

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR)

โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก

๑. บทนำ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองได้ดำเนินการก่อตั้ง ศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง เพื่อกำจัดขยะมูลฝอยภายในจังหวัดระยอง และพื้นที่ใกล้เคียงบนพื้นที่ ๔๒๙ ไร่ ๓ งาน ๑๐ ตารางวา แบ่งเป็นพื้นที่ ก่อสร้างอาคารคัดแยกและกำจัดขยะมูลฝอย บ่อฝังกลบมูลฝอยและระบบบำบัดน้ำเสีย โดยบ่อบำบัดน้ำเสียจะทำการรับน้ำเสียจากทุกกิจกรรมที่ดำเนินการภายในศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง ซึ่งปัจจุบันปริมาณขยะที่จะนำเข้ามากำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ภายในศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี ซึ่งปริมาณน้ำเสียที่ต้องบำบัดมีปริมาณมากขึ้นตามไปด้วย ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียเดิมมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียลดลง อาจส่งผลให้น้ำที่ผ่านการบำบัดไม่ผ่านมาตรฐานน้ำทิ้ง มีกลิ่นเหม็น ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนโดยรอบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง

ดังนั้น องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง จึงจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก เพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ช่วยลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย จากบ่อฝังกลบมูลฝอยและอาคารคัดแยกขยะของศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง ก่อนนำไปส่งบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพื่อให้ น้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งและนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ช่วยลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย จากบ่อฝังกลบมูลฝอยและอาคารคัดแยกขยะของศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง ก่อนนำไปส่งบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพื่อให้ น้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วเป็นไปตามมาตรฐาน

๓. งบประมาณ

ตามข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ แผนงานเคหะและชุมชน ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ค่าก่อสร้างสิ่งสาธารณูปโภค โครงการระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก งบประมาณตั้งไว้ ๙,๗๕๕,๐๐๐.- บาท

๔. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการทั้งหมด ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๕. พื้นที่ดำเนินการ

ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง ตำบลน้ำคอก อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

๖. ขอบเขตของการดำเนินงาน

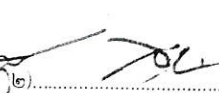
๖.๑ สิทธิและหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง

๖.๑.๑ ผู้ว่าจ้างต้องส่งมอบพื้นที่สำหรับก่อสร้างโครงการฯ ภายในศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง ถ้าผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่สำหรับก่อสร้างโครงการฯ แล้วค่าจ้างที่จ้างตั้งไว้ข้างต้นไม่ว่าด้วยสาเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกค่าเสียหายหรือค่าทดแทนใดๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น ทั้งนี้ให้ขยายกำหนดเวลาให้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างดังกล่าวออกไปเท่ากับระยะเวลาส่งมอบพื้นที่ที่ล่าช้าออกไปเท่านั้น

๖.๑.๒ ผู้ว่าจ้าง...

๑) 

(นายเศรษฐา บุตรหนู)

๒) 

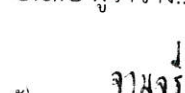
(นายสุริยะ ศิริวัฒน์)

๓) 

(นายรattan ก่อเข็ม)

๔) 

(นางกอแก้ว รงสิขีเจ็ด)

๕) 

(นางสาวจามจรี คำดี)

๖.๑.๒ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิในการเข้าไปตรวจสอบการดำเนินงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา

๖.๒ สิทธิและหน้าที่ของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก จำนวน ๑ ระบบ ตามรูปแบบรายการที่ออกแบบโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง เพื่อให้ประกอบการก่อสร้าง รายละเอียดบัญชีแสดงปริมาณค่าวัสดุและค่าแรง งานก่อสร้าง ซึ่งแสดงในรายละเอียดตามแบบแปลนงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก โดยมีขอบเขตการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องสำรวจพื้นที่เบื้องต้น ก่อนเริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจและตรวจสอบพื้นที่สภาพจริงจากขอบเขตพื้นที่ของสถานที่ก่อสร้างโครงการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก

๖.๒.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดแผนการดำเนินงาน และขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน ให้สอดคล้องกับระยะเวลาดำเนินการ ให้ถูกต้องตามสภาพฤดูกาลและข้อกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานต่างๆ ให้แล้วเสร็จ พร้อมลงนามประทับตราก่อนการดำเนินงาน และผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดแผนการดำเนินงานต่างๆ ของโครงการเพื่อเสนอให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง ก่อนเริ่มดำเนินงาน

๖.๒.๓ แผนการดำเนินงานตามข้อ ๖.๒.๒ สามารถปรับแก้ไขได้ตามการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขของการดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งหมด

๖.๒.๔ ผู้รับจ้างจะต้องเก็บข้อมูลการดำเนินงานทั้งหมดไว้ในสำนักงาน ณ สถานที่ดำเนินการ ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเรียกตรวจสอบงานได้ตลอดเวลา

