสาย Fiber ๑๒ fusion splicing

๑๘. กล่องรวมต่อสาย FIBER SPLICE CLOSURE จำนวน ๑๕ ชุด

- ๑๘.๑ เป็นกล่องเชื่อมต่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสง สามารถพักและกระจายสายเคเบิลใยแก้วนำแสงได้
- ๑๘.๒ สามารถติดตั้งได้ทั้งยึดติดกับผนัง, แขนงกับเสาไฟฟ้าและยึดติดกับบ่อพักสายได้
- ๑๘.๓ สามารถใช้งานกับสายใยแก้วนำแสง ชนิดไม่น้อยกว่า ๒๔ Core ได้ หรือดีกว่า

๑๙. ท่ออ่อนกันน้ำ และสายไฟฟ้า จำนวน ๓๐๐ เมตร

- ท่ออ่อนกันน้ำ ขนาด ๑/๒ นิ้ว หรือ ๑ x ๑.๖ มิลลิเมตร หรือดีกว่าตามการใช้งาน
- สายไฟฟ้า_VCT ขนาด ๒.๕ มิลลิเมตร หรือดีกว่า สำหรับเดินสายไฟฟ้าเพื่อเข้าตู้กันน้ำ เก็บอุปกรณ์ CCTV Outdoor Cabinet

๒๐. มิเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๕ AMP และ แท่งกราวด์ จำนวน ๑๕ ชุด

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการขอมิเตอร์ไฟฟ้าใหม่ ให้กับเทศบาลนครแม่สอด โดยค่าใช้จ่ายในการขอมิเตอร์ไฟฟ้าทางผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด พร้อมทั้งติดตั้งแท่งกราวด์ ณ จุดติดตั้ง ตู้กันน้ำ เก็บอุปกรณ์ CCTV

๒๑. งานติดตั้งกล่องโทรทัศน์วงจรปิด อุปกรณ์ประกอบ พร้อมงานทดสอบระบบและฝึกอบรม

- ดำเนินการ ตัดต่อ และทดสอบการเชื่อมต่อ FIBER OPTIC การ Terminate Connector ทุกๆ เส้น ด้วยวิธี Fusion Splice ของ Fiber Optic Cable ไว้กับ Fiber Patch Panel ไว้ในตู้ให้เรียบร้อย
- ระบบจ่ายไฟฟ้า ให้ตู้เก็บอุปกรณ์ CCTV Outdoor ต้องมีเบรกเกอร์ เป็นสะพานไฟ และตัดไฟได้มีตัวรับคู่ เสียขากลมหรือแบนได้ มีกราวด์ พร้อม ระบบสายดิน
- ดำเนินการ ติดตั้ง Software NVR พร้อม License สำหรับการบันทึกภาพและแสดงภาพ โดยติดตั้งที่ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับบันทึกภาพกล่องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมระบบ Monitor ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับการแสดงภาพกล่อง ทั้งหมด
- ดำเนินการติดตั้ง ระบบบันทึกภาพ โดยให้เพิ่มหน่วยจัดเก็บข้อมูล สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖TB จำนวน ๕ ตัว ดังรายละเอียดคุณสมบัติ ข้อ ๗ เพื่อเพิ่มระยะเวลาของการบันทึกภาพให้ได้ ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

- ดำเนินการติดตั้ง และตั้งค่า กล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบ IP Network Camera ให้เข้ากับระบบเครื่องบันทึกภาพ ให้สามารถบันทึกภาพและแสดงภาพได้

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์ระบบงานที่เสนอในรูปแบบดังต่อไปนี้

(ทางคณะกรรมการ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่จัดทำรูปแบบหรือตารางเปรียบเทียบ)

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)	หมายเหตุ
ให้ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสาร หรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน	ให้ระบุว่ามีความสอดคล้องตรงตามที่กำหนดในเอกสารนี้หรือไม่อย่างไร

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายพงษ์พัฒน์ พยอมยนต์)

ผู้อำนวยการกองวิชาการและแผนงาน
รักษาราชการแทน หัวหน้าสำนักปลัด

ลงชื่อ ว่าที่ร้อยตรี..........กรรมการ

(สมชาย จาजूย)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายอภิรักษ์ เขาวีลาส)
หัวหน้าฝ่ายวิเทศสัมพันธ์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายพิพัฒน์ เกิดมูล)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

