



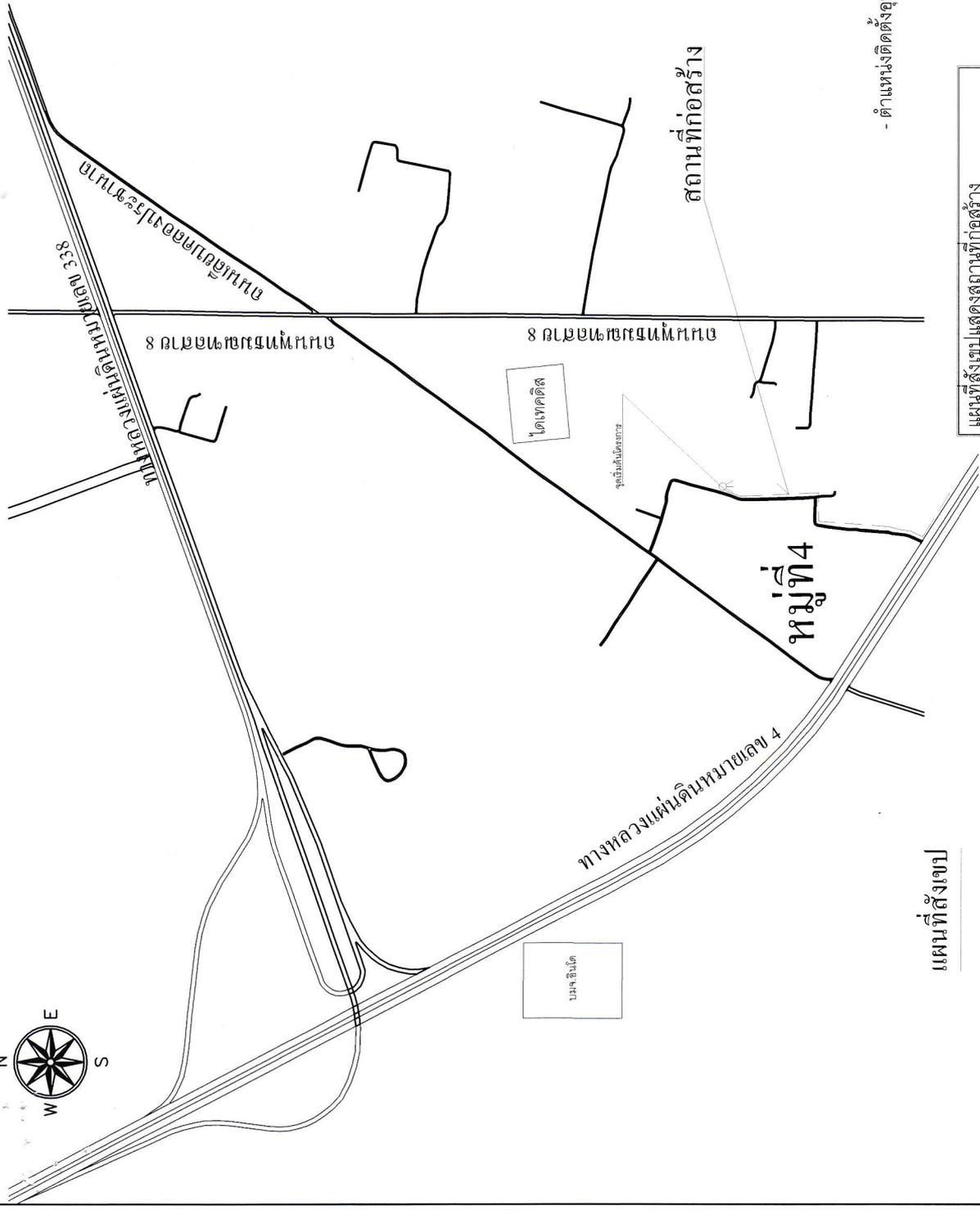
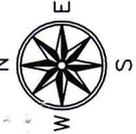
## โครงการวางท่อเมนประปา

วางท่อเมนประปาต่อเหล็กอาบสังกะสีคาดน้ำเงิน(มอก.)ขนาด Ø3 นิ้ว  
ชอย 12 บริเวณบ้านลุงอเนก แก้วชมเชย หมู่ที่ 4