๖.๒.๕ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเครื่องจักรกล เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เหมาะสม เพียงพอ และมีสำรองพร้อมเพื่อการทำงาน และการควบคุมภัยอันตรายต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในระยะเวลาที่กำหนด การขนย้ายเครื่องจักรกลเข้าไปในบริเวณพื้นที่โครงการ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องจักรกลที่มีประสิทธิภาพให้มีความเพียงพอ และเหมาะสมกับการปฏิบัติงานให้ได้งานที่มีคุณภาพและเสร็จตามกำหนดเวลาตามสัญญา ไม่ว่าเวลาใดก็ตามถ้าผู้ควบคุมงานเห็นว่าเครื่องจักรเหล่านั้นขาดประสิทธิภาพไม่เหมาะสมหรือไม่พอเพียงที่จะทำงานให้มีคุณภาพหรือไม่สามารถทำงานให้ได้ก้าวหน้าในอัตราที่น่าพอใจ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งการให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนชนิดหรือเพิ่มจำนวน เครื่องจักรกล เครื่องมือ ซึ่งผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามโดยไม่บิดพลิ้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าจ้างเพิ่มหรือเรียกร้องอื่นๆ จากการกระทำตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

๖.๒.๖ เครื่องจักรกล เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานและมาตรฐานงานฝีมือผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

๑) สิ่งที่ปรากฏในรูปแบบและรายการก็ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบรายการก็ดี ถ้าสิ่งนั้นจะเป็นส่วนช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยดี และถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างและได้มาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

๒) สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบและรายการดำเนินงานต่างๆ หรือรูปแบบและรายการขัดแย้งกัน ให้ผู้รับจ้างถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ในกรณีที่มีได้ระบุข้อความหรือตัวเลขไว้แน่นอนให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุนั้นเป็นที่สิ้นสุด

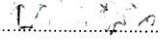
๖.๒.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บเครื่องจักรกล เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานไว้ในที่ปลอดภัย และห้ามเคลื่อนย้ายออกนอกบริเวณสถานที่ดำเนินการ เพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นๆ ของผู้รับจ้างเองไม่ได้ทั้งสิ้น เว้นแต่ผู้ว่าจ้างจะยินยอม

๖.๒.๘ ผู้รับจ้าง...

๑) 

(นายเศรษฐา บุตรหนู)

(นายสุริยะ สิริวัฒน์)

๓) 

(นายธรรวัฒน์ ก่อเสริม)

๔) 

(นางกนก ริงสืบเจ็ด)

๕) 

(นางสาวจามจุรี คำดี)

๖.๒.๘ ผู้รับจ้างต้องจัดหาระบบน้ำ ระบบไฟฟ้าสำหรับการปฏิบัติงาน พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นให้เรียบร้อยและปลอดภัย โดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๖.๒.๙ ตลอดเวลาที่ยังดำเนินการอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวแทนซึ่งมีอำนาจเต็ม ที่จะรับคำสั่ง คำแนะนำต่างๆ จากผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ตัวแทนของผู้รับจ้างต้องมีอำนาจในการสั่งงานและควบคุมงานตามคำแนะนำใดๆ ที่ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุสั่งการ

๖.๒.๑๐ การกระทำใดๆ ที่ผู้ว่าจ้างแจ้งแก่ตัวแทนผู้รับจ้างตามข้อ ๖.๒.๙ แล้ว ให้ถือว่าได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบแล้ว

๖.๒.๑๑ หากผู้รับจ้างปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง หรือทำด้วยฝีมือไม่ประณีตเรียบร้อย ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขได้และจะต้องรีบแก้ไขในเวลาอันสั้น โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายใดๆ เพิ่มเติมไม่ได้

๖.๒.๑๒ ในกรณีงานที่ดำเนินการขัดแย้งกับรูปแบบรายการและข้อกำหนดในสัญญา หากต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรูปแบบรายการ หรือต้องทำการปรับลดหรือปรับเพิ่ม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทั้งนี้ ให้ถือข้อสรุปของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่สุดท้าย ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว ต้องไม่ทำให้ราชการเกิดความเสียหาย

๖.๒.๑๓ การตัดสินใจดำเนินการปฏิบัติงานทุกจุดของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องพิจารณาทำในสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อความมั่นคง และปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

๖.๒.๑๔ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดแก่บุคคล อาคารสถานที่ หรือสภาพแวดล้อมข้างเคียงและต้องเป็นผู้ดำเนินการจราจร ช่อมแซม ก่อสร้าง ซ่อมแซม ซดใช้ให้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อย โดยเร่งด่วน

๖.๒.๑๕ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานหลังจากการมอบพื้นที่แล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบหากมีเหตุชำรุดบกพร่อง ในระหว่างที่อยู่ในประกันความชำรุดบกพร่อง

๖.๒.๑๖ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานโดยยึดหลักความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

๖.๒.๑๗ ผู้รับจ้างต้องใช้เครื่องจักรกลอย่างปลอดภัย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่งอาจจะได้รับความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินแล้ว ยังเป็นผลให้การทำงานล่าช้า ดังนั้น ผู้รับจ้างจะต้องใช้งานเครื่องจักรกลอย่างรอบคอบโดยจะต้องเตรียมความพร้อมและตรวจสอบความพร้อมเรียบร้อยของเครื่องจักรกลก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และดูแลซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ

๖.๒.๑๘ หากการดำเนินงานของผู้รับจ้าง ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อชุมชน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวทั้งหมด รวมทั้งค่าใช้จ่ายค่าเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ที่ได้รับผลกระทบ

๖.๒.๑๙ ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียและบำรุงรักษา ที่บอกถึงรายละเอียดทุกอย่างของระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น พารามิเตอร์ต่างๆ ที่ต้องควบคุมให้ระบบบำบัดน้ำเสีย รอบการคาลิเบรท (Calibration) อุปกรณ์ในระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๒.๒๐ ผู้รับจ้างต้องทดสอบเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถเดินระบบได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน เพื่อแสดงประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก ทั้งนี้หากเกิดความชำรุดเสียหายภายในระหว่างการทดสอบระบบผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงให้ใช้ได้ตามประสิทธิภาพที่ออกแบบไว้

๗. คุณสมบัติ...

