



ประกาศกรมควบคุมมลพิช

เรื่อง หลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง
และการจัดการสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และการจัดการสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เพื่อให้หน่วยงานของรัฐ ภาคเอกชน รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย นำไปใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และการจัดการสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล สำหรับการจัดการมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมสมควรต่อไป

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมควบคุมมลพิช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งกำหนดให้กรมควบคุมมลพิษมีอำนาจหน้าที่ พัฒนาระบบ รูปแบบ และวิธีการที่เหมาะสมสำหรับระบบต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการกากของเสีย สารอันตราย คุณภาพน้ำ อากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษจึงอาศัยอำนาจตามมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และการจัดการสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลไว้ ดังรายละเอียดในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๐

(นายจตุพร บุรุษพัฒน์)

อธิบดีกรมควบคุมมลพิช



ภาคผนวก
ท้าย
ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

**เรื่อง หลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง
และการจัดการสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล**

๑. ให้ยกเลิกประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ตั้งสถานที่ฝังกลบ
ากของเสีย ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗

๒. ในประกาศนี้

“มูลฝอย” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก
ภาชนะที่ใส่อาหาร เล้า มูลสัตว์ ชาดสัตว์ หรือสิ่งอื่นสิ่งใดที่เก็บภาวดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ จากชุมชน

“สถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล” หมายความว่า บ่อ หลุม หรือพื้นที่อื่น ๆ ที่
ได้รับการคัดเลือก และมีการศึกษาความเหมาะสม การออกแบบมีให้มีการปนเปื้อนของมลพิษจากมูลฝอยออกสู่
สภาพแวดล้อม การก่อสร้างตามที่ออกแบบ และมีการดำเนินงานตามหลักการทางวิศวกรรม โดยการใช้เครื่องจักรกล
บดอัดมูลฝอยให้แน่น ใช้ดินหรือวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสมกลบทับเป็นชั้น ๆ มีมาตรการป้องกันกลืน แมลงรบกวน การ
แพร่กระจายของเชื้อโรคและมาตรการติดตามตรวจสอบมลพิษสู่สภาพแวดล้อมโดยรอบ

“โบราณสถาน” หมายความว่า โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ
ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

“เขตอนุรักษ์” หมายความว่า เขตอนุรักษ์ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เขตป่าสงวนแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดให้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์
ป่าชุมชน และพื้นที่เขตอนุรักษ์ป่าชายเลน รวมถึงพื้นที่คณะรัฐมนตรีกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ป่าชายเลน หรือ
เขตอนุรักษ์แหล่งน้ำดิบเพื่อการประปา

“พื้นที่ลุ่มน้ำ” หมายความว่า พื้นที่ตามธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งที่รวมของน้ำก่อนที่จะไหลลงสู่
แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนอง บึง ท่างน้ำ แหล่งน้ำได้ดิน ทะเลสาบ ทะเลสาบหรือแหล่งรองรับน้ำตาม
ธรรมชาติอื่น ๆ

“พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑” หมายความว่า พื้นที่ภายในเขตลุ่มน้ำซึ่งคณะรัฐมนตรีประกาศกำหนดให้
เป็นเขตสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและคุณสมบัติที่อาจมีผลกระทบทาง
สิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ยากและรุนแรง

“พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๒” หมายความว่า พื้นที่ภายในเขตลุ่มน้ำซึ่งคณะรัฐมนตรีประกาศกำหนดให้
เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำลำดับรองลงมา โดยสามารถใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจกรรมที่สำคัญได้ เช่น การทำเหมืองแร่
เป็นต้น โดยให้หลีกเลี่ยงการใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมทางด้านเกษตรกรรมอย่างเด็ดขาด

“พื้นที่ชั่มน้ำ” หมายความว่า พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มน้ำและ พื้นที่ชั่มน้ำมีน้ำท่วมขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวร และชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่ง และน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเล และพื้นที่ของทะเลในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน ๖ เมตร

“แหล่งน้ำสาธารณะ” หมายความว่า

(๑) แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนอง บึง ทางน้ำ แหล่งน้ำใต้ดิน ทะเลสาบ ทะเลอันše เขต และแหล่งน้ำธรรมชาติอื่น ๆ

(๒) แหล่งน้ำของรัฐที่ให้ประชาชนใช้หรือสงวนไว้ให้ประชาชนใช้หรือโดยสภาพประชาชนอาจใช้ประโยชน์ร่วมกัน

(๓) แหล่งน้ำที่รัฐจัดสร้างขึ้นเพื่อให้ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน

“แหล่งน้ำที่ใช้เพื่อประโยชน์ของแผ่นดินโดยเฉพาะ” หมายความว่า แหล่งน้ำที่รัฐจัดสร้างหรือพัฒนาขึ้น และการใช้สอยเป็นไปเพื่อประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรืออยู่ในการปกครองดูแล และควบคุมโดยตรงของหน่วยงานของรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

“น้ำழนุลfoloy” หมายความว่า ของเหลวที่เหลอะล้างผ่านหรือออกมานอกน้ำ zhonu foloy ซึ่งอาจประกอบด้วยสารละลายและสารแปรนลойผสมอยู่

“ระบบบำบัดน้ำเสีย” หมายความว่า กระบวนการบำบัดน้ำเสีย และให้หมายความรวมถึงท่อส่งปลูกสร้าง เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ และวัสดุที่จำเป็นต้องใช้ในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียด้วย

๓. พื้นที่สำหรับใช้เป็นสถานที่ฝังกลบมูลfoloyอย่างถูกหลักสุขागิบาล ให้พิจารณาความเหมาะสมกับเงื่อนไขดังนี้

๓.๑ ไม่ควรใช้พื้นที่ ดังต่อไปนี้

(๑) พื้นที่ชั่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติตามที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนด

(๒) พื้นที่ลุ่มน้ำขั้นที่ ๑ และขั้นที่ ๒ ตามมาตราฐานรัฐมนตรี

(๓) พื้นที่ห้ามก่อสร้างโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(๔) พื้นที่ห้ามก่อสร้างอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๕) พื้นที่ห้ามตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง

(๖) พื้นที่ซึ่งมีลักษณะกีดขวางการไหลของทางน้ำ และพื้นที่ที่มีโอกาสสูญน้ำกัดเซาะ

(๗) พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากตามที่กรมทรัพยากรธรณี ประกาศกำหนด

(๘) พื้นที่รับน้ำท่วมถึง โดยพิจารณาจากการเกิดซ้ำในช่วงระยะเวลา ๓๐ ปีที่ผ่านมา เว้นแต่จะมีระบบหรือมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการพัดพามูลfoloyออกภายนอกบริเวณ

(๙) แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมาตราฐานรัฐมนตรี

(๑๐) เขตอนุรักษ์

๓.๒ ควรอยู่ห่างจากสถานที่หรือพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

- (๑) อยู่ห่างจากแนวเขตขอบลานบินในบริเวณสนามบินไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ เมตร
- (๒) อยู่ห่างไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เมตร จาก
 - (ก) แนวเขตที่ดินของโบราณสถาน
 - (ข) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ ตามมติคณะกรรมการรัฐมนตรี
 - (ค) เขตอนุรักษ์
 - (ง) แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะกรรมการรัฐมนตรี
 - (จ) เขตชุมชนหรืออยู่ในระยะที่ชุมชนให้ความยินยอม
- (๓) อยู่ห่างจากบ่อ้ำดื่มของประชาชน หรือโรงผลิตน้ำประปา ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ เมตร
- (๔) อยู่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ แหล่งน้ำที่ใช้เพื่อประโยชน์ของแผ่นดินโดยเฉพาะ หรือแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร

๓.๓ พื้นที่ตั้งสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขावิบาล ควรมีลักษณะดังนี้

- (๑) สภาพทางธรณีวิทยาของพื้นที่ที่จะมีความเหมาะสมในการก่อสร้างและดำเนินการ ควรมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) อยู่ห่างจากการอยแตก รอยเลื่อนขนาดใหญ่ตามที่กรมทรัพยากรธรณี ประกาศ กำหนด รวมถึงโพธิ hin และพื้นที่ที่มีสภาพไม่มั่นคงไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร ในกรณีที่มีระยะห่างน้อยกว่าที่กำหนดได้ไว้ จะต้องมีมาตรการป้องกัน แก้ไข

(ข) ชั้นดินหรือชั้นหินตามธรรมชาติ มีอัตราการซึมผ่านของน้ำต่ำถึงต่ำมาก โดยควรมี อัตราการซึมผ่านของน้ำได้เทียบเท่ากับหรือต่ำกว่า 1×10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที ตลอดช่วงความหนาที่ ๓ เมตร และมี ขนาดกว้างกว่าพื้นที่ของสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขावิบาลไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร ในกรณีที่สภาพชั้นดิน หรือชั้นหินตามธรรมชาติมีอัตราการซึมผ่านของน้ำสูงกว่าค่าที่กำหนด จะต้องมีมาตรการป้องกัน แก้ไข

(ค) ชั้นดินหรือชั้นหินตามธรรมชาติควรมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถ รองรับปริมาณมูลฟ้อยได้ตามหลักวิศวกรรม

(๒) พื้นที่ควรมีระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึก แต่หากพื้นที่มีระดับน้ำใต้ดินอยู่สูงจะต้องมีมาตรการ ป้องกันการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน

(๓) ควรเป็นที่ดินต่อเนื่องผืนเดียวและมีขนาดเพียงพอ สามารถใช้ฝังกลบได้ไม่น้อยกว่า ๑๕-๒๐ ปี ในกรณีที่ที่ดินมีขนาดไม่เพียงพอ ให้มีการออกแบบและการดำเนินงานที่เหมาะสมรองรับเพื่อสามารถ ยืดอายุการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ เท่าของระยะเวลาเพื่อฝังกลบมูลฟ้อยในพื้นที่นั้น

๔. การออกแบบและการก่อสร้างสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขावิบาล ให้ใช้หลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- ๔.๑ ก่อนการก่อสร้างสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขावิบาล ควรเตรียมข้อมูล ดังต่อไปนี้

(๑) แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศแสดงที่ตั้ง อาณาเขต และการใช้ที่ดินโดยรอบในรัศมี ๑,๐๐๐ เมตร ของสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล

(๒) แผนผังแสดงกรอบงานการปฏิบัติงานของสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล

(๓) ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทมูลฟ้อย และปริมาณมูลฟ้อยที่จะกำจัดรวมทั้งการคาดการณ์ปริมาณมูลฟ้อยในอนาคต

(๔) ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร เช่น จำนวนบุคลากร จำนวนวันและช่วงเวลาของปฏิบัติงาน รวมถึงมาตรการความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน

(๕) ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรกลหนักที่ใช้งาน อายุการใช้งานของสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล แหล่งและประเภทของวัสดุกลบทับมูลฟ้อย

(๖) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทางอุทธรณ์วิทยาของสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล โดยให้สำรวจทิศทาง และความเร็วของการไหลของน้ำใต้ดิน ระดับน้ำสูงสุดของน้ำใต้ดิน คุณภาพของน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินก่อนเริ่มโครงการ รวมทั้งลักษณะภูมิประเทศ ชั้นหินอุ่มน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะภายในรัศมี ๑,๐๐๐ เมตร รอบพื้นที่โครงการ

(๗) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทางธรณ์วิทยาเทคนิคในบริเวณ โดยให้สำรวจและอธิบายสภาพชั้นดิน น้ำใต้ดิน อัตราการซึมผ่านของน้ำของชั้นดิน สภาพความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว รอยเลื่อน แผ่นดินถล่ม และหลุมยุบ รวมทั้งวิเคราะห์ฐานรากที่รองรับภาระและแรงกด และสภาพการทรุดตัวภายหลังการฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล

๔.๒ การออกแบบสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล ควรดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) การออกแบบสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล ให้เป็นไปตามประมวลหลักปฏิบัติวิชาชีพของสภาวิศวกรหรือข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง หากไม่มี ให้ปฏิบัติตามหรือประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ยอมรับในระดับนานาชาติ โดยจะต้องมีการพิสูจน์ว่าข้อกำหนดดังกล่าวมีความเหมาะสมสมกับสภาพของประเทศไทยและสภาพพื้นที่ ทั้งนี้ ให้ระบุและแนบมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงมาประกอบด้วย

(๒) มาตรฐานการก่อสร้าง (เช่น งานโครงสร้าง งานถนน งานไฟฟ้า งานประปา งานเครื่องกล ฯลฯ) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ มาตรฐาน หรือข้อกำหนดของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง หรือมาตรฐานอื่นที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ ให้ระบุและแนบมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงมาประกอบด้วย