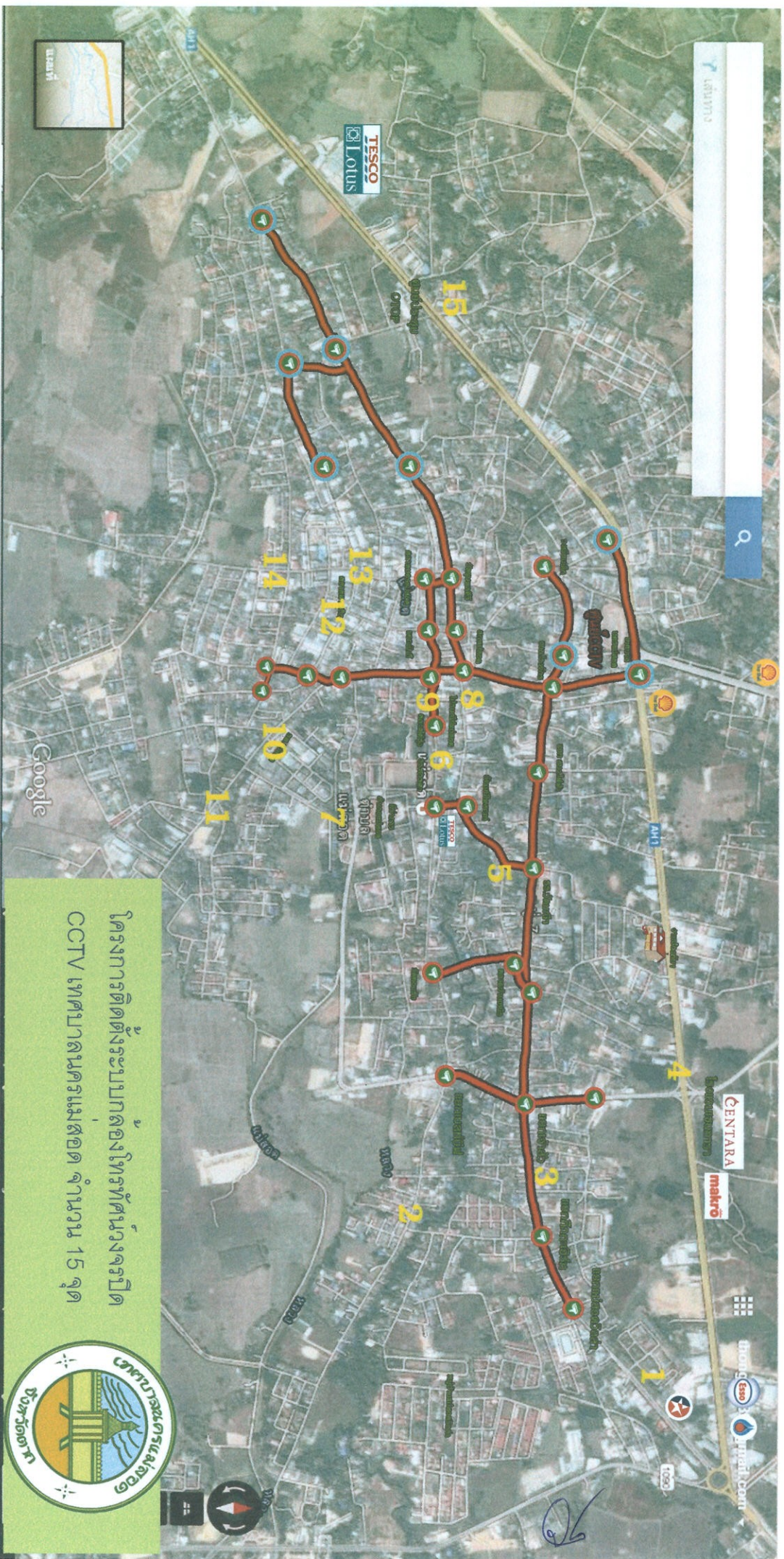
(นายภัทรพล เพ็ชรกำแพง)
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

โครงการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) แบบ IP Camera

ในเขต เทศบาลนครแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2560

โดยมีห้องแสดงภาพและควบคุมระบบ ตั้งอยู่ที่ สำนักงานเทศบาลนครแม่สอด ติดตั้งเป็นแบบ IP CAMERA จำนวน 40 ตัว โดยติดตั้ง ณ บริเวณจุดแยกสำคัญ จำนวน 15 จุด ดังต่อไปนี้

ลำดับ	จุดติดตั้ง	จำนวน	ละติจูด	ลองจิจูด
1	จุดกลับรถ หน้าแขวงการทางตากที่ 2 แม่สอด	3	16.721632	98.594191
2	สามแยกร่วมแรง	3	16.715012	98.589341
3	แยกหน้า ร้านเบทาโกร	3	16.718285	98.586925
4	แยกโรบินสัน	3	16.723212	98.584556
5	แยกร้านข้าวคุณนายวิ	3	16.717360	98.576132
6	หน้าโรงเรียนสรรพวิทยาคม	3	16.715069	98.573670
7	หลังอำเภอแม่สอด	3	16.712526	98.574761
8	แยก 7-11 ใกล้ไปรษณีย์	3	16.716092	98.570598
9	ถนน ทางเข้าวัดแม่สอดหน้าด่าน	3	16.714961	98.570542
10	หน้าโรงพยาบาลแม่สอด	3	16.709546	98.571660
11	สามแยก พีเจ คาร์สปา	2	16.707311	98.574699
12	สามแยกร้านมิตรแม่สอด	2	16.712084	98.567367
13	สี่แยกตลาดพาเจริญ	2	16.712376	98.565880
14	สี่แยกร้านขายปลา	2	16.710104	98.565950
15	หน้าศูนย์โอท็อป	2	16.714747	98.556646
	รวมกล้อง ทั้งหมด	40		



กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

แนวสาย Fiber Optic เต็ม

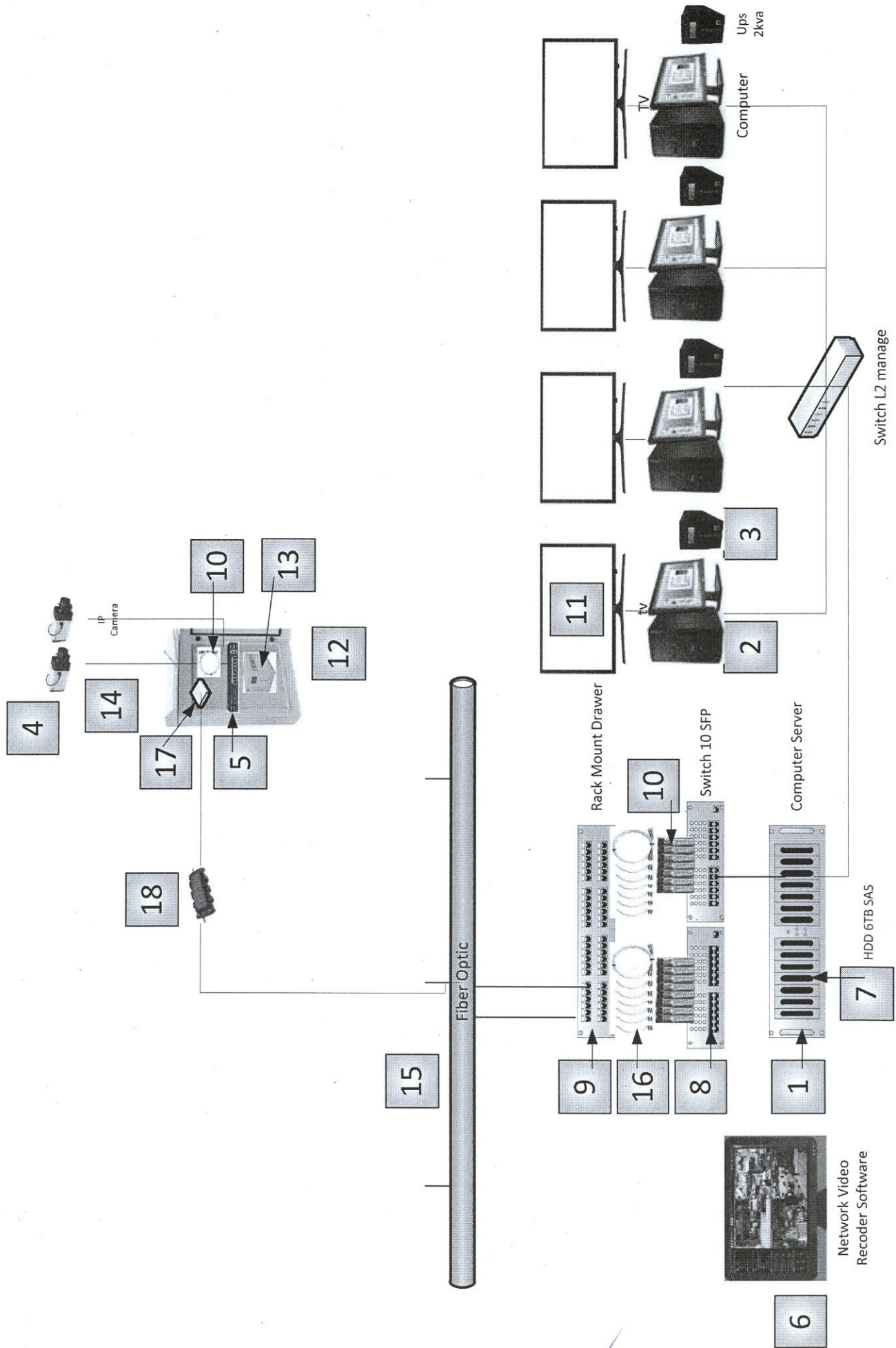
1. จุดกลับรถหน้าแขวงทางทางตากที่ 2 แม่สอด
2. จุดสามแยกร่วมแรง
3. จุดแยกหน้าร้านแบทไก
4. จุดแยกไรรบินสัน

5. จุดแยกบ้านท่าวคุณนายวิ
6. จุดหน้าโรงเรียนสรรพรวิทยาคม
7. จุดหลังที่ว่าการอำเภอแม่สอด
8. จุดแยก 7-11 ใกล้ไปรษณีย์
9. จุดถนนทางเข้าวัดแม่สอดหน้าด่าน
10. หน้าโรงพยาบาลแม่สอด

11. จุดสามแยก พีเจ ดาร์สปลา
12. จุดสามแยกร้านมิตรแม่สอด
13. จุดสี่แยกตลาดพาเจริญ
14. จุดสี่แยกร้านขายปลา
15. จุดหน้าศูนย์โฮมฮอป

(Handwritten signatures and initials)





Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.