๗. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๗.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- ๗.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๗.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๗.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิและความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๗.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันหรือเกี่ยวกับงานก่อสร้างถึงสำเร็จรูปชนิด Precast Concrete ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวงเงินไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของวงเงินงบประมาณ ซึ่งเป็นงานที่อยู่ในสัญญาเดียวกันหรือแยกเป็นสองสัญญาก็ได้ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชน จะต้องแสดงสำเนาสัญญาจ้างหรือสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานผู้ว่าจ้างนั้นมาด้วย
- ๗.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาบุคลากรหลักและบุคลากรสนับสนุนตามภาคผนวก ก ปฏิบัติงานเต็มเวลา
- ๗.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอส่งตัวอย่างชิ้นงานผนังคอนกรีตสำเร็จรูปฝังกริปกันซึม พร้อมเคลือบผิวกันซึมจำนวน ๑ ชิ้นงาน โดยใช้มาตราส่วน ๑ : ๕ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาผลประกอบการพิจารณา โดยให้ส่งผลมาให้พิจารณาตรวจสอบ ในวันทำการที่ ๓ นับถัดจากวันเสนอราคา ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง ชั้น ๑ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.

๘. การเสนอราคา

- ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอราคาผ่านการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๘.๑ ข้อเสนอด้านเทคนิค ประกอบด้วย
 - ๘.๑.๑ ผลงานและประสบการณ์ที่ผ่านมาของหน่วยงาน (แบบฟอร์มตารางแสดงประสบการณ์ที่ผ่านมาตามภาคผนวก ข)
 - ๘.๑.๒ ความพร้อมของบุคลากร ต้องเสนอรายชื่อบุคลากรทุกคน ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบให้เหมาะสมกับปริมาณงาน รายละเอียดตามข้อ ๗.๖ (แบบฟอร์มประวัติบุคลากรตามภาคผนวก ค)
 - ๘.๑.๓ แผนการดำเนินงานโครงการทั้งหมด อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - ๑) แผนการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก
 - ๒) แผนการดำเนินการทดสอบระบบบำบัดน้ำเสีย
 - ๘.๑.๔ มาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม
 - ๘.๑.๕ ข้อมูลความพร้อมของรายการอุปกรณ์ เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการดำเนินงาน

๙. เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค

หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค ผู้เสนอราคาจะต้องผ่านหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- ๙.๑ ผลงานและประสบการณ์ที่ผ่านมาของหน่วยงาน (คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน)



๙.๒ ความพร้อม...

๑) (นายเศรษฐา บุตรหนู) ๒) (นายสุริยะ ศิริวัฒน์) ๓) (นายราวัฒน์ ก่อเข็ม) ๔) (นางกนกแก้ว รังสับเจ็ด) ๕) (นางสาวจามจรี คำดี)

๙.๒ ความพร้อมของบุคลากร (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)

๙.๓ แผนการดำเนินงานโครงการทั้งหมด (คะแนนเต็ม ๕๐ คะแนน)

๙.๓.๑ แผนการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก

๙.๓.๒ แผนการดำเนินการทดสอบระบบบำบัดน้ำเสีย

๙.๔ มาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม (คะแนนเต็ม ๑๕ คะแนน)

๙.๕ ข้อมูลความพร้อมของรายการอุปกรณ์ เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการดำเนินงาน
(คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)

ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิในการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคก่อน ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องได้คะแนนผ่านตามหลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ โดยผลการพิจารณาของผู้ว่าจ้างถือเป็นที่สุด และผู้ผ่านเกณฑ์การพิจารณาจึงจะมีสิทธิได้รับการพิจารณาข้อเสนอด้านราคา ตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ต่อไป

๑๐. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิการใช้เกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคากับผู้เสนอราคาที่มีคุณสมบัติตามประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง และขอบเขตงานตามข้อ ๗ โดยมีตัวแปรในการพิจารณา ดังนี้

๑๐.๑ ราคาที่เสนอ (Price) มีน้ำหนักร้อยละ ๓๐

๑๐.๒ คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ มีน้ำหนักร้อยละ ๗๐



ร่าง

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตการดำเนินงาน (TOR)
โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายเศรษฐา บุตรหนู)

ผู้อำนวยการกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสุริยะ ศิริวัฒน์)

หัวหน้าฝ่ายสิ่งแวดล้อม

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายธราวัฒน์ กอเข้ม)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางกอแก้ว ธงสีบเจ็ด)

วิศวกรสุขาภิบาลปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวจามจุรี คำดี)

นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ



ร่าง

(ภาคผนวก ก)

หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก

รายละเอียดเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอโครงการ (๑๐๐ คะแนน)	
หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนนที่กำหนด
๑. ผลงานและประสบการณ์ที่ผ่านมาของหน่วยงาน (คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน)	
เกณฑ์ : จำนวนโครงการที่เกี่ยวข้อง (๑๐ คะแนน)	
≥ ๓ โครงการ	๑๐ คะแนน
๒ โครงการ	๖ คะแนน
๑ โครงการ	๓ คะแนน
มูลค่าของโครงการรวม (๑๐ คะแนน)	
มูลค่ารวมโครงการ ≥ ๙ ล้านบาท	๑๐ คะแนน
มูลค่ารวมโครงการ < ๙ ล้านบาท	๕ คะแนน
รวม	๒๐
๒. ความพร้อมของบุคลากร (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)	
๒.๑ ผู้จัดการโครงการ ๑ ตำแหน่ง (กำหนดให้มีประสบการณ์การทำงาน ๕ ปีขึ้นไป)	
- วุฒิการศึกษา (๑ คะแนน)	
เกณฑ์ : ระดับการศึกษา	
ปริญญาตรีขึ้นไป ด้านการบริหารหรือด้านวิศวกรรมหรือด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	๑ คะแนน
ปริญญาตรี สาขาอื่น ๆ	๐ คะแนน
- ประสบการณ์ทำงาน (๒ คะแนน)	
≥ ๕ ปี	๒ คะแนน
< ๕ ปี	๐ คะแนน
หมายเหตุ หากเป็นวุฒิด้านวิศวกรรมต้องมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ระดับภาคีขึ้นไป	๓
๒.๒ วิศวกรโยธา ๑ ตำแหน่ง (กำหนดให้ต้องมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ระดับภาคีขึ้นไป มีประสบการณ์การทำงาน ๓ ปีขึ้นไป)	
- วุฒิการศึกษา (๑ คะแนน)	
เกณฑ์ : ระดับการศึกษา	
ปริญญาตรีขึ้นไป สาขาวิศวกรรมโยธา	๑ คะแนน
ปริญญาตรี สาขาอื่น ๆ	๐ คะแนน
- ประสบการณ์ทำงาน (๑ คะแนน)	
≥ ๓ ปี	๑ คะแนน
< ๓ ปี	๐ คะแนน
	๒



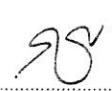
๑) 

(นายเศรษฐา บุตรหนู)

(นายสุริยะ ศิริวัฒน์)

๓) 

(นายรณวัฒน์ ก่อเข็ม)

๔) 

(นางกนกแก้ว รงสับเจ็ด)

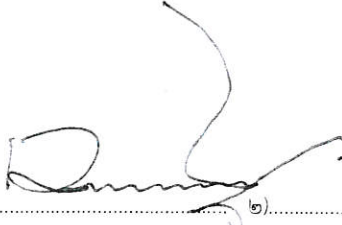
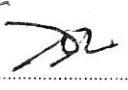
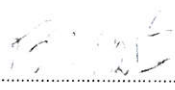
๕) 

(นางสาวจามจุรี คำดี)

หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนนที่กำหนด
๒.๓ วิศวกรสุขาภิบาล ๑ ตำแหน่ง (กำหนดให้ต้องมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ระดับภาคขึ้นไป มีประสบการณ์การทำงาน ๓ ปีขึ้นไป) - วุฒิการศึกษา (๑ คะแนน) เกณฑ์ : ระดับการศึกษา ปริญญาตรีขึ้นไป สาขาวิศวกรรมสุขาภิบาลหรือสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ๑ คะแนน ปริญญาตรี สาขาอื่น ๆ ๐ คะแนน - ประสบการณ์ทำงาน (๑ คะแนน) ≥ ๓ ปี ๑ คะแนน < ๓ ปี ๐ คะแนน	๒
๒.๔ วิศวกรไฟฟ้า ๑ ตำแหน่ง (กำหนดให้ต้องมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ระดับภาคขึ้นไป มีประสบการณ์การทำงาน ๓ ปีขึ้นไป) - วุฒิการศึกษา (๑ คะแนน) เกณฑ์ : ระดับการศึกษา ปริญญาตรีขึ้นไป สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ๑ คะแนน ปริญญาตรี สาขาอื่น ๆ ๐ คะแนน - ประสบการณ์ทำงาน (๑ คะแนน) ≥ ๓ ปี ๑ คะแนน < ๓ ปี ๐ คะแนน	๒
๒.๕ ผู้ควบคุมงาน ๑ ตำแหน่ง (กำหนดให้มีประสบการณ์การทำงาน ๒ ปีขึ้นไป) - วุฒิการศึกษา (๐.๕ คะแนน) เกณฑ์ : ระดับการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาการก่อสร้าง ๐.๕ คะแนน ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ๐ คะแนน - ประสบการณ์ทำงาน (๐.๕ คะแนน) ≥ ๓ ปี ๐.๕ คะแนน < ๓ ปี ๐ คะแนน	๑
รวม	๑๐
๓. แผนการดำเนินงานโครงการทั้งหมด (คะแนนเต็ม ๕๐ คะแนน)	
๓.๑ แผนการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียภายในอาคารคัดแยก แบ่งเกณฑ์พิจารณา ดังนี้ (๓๐ คะแนน) ๑) แสดงแผนการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและแผนผังการดำเนินงาน (flow chart) (๑๕ คะแนน) ๒) แสดงรายละเอียดขั้นตอนวิธีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียอย่างละเอียด (๑๕ คะแนน)	๓๐
๓.๒ แผนดำเนินการทดสอบระบบบำบัดน้ำเสีย (๒๐ คะแนน) ๑) แสดงแผนการทดสอบระบบบำบัดน้ำเสีย (๑๐ คะแนน) ๒) แสดงรายละเอียดขั้นตอนการทดสอบระบบบำบัดน้ำเสีย (๑๐ คะแนน)	๒๐
รวม	๕๐