(๓) ระดับก้นบ่อฝังกลบให้อยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑ เมตร ยกเว้นในกรณีที่มีการออกแบบพิเศษ เพื่อควบคุมป้องกันแรงดันขึ้น (Uplift Pressure) ของน้ำใต้ดินที่มีต่อชั้นมูลฟ้อยในสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล

(๔) การควบคุมปัญหาภัยนรบกวน ระบบระบายน้ำ โซลูชันชีวภาพ และมาตรการจัดการเศษมูลฟ้อย ปล่อยออกสู่อุบัติเหตุที่ไม่มีการจัดการให้เหมาะสม

(๕) องค์ประกอบต่าง ๆ ของสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาลให้ออกแบบตามความจำเป็นของการใช้งานและความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ที่มีอยู่ เช่น ระบบถนนภายในและระบบการจราจร อาคารสำนักงาน โรงซ่อมบำรุง พื้นที่จอดรถ พื้นที่ล่างรถบรรทุก ประตูเข้า – ออก รั้ว ภูมิสถานปัจจัยของสถานที่ ระบบ

ประชา ระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร เป็นต้น และกำหนดให้มีห้องเริร์ยามที่จัดไว้เฉพาะในอาคารสำนักงานอย่างเหมาะสม

(๖) การออกแบบระบบป้องกันการปนเปื้อนของมลพิษ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(ก) ใช้วัสดุกันซึมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ทนต่อการกัดกร่อนที่จะต้องสัมผัสถูกน้ำซึม ความเสียหายจากการสัมผัสถูกน้ำซึมฟอย และแรงดันของน้ำ

(ข) ติดตั้งวัสดุกันซึมบนพื้นหรือสภาพทางธรณีวิทยาที่สามารถรองรับแรงกดจากน้ำหนักของมลพิอย และต้องติดตั้งให้ครอบคลุมโดยรอบทั้งหมดที่จะต้องสัมผัสถูกน้ำซึมฟอย หรือน้ำซึมมลพิอย โดยอาจใช้ดินเหนียวบดอัด วัสดุสังเคราะห์ประเทกแผ่นโพลีเอทธิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene, HDPE) หรือใช้ดินเหนียวร่วมกับวัสดุสังเคราะห์โดยท่ำไป การปูวัสดุกันซึมที่ผนังและกันบ่อฝังกลบ แบ่งออกเป็น ๔ ประเภท ดังนี้

(๑.๑) การใช้ดินที่มีอัตราการไหลซึมต่ำ (Low Permeable Soil Liner) ประกอบด้วยชั้นดินเหนียวบดอัดหนา ๖๐ เซนติเมตร และมีค่าอัตราการซึมผ่านของน้ำไม่เกิน 1×10^{-7} เซนติเมตรต่อวินาที และมีชั้นรับรวมและสูบน้ำซึมฟอยอยู่ด้านบน โดยแรงดันของน้ำซึมฟอย (Hydraulic Head) ต้องไม่เกิน ๓๐ เซนติเมตร และมีชั้นดินปกคลุมเหนือชั้นรับรวมและสูบน้ำซึมฟอย ความหนาอย่างน้อย ๓๐ เซนติเมตร ก่อนที่จะมีการฝังมลพิอยลงไป (รูปที่ ๑)

(๑.๒) การใช้แผ่นวัสดุสังเคราะห์ชั้นเดียวกับดินที่มีอัตราการไหลซึมต่ำ 1×10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที (Single Geosynthetic Liner with 1×10^{-5} cm/s Low Permeable Soil) ประกอบด้วยชั้นแผ่นวัสดุสังเคราะห์ประเทก HDPE ความหนา ๑.๕ มิลลิเมตรขึ้นไป ด้านบนของแผ่นวัสดุสังเคราะห์มีชั้นรับรวมและสูบน้ำซึมฟอย และแรงดันน้ำซึมฟอยเหนือวัสดุกันซึมไม่เกิน ๓๐ เซนติเมตร ส่วนชั้nl่างของวัสดุสังเคราะห์เป็นดินบดอัดหนา ๖๐ เซนติเมตร มีค่าอัตราการซึมผ่านของน้ำที่อ่อนตัว ไม่เกิน 1×10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที (รูปที่ ๒)

(๑.๓) การใช้วัสดุกันซึมผสม (Composite Liner) มีลักษณะเช่นเดียวกับวัสดุกันซึมประเทกแผ่นวัสดุสังเคราะห์ชั้นเดียว เว้นแต่ค่าอัตราการซึมผ่านของน้ำของดินที่อยู่ชั้nl่างแผ่นวัสดุสังเคราะห์ไม่เกิน 1×10^{-7} เซนติเมตรต่อวินาที (รูปที่ ๓ และ ๔)

(๑.๔) การใช้วัสดุกันซึมสองชั้น (Double Liner) ประกอบด้วยแผ่นวัสดุสังเคราะห์ HDPE ๒ ชั้น ความหนา ๑.๕ มิลลิเมตรขึ้นไป ด้านบนของแผ่นวัสดุสังเคราะห์ชั้นบนเป็นชั้นรับรวมน้ำซึมฟอย และแรงดันน้ำซึมฟอยเหนือแผ่นวัสดุสังเคราะห์ชั้นบนไม่เกิน ๓๐ เซนติเมตร ค่าอัตราการซึมผ่านของน้ำไม่น้อยกว่า 1×10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที ระหว่างแผ่นวัสดุสังเคราะห์ทั้งสองชั้นมีชั้นรับรวมน้ำซึมฟอย เพื่อตรวจสอบอย่างร่วงของแผ่นวัสดุสังเคราะห์ชั้นบน ซึ่งมีค่าอัตราการซึมผ่านของน้ำต่ำสุด ๑๐ เซนติเมตรต่อวินาที และแรงดันของน้ำซึมฟอยไม่เกิน ๒.๕ เซนติเมตร (รูปที่ ๕)

ทั้งนี้ มาตรฐานการก่อสร้าง การติดตั้ง การยึดขอบป้อ และการเชื่อมวัสดุกันซึม และมาตรฐานการทดสอบคุณภาพชั้นวัสดุกันซึมให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง หรือมาตรฐานอื่นที่ยอมรับได้ (รูปที่ ๖) ทั้งนี้ ให้ระบุและแนบมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงมาประกอบด้วย

(ค) วางระบบรวมและสูบน้ำชั่วคราวโดยต้องเป็นวัสดุที่มีความทนทานทางเคมีจากน้ำชั่วคราว และมีความแข็งแรงพอที่จะป้องกันความเสียหายภายใต้แรงดันที่เกิดจากการกองทับของน้ำฟอย วัสดุกลบทับ และการปฏิบัติงานของเครื่องจักรกลระหว่างการทำเหมืองกลบมูลฟอย ระบบรวมน้ำชั่วคราวต้องอยู่เหนือขั้นวัสดุกันซึม โดยอาจใช้เป็นท่อพีวีซี (PVC) หรือท่อโพลีเอทธิลีน (PE) หรือท่อโพลีเอทธิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว เจาะรู ห้มด้วยแผ่นกรองไส้สังเคราะห์ และวางในขั้นกรุดหรือทรายมนที่มีค่าอัตราการซึมผ่านของน้ำ หรือค่าความนำชลศาสตร์ (Hydraulic Conductivity) ไม่น้อยกว่า 1×10^{-7} เซนติเมตรต่อวินาที และขั้นที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ระยะห่างและความลาดเอียงของท่อรวมน้ำชั่วคราวต้องมีความสอดคล้องกับค่าแรงดันน้ำชั่วคราวที่ยอมให้เกิดขึ้น แต่ต้องไม่เกิน ๓๐ เซนติเมตร และการออกแบบท่อรวมน้ำชั่วคราวจะต้องมีวิธีการทดสอบการอุดตันและวิธีทำความสะอาดท่อ (รูปที่ ๗ และ ๘)

(ง) ออกแบบการควบคุมและการบำบัดน้ำชั่วคราวจากระบบรวมและสูบน้ำชั่วคราวโดยต้องมีวัสดุที่เกิดขึ้นในสถานที่ฝังกลบมูลฟอยอย่างถูกหลักสุขागิบาล โดยให้บ่อบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑.๑) ใช้ดินที่มีอัตราการไหลซึมไม่เกิน 1×10^{-7} เซนติเมตรต่อวินาที หนา ๖๐ เซนติเมตร หรือใช้วัสดุกันซึมประเภทแผ่นวัสดุสังเคราะห์ชั้นเดียวหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร วางอยู่บนชั้นดินที่มีอัตราการการซึมผ่านของน้ำไม่เกิน 1×10^{-7} เซนติเมตรต่อวินาที หนา ๖๐ เซนติเมตร

(๑.๒) กำหนดระยะเพื่อ (freeboard) อย่างน้อย ๖๐ เซนติเมตร หนีความสูงของน้ำที่เกิดจากพายุฝนช่วงเวลา ๒๕ ชั่วโมงที่เกิดในช่วงระยะเวลา ๒๕ ปี

(๑.๓) มีการควบคุมน้ำทึ่งก่อนระบายนอกออกสู่ภายนอก โดยจะต้องไม่เกินมาตรฐานน้ำทึ้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(จ) ออกแบบระบบควบคุมก้าชมีเทนเพื่อป้องกันการระเบิด ไฟไหม้ และควบคุมก้าชที่มีกลิ่นเหม็นรบกวน โดยระบบควบคุมก้าชในสถานที่ฝังกลบมูลฟอยอย่างถูกหลักสุขागิบาลจะต้องออกแบบเพื่อป้องกันความเข้มข้นของก้าชมีเทน ดังนี้

(๑.๑) มีค่าไม่เกินจุดระเบิดขั้นต่ำ (5% ของก้าชมีเทน) ในบริเวณภายในหรือภายนอกของสถานที่ฝังกลบมูลฟอยอย่างถูกหลักสุขागิบาล

(๑.๒) มีค่าไม่เกินร้อยละ ๒๕ ของจุดระเบิดขั้นต่ำ (1.25% ของก้าชมีเทน) ภายในอาคาร ทึ่งในและนอกสถานที่ฝังกลบมูลฟอยอย่างถูกหลักสุขागิบาล

(๑.๓) ไม่ก่อให้เกิดกลิ่นที่น่ารังเกียจในหรือนอกสถานที่ฝังกลบมูลฟอยอย่างถูกหลักสุขागิบาล

(๑.๔) ควบคุมการระบายน้ำก้าชจากบ่อฝังกลบมูลฟอย โดยทางท่อพีวีซี (PVC) หรือท่อโพลีเอทธิลีน (PE) หรือท่อโพลีเอทธิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) หรือบ่อระบายน้ำก้าชในแนวอนหรือแนวดึงของบ่อฝังกลบ เพื่อลดแรงดันของก้าชและระบายน้ำสู่บรรยายกาศโดยธรรมชาติ (Passive control) และการวางแผนที่ต้องรักษาระยะห่างของบ่อหรือท่อในแนวดึง ให้มีระยะประมาณ ๓๐ - ๔๐ เมตร หรือวางแผนที่ต้องรักษาระยะห่างของบ่อหรือท่อในแนวดึงและติดตั้งอุปกรณ์ดูดก้าชจากบ่อฝังกลบ (Active control) เพื่อนำก้าชที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิง ในการนีที่มี

ปริมาณก้าชเกิดขึ้นมาก หรือใช้กำจัดก้าชที่เกิดขึ้นโดยการเผาไหมเพื่อระบายความดันส่วนเกิน (Flaring) ในพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย หรือกรณีที่มีปริมาณก้าชที่เกิดขึ้นเม่มากพอกับการใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิง ทั้งนี้ มาตรฐานการปล่อยระบายอากาศเสียจะต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศตามที่กฎหมายกำหนด (รูปที่ ๘ และ ๑๐)

(๙) ออกแบบขนาดของพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยให้มีขนาดที่เหมาะสมเพื่อรับปริมาณมูลฝอยที่เข้าสถานที่ พร้อมทั้งมีมาตรการป้องกันไม่ให้น้ำฝนสัมผัสมูลฝอย หรือขังอยู่ในพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย และให้มีพื้นที่สำรองสำหรับกองวัสดุกลบทับมูลฝอยรายวันที่มีขนาดที่เหมาะสม

(๑๐) ออกแบบระบบจัดการน้ำฝน รวมถึงบ่อพักน้ำและทางระบายน้ำภายในสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลให้มีประสิทธิภาพ โดยน้ำฝนที่ระบายนอกต้องปราศจากองค์ประกอบซึ่งก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม และสามารถป้องกันการระบายน้ำฝนสูงสุดที่เกิดจากฝนในช่วงระยะเวลา ๒๕ ปี ที่ผ่านมา ให้ล้วนบริเวณพื้นที่ฝังกลบที่ยังไม่ปิด รวมทั้งสามารถตรวจสอบและควบคุมปริมาณของน้ำฝนช่วงเวลา ๒๕ ชั่วโมง ในช่วงระยะเวลา ๒๕ ปีที่ผ่านมา และต้องป้องกันไม่ให้น้ำฝนผสมกับน้ำழะมูลฝอย

