

CHO

CTV CHO

The engineering and management integration

CHO

CHO SMART TRANSIT



CST คือ อะไร

CST : CHO Smart Transit เป็นระบบบริการขนส่งมวลชนสมัยใหม่ ที่มีการจัดการรถและนำเทคโนโลยี พร้อมระบบอัจฉริยะมาใช้ในการจัดการงานบริการขนส่งมวลชน เพื่อ :-

- ความรวดเร็วในการให้บริการ
- ประหยัดค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการใช้บริการ
- ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ
- ความตรงต่อเวลาในการให้บริการ
- ความสะดวก สบาย และทันสมัย



CST : CHO Smart Transit

(Group-3 Projects and Services Management)

R A M S

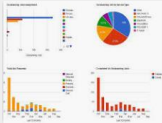
- R Reliability / ความเชื่อถือได้
- A Availability / ความพร้อมใช้งาน
- M Maintainability / การบำรุงรักษา
- S Safety / ความปลอดภัย



ทันสมัย
มาตรฐาน (ISO Certify)



รูปแบบของระบบ CST (Cho Smart Transit)

รูปแบบ		เต็มระบบ	ลูกค้าเลือก
1	 	ตัวรถ Smart Buses	✓
2		การบำรุงรักษารถ Buses Preventive Maintenance	✓
3		บริหารการเดินทาง Buses Routing Management	✓
4		ระบบตั๋วโดยสาร E-Ticket / Fare Collection System	✓
5		ระบบความปลอดภัย Safety System (Mobile-eye)	✓
6		ระบบบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษา PM System Software	✓
7		พนักงานขับรถ Bus Driver	✓

โครงการที่เลือกใช้ระบบ CST (Cho Smart Transit)

รูปแบบ	KST KKU	KK CB	BM TA	R26 E	RTC CMI	RTC NON	SCG	TU	R149	ชลบุรี
A  ตัวรถ Smart Buses	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B  บำรุงรักษา Buses Preventive Maintenance	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C  บริหารการเดินรถ Buses Routing Management	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓
D  ระบบตั๋วโดยสาร E-Ticket/Fare Collection System	✓	✓		✓						✓
E  ระบบความปลอดภัย Safety System (Mobile-eye)	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓
F  ระบบบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษา PM System Software	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
G  พนักงานขับรถ Bus Driver	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓

ตัวรถ

- ขนาดความยาวของตัวรถ มีตั้งแต่ 6 ถึง 12 เมตร



6M



8M



10M



12M

ตัวรถ

- เครื่องยนต์ แบบ ดีเซล / NGV / ไฟฟ้า

DIESEL**NGV**
NATURAL GAS VEHICLE

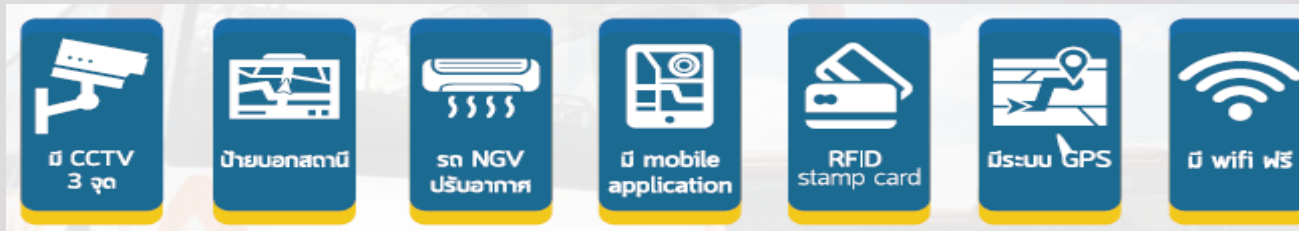
- Solution นำไปใช้กับงานทุกประเภท เช่น รถโดยสาร
รถท่องเที่ยว / รถสองชั้น / รถ Hop on-off



เทคโนโลยี

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบ **CST** :

CCTV/**RFID**/**GPS**/**WIFI**/**APP**/**Smart.Station**/System Control



- สะดวก รวดเร็วในการใช้บริการ
- สามารถเช็คเส้นทาง ระยะเวลา ตารางเดินรถได้
- ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ
- ทราบสถานะของรถและตรงต่อเวลา
- เพิ่มช่องทางการรับรู้ข่าวสารจากบริการ Smart Signage
- ป้ายอัจฉริยะเชื่อมโยงระบบเดินรถ
(บริการสำหรับโครงการพิเศษ)
- มีระบบตัวร่วมที่สามารถจัดการด้วยคนขับรถคนเดียว



APPLICATION KK TRANSIT

สามารถเช็คเส้นทาง ระยะเวลา และตารางเดินรถได้
ทราบสถานะของรถ และตรงต่อเวลา
เพิ่มช่องทางการรับข่าวสาร จาก Smart Signage