๔. มาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม (คะแนนเต็ม ๑๕ คะแนน)	
แสดงแผนและวิธีการดำเนินงานและกำกับดูแลมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง (๑๕ คะแนน) ๑) แสดงแผนและวิธีการดำเนินงานและกำกับดูแลมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (๗.๕ คะแนน) ๒) แสดงรายละเอียดขั้นตอนวิธีการดำเนินงานและกำกับดูแลมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ตาม กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง (๗.๕ คะแนน)	๑๕
รวม	๑๕
๕. ข้อมูลความพร้อมของรายการอุปกรณ์ เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการดำเนินงาน (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)	
	๕
รวมทั้งหมด	๑๐๐



๑)  (นายเศรษฐา บุตรหนู) ๒)  (นายสุริยะ ศิริวัฒน์) ๓)  (นายร้าวัน กอเข็ม) ๔)  (นางกอแก้ว รังสิเจ็ด) ๕)  (นางสาวจามจรี คำดี)

ร่าง

- ๕ -

(ภาคผนวก ข)

ตารางแสดงประสบการณ์ที่ผ่านมา

ชื่อโครงการ :		ประเทศ :
ที่ตั้งโครงการ :		
ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ :		
ที่อยู่ :		
วันเริ่มงาน (เดือน / ปี) :	วันสิ้นสุด (เดือน / ปี) :	มูลค่าโครงการ :
ชื่อผู้ร่วมคำ (ถ้ามี) :		
รายละเอียดโครงการโดยสรุป :		
รายละเอียดงานที่บริษัทได้ดำเนินการ :		



ชื่อบริษัท.....

๑)

(นายเศรษฐา บุตรหนู)

๒)

(นายสุริยะ ศิริวัฒน์)

๓)

(นายธราวัฒน์ กอเข็ม)

๔)

(นางกอนแก้ว รงสืบเจ็ด)

๕)

(นางสาวจามจุรี คำดี)

ร่าง

- ๕ -

(ภาคผนวก ค)

ประวัติบุคลากรหลัก

ตำแหน่งที่เสนอ.....

ชื่อ.....

วัน / เดือน / ปีที่เสนอ..... สัญชาติ.....

ชื่อบริษัท.....

ระยะเวลาที่ร่วมงานกับบริษัท (ปี)

หน้าที่รับผิดชอบ.....

คุณสมบัติ

(ประสบการณ์ในการทำงานในลักษณะคล้ายคลึงกับภารกิจที่ได้รับมอบหมายโดยส่งใบให้ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ระยะเวลา และที่ตั้งโครงการ)

วุฒิการศึกษา

(ชื่อสถานที่ศึกษา ปีที่เข้ารับการศึกษ ปีที่จบการศึกษา และระดับการศึกษา)

ประวัติการทำงาน

(ระบุชื่อบริษัท วันที่เข้าทำงาน ตำแหน่ง และที่ตั้งโครงการ ส่วนภารกิจที่รับผิดชอบในระยะเวลาที่ผ่านมาให้ระบุหน้าที่รับผิดชอบ และชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการด้วย โดยเริ่มจากตำแหน่งในปัจจุบัน)

คำรับรอง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นนี้เป็นความจริงทุกประการ

..... วันที่.....

(ลายเซ็น และลายเซ็นของผู้แทนที่ได้รับมอบหมาย)

วัน / เดือน / ปี.....

ชื่อ และสกุล.....

ชื่อและสกุลของผู้แทนที่ได้รับมอบอำนาจในการส่งข้อเสนอ.....



๑)

(นายเศรษฐา บุตรหนู)

๒)

(นายสุริยะ ศิริวัฒน์)

๓)

(นายธราวัฒน์ ก่อเข็ม)

๔)

(นางกนกแก้ว รังสัจเจ็ด)

๕)

(นางสาวจามจุรี คำดี)

ร่าง

(สำเนา)

ที่ นร 0203/ว 109

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี

ทำเนียบรัฐบาล กทม. 10300

24 สิงหาคม 2532

เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้าง
เรียน

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0203/ว 81 ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2532
สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานประมาณ ที่ กพร 7/2532 ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2532
และเอกสารประกอบ

ตามที่ได้ยื่นยืนยันมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้าง
ก่อสร้างมาเพื่อถือปฏิบัติต่อไป นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาก่อสร้างได้เสนอเงื่อนไข
หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตร และวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ รวม
6 ข้อ มาเพื่อขอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติ ความละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2532 ลงมติอนุมัติตามที่
คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาก่อสร้าง เสนอ ทั้ง 6 ข้อ โดยข้อ 1 ให้ตัดคำว่า
"ก่อนหรือ" ออก และให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการ
ส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีความเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น และ
หน่วยงานอื่นของรัฐถือปฏิบัติต่อไป

จึงเรียนยืนยันมา และขอได้โปรดแจ้งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตาม
กฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีความเป็น
ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานอื่นของรัฐถือปฏิบัติต่อไปด้วย

ขอแสดงความนับถือ

อนันต์ อนันตกุล

(นายอนันต์ อนันตกุล)

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

กองนิติกรรม

โทร. 2625145

ร่าง

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทรงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุง และซ่อมแซมซึ่งเปิดจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าวัสดุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่ขัดแย้งโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้าง همانั้น ๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่งานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้น ๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

4. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นผู้เรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้คืนเงินจากงวดก่อนหน้าสัญญาแล้วแต่กรณี