(๑๑) ออกแบบพื้นที่ฉนวนโดยรอบพื้นที่ฝังกลบโดยให้มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินรอบบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลไม่น้อยกว่า ๒๕ เมตร เพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่สำหรับถนนคุระบายน้ำ และปลูกต้นไม้ลับแครา เช่น ยูคาลิปตัส กระถินนรงค์ หรือพันธุ์ไม้โตไวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพื่อให้เกิดทัศนียภาพที่เหมาะสมและลดปัญหากลิ่นเหม็นรบกวนกับชุมชนบริเวณใกล้เคียง (รูปที่ ๑๑)

(๑๒) ออกแบบการปิดสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล โดยให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑.๑) ชั้นมูลฝอยเหนือระดับพื้นดิน โดยเฉพาะความสูงของชั้นมูลฝอยต้องคำนึงถึงทัศนียภาพของสถานที่ ความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(๑.๒) ความลาดชันด้านข้างชั้นสุดท้าย และความลาดชันด้านข้างของหน่วยกำจัดเหนือดินไม่ควรมีความชันมากกว่า ๓ ต่อ ๑ ในแนวราบต่อแนวตั้ง หากมีความลาดชันมากกว่า ๓ ต่อ ๑ จะต้องมีการพิสูจน์ทางวิศวกรรมว่าจะไม่เกิดการพังทลายและการกัดเซาะบริเวณหน้าดิน และสามารถระบายน้ำเพื่อควบคุมการกัดเซาะของวัสดุปุกคลุมชั้นสุดท้าย

(๑.๓) สำหรับสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลที่รับมูลฝอยทั่วไปชั้นสุดท้าย กรณีที่มีการใช้วัสดุกันซึมปิดทับด้านบน การปิดทับชั้นสุดท้ายต้องมีชั้นปุกคลุมซึ่งมีค่าอัตราการซึมผ่านของน้ำไม่มากกว่าอัตราการซึมผ่านของน้ำของระบบวัสดุกันซึมด้านล่าง ชั้นปุกคลุมสุดท้ายจะใช้แผ่นวัสดุสังเคราะห์หนามีน้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร และใช้ดินกลบทับชั้นบนหนามีน้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร เพื่อป้องกันการซึมซึมของน้ำของชั้นปุกคลุมดินสำหรับป้องกันการพังทลายของดิน (รูปที่ ๑๒)

(๑.๔) สำหรับสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลที่รับมูลฝอยทั่วไปชั้นสุดท้าย กรณีไม่มีการใช้วัสดุกันซึมปิดทับด้านบน ให้มีชั้นปุกคลุมที่มีค่าอัตราการซึมผ่านของน้ำไม่เกิน ๑ x ๑๐ เซนติเมตรต่อวินาที ความหนาไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร และใช้ดินกลบทับชั้นบนอีกความหนาไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร เพื่อป้องกันการซึมซึมของน้ำของชั้นปุกคลุมดิน (รูปที่ ๑๓)

(๑.๕) สำหรับสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขागิบาลที่รับมูลฝอยที่ย่อยสลายยากหรือไม่น่าเสียจ่าย กรณีใช้วัสดุกันชื้ม หากใช้ดินเหนียวปูด้านล่าง ชั้นปอกคลุมจะมีค่าอัตราการซึมผ่านของน้ำไม่เกิน 1×10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที ความหนาไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร และมีดินชั้นสุดท้ายความหนาไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร เหนือชั้นปอกคลุม เพื่อป้องกันการกัดเซาะ (รูปที่ ๓)

(๑.๖) สำหรับสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขागิบาลที่รับมูลฝอยที่ย่อยสลายยากหรือไม่น่าเสียจ่าย กรณีไม่มีการใช้วัสดุกันชื้ม ชั้นปอกคลุมมีลักษณะเช่นเดียวกับกรณีใช้วัสดุกันชื้มเป็นดินเหนียว

(ญ) กรณีที่มีการออกแบบเพื่อยืดอายุการใช้งานสถานที่ฝังกลบ และใช้ประโยชน์มูลฝอยหลังจากปิดสถานที่ชั่วคราว โดยการขุด รื้อ ร่อน มูลฝอย ให้คำนึงถึง

(๑.๗) ขนาดและลักษณะของพื้นที่ที่จะดำเนินการ โดยจะต้องมีการศึกษาถึงลักษณะทางธรณีวิทยา เสถียรภาพของพื้นที่ ความลึกของน้ำใต้ดิน และปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อการออกแบบและการดำเนินการ

(๑.๘) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

(๑.๙) อัตราการย่อยสลายมูลฝอย เพื่อใช้พิจารณาระยะเวลาในการขุด รื้อ ร่อน รวมทั้งประเภทและปริมาณการใช้ประโยชน์จากวัสดุที่รื้อร่อนได้แต่ละประเภท

(๑.๑๐) การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น สุขภาพอนามัย สังคม และความปลอดภัย

(๑.๑๑) สถานที่กักเก็บวัสดุที่รื้อร่อนได้แต่ละประเภท โดยจะต้องมีรูปแบบและขนาดรองรับที่เหมาะสมกับปริมาณและประเภทของวัสดุที่รื้อร่อนได้ รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(๑.๑๒) ศักยภาพการรองรับ และระยะทางการขนส่งไปยังแหล่งที่จะนำวัสดุที่รื้อร่อนได้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์

(๑.๑๓) กฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศในส่วนที่เกี่ยวข้อง

๔. การจัดการสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขागิบาล ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๔.๑ จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในช่วงทำงาน และติดประกาศช่วงโmont ปฏิบัติงานที่ประตูทางเข้า เพื่อให้สาธารณชนได้ทราบโดยทั่วไป

๔.๒ จัดเตรียมเอกสารหรือคู่มือการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา โดยกำหนดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน

๔.๓ บันทึกปริมาณมูลฝอยรายวันที่นำเข้าไปกำจัด

๔.๔ ตรวจสอบมูลฝอยเมื่อมีการขนส่งเข้ามายังสถานที่กำจัด เพื่อตรวจจับและป้องกันไม่ให้มีการกำจัดมูลฝอยที่ไม่ได้รับอนุญาต โดยเฉพาะของเสียอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ การตรวจสอบจะต้องมีการบันทึกข้อมูล และเก็บรักษาข้อมูลไว้อย่างน้อยที่สุด ๓ ปี ทั้งนี้ การตรวจสอบ อาจดำเนินการโดยการสังเกต หรือใช้

เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง เครื่องมือตรวจวัดจุดควบไฟ ฯลฯ กรณีที่พบรากอนสั่งมูลฝอยผิดประเภทเข้ามา ให้เจ้าหน้าที่ประจำสถานที่ดำเนินการส่งคืน แจ้งผู้ขนส่งและหน่วยงานรับผิดชอบเพื่อดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป

๔.๕ ควบคุมเศษมูลฝอยปลิว กลิน แมลง และพาหะนำโรค มิให้ออกสู่ภายนอกสถานที่ เพื่อป้องกันปัญหารบกวนด้านสุขอนามัย และสภาพที่ไม่น่าดู

๔.๖ จัดเตรียมมาตรการป้องกันอัคคีภัย แผนฉุกเฉินเพื่อแก้ไขปัญหากรณีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เกิดขัดข้อง หรือเกิดความล่าช้าด้วยสาเหตุอื่นใดในระหว่างปฏิบัติงาน

๔.๗ ให้ดำเนินการเทмуลฝอยโดยการเกลี่ยเป็นชั้น ๆ แต่ละชั้นให้มีความหนาประมาณ ๖๐ เซนติเมตร และบดอัดให้มีความหนาประมาณ ๓๐ เซนติเมตร หรือน้อยที่สุด และกลบทับด้วยวัสดุกลบทับ ก่อนที่จะเทmuลฝอยชั้นต่อไป และการดำเนินงานในสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขावิบาลที่รับมูลฝอยที่ย่อยสลายยากหรือไม่น่าเสียจ่าย ให้บดอัดอย่างน้อยสักบาทละหนึ่งครั้ง สำหรับมูลฝอยชั้นแรกที่ทับอยู่บนแผ่นวัสดุกันซึม และระบบรวมน้ำซึมมูลฝอยจะต้องบดอัดหนามิเกิน ๑ เมตร และต้องไม่มีมูลฝอยที่อาจทำความเสียหายแก่แผ่นวัสดุกันซึม ความลาดชันของการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขावิบาลควรมีความลาดชันไม่เกิน ๑ ต่อ๓ ในแนวตั้งต่อแนวนอน กรณีการฝังกลบมูลฝอยอินทรีย์ที่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ให้ฝังกลบโดยมีระยะห่างจากหน้างานฝังกลบไม่น้อยกว่า ๑ เมตร โดยอาจฉีดพ่นสารเพื่อตักลินที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม และใช้วัสดุกลบทับหลังการฝังกลบมูลฝอยในแต่ละวัน ให้มีความหนาประมาณ ๑๕-๒๐ เซนติเมตร วัสดุกลบทับชั้นกลาง ให้มีความหนาประมาณ ๓๐ เซนติเมตร และวัสดุกลบทับชั้นสุดท้าย

๔.๘ ควบคุมหน้างานฝังกลบรายวันให้มีขนาดที่เหมาะสม เพื่อลดกลิ่นและสัตว์พาหะที่อาจเกิดขึ้นรวมทั้งกำหนดตำแหน่งหน้างานฝังกลบให้เป็นระเบียบ หรือให้เป็นไปตามลักษณะที่ได้ออกแบบไว้

๔.๙ ในการฝังกลบ อาจให้มีการแบ่งพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยย่อย ๆ ตามระยะโดยการก่อสร้างแนวคันดินชั่วคราวในพื้นที่ฝังกลบ เพื่อให้สามารถลดผลกระทบจากน้ำฝนที่อาจสัมผัสกับมูลฝอยและเกิดน้ำซึมมูลฝอยในพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยมากเกินจนเกินไป โดยให้คำนึงถึง ปริมาณและลักษณะของมูลฝอยที่จะถูกฝังกลบในแต่ละวัน อัตราการย่อยสลายของมูลฝอย ขนาดของพื้นที่ฝังกลบทั้งหมดที่มีอยู่ ระยะเวลาการใช้งานของพื้นที่ย่อย ความปลอดภัย และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้ดำเนินการตามรูปแบบที่ได้ออกแบบไว้ หรือดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศและสภาพท้องถิ่น

๔.๑๐ จัดหาปริมาณวัสดุกลบทับที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและให้เพียงพอ กับปริมาณมูลฝอยที่เข้ามา จำกัดอย่างต่อเนื่อง

๔.๑๑ กรณีที่มีการหมุนเวียนการฝังกลบในพื้นที่หรือพื้นที่ย่อยตามระยะโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการขุด รื้อ ร่อน มูลฝอย เพื่อใช้ประโยชน์ จะต้องมีการดำเนินการตามข้อกำหนดที่ได้ออกแบบไว้ ทั้งนี้ ในส่วนของพื้นที่ที่ปิด ให้ปิดแบบชั่วคราว โดยใช้วัสดุกลบทับมูลฝอยให้มีความหนาตลอดทั้งพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๔.๑๒ รวบรวม และบำบัดน้ำซึมมูลฝอยเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทึ้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการบำบัดอาจส่งไปสู่โรงบำบัดน้ำเสียของสถานที่ หรืออาจมีระบบบำบัดน้ำซึมมูลฝอยในสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขावิบาลก็ได้

๔.๓๓ ติดตามตรวจสอบก้าช ภายในสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล โดยดำเนินการ ดังนี้

(๑) กำหนดตำแหน่งจุดตรวจสอบก้าชภายนอกป้องกันกลบมูลฟ้อยในบริเวณแนวอาณาเขต ทั้ง ๔ ด้าน ของสถานที่กำจัดมูลฟ้อยชุมชนโดยการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขागิบาล อย่างน้อยรวม ๔ จุด

(๒) สุ่มตัวอย่างตรวจวัดก้าชอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๒ (๖)(จ)

(๓) ตรวจวัดก้าชมีเทนโดยค่าที่ตรวจได้ต้องไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๒ (๖)(ก)

๔.๔ ควบคุมดูแลให้น้ำฝนสัมผัสกับมูลฟอยน้อยที่สุด เพื่อไม่ให้น้ำฝนที่ระบายนอกนอกสถานที่ ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาลก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อสภาพแวดล้อม ตลอดจนทำการควบคุมดูแลระบบ ระบายน้ำฝน ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอย่างสม่ำเสมอ