KK Transit

KK TRANSIT

APPLICATION

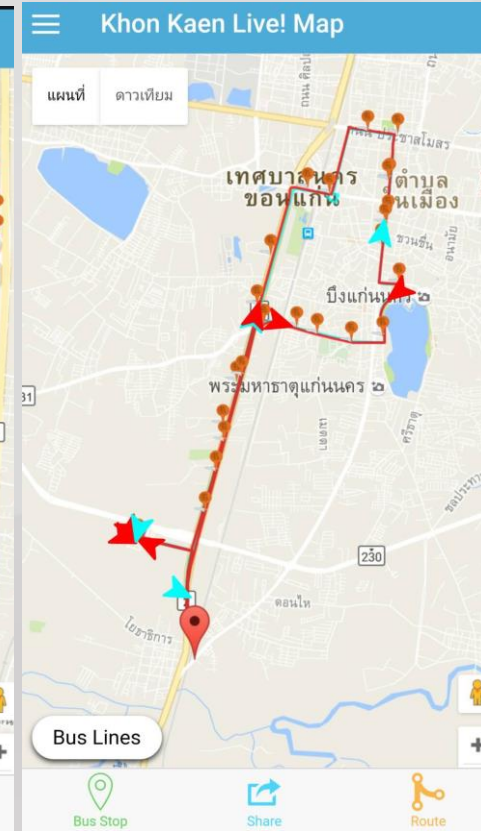
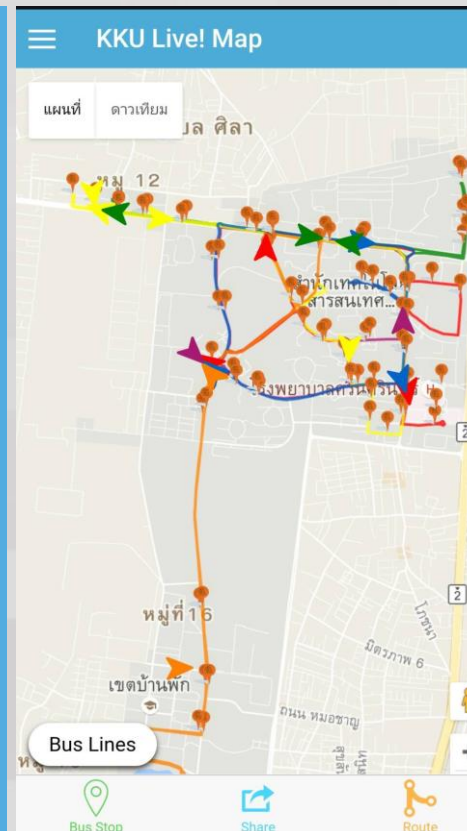


PUBLIC TRANSPORTATION



CTV CHO

Developed by JUMP UP Co.,Ltd.



ภาพรวมของ Smart Bus

Smart Bus System

9



Data Analytic



CCTV



WiFi



Digital Signage



หยอดเหรียญ
Fare (Coin Thai Baht)



Mobile Application



ป้ายอัจฉริยะ
Intelligent Bus Stop



Passenger Counter



RFID / ขำระผ่านบัตรเงินสด



GPS

พนักงานขับรถ

มีระบบบริหารจัดการที่ดี มีประสิทธิภาพ



Smart Uniform

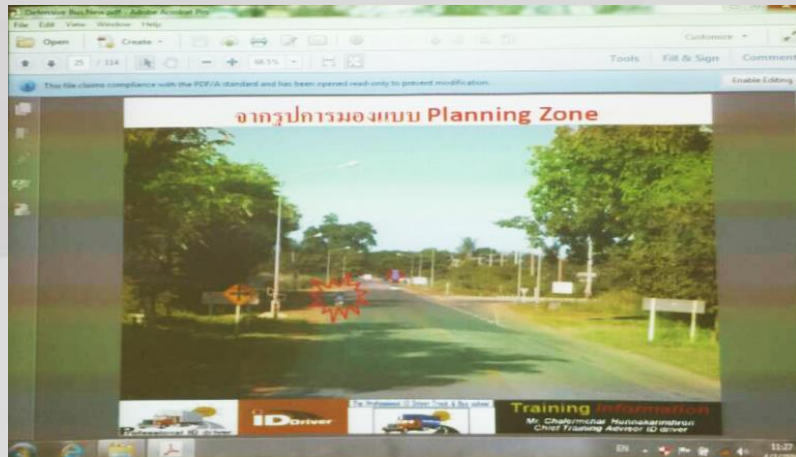
ผ่านกระบวนการอบรม ทฤษฎีและปฏิบัติ



การประชุมก่อนเริ่มปฏิบัติงาน



การประชุมแถวประจำวัน



การอบรมการขับขี่ การใช้ถนนอย่างปลอดภัย

ความซื่อสัตย์ในการบริการ

- มีจิตบริการ
- มีมารยาท สุภาพอ่อนน้อม
- สิ่งของที่ลืมไว้ไม่สูญหาย



ความปลอดภัย



- มีการตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายพนักงานขับรถทุกวัน เพื่อความปลอดภัยของผู้โดยสาร

แผนการซ่อมบำรุง / PM รถ

ครอบคลุมทุกระบบ

- ➔ เครื่องยนต์ , ระบบเชื้อเพลิง , ระบบเบรก-ลม , ช่วงล่าง, ไฟฟ้า
- ➔ ระบบเครื่องปรับอากาศ , ตัวถังรถ , ระบบเกียร์อัตโนมัติ
- ➔ ระบบรองรับ คานหลัง – ส่งกำลัง , ยางและกระทะล้อ