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงานประมาณเป็นที่สิ้นสุด

บ. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้
ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคากำหนดงานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$P = (P_0) \times (K)$
กำหนดให้ P = ราคากำหนดหน่วยหรือราคากำหนดเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง
 P_0 = ราคากำหนดหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคากำหนดเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาฉบับแรก
 K = ESCALATION FACTOR ที่คิดด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่าจ้างหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่าจ้างคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อิมชันทรี่ อิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพืชไร่ โรงงาน รัง เป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายต่าง ๆ ที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายท่อไฟ ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำนอกอาคาร

1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

1.6 ท่อส่งน้ำรอบอาคาร ดินถม ดินถม น้ำจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15 I + 0.10 C + 0.40 M + 0.10 S + 0.10$

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การลักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด - ถมบดอัดแน่นเชื่อน ลตอง คั่นกลอง คั่นคั่นน้ำ คั่นทาง ซึ่งต้องใช้ เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่นที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น และวิธีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT, EXCAVATION, SUBBASE, SELECTED MATERIAL, UNTREATED BASE และ SHOULDER

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ ItIo} + 0.40 \text{ EtEo} + 0.20 \text{ FtFo}$$

2.2 งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่ปูมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ตามหมวดที่ก่อสร้าง โดยในช่วงว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดเล็กต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติ โดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียง ยานแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องน้ำ

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.20 \text{ ItIo} + 0.20 \text{ MtMo} + 0.20 \text{ FtFo}$$

2.3 งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทิ้งไป กระแสหินขี้ยา ไปกลับ ประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดในกรณีอื่นที่ตกลง

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.45 + 0.15 \text{ ItIo} + 0.10 \text{ MtMo} + 0.20 \text{ EtEo} + 0.10 \text{ FtFo}$$

หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.40 \text{ AcAo} + 0.20 \text{ EtEo} + 0.10 \text{ FtFo}$$

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ Mb/Mo} + 0.30 \text{ At/Ao} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ Mb/Mo} + 0.40 \text{ At/Ao} + 0.10 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริมซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงสวดเหล็กดัดเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่าง ๆ (JOINT) ทั้งนี้ ให้นำหมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณล่อสะพาน (R.C. BRIDGE APPROACH) ด้วย

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.35 \text{ Ct/Co} + 0.10 \text{ Mb/Mo} + 0.15 \text{ St/So}$$

3.5 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานล่อคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณลาดล่อสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานล่อคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ct/Co} + 0.15 \text{ Mb/Mo} + 0.15 \text{ St/So}$$

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อรับน้ำและบ่อส่งน้ำ สะพาน คอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กล่อสะพาน (R.C. BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C. BOX CULVERT) ท่อส่งน้ำ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเชื่อมกันหลังคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่อเก็บเรือคอนกรีตเสริมเหล็กและสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mb/Mo} + 0.25 \text{ St/So}$$

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรหักศอก หรือ งานโครงสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.10 \text{ Ie/Io} + 0.05 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ St/So}$$

หมวดที่ 4 งานชลประทาน

4.1 งานอาคารชลประทานไม่รวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อระบายน้ำ น้ำตก รางเท สะพานน้ำ ท่อลอด ไซฟอน และอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่ไม่มีบานระบายเหล็ก แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝ่ายทางระบายน้ำคัน หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.20 \text{ Ie/Io} + 0.10 \text{ Ct/Co} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ St/So}$$

4.2 งานอาคารชลประทานรวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อส่งน้ำเข้ามา ท่อระบายน้ำ ประตูระบายน้ำ อาคารอัลน้ำ ท่อลอดและอาคารชลประทานชนิดต่าง ๆ ที่มีบานระบายน้ำ แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝ่ายทางระบายน้ำคัน หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 \text{ Ie/Io} + 0.10 \text{ Ct/Co} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.25 \text{ St/So}$$

4.3 งานบานระบาย TRASHRACK และ STEEL LINER หมายถึง บานระบายเหล็กเครื่องกว้านและโครงยก รวมทั้ง BULK HEAD GATE และงานท่อเหล็ก

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 \text{ Ie/Io} + 0.45 \text{ Gt/Go}$$

4.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต และ ANCHOR BAR หมายถึง เหล็กเส้นที่ได้เสริมในงานคอนกรีตและเหล็ก ANCHOR BAR ของงานฝาย ทหารระบายน้ำคัน หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาณแยกจ่ายเฉพาะงานเหล็กดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.60 \text{ Sv/So}$$

4.5 งานคอนกรีตไม่รวมเหล็กและคอนกรีตลาดคดอง หมายถึงงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาอีกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทหารระบายน้ำคันหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาณแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.25 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo}$$

4.6 งานเจาะ หมายถึง การเจาะพร้อมทั้งฝังท่อกรุขนาดรูในไม้เนื้อแข็ง 48 มิลลิเมตร ในชั้นดิน หินผุหรือหินที่แตกหัก เพื่ออัดฉีดน้ำปูน และให้รวมถึงงานซ่อมแซมฐานรากอาคารชลประทาน ถนนและอาคารต่าง ๆ โดยการอัดฉีดน้ำปูน

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

4.7 งานอัดฉีดน้ำปูน ค่าอัดฉีดน้ำปูนจะเหินหรือลด ให้เฉพาะราคาซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงตามลิ้นีราคาของซีเมนต์ที่กระทรวงพาณิชย์จัดทำขึ้น ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวดกับเดือนที่ปิดของปีงบประมาณ