ความยาวรวม 830 เมตร

ตำบลขุนแก้ว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

หน่วยงาน กองช่าง เทศบาลตำบลขุนแก้ว



**แผนที่ตั้งขุม**

แผนที่ตั้งขุมแสดงสถานที่ก่อสร้าง  
มาตราส่วน

- ข้อต่อและอุโมงค์ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.
- ท่อ อุโมงค์ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. และส่วนประกอบท่อ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและต้องไม่เก่า เก็บจนทำให้เสื่อมคุณสมบัติ
- ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องทำการบรรจุท่อแบบประปาเข้ากับท่อส่งเข้าอาคารผู้ใช้นี้รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์ต่างๆด้วย
- เพื่อให้การปฏิบัติงานเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพแรงดันน้ำอาจให้ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมและ/หรือทำให้เพิ่มเติมตามที่เห็นว่าจำเป็นเพื่อให้เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการประปาหลักพื้นฐานของการสุขาภิบาลและความปลอดภัย

- ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ ผู้ควบคุมงานกำหนดตามความเหมาะสม



<b>โครงการ</b>	
วางท่อและประกอบท่อเหล็กเคลือบสังกะสี (ขนาด ๑33) ยาว 12 กิโลเมตร งานถมดิน ๒ งานถมทราย พูม 4 งานถมดิน ความยาวรวม 630 เมตร	
<b>สำรวจ, เขียนแบบ</b>	(นายไพฑูริย์ พงษ์ศิลป์) หัวหน้าฝ่ายออกแบบและก่อสร้าง
<b>ตรวจสถาปัตย์</b>	(นายศิวะ นิลเรือง) ผู้อำนวยการตรวจ
<b>ตรวจ</b>	(นางนิรมล จินตนาถ) รองผู้อำนวยการด้านเทคนิค
<b>เห็นชอบ</b>	(นายชรินทร์กร ชัยนาทประ) ปลัดทบวงด้านเทคนิค
<b>อนุมัติ</b>	(นายสมศักดิ์ เข็มกันต์) นายกเทศมนตรีตำบลหนองบัว
<b>แบบแสดง</b>	แผนที่ตั้งขุม
<b>แบบแสดงที่</b>	วันที่เดือนปี
<b>จำนวนแผ่น</b>	1 6
<b>หมายเหตุ :</b>	ระยะที่จะไปแบบงานใช้แสดงต้องระบุจุดวัดจากแบบใช้ระยะที่จะระบุในแบบเท่านั้น

ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี BS-M

— — ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี BS-M

⊗ ประตูน้ำของเหล็ก

← ⊕ ตามทางลาดท่อเหล็กเคลือบสังกะสี บรรจุเข้าอาคารผู้ใช้น้ำ

△ ข้อต่อกลมลด





โครงการ	วางผังแม่บทท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต (ฉบับปรับปรุง) 0350 เลขที่ 12 มีเงื่อนไขผูกพันผูกพัน ผังผังระยะ หมู่ที่ 4 ดินแดนภูเก็ต ความยาวรวม 830 เมตร
ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต	
ผู้อำนวยการ	นายไพฑูริย์ พันธ์สิงห์ หัวหน้าฝ่ายแผนและก่อสร้าง
ตรวจสอบ	
ตรวจ	(นายสุวิมล สัจเชิง) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	 (นางวิมล จินตวาณิช) รองปลัดเทศบาลนครภูเก็ต
อนุมัติ	 (นายสมเกียรติ ชัยนันทวิริยะ) ปลัดเทศบาลนครภูเก็ต
แบบแสดง	นายสมเกียรติ ชัยนันทวิริยะ นายกเทศมนตรีเทศบาลนครภูเก็ต
หลักการวางข้อสรุป	
แบบเลขที่	
วันเดือนปี	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
3	6
หมายเหตุ :	
ระยะที่จะไปแบบตามใช้เกณฑ์ไม่ยึดติด วัดจากแบบผังผังระยะที่ระบุในแบบเท่านั้น	