แผนการบำรุงรักษาแบบป้องกันสำหรับรถ KCU

รายการเช็ค ตามระยะทาง			ปีที่ 1														
เดือน			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
รายการที่วิ่งต่อเดือน (300 กม./วัน)			9000	18000	27000	36000	45000	54000	63000	72000	81000	90000	99000	108000	117000	126000	135000
รอบการบำรุงรักษาและรายการที่ต้องทำ			8000	12000	24000	36000	48000				80000		96000		120000		132000
ตรวจเช็คประจำวัน			5000														14400
1. เครื่องยนต์																	
1 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องยนต์	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช	ช
2 ตรวจสอบก๊าซเชื้อเพลิง	ช	ช															
3 ตรวจสอบเข็มวัดระดับเพื่อตรวจหาการหลวมของเข็มวัดหรือดูความเสียหาย	ช	ช															
4 กรองอากาศ		ส															
5 ตรวจสอบระบบระบายความร้อน																	
6 ตรวจ/แก้ไข สายพานไดชาร์จ	ช																
7 ตรวจ/แก้ไข สายพานใบพัดระบายความร้อน	ช																
8 งานบำรุงรักษาระบบระบายความร้อน หม้อน้ำ	ช																
9 ตรวจสอบสภาพ/ปรับเปลี่ยนยางแท่นเครื่อง	ช																
10 ทำความสะอาดเครื่องยนต์																	
11 กรองไอเสีย																	
12 กรองน้ำมันเครื่อง - น้ำมันเครื่อง	ช	ป															
13 ท่อยางน้ำมัน	ช																
14 ไคร์ชาร์จ																	
15 ไคร์สตาร์ท																	
16 ท่ออากาศหม้อน้ำเครื่อง																	
17 ท่ออากาศเทอร์โบ																	

เช็ค Due PM (รายการบำรุงรักษาที่กำหนดต้องทำ)

เดือนล่วงหน้า 10 วัน หรือ 1000 กม. ☐ แสดงรายการที่ยังไม่ถึงกำหนดด้วย

รหัสยานยนต์ 001 งานบำรุงรักษา เรียงลำดับตาม เลขไมล์ที่ถึงกำหนด

Search Print...

รหัสยานยนต์	เลขทะเบียน	ชื่องานบำรุงรักษา	ประเภทงานบำรุงรักษา	วันที่ถึงกำหนด	เลขไมล์ที่ถึง	กำหนด (วัน)	กำหนด (กม.)
001	70-0889	ต่อภาษี	ต่อทะเบียน	04/08/09	0	365	0
001	70-0889	สลับยาง	ยางล้อ	02/11/08	0	90	5,000
001	70-0889	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องชุด A	หล่อลื่น		10,000	30	10,000
001	70-0889	เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง	หล่อลื่น	16/03/09	10,000	30	10,000
001	70-0889	เปลี่ยนผ้าเบรก	เบรก	29/11/08	62,000	120	50,000