๔.๕ จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานให้เพียงพอ และสำรองเครื่องมือ และอุปกรณ์ดังกล่าวไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉิน รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ เป็นประจำ นอกจากนี้ ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมอัคคีภัย เครื่องมือติดต่อสื่อสารกรณีฉุกเฉิน และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลอยู่ ในสภาพที่ใช้งานได้และเตรียมพร้อมไว้ตลอดเวลา

๔.๖ ดูแลและบำรุงรักษาถนนที่อยู่ในพื้นที่ฝังกลบให้สามารถใช้งานได้ทุกฤดูกาล

๔.๗ ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ โดยให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) สุ่มเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำจากบ่อติดตามตรวจสอบ น้ำผิวดิน น้ำชะਮูลฟอย และน้ำทึ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ให้ครอบคลุมในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง และควรทำรายงาน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรวจสอบได้ตลอดเวลา

(๒) ติดตามตรวจสอบน้ำใต้ดิน โดยติดตั้งบ่อติดตามตรวจสอบเพื่อตรวจวัดการรั่วไหล ของน้ำชะมูลฟอยที่อาจมีต่อชั้นhin อุ่มน้ำบนสุดภายใต้ดิน ทึ้งอย่างน้อย ๓ บ่อ ตั้งอยู่ในทิศทางลาดเอียงลง (Downgradient) ของการไหลน้ำใต้ดิน จำนวนอย่างน้อย ๒ บ่อ และในทิศทางลาดเอียงขึ้น (Upgradient) ของการไหลน้ำใต้ดิน อย่างน้อย ๑ บ่อ ระยะห่างระหว่างบ่อติดตามตรวจสอบในทิศทางลาดเอียงลงของการไหลน้ำใต้ดินมีค่าไม่เกิน ๑๕๐ เมตร และระยะห่างของบ่อติดตามตรวจสอบในทิศทางลาดเอียงขึ้นของน้ำใต้ดิน ไม่เกิน ๔๕๐ เมตร

ทั้งนี้ วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินให้เป็นไปตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๐ (พ.ศ.๒๕๔๓) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยรายละเอียดของบ่อติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินอาจใช้ตามแบบแบบท้ายภาคผนวกนี้ หรืออ้างอิงตามคู่มือการตรวจสอบการปืนปืน น้ำใต้ดินจากสถานที่กำจัดมูลฟอย กรมควบคุมมลพิษ (รูปที่ ๑)

(๓) ติดตามตรวจสอบน้ำผิวดิน โดยการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินที่อาจได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำปืนปืนในแหล่งน้ำนั่น กำหนดจุดตรวจไม่น้อยกว่า ๑ จุดในบริเวณที่ใกล้สถานที่ฝังกลบ มูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล สำหรับในแหล่งน้ำที่เหลือให้ตรวจคุณภาพในจุดเหนือน้ำและท้ายน้ำของสถานที่ฝังกลบ มูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาล ทั้งนี้ วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินให้เป็นไปตาม

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ.๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

(๔) การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำழะมูลฟอย และน้ำทึ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ถ้ามี) จุดการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำழะมูลฟอยต้องอยู่ในตำแหน่งที่สูบน้ำழะมูลฟอยออกน้อยที่สุดเพื่อให้ได้คุณลักษณะที่เป็นตัวแทนของน้ำழะมูลฟอยก่อนที่คุณลักษณะของน้ำழะมูลฟอยเปลี่ยนแปลงไป สำหรับน้ำทึ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ให้สุ่มเก็บตัวอย่างจากจุดที่จะระบายน้ำที่สูญเสียไปตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้อง

(๕) ให้มีการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ทั้งก่อนเริ่มโครงการ ในระหว่างการดำเนินงานและหลังจากปิดสถานที่ฝังกลบมูลฟอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลแล้ว โดยน้ำทึ้งให้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ในระหว่างการดำเนินงานและหลังจากปิดสถานที่

(๖) การประเมินผลและปฏิบัติการแก้ไข หากพบว่าคุณภาพน้ำผิวดินหรือน้ำใต้ดินมีค่าต่ำกว่าคุณภาพน้ำผิวดินหรือน้ำใต้ดินก่อนเริ่มดำเนินการ หรือสูงเกินกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำที่เกี่ยวข้องของทางราชการ จะต้องเร่งตรวจสอบปัญหา พิสูจน์ และค้นหาสาเหตุ รวมทั้งหมายการแก้ไขปัญหาโดยเร็วที่สุด พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียดของปัญหาและสรุปผลการแก้ไขไว้ทุกครั้ง

(๗) การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ จะต้องประกอบด้วย

(ก) น้ำใต้ดิน ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๐ (พ.ศ.๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

(ข) น้ำผิวดิน ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ.๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

(ค) น้ำทึ้งจาสถานที่ฝังกลบมูลฟอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๕.๑๙ การใช้ประโยชน์จากมูลฟอยที่ถูกฝังกลบโดยการขุด รื้อ ร่อน ให้ดำเนินการตามระยะเวลาที่เหมาะสมหลังจากการฝังกลบ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งการดำเนินการ ให้พิจารณาถึงมาตรการป้องกันและควบคุมด้านสุขภาพอนามัย และความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน และเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศที่เกี่ยวข้อง

๕.๑๙ การปิดสถานที่ฝังกลบมูลฟอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) จัดทำรายละเอียดแผนผังแสดงขั้นตอนการปิด แบบแสดงภูมิประเทศเดิม และระดับสุดท้ายภายหลังการปิด

(๒) ติดตั้งหมุดสำรวจเพื่อเป็นเครื่องหมายแสดงขอบเขตของสถานที่

(๓) ในกรณีที่ระดับสุดท้ายเหนือผิวดินเดิมมากกว่า ๖ เมตร ต้องทำการสำรวจขั้นสุดท้ายภายหลังการปิดสมบูรณ์เพื่อพิสูจน์ว่าเส้นขั้นความสูงระดับสุดท้ายเป็นไปตามแผนการ โดยมีเส้นขั้นความสูงไม่เกิน ๑ เมตร หรือใช้เทคนิคการทำแผนทางอากาศที่มีความถูกต้องเทียบเท่าการสำรวจแทนการสำรวจได้

๕.๒๐ การดูแลระยะยาว ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ติดตามตรวจสอบ ดูแลความมั่นคงและประสิทธิภาพของการปิดทับชั้นสุดท้ายกับส่วนประกอบอื่นของสถานที่ต่อไปอีกไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี นับจากวันปิดสถานที่

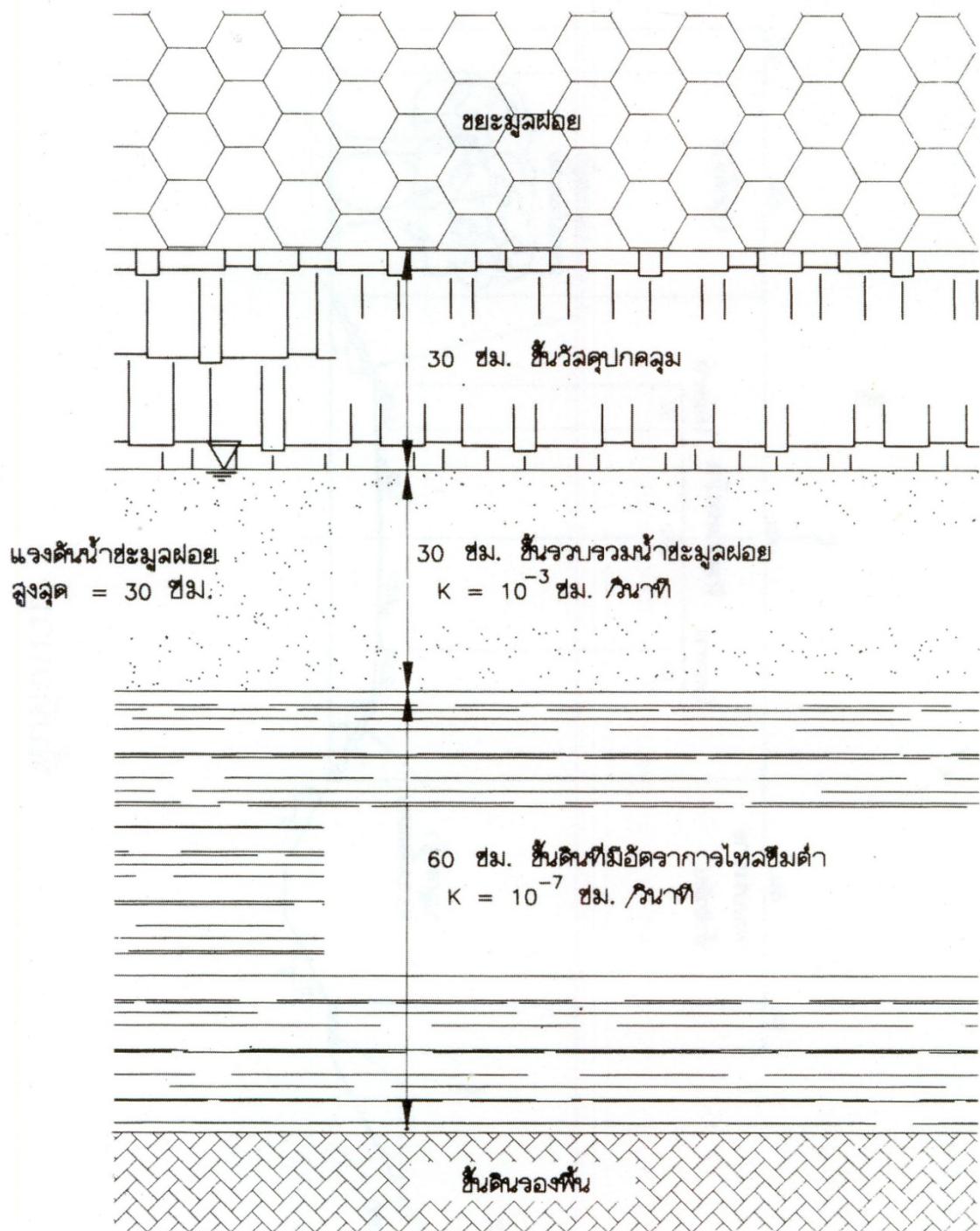
(๒) กำหนดให้ช่วงเวลาการดูแลระยะยาวลดลงได้ ถ้าสถานที่ฝังกลบมูลฟ้อยอย่างถูกหลักสุขागิบาลนั้นดำเนินการสอดคล้องตามมาตรฐาน มีระบบควบคุมน้ำชาบดีและแผ่นวัสดุกันซึม และปิดด้วยวัสดุกลบทับชั้นสุดท้ายที่เหมาะสม มีการปลูกพืชปกคลุม และมีการติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบ รวมทั้ง คุณภาพน้ำได้ดีในบ่อติดตามตรวจสอบมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน ไม่มีการกัดเซาะชั้นปีกคลุม และการยุบตัวของมูลฟ้อยสิ้นสุดลงแล้ว ภายในระยะเวลา ๑๐ ปี หลังการปิดสถานที่

(๓) ในกรณีที่ประสงค์จะดัดแปลงแก้ไขแผนการติดตามตรวจสอบน้ำได้ดีในเพื่อยกเลิกคุณภาพน้ำตัวใดตัวหนึ่งที่ระบุตามข้อกำหนดการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและน้ำชาบดี สามารถดำเนินการได้ หากมีการสุมเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง น้ำผิวดินและน้ำใต้ดินอย่างสม่ำเสมอ และไม่พบคุณภาพน้ำทิ้ง น้ำผิวดิน หรือน้ำใต้ดินเกินมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในระยะเวลาของการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขागิบาล

(๔) ให้มีการทดสอบเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบ ในกรณีที่ตรวจสอบและพบว่าเกิดความเสียหายโดยรีวิว

๕.๒๑ การก่อสร้างพื้นที่ฝังกลบมูลฟ้อยไว้ด้านบนหรือด้านข้างลادเอียงของการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขागิบาลที่ถอนไว้ก่อนแล้ว ไม่ว่าจะเป็นส่วนที่ยังดำเนินการอยู่ ปิดแล้ว หรือเลิกใช้แล้ว ให้ถือว่าเป็นการขยายแนวตั้งของการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขागิบาล ซึ่งจะต้องดำเนินการโดยไม่ให้เกิดการร่วงไหลของน้ำชาบดี สำหรับการก่อสร้างบนส่วนลادเอียงของการฝังกลบมูลฟ้อยที่มีอยู่เดิม ต้องมีการตรวจสอบเสถียรภาพของฐานราก และทำการคำนวณการทรุดตัว การออกแบบการขยายตัวในแนวตั้งจะต้องใช้ค่าแฟคเตอร์ความปลอดภัย (Factor of Safety) ต่ำสุดเท่ากับ ๑.๕ สำหรับเสถียรภาพของระบบวัสดุกันซึม ระบบการจัดการน้ำผิวดินจะต้องมีการออกแบบทางระบายน้ำอย่างเหมาะสมที่ขอบรวมระหว่างลาดเอียงที่มีอยู่กับบริเวณการขยายแนวตั้งระบบควบคุมก้าชจะต้องติดตั้งบ่อระบายน้ำก้าชจากขอบรวม ระหว่างลาดเอียงของการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขागิบาลที่เป็นอยู่กับลาดเอียงของการขยายแนวตั้ง