หมวดที่ 5 งานระบบสาธารณูปโภค

5.1 งานวางท่อ AC และ PVC

5.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.50 + 0.25 \text{ It/Io} + 0.25 \text{ Mt/Mo}$$

5.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ AC/ACo}$$

5.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVD และหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ PVC/PVCo}$$



5.2 งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

5.2.1 ในกรณีที่อยู่ข้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.15 \text{ Ft/Fo}$$

5.2.2 ในกรณีที่อยู่รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียวและหรืออุปกรณ์และ

ให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.10 \text{ Et/Eo} + 0.30 \text{ GIPe/GIPo}$$

5.2.3 ในกรณีที่อยู่รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

และหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.50 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.30 \text{ PEt/PEo}$$

5.3 งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Et/Eo} + 0.35 \text{ GIPe/GIPo}$$

5.4 งานวางท่อ PVC ทุ่นลื่นคอนกรีต

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.20 \text{ Ct/Co} + 0.05 \text{ Mt/Mo} + 0.05 \text{ St/So} + 0.30 \text{ PVCt/PVCo}$$

5.5 งานวางท่อ PVC กลบทราย

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.05 \text{ It/Io} + 0.05 \text{ Mt/Mo} + 0.65 \text{ PVCt/PVCo}$$

5.6 งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.25 \text{ It/Io} + 0.50 \text{ GIPe/GIPo}$$

ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้ใช้เฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเท่านั้น

5.7 งานก่อสร้างระบบสายส่งแรงสูงและสถานีไฟฟ้าย่อย

5.7.1 งานติดตั้งเสา โครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์

ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย



สำหรับงานติดตั้งเสา โครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ลักษณะงาน
ดังนี้คือ FRELEMINARY WORK (ยกเว้น BOUNDARY POST), TOWERS, INSULATOR
STRING AND OVERHEAD GROUND WIRE ASSEMBLIES, CONDUCTOR AND
OVERHEAD GROUND WIRE STRINGING, LINE ACCESSORIES, GROUNDING
MATERIALS

สำหรับงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าจ่าย หมายถึง เฉพาะการติดตั้ง
อุปกรณ์ไฟฟ้าเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.60 + 0.25 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ft/Fo}$$

5.7.2 งานก่อสร้างฐานรากเสาไฟฟ้า (TOWER FOUNDATION) และงาน
ติดตั้ง BOUNDARY POST

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.20 \text{ Ct/Co} + 0.10 \text{ Sv/So} + 0.15 \text{ Ft/Fo}$$

5.7.3 งานก่อสร้างฐานรากอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าจ่าย

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.50 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ct/Co} + 0.15 \text{ Sv/So}$$

5.8 งานหล่อและคอนกรีตเสริมคอนกรีตอัดแรง

5.8.1 งานเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.20 \text{ Ct/Co} + 0.30 \text{ Sv/So}$$

5.8.2 งานเสาเข็มแบบ CAST IN PLACE

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.25 \text{ Ct/Co} + 0.35 \text{ Sv/So}$$

ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้จะเฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเท่านั้น

5.9 งานก่อสร้างสายส่งแรงสูงระบบแรงดัน 69-115 KV

5.9.1 ในกรณีที่มีผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุและหรืออุปกรณ์ให้

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.80 + 0.05 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.05 \text{ Ft/Fo}$$

5.9.2 ในกรณีที่มีผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.45 + 0.05 \text{ It/Io} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.05 \text{ Ft/Fo} + 0.25 \text{ Wt/Wo}$$



ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณต้นทุนที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดย
กระทรวงพาณิชย์

K	=	ESCALATION FACTOR
It	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Io	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Ct	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Ms	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Sr	=	ดัชนีราคานเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคานเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Gt	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
At	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Et	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Ft	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
ACt	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
ACo	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
PVCt	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
GPa	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PET = คำนวณราคาต่อ HYDENSITY POL YETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PEO = คำนวณราคาต่อ HYDENSITY PLOYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Wt = คำนวณราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Wo = คำนวณราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่ปริมาณก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกคำนวณก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

3. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ค่าเลขสัมพันธ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธนั้น

4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดซองราคามากกว่า 4% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4% แยกให้)

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างาน ให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ผู้รับจ้างเลิกงานแล้ว ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเกินหรือส่วนลดลงซึ่งจะคำนวณได้คือเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินที่ได้นี้ไปรวมกับเงินงวดหรือการเงินกับส่วนก่อนประมาณ