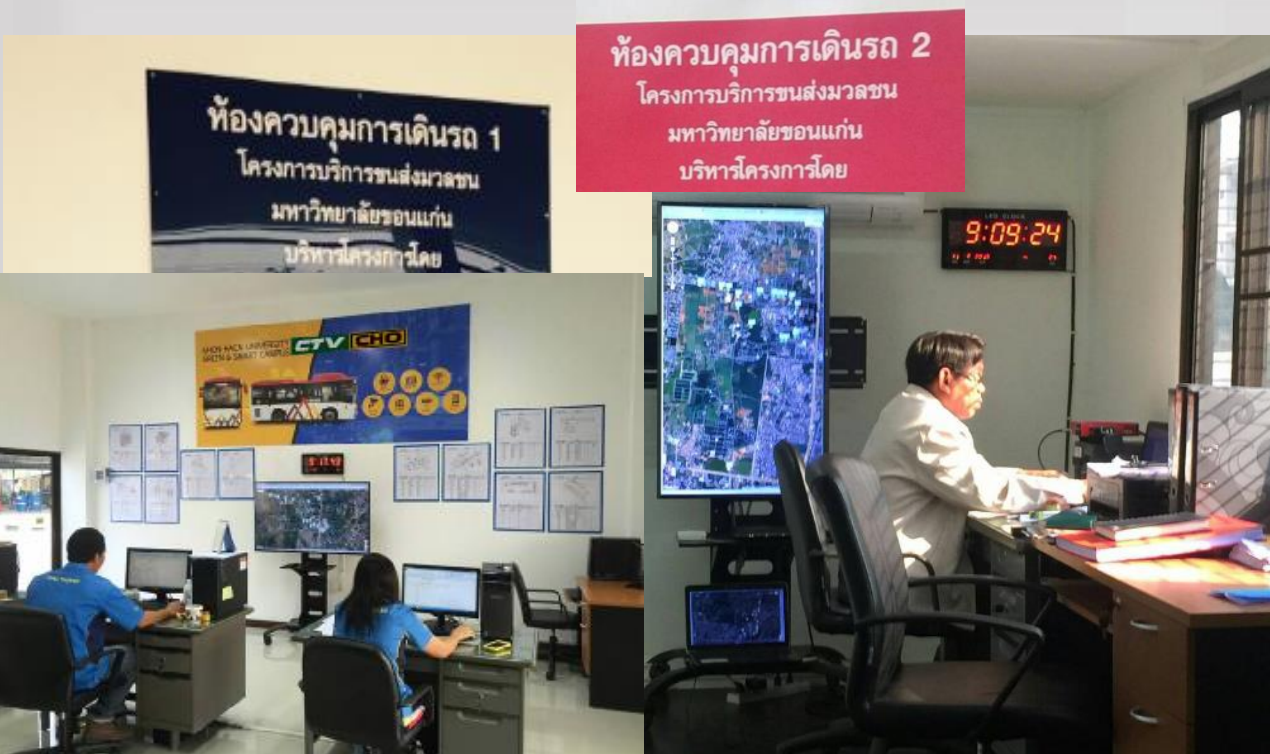
มาตรฐานการซ่อมบำรุงและช่างซ่อมบำรุง

- ะโหล่สำหรับการซ่อมบำรุง
- Shop ทันสมัยและเครื่องมือมาตรฐาน
- ทีมช่างฝีมือและมีประสิทธิภาพสูง



ศูนย์ควบคุมการเดินรถ

- มีระบบควบคุมการเดินรถ / ศูนย์ควบคุม
- ระบบการติดต่อสื่อสารกับคนขับ
- การจัดตารางเดินรถ การบริหารเส้นทางเดินรถด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และ Mobile App.



ประโยชน์ที่จะได้รับ

- ระบบบริหารขนส่งมวลชนแบบสากล
- การเดินทางที่ตรงต่อเวลา
- รถใช้เชื้อเพลิงพลังงานสะอาด เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- รูปแบบขนส่งมวลชนที่ทันสมัย
- ความปลอดภัยในการใช้บริการ



การปรับปรุงในอนาคต

Hardware

- ❖ เปลี่ยนเป็นแบบ IoT (Internet of Things) ทำให้ทราบสถานะอุปกรณ์บนรถว่ายังใช้งานได้หรือไม่ โดยส่งข้อมูล On-line ไปที่ศูนย์ควบคุม
- ❖ เพิ่มอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพคาร์บอนไดออกไซด์ บริเวณนอกตัวรถ เพื่อเชื่อมต่อกับระบบ Lora wan เป็นการส่งคลื่นตรวจวัดความถี่ต่ำออกมา
- ❖ เพิ่ม Sensor ที่บอกสถานะของก๊าซ NGV ที่เหลืออยู่ในถัง เพื่อส่งข้อมูลกลับไปที่ศูนย์ควบคุม เพื่อวิเคราะห์อัตราการสิ้นเปลือง และทราบสถานะของเชื้อเพลิงที่เหลืออยู่
- ❖ ปรับบัตรผู้โดยสารที่เป็นบัตรพนักงาน ข้าราชการ นักเรียน นักศึกษา ในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษา สามารถนำมาใช้ร่วมกับระบบเติมเงินในบัตร RFID ได้



การปรับปรุงในอนาคต

Soft ware

- ❖ ปรับ Function เป็นระบบ UIUX (User Interface and User Experience) เพื่อให้มีโปรแกรมการใช้งานง่ายขึ้น
- ❖ เพิ่ม Function การเติมเงินผ่านโทรศัพท์ไร้สาย
- ❖ เพิ่ม Function ระบบเรียกรถ เพื่อให้พนักงานขับรถทราบว่าป้ายหน้าจะมีผู้โดยสารรออยู่จำนวนเท่าไร





งานบริหารโครงการ
งานบริการ
และโครงการอื่น ๆ
ที่เกี่ยวข้องขนส่งมวลชน





ขอนแก่น



KHONKAEN CITY BUS (KKCB)



KKU SMART TRANSIT (KST)



ข้อมูลการเดินทาง



KKCB

Service in Khon Kaen Municipality
 Start bus service year : 2016
 Bus Time : 24Hr
 Bus Qty : 16 Buses
 Bus running Service : 10 Buses/Day
 Bus Route : 3 Route
 Total Bus trips : 114 trips/day
 Passengers : 1,200/Day (avrge)
 Fare : 15 Bahts
 Reader : DINO Card Pre-paid

KST

Service in Khon Kaen University
 Start bus service year : 2015
 Bus Time : 07.00-21.00
 Bus Qty : 21 Buses
 Bus running Service : 20 Buses/day
 Bus Route : 6 Route
 Total Bus trips : 550 trips/day (avrge)
 Passengers : 5,000/Day (avrge)
 Fare : KKU Welfare (Free)
 Reader : Student/Personnel Id Card

NGV-BUS SPECIFICATIONS



Dimension: L x W x H

8.490 m x 2.450m x 3.030 m

Engine

YC4G180N-40 CNG EURO IV 180 HP

Gear

5 Speeds 1 Reverse

NGV TANK :

400L (80L x 5)

Max Speed.

80 Km/h

Battery

24 V (12V x2)

Seat No.