1.2.3. การจัดแนวท่อและระดับท่อ  
 (1) จะต้องดำเนินการสำรวจต่าง ๆ เพื่อกำหนดแนวท่อ และระดับการวางท่อของงานก่อสร้างวางท่อประปา โดยต้องให้สอดคล้องกับความลึกของท่อที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง  
 (2) เมื่องานก่อสร้างดำเนินการแล้วเสร็จ จะต้องระบุตำแหน่งอ้างอิงทั้งหมด แนวท่อและระดับที่ก่อสร้างจริง (As-Built Drawing)  
 (3) ต้องวางท่อในแนวที่กำหนดให้ด้วยความลาดที่สม่ำเสมอขึ้นหรือลดทอนลง โดยกะทันหัน ทั้งนี้ถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ต้องวางท่อให้ระดับความลึกที่ต่ำกว่าไม่น้อยกว่าที่กำหนด

1.2.3. มาตราฐานความลึกหลังท่อ  
 1. ท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 100 มม < 4 นิ้ว โดยทั่วไปให้ใช้ความลึกหลังท่อ 0.20 ม สำหรับท่อพีวีซีแข็งให้ใช้ความลึกหลังท่อ 0.50 ม

2. ความลาดลาดเคลื่อนเฉลี่ยยอมให้วางตื้นกว่ากำหนดได้ไม่เกินร้อยละ 10  
 (4) ระดับความลึกหลังท่อที่กำหนดให้ในตารางที่ 1 จะอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงได้ในกรณีต่อไปนี้

- ก แนวท่อที่วางผ่านบริเวณที่ระดับของพื้นที่เปลี่ยนแปลงโดยกระทันหัน
- ข การวางท่อเพื่อหลีกเลี่ยงถึงกีดขวางหรือสิ่งกีดขวางที่อยู่ในแนววางท่อ เช่น รากต้นไม้ใหญ่ หินใหญ่ ฐานรากอาคาร ท่อประปาเดิม ตลอดจนท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำสาธารณะ การวางท่อในชั้นวางให้มีแนวท่อและความลาดที่เหมาะสม
- ค แนวท่อช่วงที่วางตลอดตั้งแต่แนวลาดลง ที่ขังน้ำ แอ่งน้ำ เป็นต้น ท่อลอดถนนที่วางลอดถนน เพื่อเชื่อมท่อ 2 ช่วงทาง โดยมีวัตถุประสงค์กว้างไปเชื่อมกับท่อเดิม หรือวางไปเชื่อมกับท่อที่มีขนาดต่างกัน เป็นต้น
- (5) การวางท่อต้องให้ได้แนวตรง การเบี่ยงเบนแนวท่อสำหรับข้อต่อแบบต่าง ๆ อาจจะทำก็ได้ แต่ต้องไม่เกินข้อกำหนดของบริษัผู้ผลิตท่อ
- (6) การวางท่อที่ขนาบกัน ห้ามวางซ้อนกัน และให้วางห่างจากท่อข้างเคียงให้มากที่สุดตามสภาพพื้นที่นั้น ๆ
- (7) ผ่ครอบหอดูดกันดินประตุนั้นจะต้องยกสูงให้ระดับพอดีกับผิวถนน หรือผิวทางเท้า

