

๒๓๕๖

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

ฝ่ายโครงการพิเศษและก่อสร้าง  
(ระบบ) กส.รพ.ที่ 2621/66  
วันที่ 26 ก.ค. 2560 เวลา 13.43

เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๐  
๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๐

๑) เรียน ผู้ว่าการไฟฟ้าแห่งประเทศไทย X

สิ่งส่งมาด้วย นิตการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๐

สืบเนื่องจากการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๐ มีเรื่องเกี่ยวกับการไฟฟ้างบประมาณไทย ๑ เรื่อง ได้แก่ วารชนที่ ๔๔ โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้พิจารณาและมีมติรับรองในการประชุมแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

๑) เรือ 30 ม. X  
 1/2 ของเรือตกน้ำแล้ว  
 1/2 ของเรือลอยน้ำ.

ผู้ตรวจการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่ง  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย  
๒๐ ก.ย. ๕๖

(นายอาเนนท์ เหลืองบริบูรณ์)  
(นายวิจารณ์ สิมานาฮา)  
ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กรมการและเลขานุการ  
๒๐ ก.ย. ๕๖

(นายประเสริฐ อัดตะนันท์)  
รท. ๒๓๓๓.๕๐

On the contrary

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
โทร. ๐๒๒๖๕๖๖๑๐ โทรสาร ๐๒๒๖๕๖๖๐๒

(anzen Gsch.)  
1. ans.  
31 Nov. 60

210

สิ่งที่ส่งมาด้วย

รายงานการประชุม  
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๑๗๕๖๐  
วันพฤหัสบดีที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ เวลา ๐๙.๓๐ น.  
ณ อาคารสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรรมการผู้มาประชุม

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ๑. พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ                             | ประธานกรรมการ            |
| รองนายกรัฐมนตรี   |                          |
| ๒. นายวิษณุ เครืองาม                                    | รองประธานกรรมการ คนที่ ๑ |
| รองนายกรัฐมนตรี   |                          |
| ๓. พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์                           | รองประธานกรรมการ คนที่ ๒ |
| รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม     |                          |
| ๔. นายธีระพงษ์ รอดประเสริฐ                              | กรรมการ                  |
| ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงคมนาคม                       |                          |
| แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม                         |                          |
| ๕. พลเอก อาชาไนย ศรีสุข                                 | กรรมการ                  |
| รองปลัดกระทรวงกลาโหม                                    |                          |
| แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม                         |                          |
| ๖. นายชยพล อดิศักดิ์                                    | กรรมการ                  |
| รองปลัดกระทรวงมหาดไทย                                   |                          |
| แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย                        |                          |
| ๗. นายจุมพล ริมสาคร                                     | กรรมการ                  |
| รองปลัดกระทรวงการคลัง หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านทรัพย์สิน   |                          |
| แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง                        |                          |
| ๘. นายบัณฑิตย์ ศรีพุทธางกูร                             | กรรมการ                  |
| หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ                   |                          |
| แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ                     |                          |
| ๙. นางสาวอลิวัลย์ คำภา                                  | กรรมการ                  |
| รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  |                          |
| แทน เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ |                          |
| ๑๐. นางวิระวรรณ ถิ่นนัยยง                               | กรรมการ                  |

รักษาการนักวิชาการสายทรงคุณวุฒิ (ด้านสุขภาพ)

 การดําเนินชีวิตจากเอเวิลเป็นทำใหม่ ร้อยละ ๓๑

๑๑. นายสีญชัย เกตุวรชัย  
อธิบดีกรมชลประทาน  
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๑๒. นายเชษฐา ศรีศึก  
ผู้อำนวยการระดับสูง  
แทน เลขธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
๑๓. นายเอกภรณ์ จัปรัตน์  
ที่ปรึกษาลำดับงบประมาณ  
แทน ผู้อำนวยการสำนักงานงบประมาณ
๑๔. นางอนงค์ ไพจิตรประภาภรณ์  
รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม
๑๕. สัตวแพทย์หญิง นันทริกา ชันช้อย  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๖. นายชัยชม อรรถกัญญา  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๗. นายสุวิทย์ รัตติภูติ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๘. นายอนรรฆ พัฒนวิบูลย์  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๙. นายแพทย์สุรศักดิ์ ฐานันท์สกุล  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒๐. นายอดิศักดิ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒๑. นายวิจารย์ สิมานายา  
ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- กรรมการผู้ลปประชุม**
๑. นายประเสริฐ ตปเียกร  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒. นายพิจิตต์ รัตตกุล  
ผู้ทรงคุณวุฒิ