24 + 1

Passenger capacity

40-55 peoples

Steering

RHD power steering

Suspension

Air suspension

Brake:

Double circuit drum brake system

Tyre :

(6) 8.25 R20

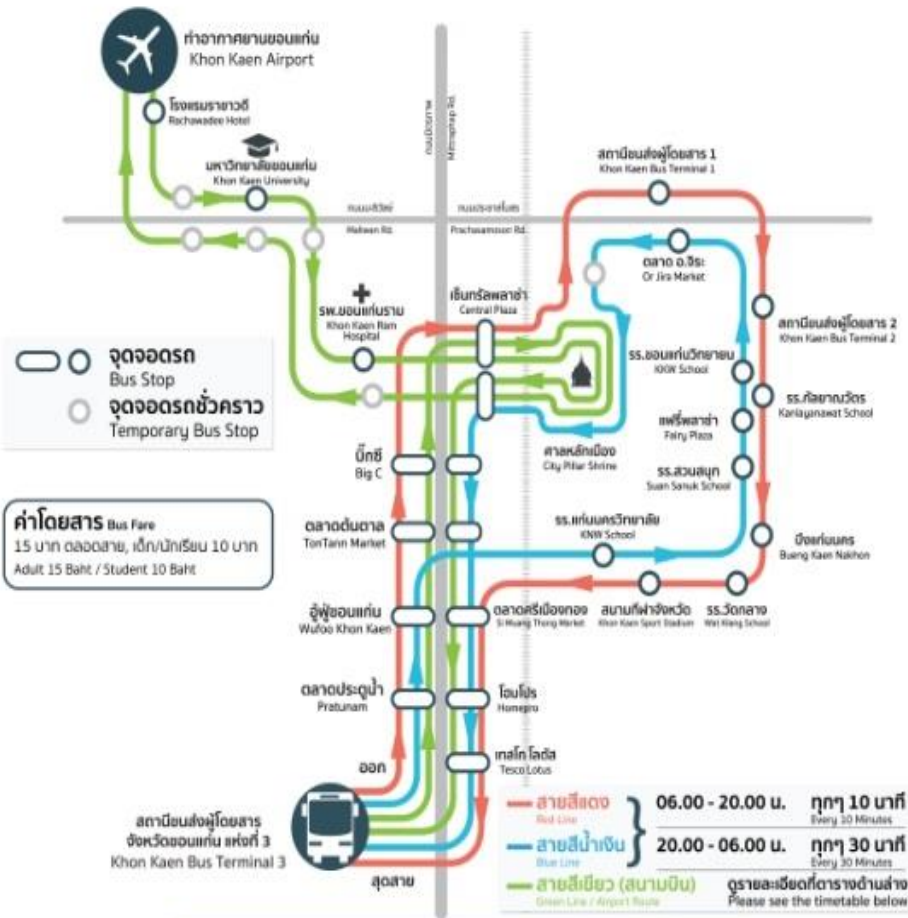


NGV-BUS
XMQ-6850G CITY BUS

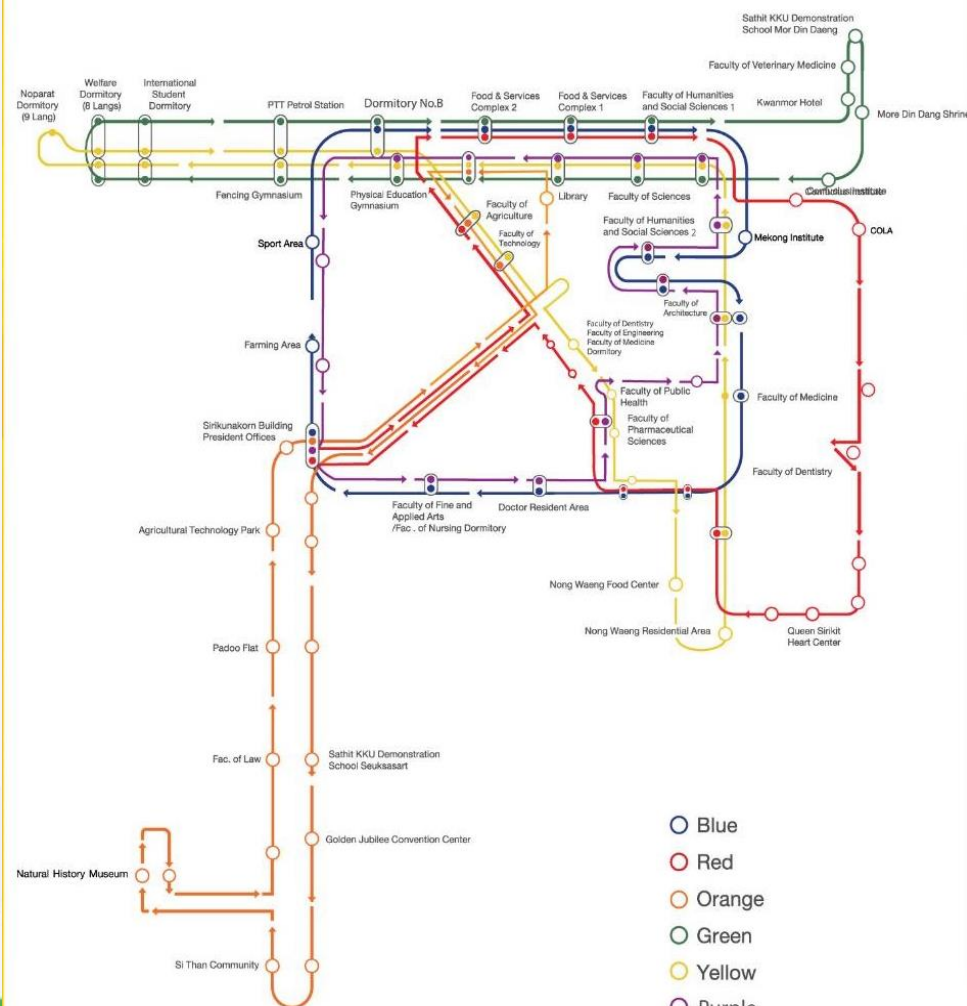
KKCB

เส้นทางวิ่ง

KST



เส้นทางเดินรถขอนแก่นซีทีบีเอส
Khon Kaen City Bus route map



Mobile Application : มีระบบโมบายแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ใช้บริการ