สูตรการปรับราคา 35 สูตร

สูตรการปรับราคา ค่าก่อสร้าง

	ประเภทงาน	รายละเอียดสูตร
1	งานอาคาร	$K 1 = 0.25 + 0.15^* It / Io + 0.10^* Ct / Co + 0.40^* Mt / Mo + 0.10^* St / So$
2	งานดิน	$K 2.1 = 0.30 + 0.10^* It / Io + 0.40^* Et / Eo + 0.20^* Ft / Fo$
2	งานหินเรียง	$K 2.2 = 0.40 + 0.20^* It / Io + 0.20^* Mt / Mo + 0.20^* Ft / Fo$
2	งานเจาะระเบิดหิน	$K 2.3 = 0.45 + 0.15^* It / Io + 0.10^* Mt / Mo + 0.20^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
3	งานฉาบทาง PC,TC,SC	$K 3.1 = 0.30 + 0.40^* At / Ao + 0.20^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
3	งานฉาบทาง ST,SS	$K 3.2 = 0.30 + 0.10^* Mt / Mo + 0.30^* At / Ao + 0.20^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
3	งานฉาบทาง AC, PM	$K 3.3 = 0.30 + 0.10^* Mt / Mo + 0.40^* At / Ao + 0.10^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
3	งานถนน คสล	$K 3.4 = 0.30 + 0.10^* It / Io + 0.35^* Ct / Co + 0.10^* Mt / Mo + 0.15^* St / So$
3	งานคูและบ่อพัก คสล	$K 3.5 = 0.35 + 0.20^* It / Io + 0.15^* Ct / Co + 0.15^* Mt / Mo + 0.15^* St / So$
3	งานสะพาน เขื่อน ท่อเรือ	$K 3.6 = 0.30 + 0.10^* It / Io + 0.15^* Ct / Co + 0.20^* Mt / Mo + 0.25^* St / So$
	งานโครงสร้างเหล็ก	$K 3.7 = 0.25 + 0.10^* It / Io + 0.05^* Ct / Co + 0.20^* Mt / Mo + 0.40^* St / So$
4	งานอาคารชลประทาน ไม่รวมบานเหล็ก	$K 4.1 = 0.40 + 0.20^* It / Io + 0.10^* Ct / Co + 0.10^* Mt / Mo + 0.20^* St / So$
4	งานอาคารชลประทาน รวมบานเหล็ก	$K 4.2 = 0.35 + 0.20^* It / Io + 0.10^* Ct / Co + 0.10^* Mt / Mo + 0.25^* St / So$
4	งานบานเหล็ก	$K 4.3 = 0.35 + 0.20^* It / Io + 0.45^* Gt / Go$
4	งานเหล็กเสริมและสมอรั้ว	$K 4.4 = 0.25 + 0.15^* It / Io + 0.60^* St / So$
4	งานคอนกรีตไม่รวมเหล็ก	$K 4.5 = 0.40 + 0.15^* It / Io + 0.25^* Ct / Co + 0.20^* Mt / Mo$
4	งานเจาะ	$K 4.6 = 0.40 + 0.20^* It / Io + 0.10^* Mt / Mo + 0.20^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
4	งานอัดฉีดน้ำปูน	$K 4.7 = Ct / Co$
5	รับวางท่อ AC,PVC	$K 5.1.1 = 0.50 + 0.25^* It / Io + 0.25^* Mt / Mo$
5	จัดหาและรับวางท่อ AC	$K 5.1.2 = 0.40 + 0.10^* It / Io + 0.10^* Mt / Mo + 0.40^* ACt / Aco$
5	จัดหาและรับวางท่อ PVC	$K 5.1.3 = 0.40 + 0.10^* It / Io + 0.10^* Mt / Mo + 0.40^* PVCt / PVCco$
5	รับวางท่อ GSP HDPE	$K 5.2.1 = 0.40 + 0.10^* It / Io + 0.15^* Mt / Mo + 0.20^* Et / Eo + 0.15^* Ft / Fo$
5	จัดหาและรับวางท่อ GSP	$K 5.2.2 = 0.40 + 0.10^* It / Io + 0.10^* Mt / Mo + 0.10^* Et / Eo + 0.30^* GIPt / GIPo$
5	จัดหาและรับวางท่อ HDPE	$K 5.2.3 = 0.50 + 0.10^* It / Io + 0.10^* Mt / Mo + 0.30^* PET / PEO$
5	งานปรับปรุงอุโมงค์ส่งน้ำ	$K 5.3 = 0.40 + 0.10^* It / Io + 0.15^* Et / Eo + 0.35^* GIPt / GIPo$
5	งานวางท่อ PVC หุ้มคอนกรีต	$K 5.4 = 0.30 + 0.10^* It / Io + 0.20^* Ct / Co + 0.05^* Mt / Mo + 0.30^* PVCt / PVCco + 0.05^* St / So$
5	งานวางท่อ PVC กลบทราย	$K 5.5 = 0.25 + 0.05^* It / Io + 0.05^* Mt / Mo + 0.65^* PVCt / PVCco$
5	งานวางท่อ GIP	$K 5.6 = 0.25 + 0.25^* It / Io + 0.50^* GIPt / GIPo$
5	งานโครงเหล็กเสาต่	$K 5.7.1 = 0.60 + 0.25^* It / Io + 0.15^* Ft / Fo$
5	งานฐานรากเสาต่	$K 5.7.2 = 0.35 + 0.20^* It / Io + 0.20^* Ct / Co + 0.15^* Et / Eo + 0.10^* St / So$
5	งานฐานรากอุปกรณ์สถานีย่อย	$K 5.7.3 = 0.50 + 0.20^* It / Io + 0.15^* Ct / Co + 0.15^* Et / Eo + 0.15^* St / So$
5	งานเสาเข็มอัดแรง	$K 5.8.1 = 0.35 + 0.15^* It / Io + 0.20^* Ct / Co + 0.30^* St / So$
5	งานเสาเข็ม CAST in PLACE	$K 5.8.2 = 0.30 + 0.10^* It / Io + 0.25^* Ct / Co + 0.35^* St / So$
5	งานสายส่งแรงสูง เฉพาะค่าแรง	$K 5.9.1 = 0.80 + 0.05^* It / Io + 0.10^* Mt / Mo + 0.05^* Ft / Fo$
5	งานสายส่งแรงสูง รวมจัดหาและติดตั้ง	$K 5.9.2 = 0.45 + 0.05^* It / Io + 0.05^* Ft / Fo + 0.20^* Mt / Mo + 0.25^* Wt / Wo$