### ผู้เข้าร่วมประชุม

๑. นางอมอร ชีพสมล  
รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน  
แทน ปลัดกระทรวงพลังงาน
๒. นายเจเรมiec สมมัน  
นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์  
นางรวิพรรณ ภูริเดช  
นายเอกพร บุรุษพัฒน์  
นายสถิต สุรัสวดี  
นางอัญญาพร ไกรพานนท์  
นายพุดพิภพ สุรพลักษ์  
นายสุวรรณ นันทเศรษฐ  
นายสุรัชย์ อลงบุญ
๑๑. นายสมนึก สุขช่วย  
๑๒. นายสมหมาย เดชवाल  
๑๓. นางอรนุช หล่อเพ็ญศรี  
๑๔. นายทรงธรรม สุขสว่าง  
๑๕. นายเอกฤต สดภูมิโนทร์  
๑๖. คณะทำงานรองนายกรัฐมนตรี  
๑๗. คณะทำงานรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๑๘. เจ้าหน้าที่สำนักงานรัฐมนตรี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๑๙. เจ้าหน้าที่กระทรวงกลาโหม  
๒๐. เจ้าหน้าที่กระทรวงศึกษาธิการ  
๒๑. เจ้าหน้าที่กระทรวงอุตสาหกรรม  
๒๒. เจ้าหน้าที่กระทรวงการคลัง  
๒๓. เจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
๒๔. เจ้าหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
๒๕. เจ้าหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน  
๒๖. เจ้าหน้าที่สำนักงานงบประมาณ  
๒๗. เจ้าหน้าที่กระทรวงคมนาคม
- รองอธิบดีกรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ  
รองอธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
แทน อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ แทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ  
รองอธิบดีกรมทรัพยากรธรณี แทน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี  
ผู้อำนวยการสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล  
แทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล  
ผู้อำนวยการสำนักอุทยานแห่งชาติ  
แทน อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช  
ผู้เชี่ยวชาญด้านจัดการทรัพยากรทางทะเล  
แทน อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
- จำนวน ๖ คน  
จำนวน ๒ คน  
จำนวน ๑ คน  
จำนวน ๓ คน  
จำนวน ๑ คน  
จำนวน ๓ คน  
จำนวน ๓ คน  
จำนวน ๓ คน  
จำนวน ๒ คน  
จำนวน ๑ คน  
จำนวน ๑ คน  
จำนวน ๔ คน

- ผู้เข้าร่วมชี้แจง

ผู้ช่วยผู้ว่าการ ๕ / ผู้อำนวยการโครงการ

การรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย

ผู้จัดการฝ่ายจัดการสิ่งแวดล้อมมีโครงการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

๒. นายคณารักษ์ รัตน์สุข

๔.๕ โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงทอง ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

[illegible]

จึงเรียนเสนอที่ประชุมเพื่อโปรดพิจารณา

ภายหลังจากโครงการ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการแล้ว การรถไฟแห่งประเทศไทย ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดและรอบคอบ กำกับดูแลให้การตั้งอู่จัดจ้างโครงการเป็นไปอย่างโปร่งใส และดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนและคนยากไร้อีกด้วย

เห็นชอบตามความเห็นของคณะกรรมการพิจารณาการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์  
สิ่งแวดล้อม ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๒๒/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม  
๒๕๕๙ ซึ่งให้ความเห็นต่อการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-  
เทิยเราก-สี่แยกของ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยให้การรถไฟแห่งประเทศไทย ดำเนินการ ดังนี้

๒. ให้ตั้งงบประมาณเพื่อดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้

๓. นำความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อประกอบการพิจารณา ตามมาตรา ๔๗ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ต่อไป

# มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ที่การรถไฟแห่งประเทศไทย ต้องยึดถือปฏิบัติ

เจ้าของโครงการ    การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)  
1 ถนนรองเมือง แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330  
โทรศัพท์ 0 2223 7001 <http://www.railway.co.th/>

ผู้จัดทำรายงาน    บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด  
33 ซอยรามอินทรา 5 แยก 9 ถนนรามอินทรา แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220  
โทรศัพท์ 0 2522 7365-7, 0 2522 7369 โทรสาร 0 2522 7368, 0 2522 7569



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)  
ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่ง  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เขื่อนาค)  
ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