KKCB

KST

KHON KAEN CITY BUS



PROVIDE ACCESS TO ALL
KHON KAEN CITY BUS
TRANSPORT MAP AND
ROUTE AND TIME .

“KK TRANSIT”

Download on the
App Store

Available on
Google play



KK TRANSIT APPLICATION



PUBLIC TRANSPORTATION



KKU SMART TRANSIT



PROVIDE ACCESS TO ALL
KHON KAEN UNIVERSITY
TRANSPORT MAP AND
ROUTE AND TIME .

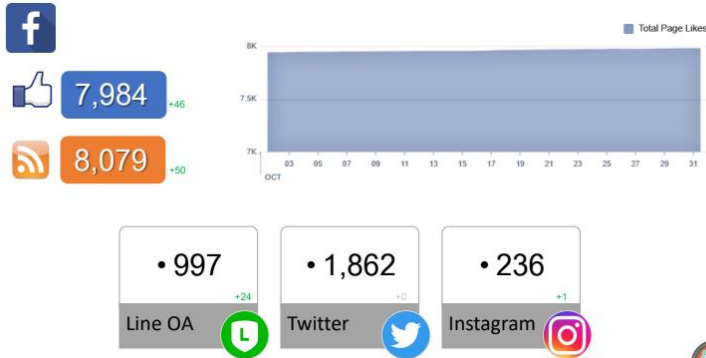
“KK TRANSIT”

Download on the
App Store

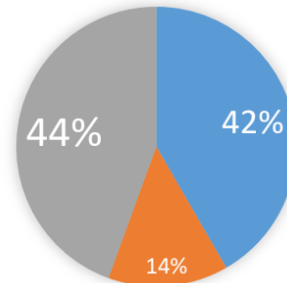
Available on
Google play



รายงานจากผู้ให้บริการผ่านสื่อโซเชียล เพื่อปรับปรุงงานบริการ

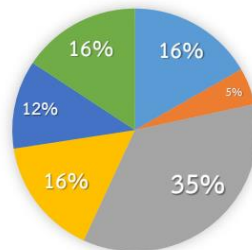


สถิติการติดต่อสอบถามทางโซเชียล



สอบถามทั่วไป = 15 ครั้ง สิ่งของ = 5 ครั้ง ร้องเรียน = 16 ครั้ง

สถิติการติดต่อสอบถามทางโซเชียล



สอบถามข้อมูล = 80 ครั้ง สิ่งของ = 5 ครั้ง แจ้งปัญหา = 17 ครั้ง



Fanpage :
facebook.com/kkcitybus



Line ID :
@kkcitybus



Instagram :
instagram.com/kkcitybus



Twitter :
twitter.com/khonkaencybus



Facebook.com
/kkusmarttransit



Line ID :
@kkusmarttransit



Instagram.com
/kkusmarttransit



Twitter.com
/kkutransit

โครงการบริการรถสวัสดิการรับ-ส่งพนักงาน ของกลุ่ม SCG (ปี 2562-2565)

4-เส้นทาง : 4 มุมเมืองขอนแก่น – โรงงาน อ.อุบลรัตน์



โครงการบริการรถสวัสดิการรับ-ส่งพนักงาน ของกลุ่ม SCG (ปี 2562)

- จำนวน 7 เส้นทาง
- เวลารับส่งจาก 06.00-23.59 น.
- รถโค้ช 45 ที่นั่ง จำนวน 4 คัน
- ระบบแอร์ / ที่วี แทนรถพัดลม
- ระบบช่วงล่างแบบถุงลม
- ระบบเกียร์อัตโนมัติ
- ระบบอำนวยความสะดวก และความปลอดภัย ในการบริการ
- ระบบการบำรุงรักษาตามโปรแกรม และการอบรมคนขับตามข้อบังคับ





โครงการจ้างเหมา รับ-ส่ง บุคลากร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) ปี 2564-2569



- รถบัสโดยสารไฟฟ้า ปรับอากาศ จำนวน 10 คัน
 - > รถบัสไฟฟ้า ยาว 12 เมตร จำนวนที่นั่งผู้โดยสารไม่ต่ำกว่า 43 ที่นั่ง จำนวน 9 คัน
 - > รถมินิบัสไฟฟ้า ยาว 6 เมตร จำนวนที่นั่งผู้โดยสารไม่ต่ำกว่า 14 ที่นั่ง จำนวน 1 คัน
- รถใช้เชื้อเพลิงพลังงานไฟฟ้า (EV Bus)
- รับส่งจากจุดรับภายในกรุงเทพมหานคร-ปริมณฑล - มธ. ศูนย์รังสิต รวม 10 เส้นทาง
- พร้อมสถานีบริการประจุไฟฟ้าสำหรับรถ (Charger Station)
- บริการซ่อมบำรุงรักษารถ / พนักงานขับ และระบบอำนวยความสะดวกในการใช้รถ
- เริ่มให้บริการ 1 เมษายน 2564



องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

โครงการประกอบรถโดยสารปรับอากาศ ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ (NGV)

จำนวน 489 คัน

ณ โรงงานประกอบ บริษัท ช ทวี จำกัด (มหาชน)
ปัจจุบันส่งมอบ ครบแล้วเมื่อ มีนาคม 2562





โครงการซ่อมบำรุง รถโดยสารปรับอากาศ ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ (NGV)

จำนวน 489 คัน

สำหรับ 8 เขตการเดินรถขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

สัญญาบำรุงรักษา 10 ปี

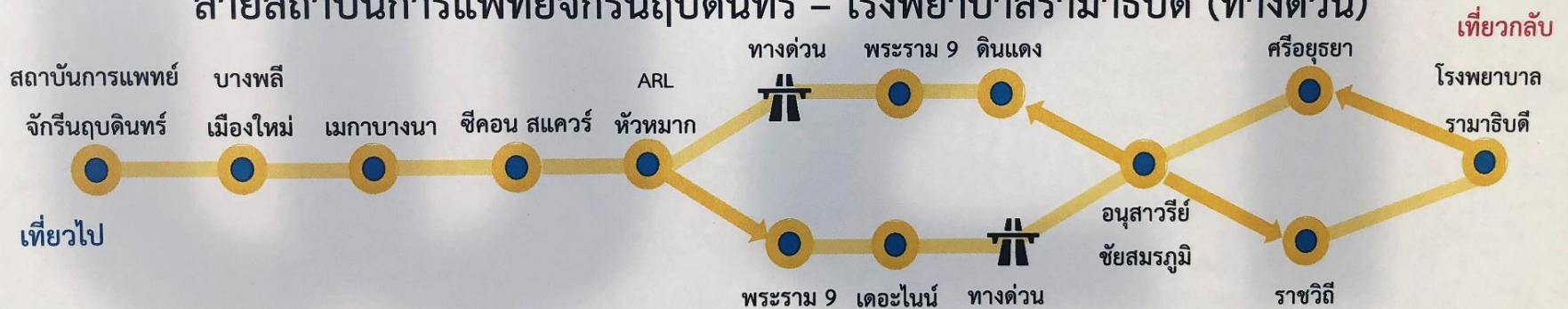


2560 : R26E : ให้บริหารรถบัสขนาด 35 ที่นั่ง กับงานบริหาร
การเดินรถและงานซ่อมบำรุง (PM) จำนวน 16 คัน จ.สมุทรปราการ



2560 : R26E : ให้บริหารรถบัสขนาด 35 ที่นั่ง กับงานบริหาร
การเดินทางและงานซ่อมบำรุง (PM) จำนวน 16 คัน

โครงการปฏิรูประบบโดยสารประจำทางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
 สายสถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์ – โรงพยาบาลรามาริบัติ (ทางด่วน)