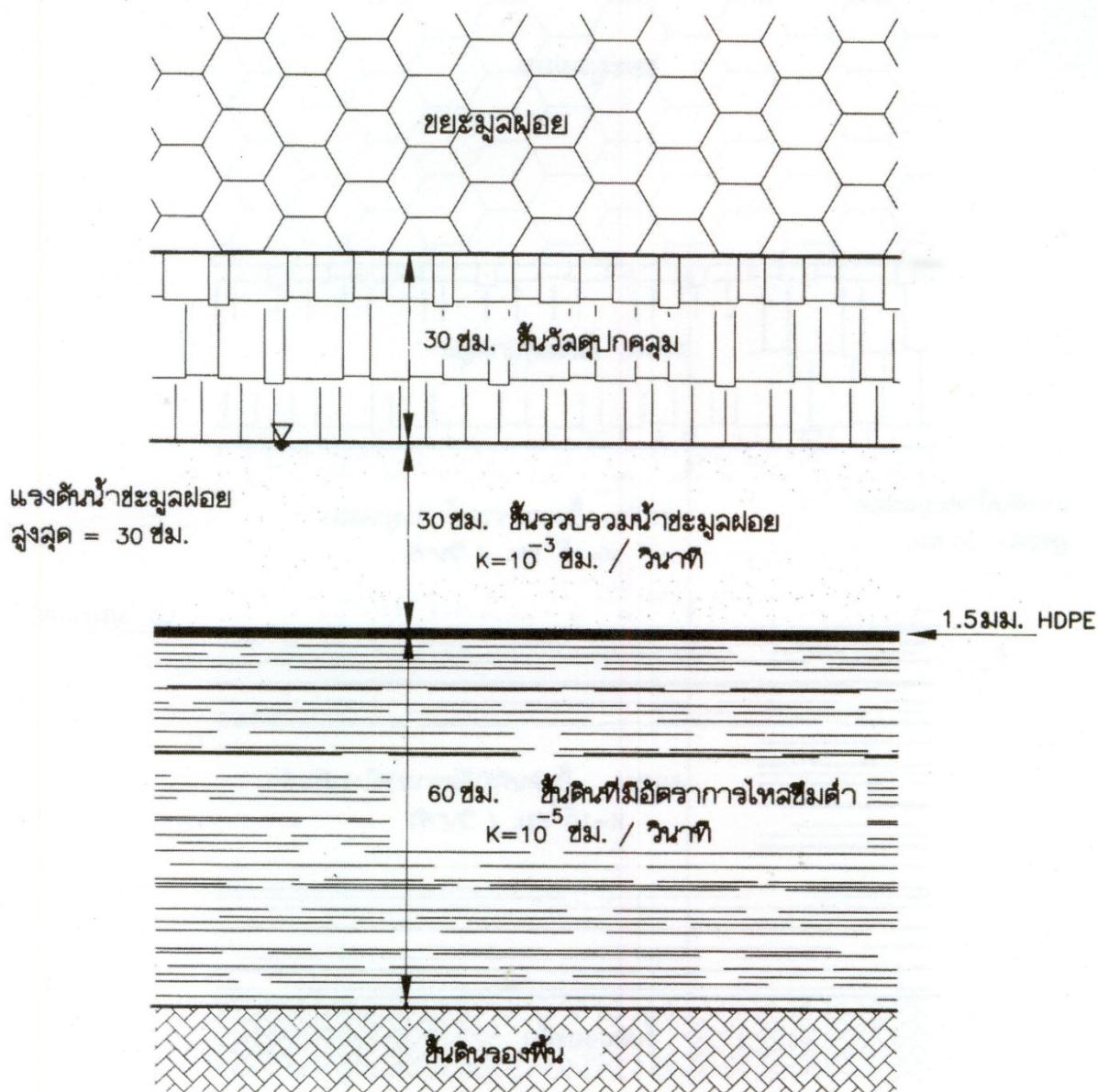
๖. ในกรณีที่มีการว่าจ้างบุคคลหรือนิติบุคคลเป็นผู้รับจ้างเพื่อดำเนินการบริหารจัดการสถานที่ ผู้ว่าจ้างควรกำหนดเงื่อนไขในสัญญาจ้างเพื่อให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่าง และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามสัญญาจ้าง หรือกรณีมีเหตุร้ายตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง



ວັດຖຸກັນຊື່ນແບບດິນທີມີອັດຈາກການໄຫລຊືມຕໍ່າ
 (Low Permeable Soil Liner)

ຮູບທີ 1

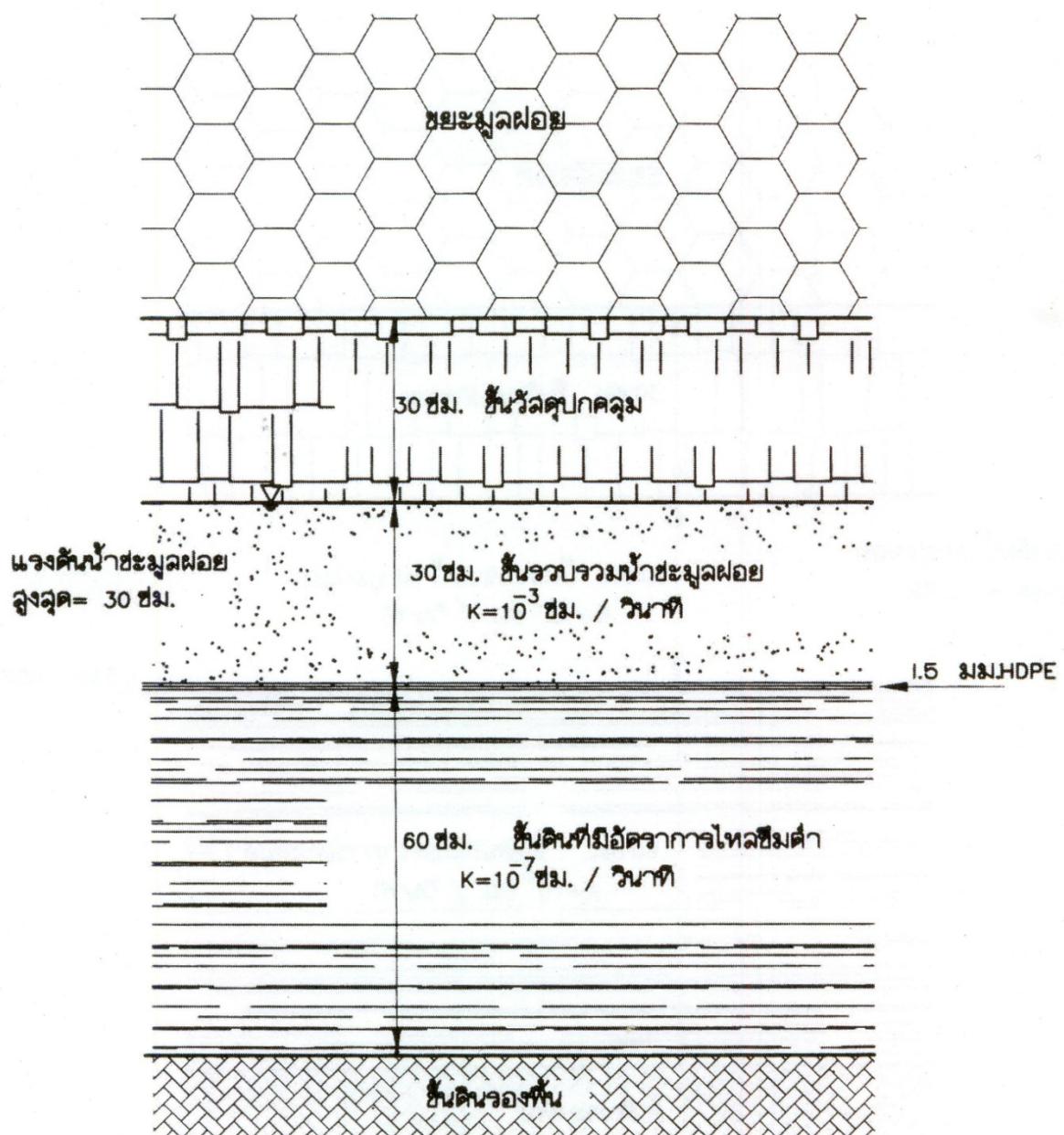
ວັດຖຸກັນຊື່ນແບບດິນທີມີອັດຈາກການໄຫລຊືມຕໍ່າ
 (Low Permeable Soil Liner)



วัสดุกันซึมแบบแผ่นวัสดุสังเคราะห์ชั้นเดียว
 (Single Geosynthetic Liner)

รูปที่ 2

วัสดุกันซึมแบบแผ่นวัสดุสังเคราะห์ชั้นเดียว
 (Single Geosynthetic Liner)

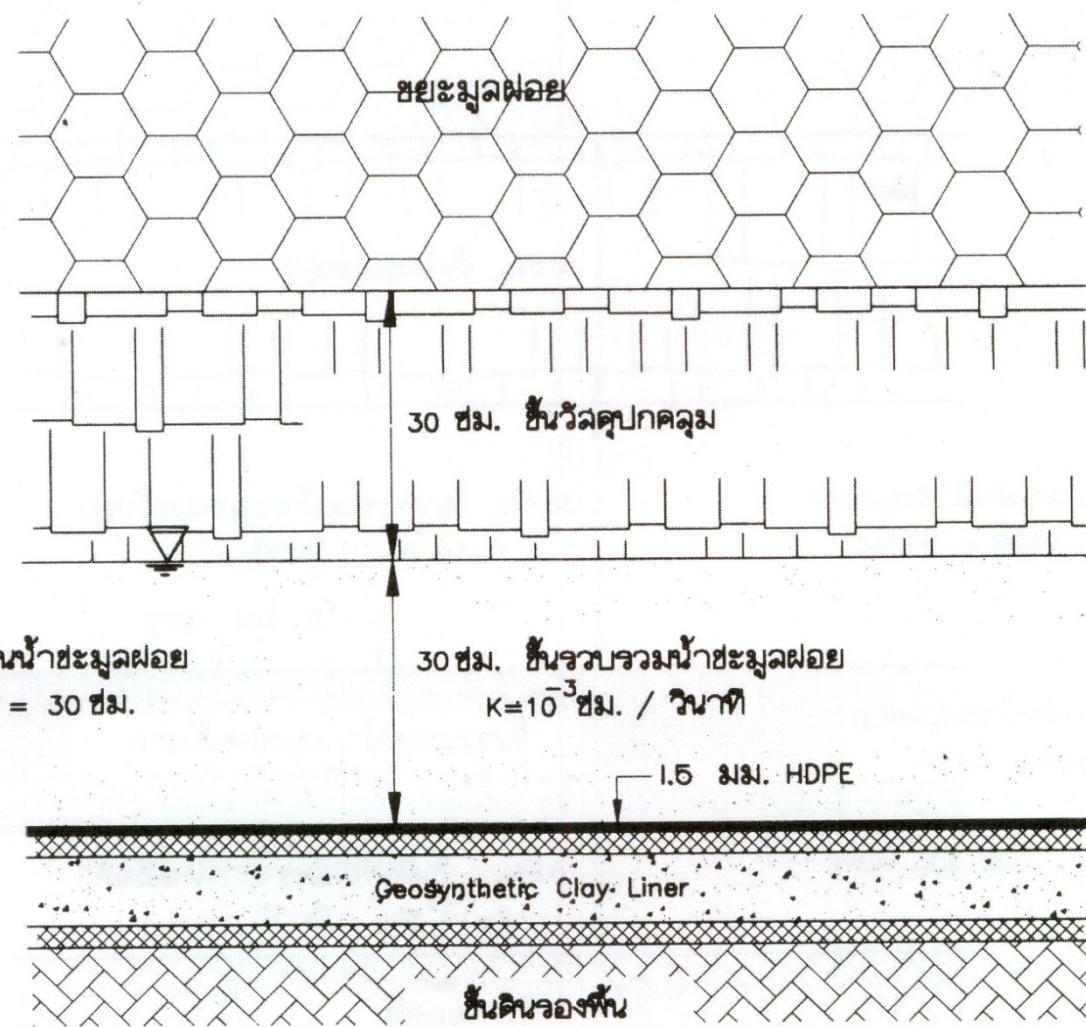


วัสดุกันซึมผสม (1)

(Composite Liner 1)