1.2.4. การเปิดแนวร่องวางท่อ

- (1) การเปิดแนวร่องเพื่อวางท่อ จะต้องมีความลึกและความกว้างตามที่ระบุในแบบเพื่อให้วางท่อและอุปกรณ์ข้อต่อต่าง ๆ และต้องพอสำหรับโครงสร้างค้ำยันและเผื่อสำหรับระบบระบายน้ำ เพื่อให้ห้องรองดินแน่นและให้ตลอดเวลาทำงาน ถ้าในระหว่างการทำงาน โดยให้เครื่องตัดหรือเครื่องมือชนิดอื่นที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความยาวท่อประปา จะต้องเสนอแนววางแนวท่อประปา ขนาด และความลึกของแนวร่องเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- (2) การเปิดแนวร่องท่อในผิวถนนแอสฟัลต์ จะต้องตัดแนวก่อนขุดร่องดิน โดยใช้เครื่องตัดหรือเครื่องมือชนิดอื่นที่เหมาะสม เพื่อให้ขอบแนวตัดสม่ำเสมอ หากภายหลังพบว่าผิวถนนที่จัดซ่อมแล้วเกิดรอยแตกเร็ว จะต้องตัดแนวก่อนขุดร่องดินได้เวลานั้น จะต้องดำเนินการซ่อมใหม่ให้เรียบร้อย
- (3) การเปิดแนวร่องท่อในผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จะต้องตัดแนวก่อนขุดร่องดิน โดยใช้เครื่องตัดหรือเครื่องมือชนิดอื่นที่เหมาะสม ให้ตัดเหล็กเสริมด้านข้างแผ่นพื้นถนนที่ถึงกลางแนวร่อง และให้พื้นบงออกไว้ จะต้องรักษาเหล็กเสริมของเดิมไว้ และต้องรักษาเหล็กยึด (Tie Bar) ของเดิมไว้ เพื่อใช้ต่อเหล็กเสริมในการจัดซ่อมถนนในภายหลัง หากภายหลังพบว่าผิวถนนที่จัดซ่อมแล้วเกิดความเสียหายจะต้องรีบดำเนินการซ่อมใหม่ให้เรียบร้อย
- (4) การเปิดแนวร่องดินในพื้นที่ขนาบกันจะต้องขุดเปิดความลึกความเสียหายจะต้องรับดำเนินการขุดเปิดให้แน่น แข็งแรง และให้ทำความสะอาดพื้นที่ขนาบกันให้มีเศษวัสดุและขยะเหลืออยู่บนทางเท้าและถนน (5) การเปิดแนวร่องดินที่ต้องผ่านกำแพงหรือคันทัน อาจใช้วิธีขุดช่องลอด ถ้ามีการก่อความเสียหายหรือดิน จะต้องดำเนินการซ่อมให้เรียบร้อย
- 1.2.5. การขุดร่องดิน
  - (1) ในการขุดร่องดินจะต้องกำหนดตำแหน่งความยาวของร่องขุด และระยะเวลาทำงานในการวางท่อให้ชัดเจน
  - (2) จะต้องขุดร่องดินวางท่อให้ลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ หรือรายการสำหรับกรวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ ในกรณีที่ไม่กำหนดความกว้างไว้ ให้มีความกว้างพอที่จะปฏิบัติงาน ได้โดยสะดวกและปลอดภัย
  - (3) การขุดร่องดิน ถ้ามีการขุดผ่านถนนหรือผ่านทางน้ำบ้านจะต้องทำสะพานชั่วคราวตามความจำเป็น เพื่อให้การสัญจรมีความปลอดภัย และให้แสดงเครื่องหมายจราจรตามกฎหมายจราจร ทั้งนี้การขุดผ่านถนนหรือผ่านทางน้ำบ้านจะต้องทำสะพานชั่วคราวตามความจำเป็น เพื่อให้การสัญจรมีความปลอดภัย
  - (4) หลังจากที่ได้ขุดร่องดินแล้วได้ความลึกตามที่กำหนดแล้วหากปรากฏว่าพื้นร่องดินที่ขุดเป็นชั้นของดินอ่อน (Soft Soil) ไม่สามารถรับน้ำหนักได้ ให้ทำสิ่งก่อสร้างรองรับท่อหรือยึดท่อ หรือใช้วิธีการอื่นที่เหมาะสม
  - (5) ดินที่ขุดขึ้นจากร่องดิน จะต้องกองไว้โดยไม่ให้กีดขวางทางจราจร





โครงการ	วางซ่อมและเปลี่ยนผิวถนนลาดชันลาดเอียง ขนาด 0.312 เลข 12 บริเวณบ้านเลขที่ 4 บ้านจันทบุรี ความยาวรวม 630 เมตร
สำรวจ, เขียนแบบ	
ตรวจออกแบบ	(นายไพฑูริย์ พงษ์สิงห์) หัวหน้าฝ่ายแบบและก่อสร้าง
ตรวจ	(นายศรัณย์ สัจฉิวงค์) ผู้อำนวยการช่าง
ตรวจ	
เห็นชอบ	(นางณิชาล จิตนิมาโร) รองเลขาธิการด้านช่างโยธา
อนุมัติ	(นายเชษฐภักดิ์ ชัยนาถวิริยะ) ปลัดเทศบาลตำบลจันทบุรี
แบบแสดง	หลักการวางท่อประปา
แบบตัดที่	
วันที่	5
จำนวนแผ่น	6
หมายเหตุ :	ระยะที่จะไปมอบให้ช่างโยธาทำแบบแสดง จากแบบใช้ระยะที่ระบุในแบบเท่านั้น