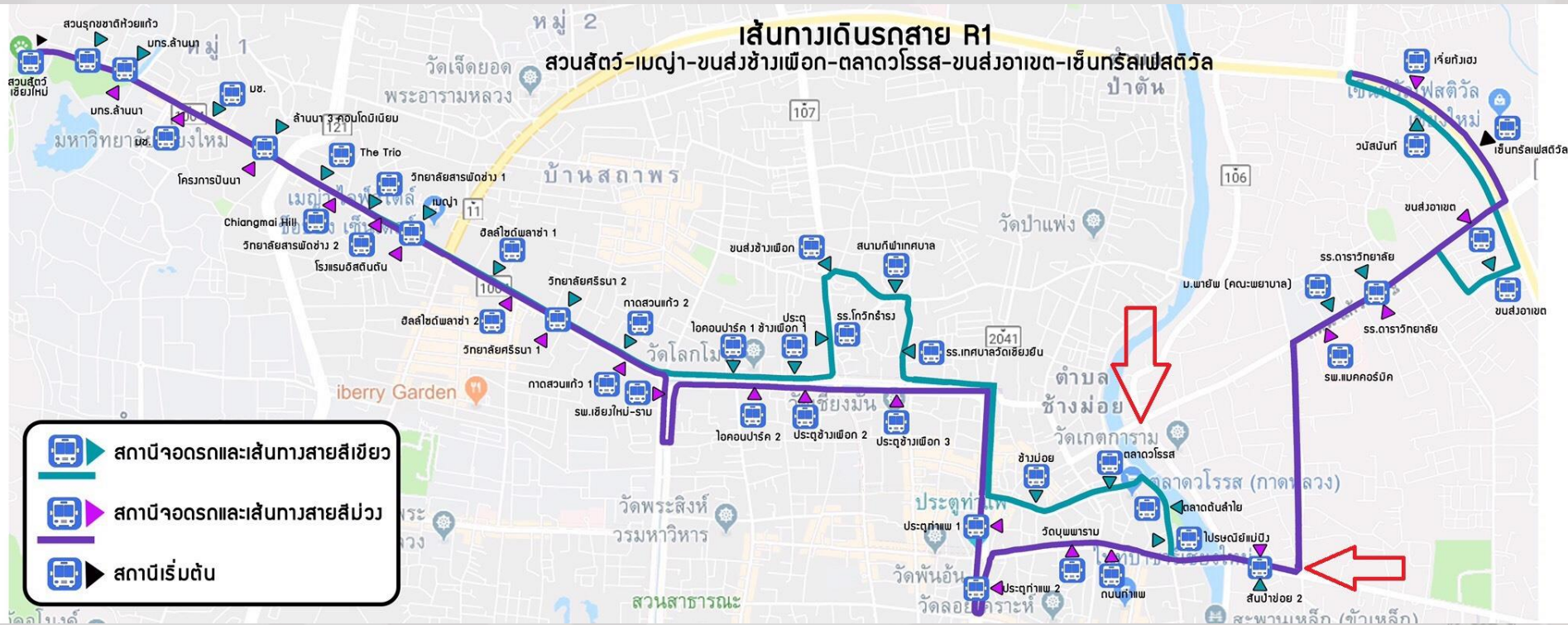




2561 : CM Transit : ให้บริหารรถบัสขนาด 35 ที่นั่ง กับงานบริหาร
การเดินรถและงานซ่อมบำรุง (PM) จำนวน 17 คัน
จ.เชียงใหม่



2561 : CM Transit : ให้บริหารรถบั๊สนขนาด 35 ที่นั่ง กั้งานบริหาร
การเดินรถและงานซ่อมบำรุง (PM) จำนวน 17 คัน
จ.เชียงใหม่

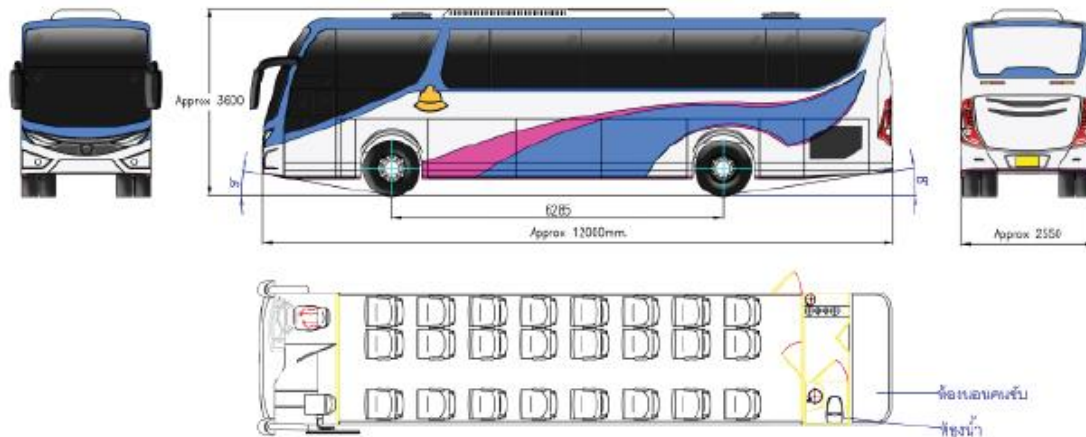




**การผลิต-ปรับปรุงรถบัส
และ
โครงการให้บริการด้านขนส่งตามสวัสดิการ
ของหน่วยงาน**



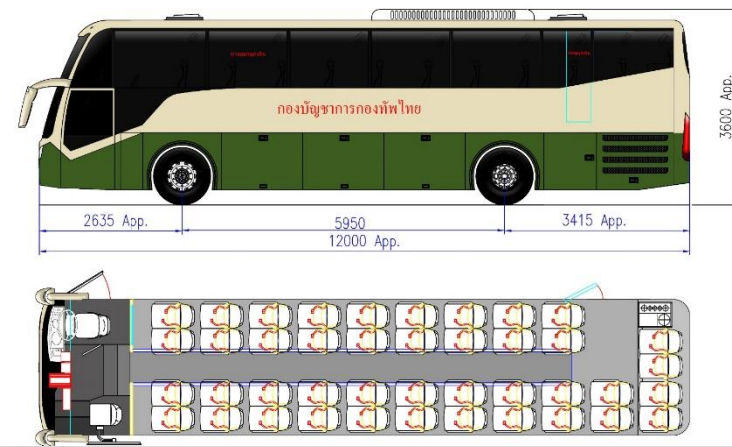
โครงการปรับปรุงรถโดยสาร ของบริษัท ขนส่ง จำกัด จำนวน 57 คัน



โครงการประกอบรถบัส

ing and management integration

ของหน่วยบัญชาการทหารพัฒนา



คุณสมบัติอื่นของตัวรถ



(มินิบัส)
ขนาดรองรับผู้โดยสาร
แบบ 20 ที่นั่ง



รองรับผู้โดยสาร ด้วยรถบัสแบบ 40 ที่นั่ง



- รองรับผู้โดยสาร รถโค้ชแบบ 45 ที่นั่ง



การเยี่ยมชม CST : Cho Smart Transit



Thank you



@ChoSmartBus



**CHO Smart Transit ระบบขนส่ง
มวลชน โดย ช หวี**
@ChoSmartBus · บริการในท้องถิ่น

📬 ส่งข้อความ