รูปที่ 3

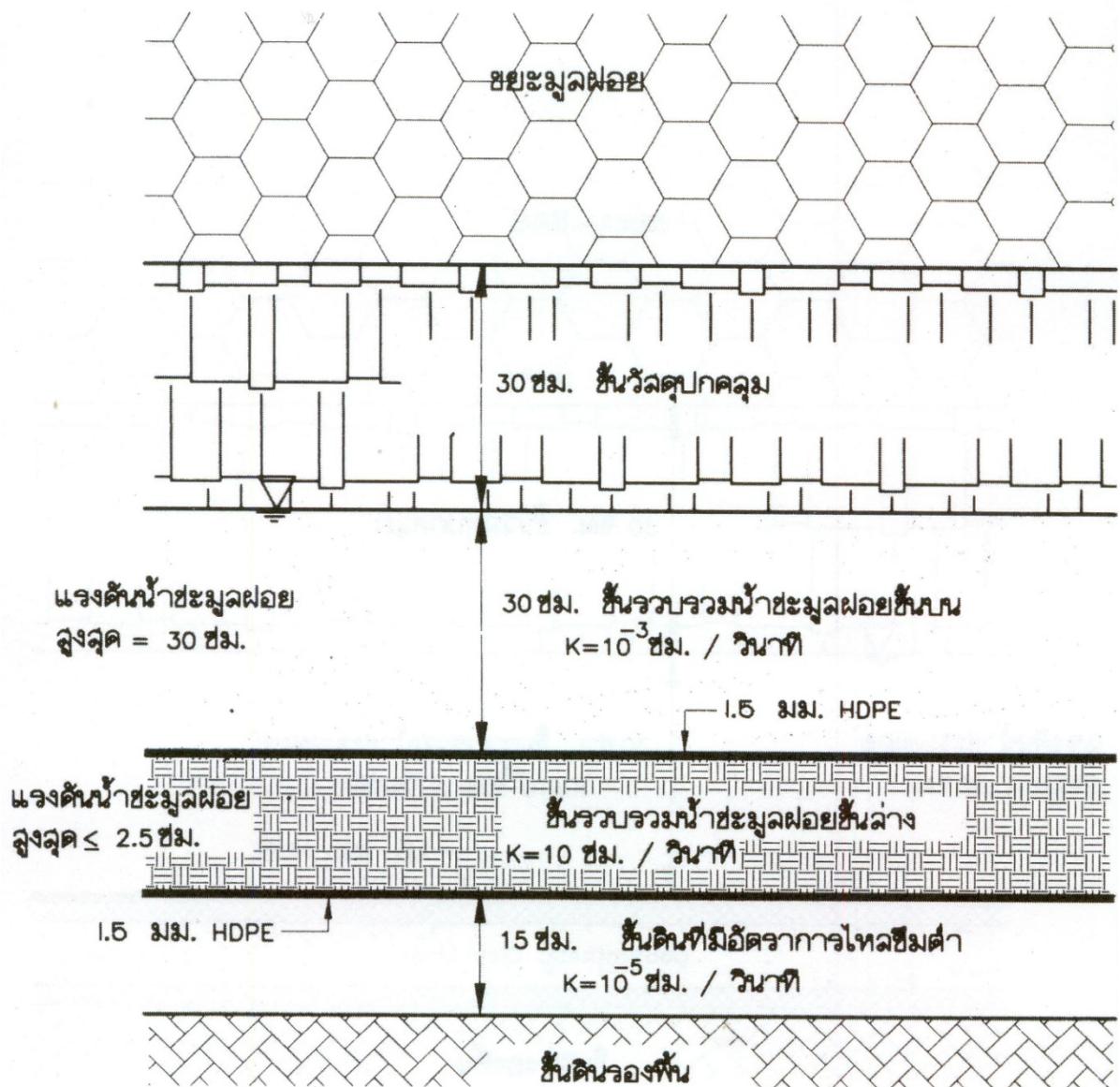
วัสดุกันซึมผสม (1) (Composite Liner 1)



သာဆင့်ကိုယ်စီမံပစ္စမ (2)
 (Composite Liner 2)

ရွှေပါ 4

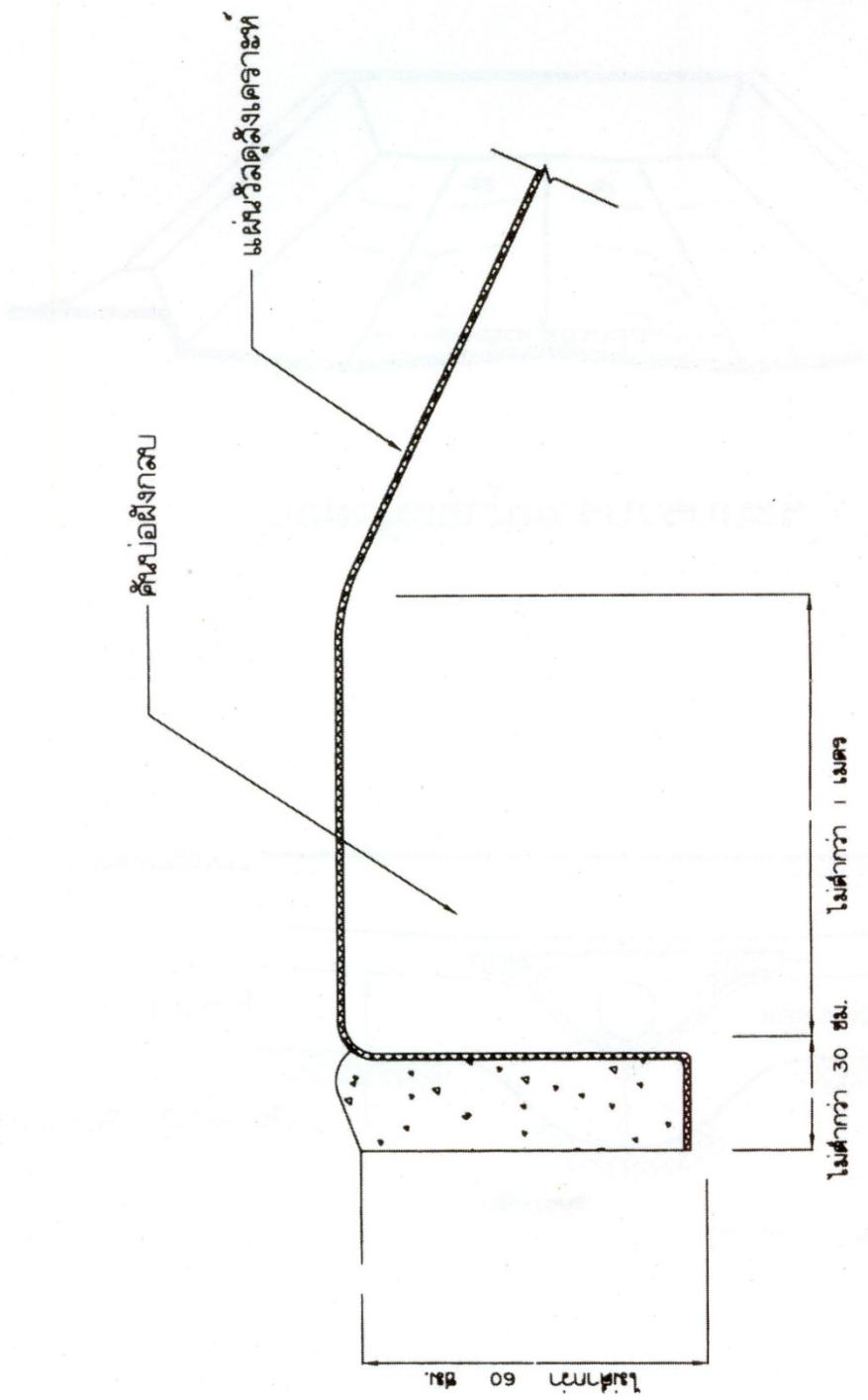
သာဆင့်ကိုယ်စီမံပစ္စမ (2) (Composite Liner 2)



វ៉សតុកំណើមសងខ័ណ្ឌ
(Double Liner)

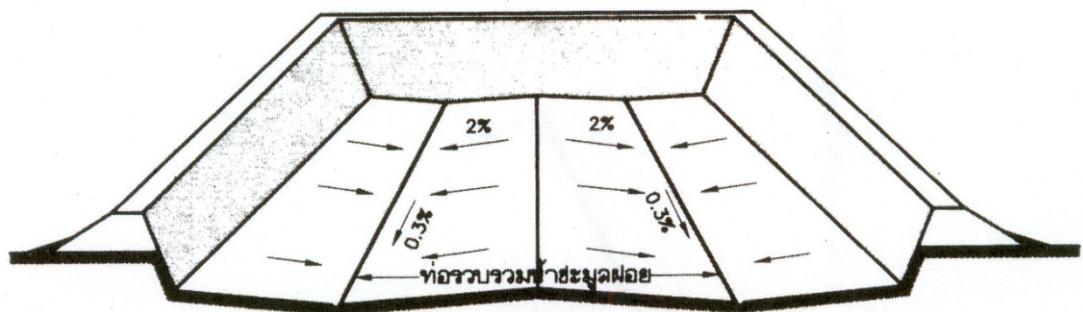
រូបទី 5

វ៉សតុកំណើមសងខ័ណ្ឌ (Double Liner)