อุปกรณ์และปลายสุดของท่อ และตามจุดต่าง ๆ ซึ่งอาจถูกน้ำคั่งจนบวมหรือเคลื่อนที่ซึ่งต้องแยกคอนกรีตเป็นสมอ (Anchorage) หรือทำแท่นยึดอุปกรณ์ตามแบบ  
ซึ่งอาจทำเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับสภาพแรงดันและสภาพพื้นที่

(5) การบรรจุท่อใหม่กับท่อเดิม หรือบรรจุกับท่อเดิม จะต้องระวังไม่ให้ท่อเดิมเกิดความเสียหาย ท่อที่จะตัดบรรจุจะต้องขุดดินออกและทำความ  
สะอาดท่อ ต้องจัดทำแผนการดำเนินการ จัดหาอุปกรณ์ท่อและวัสดุพิเศษที่จำเป็นในการตัดบรรจุท่อทั้งหมดให้พร้อมก่อนการดำเนินการ

(10) ในการวางท่อและอุปกรณ์ จะต้องยึดตรง หรือทำแท่นรับแรงดันท่อเอาไว้ให้แข็งแรงตามตำแหน่งที่ได้แสดงไว้ในแบบ และ หรือตามที่เห็นว่าเป็น ทั้งนี้เพื่อป้องกัน  
ให้เกิดการขยับเขยื้อนจนเกิดการรั่วซึมหรือหลุดที่ข้อต่อหรือจุดที่จำกัดและต้องมีการยึดที่แข็งแรงเป็นพิเศษการยึดข้อโค้ง  
หรือข้อต่อสามารถกระทำได้โดยการประกอบยึดตั้งที่ ข้อต่อยึดตรง (Restrained Joint) ณ จุดนั้น ๆ แทนการทำแท่นยึดตามแบบ และในกรณีที่มีการใช้ข้อต่อยึดตั้ง  
(Restrained Joint) จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตท่อ

1.2.11 การกลบและปิดท่อหลังท่อ

(1) ต้องกลบหลังท่อทันทีภายหลังจากการวางท่อเรียบร้อยแล้วเสร็จ โดยให้กลบและปิดท่อให้แน่นจนถึงระดับที่ระบุไว้ในแบบแปลน

(2) ในการกลบดินจะต้องอัดหรือกระทุ้งดินให้แน่น และระดับที่ระบุไว้แล้ว กรรมวิธีการกลบดินและการใช้เครื่องมือสำหรับบดอัดหลังท่อให้  
ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตท่อ ส่วนดินที่เหลือให้นำไปทิ้งหรือเกลี่ย

(3) วัสดุกลบหลังท่อจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

ก วัสดุกลบหลังท่อ จะต้องเป็นทรายหรือคอนกรีตกลบที่ ที่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ในแบบแปลนของท่อประปา

ข ดินที่ขุดขึ้นมาจากร่องดิน ไม่ว่าจะมีความชื้น นิดหน่อย ทรายและกรวด สามารถนำมาใช้กลบเสมอหลังท่อประปาได้ แต่ต้องปราศจาก  
อินทรีย์วัตถุ เช่น เศษไม้ ใบไม้หญ้า ขยะ และสิ่งปฏิกูลอื่น ๆ เป็นต้น สำหรับก้อนหิน หรือ ก้อนกรวดขนาดใหญ่ เศษคอนกรีตจากการขุดดินที่อาจเป็น  
อันตรายต่อท่อประปาที่วางไว้ ไม่ให้นำมาใช้เป็นวัสดุกลบหลังท่อ

ค ชั้นบนสุดของการกลบร่องดิน จะเป็นชั้นทรายบดอัดแน่น ความหนาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร โดยจะต้องบดอัดทรายเป็นชั้น ความหนาชั้นละไม่เกิน 15  
เซนติเมตร (ความหนาแต่ละชั้นก่อนการบดอัด) ให้มีความหนาแน่นสูงสุดไม่น้อยกว่าที่กำหนดในการทดสอบ

ง การทดสอบความหนาแน่นข้างต้น จะต้องนำไปให้สถาบันที่เชื่อถือได้เป็นผู้ดำเนินการทดสอบ

1.2.12 การซ่อมแซมถนน ทางเท้า สนามหญ้า ต้นไม้และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ

(1) ในการวางท่อประปา และติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ถ้าจำเป็นต้องขุดเจาะถนน ทางเท้าสนามหญ้า ต้นไม้และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ หรือถ้าปรากฏว่าทำให้ทรัพย์สินของเอกชนหรือ  
ทางการชำรุดเสียหาย จะต้องจัดหาและซ่อมแซมให้มีสภาพดีดังเดิมหรือดีกว่าเดิม และถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดให้ของหน่วยงานเจ้าของสิ่งก่อสร้างนั้น

(2) ในบางสถานที่ เช่น ทางแยก ปากซอย ทางเข้าอาคารบ้านเรือน หรือสถานที่ซึ่งมีการจราจรคับคั่ง หากการซ่อมแซมสภาพเดิมไม่สามารถทำได้ทันทีหลังจากการกลบ  
และบดอัดร่องดิน จะต้องรีบซ่อมผิวจราจรชั่วคราวเป็นขั้นตอนแรก หลังจากนั้นให้ซ่อมผิวจราจรถาวรเป็นขั้นตอนที่สอง

(3) หญ้าและต้นไม้ที่จะนำมาปลูกใหม่ทดแทน จะต้องเป็นประเภทไม้ชนิดเดียวกับที่ได้ออกนอก และมีรากไม้ที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี ดินที่จะนำมาใช้ปลูกหญ้าหรือ  
ต้นไม้ จะต้องเป็นดินชั้นผิวหน้า หรือดินชั้นที่ 1 ได้เป็นอย่างดี จะต้องรดน้ำทุกวันจนกว่าหญ้าและต้นไม้จะแข็งแรงจนเป็นที่ยอมรับ

(4) วิธีการรื้อและซ่อมแซมถนนและทางเท้า หากมิได้ระบุไว้ที่ น้อยกว่านั้นจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของถนนและทางเท้า

(5) วัสดุที่ใช้สำหรับชั้นพื้นของถนนให้ใช้หินคลุก หรือวัสดุอื่น โดยให้สอดคล้องกับมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของถนนและทางเท้า

(6) วัสดุที่ใช้สำหรับชั้นพื้นของทางเท้าให้ใช้หินฝุ่น หรือวัสดุอื่นตามที่กำหนด ความหนา 10 เซนติเมตร บดอัดแน่น

(7) วัสดุที่ใช้สำหรับชั้นพื้นของถนนและทางเท้า ต้องเป็นวัสดุที่ปราศจากอินทรีย์วัตถุ เช่น หญ้า ไม้ เศษขยะ เป็นต้น

(8) หลังจากได้ทำชั้นพื้นถนนและบดอัดแน่นเรียบร้อยแล้ว การซ่อมผิวจราจรชั่วคราวจะต้องดำเนินการด้วยวิธีการด้วยวัสดุชนิด Prime Coat บนชั้นพื้นฐาน และตามด้วยชั้น  
คอนกรีตแอสฟัลต์ (Asphaltic Concrete)

(9) การก่อสร้างงานผิวแอสฟัลต์ จะต้องใช้วัสดุที่เป็น แอสฟัลต์ผสมร้อน ซึ่งต้องประกอบด้วยส่วนผสมของแอสฟัลต์ ซีเมนต์และหินคลุก ก่อนปูแอสฟัลต์ผสมร้อน  
ต้องบดอัดชั้นพื้นฐานให้มีความหนาแน่นตามกำหนด และฉีดพ่นวัสดุชนิด Prime Coat มาแล้วเกินกว่า 24 ชั่วโมง และพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างจะต้องแห้งตลอดเวลา  
ผิวจราจรแอสฟัลต์ที่ก่อสร้างใหม่จะต้องเรียงและปราศจากหลุม

(10) การก่อสร้างงานผิวทางคอนกรีต จะต้องใช้วัสดุที่เป็นปูนซีเมนต์ชนิดปอร์ตแลนด์ชนิดซีเมนต์ประเภท I เหล็กเส้นเสริมคอนกรีตจะต้องเป็นเหล็กเส้นสำหรับงานโครงสร้าง  
ให้แก่ เหล็กเส้นกลมตามมาตรฐาน มอก 20 เหล็กข้ออ้อยตามมาตรฐาน มอก 24 และตะแกรงลวดเหล็กเส้นตามมาตรฐาน มอก 737