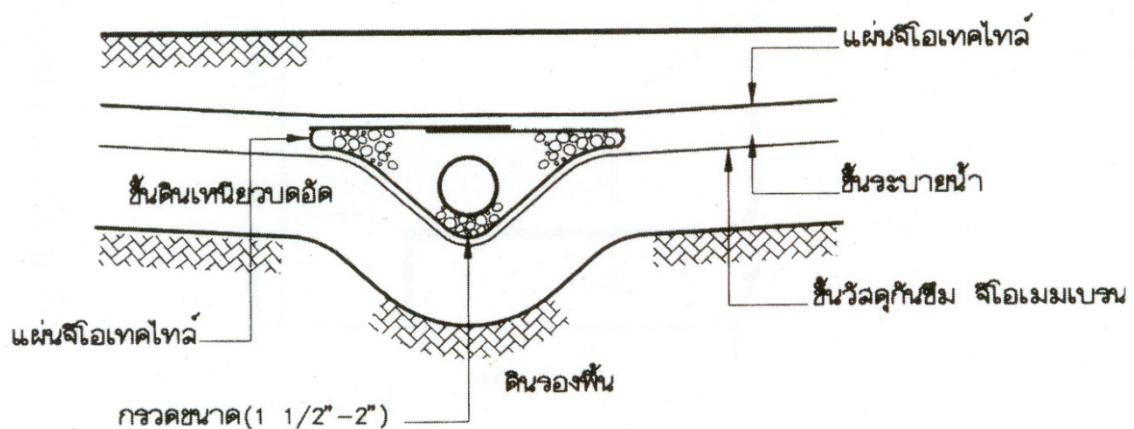


รูปที่ 6

ตัวอย่างการขีบปลายแผ่นวัสดุสังเคราะห์



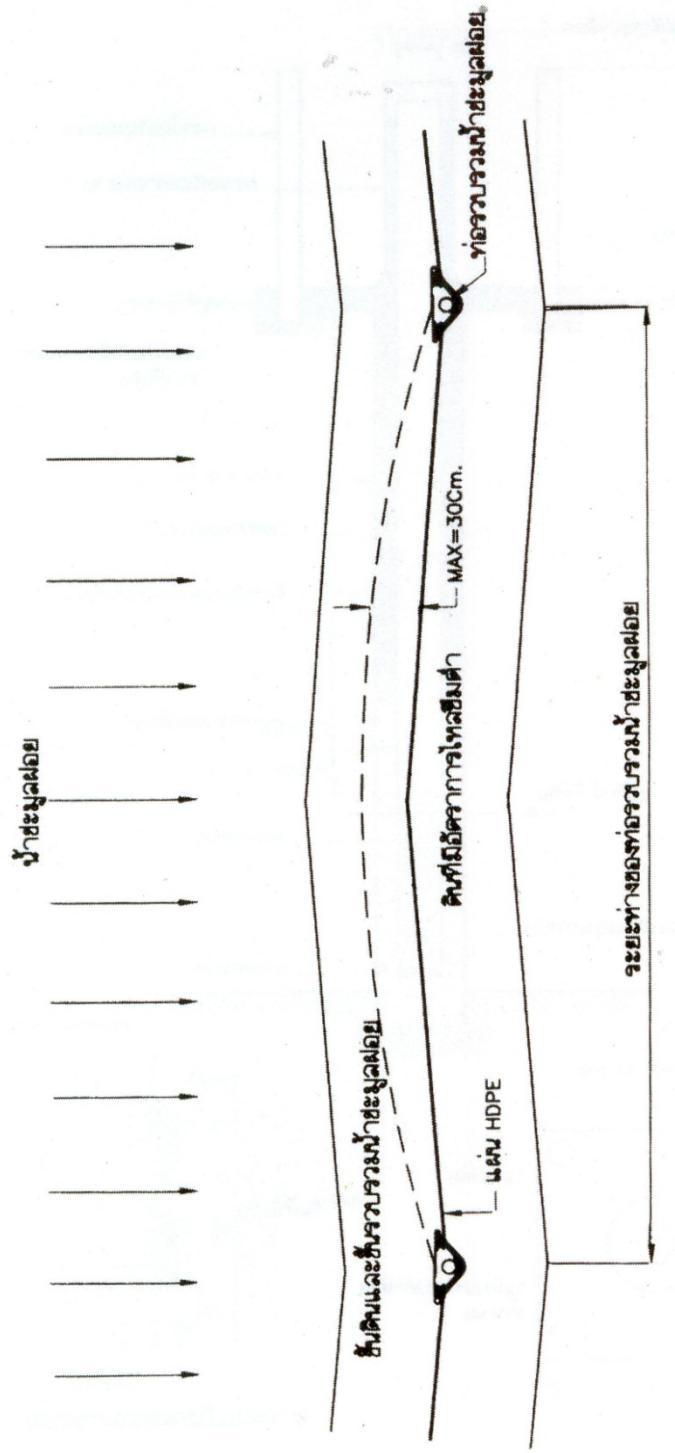
ระบบระบายน้ำชั้นมูลฝอย



รายละเอียดของท่อระบายน้ำชั้นมูลฝอย

รูปที่ 7

รายละเอียดของท่อระบายน้ำชั้นมูลฝอย

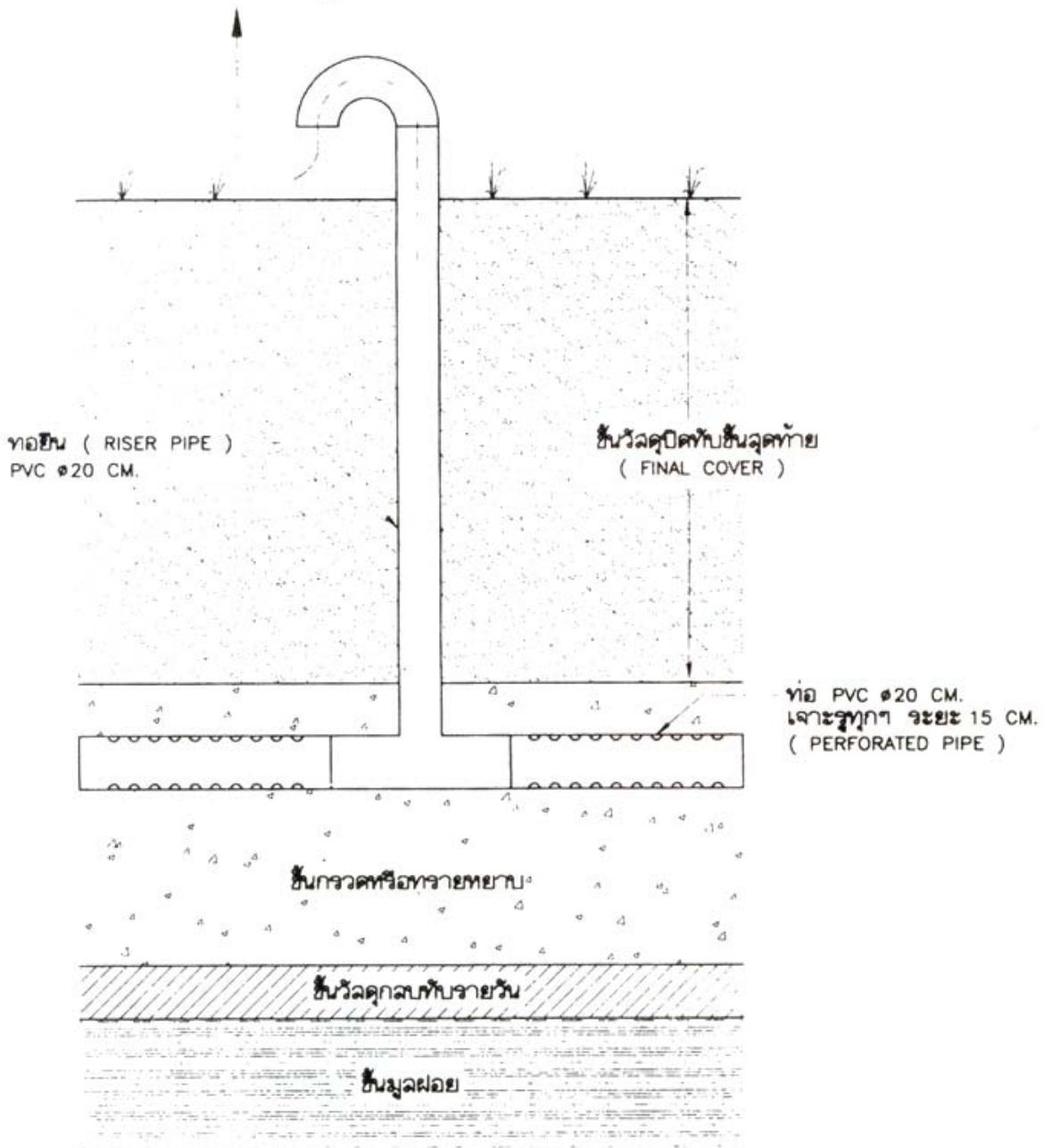


กรงต้นนานาชาติอนุผลฝอยเหนืออ้วลสุดก้านชื้น

รูปที่ 8

แรงดันนานาชาติอนุผลฝอยเหนืออ้วลสุดก้านชื้น

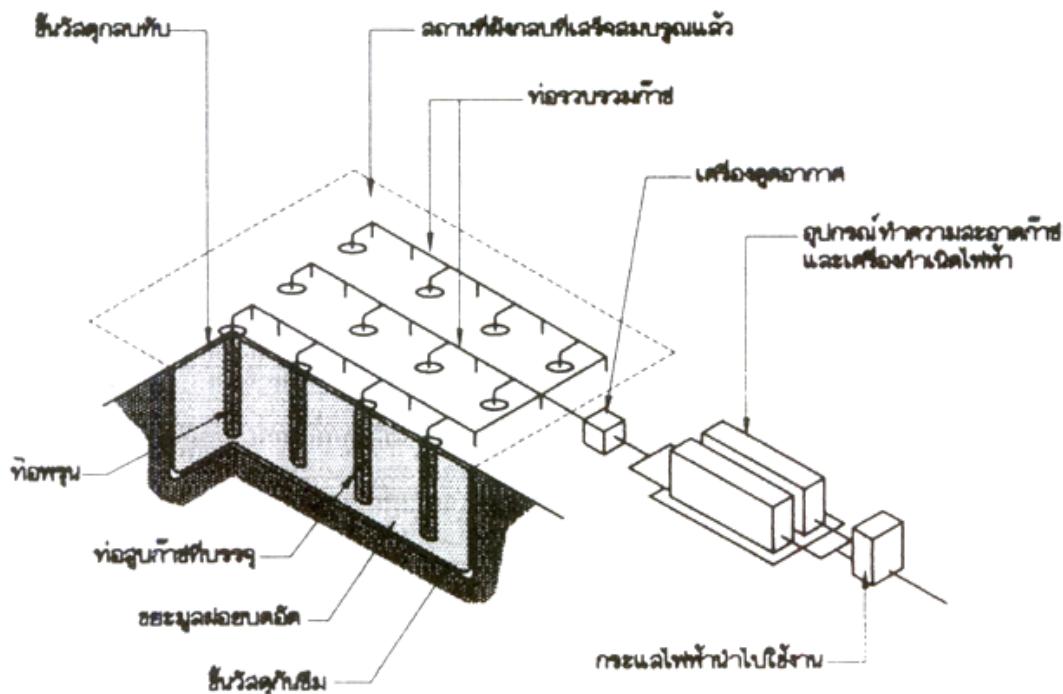
ឧបាយការដែលត្រូវមានរយៈការគ្រប់គ្រងទីដែលត្រូវបានដោឡិចតាមបន្ទីបន្ទាត់



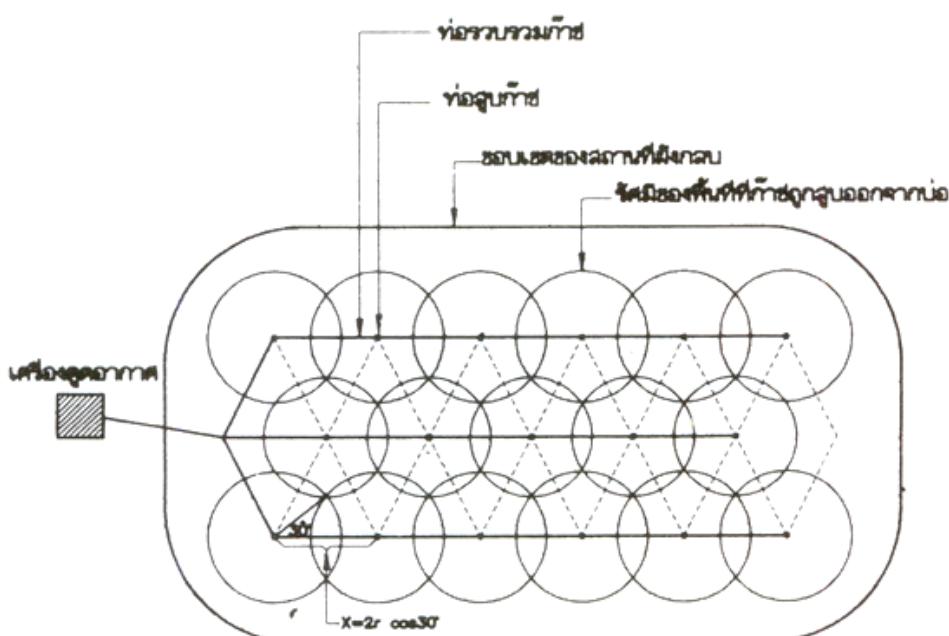
ត៉ាវូយោងទៅរបាយការជាពាណិជ្ជកម្មនៃការបង្កើតប្រព័ន្ធប្រាក់ស្ថាបន្ទីបន្ទាត់

រូបទី 9

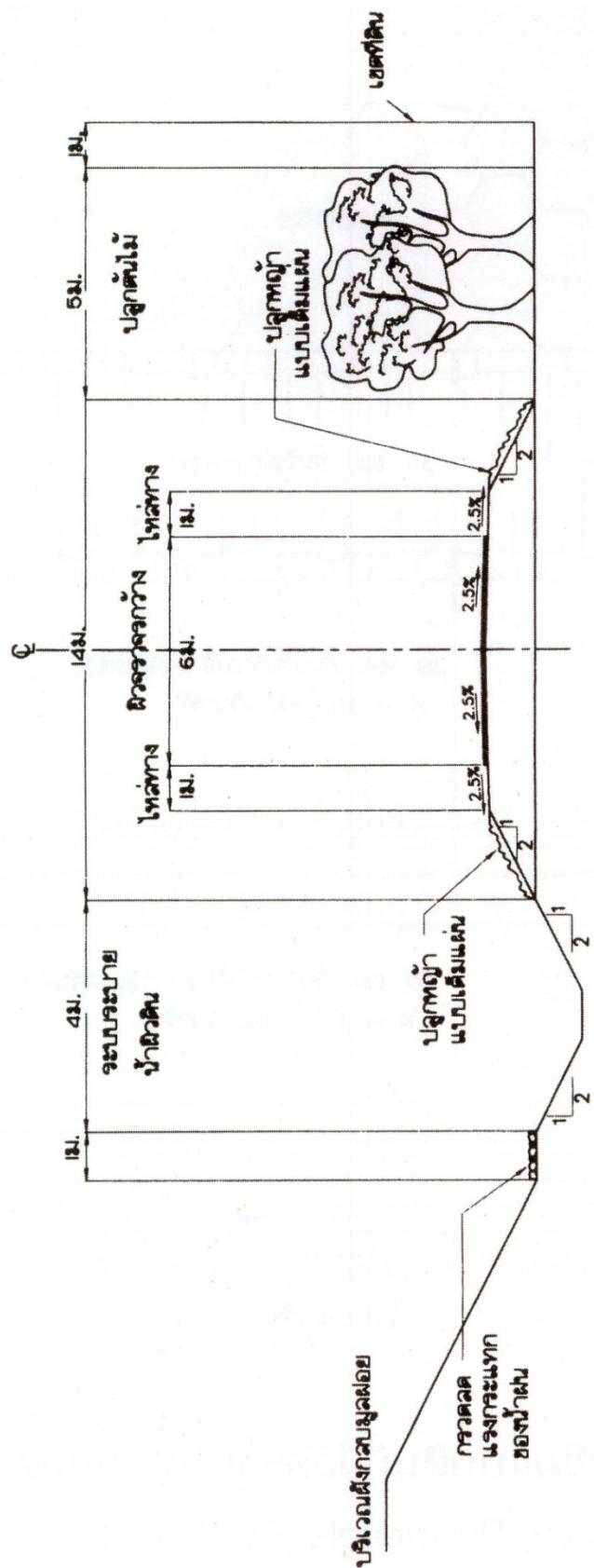
ត៉ាវូយោងទៅរបាយការជាពាណិជ្ជកម្មនៃការបង្កើតប្រព័ន្ធប្រាក់ស្ថាបន្ទីបន្ទាត់



ระบบการนำกําชจากสถานที่ฝังกลบมูลฝอย ไปใช้ประโยชน์โดยใช้บ่อกําชแนวตั้ง

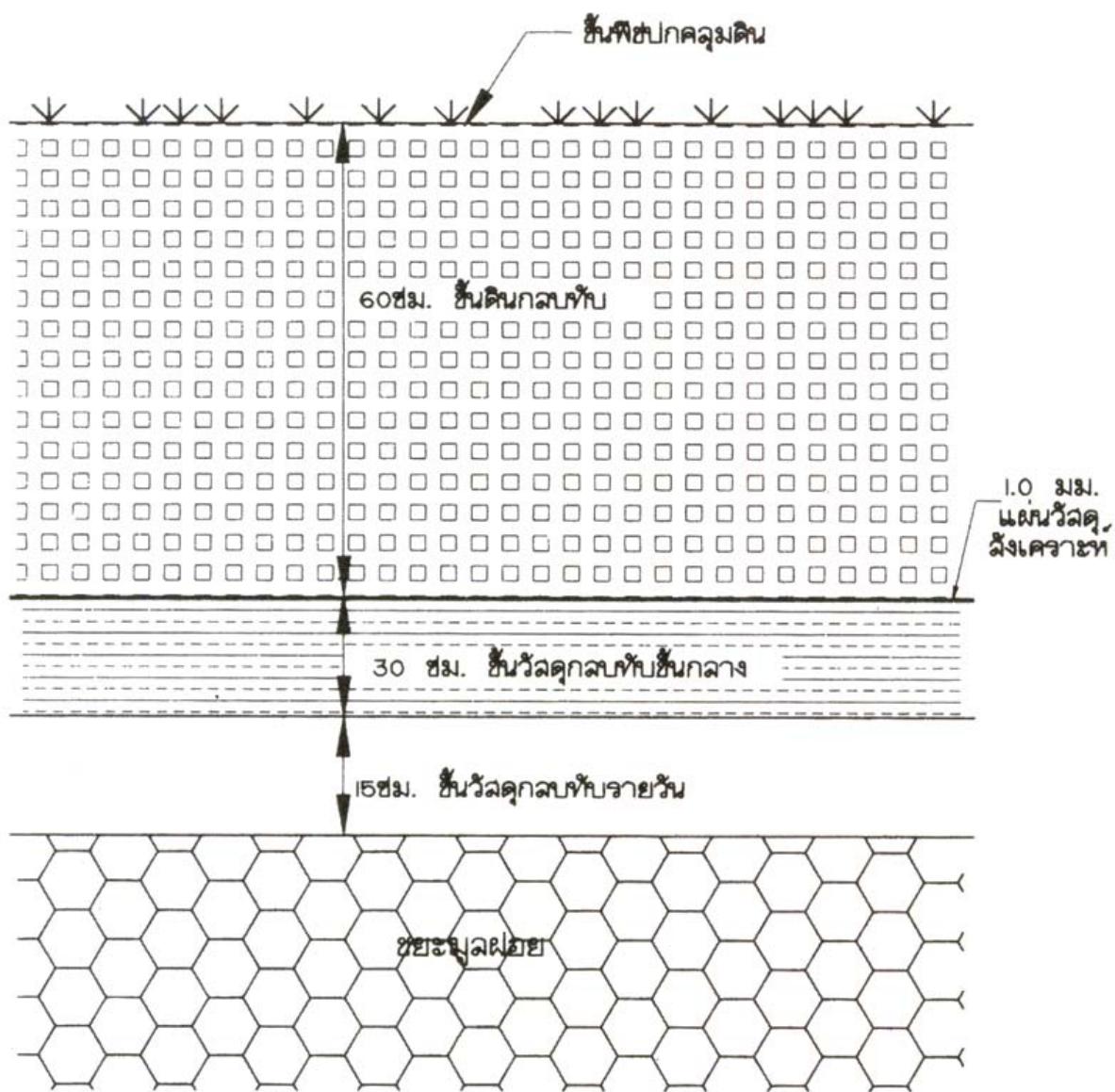


ลักษณะการวางแผนท่อสูบก้าชแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า
ในพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย



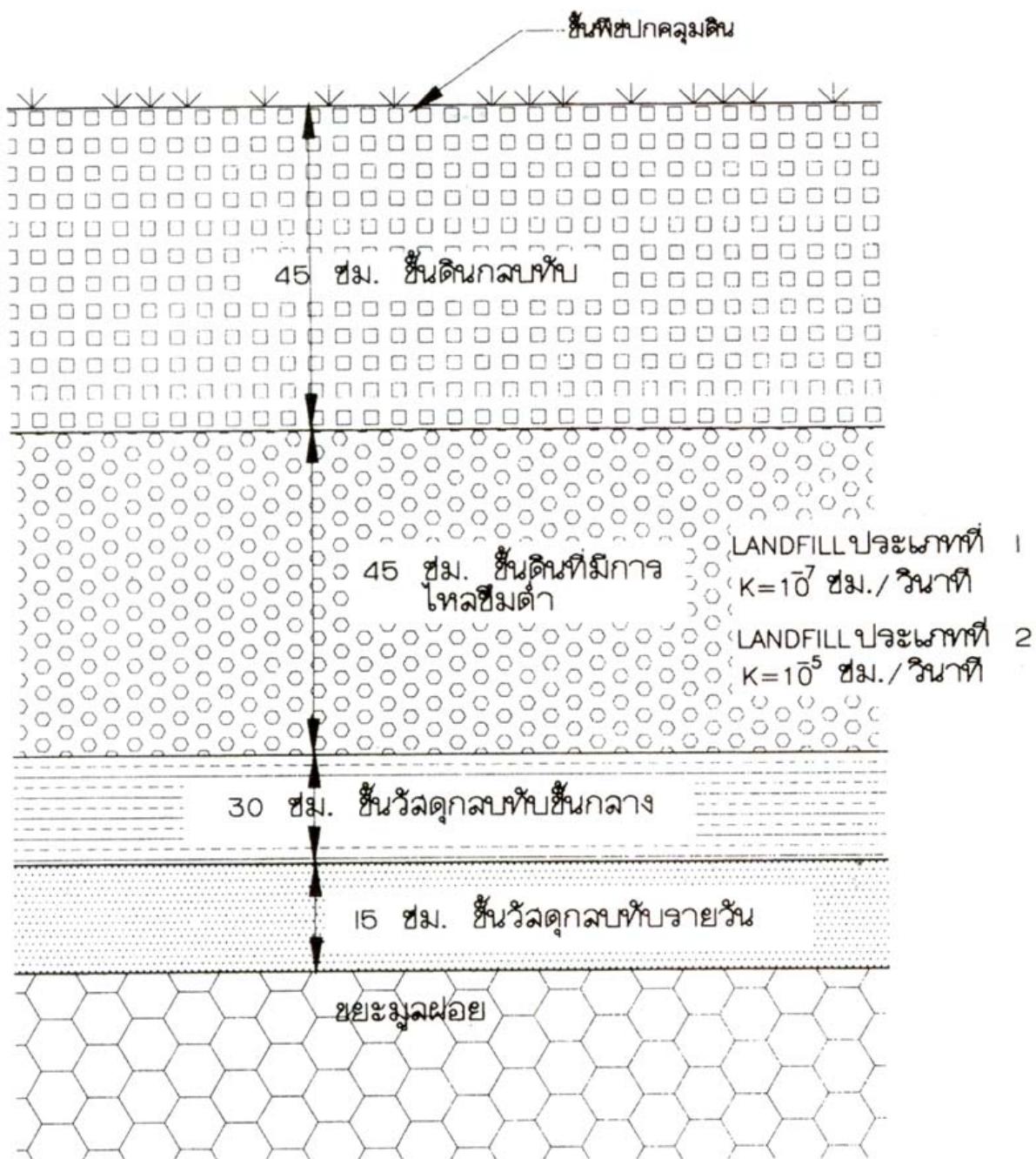
ຮູບທີ່ 11

พื้นที่ฉันวน



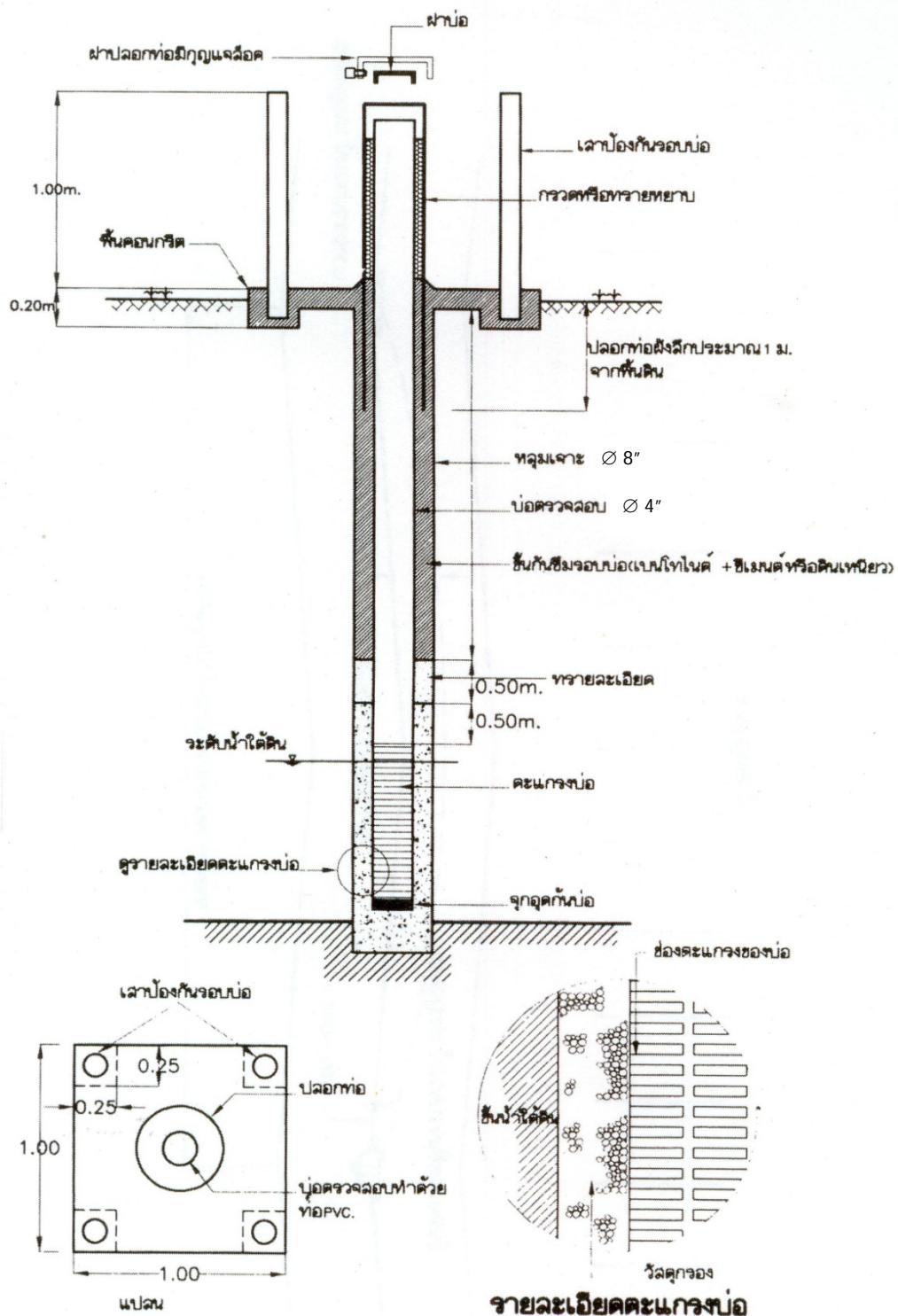
รูปที่ 12

การปิดทับชั้นสุดท้ายสำหรับการใช้แผ่นวีวัลตุกสังเคราะห์ปิดคลุมด้านบน



รูปที่ 13

การปิดทับชั้นสุดท้ายสำหรับการใช้ดินเหนียวเป็นวัสดุปิดคลุมด้านบน



รายละเอียดของบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ

รูปที่ 14

รายละเอียดของบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