สม.1

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป		<p>1. มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องปฏิบัติ</p> <p>1.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ และที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดเพิ่มเติม โดยนำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้างและผู้บริหารโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ</p> <p>1.2 ควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้รับจ้างออกแบบ และ/หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้าง และผู้บริหารจัดการโครงการหรือ บำรุงรักษาโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ</p> <p>1.3 จัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟแห่งประเทศไทย และตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบ</p>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)  
ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เขื่อนาค)  
ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 1/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		<p>และปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย การ รถไฟแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมทางหลวง กรมควบคุม มลพิษ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 (เชียงใหม่) สำนักงาน สิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 (ลำปาง) ผู้แทนจังหวัดแพร่ ผู้แทนจังหวัด พะเยา ผู้แทนจังหวัดเชียงราย องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชนและผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นต้น เพื่อกำกับดูแล การติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้าน สิ่งแวดล้อมทั้งโครงการ</p> <p>1.4 การรถไฟแห่งประเทศไทยต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันแก้ไข และผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้าง ทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ และรายงานผลการ ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวในรอบ 6 เดือน ให้สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ</p> <p>2. ในกรณีที่การรถไฟแห่งประเทศไทยมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ที่ได้รับ ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้การรถไฟแห่งประเทศไทยแจ้งหน่วยงานที่มี</p>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ขิมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 2/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		<p>อำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</p> <p>2.1 หากหน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการ ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมาย นั้นๆ ต่อไป พร้อมกันให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ข้างต้นที่ได้รับการจดทะเบียนไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>2.2 หากหน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงาน อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุดที่เกี่ยวข้อง ให้ความเห็น ประกอบการดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับ อนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานอนุมัติหรือ อนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>3. ในการก่อสร้างและดำเนินโครงการ หากพบว่าโครงการทำให้มี ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมีข้อร้องเรียนใดๆ การรถไฟแห่งประเทศไทย และผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ ต้อง</p>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ขิมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 3/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		ดำเนินการป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน และแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อจะได้ร่วมกันพิจารณาแนวทางและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาต่อไป	
<b>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>			
1. ภูมิประเทศ	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างทางรถไฟของโครงการจะมีการปรับระดับความลาดชัน และยกคันทางจากระดับดินเดิมตามความเหมาะสมของพื้นที่ ส่วนบริเวณที่ตัดผ่านภูเขาจะทำการก่อสร้างอุโมงค์รถไฟ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศเฉพาะบริเวณที่เป็นปากอุโมงค์ทางเข้าและทางออกเท่านั้น</li> <li>- การเปลี่ยนแปลงโดยรวมจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่บริเวณที่ลาดเชิงเขา หรือบริเวณที่เป็นลูกเนินเล็ก ๆ ในแนวเขตทางรถไฟ โดยการปรับระดับความลาดชัน การตัดดิน และถมดินให้เป็นพื้นที่ราบระดับเดียวกันเพื่อการก่อสร้างทางรถไฟ โดยผลกระทบจะเกิดขึ้นอย่างถาวร และอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องด้านการชะล้างพังทลายของดินได้ โดยผลกระทบที่มีต่อสภาพภูมิประเทศจากการก่อสร้างโครงการจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ แต่เนื่องจากพื้นที่ผลกระทบเป็นบริเวณแคบๆ ประมาณ 50-60 เมตร ในระยะช่วงสั้นๆ จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบที่มีระดับปานกลาง</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปกป้องพืชคลุมดินบริเวณไหล่ทางที่มีงานดินตัดของแนวเส้นทางรถไฟ</li> <li>- พิจารณาใช้โครงสร้างป้องกันกัดเซาะพังทลายของดิน บริเวณที่ลาดเชิงเขาที่มีความลาดชัน</li> </ul>	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายทนง เชื้อมณฑ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 4/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ภูมิประเทศ (ต่อ)	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ส่งผลกระทบต่อเพิ่มเติมในระยะดำเนินการ</li> </ul>		
2. ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <p><b>ความเสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการตัดดินไม่ การขุดเปิดหน้าดิน การบดอัดดิน งานดินตัด/ถมดิน และอื่นๆ มีผลกระทบต่อสมบัติทางกายภาพ เคมี และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระยะทาง 11.2 กิโลเมตร</li> <li>- แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ที่มีอัตราการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมากถึงรุนแรงมากที่สุด คือ มากกว่า 15 ตัน/ไร่/ปี ระยะทางประมาณ 13.66 กิโลเมตร</li> <li>- ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินคาดว่าจะมีผลกระทบด้านลบระดับปานกลาง โดยจำเป็นต้องมีโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณที่มีความเสี่ยงดังกล่าว</li> </ul> <p><b>การสูญเสียทรัพยากรดิน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สูญเสียดินจากการก่อสร้างอุโมงค์รถไฟ จำนวน 3 แห่ง (4 อุโมงค์) รวมระยะทางทั้งหมดประมาณ 13.7 กิโลเมตร คิดเป็นปริมาณดินที่สูญเสียประมาณ 1,330,000 ลูกบาศก์เมตร โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบถาวร แต่สามารถนำดินบางส่วนที่ขุดขุดขุดไปใช้ประโยชน์ด้านการก่อสร้างได้ เช่น ถนนลูกรัง หรือทำพื้นที่ทาง ดังนั้นจึงประเมินผลกระทบที่จะเกิดต่อทรัพยากรดินและ</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำกัดการตัดดินไม่ และการถางพืชคลุมดินในพื้นที่ในการก่อสร้างให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น และกำหนดให้ผู้ใช้รับเหมาก่อสร้างที่เฉพาะส่วนที่จะดำเนินการเท่านั้น</li> <li>- ดำเนินการเปิดหน้าดิน ขุดดิน ถมดิน บดอัดดิน และก่อสร้างให้แล้วเสร็จเร็วที่สุดและดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง</li> <li>- การวางกองวัสดุก่อสร้างและกองดิน ซึ่งเก็บไว้ใช้ในการก่อสร้างให้ใช้ผ้าใบคลุม และวางวัสดุก่อสร้างให้ห่างจากบริเวณร่องน้ำหรือลำน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร</li> <li>- บริเวณก่อสร้างสะพานรถไฟข้ามลำน้ำต่างๆ ให้ก่อสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวจากพื้นที่ก่อสร้างลงสู่บ่อตกตะกอนชั่วคราว</li> <li>- ปกป้องพืชคลุมดินที่ประเภทยืนต้นและพืชตระกูลถั่ว รวมทั้งไม้โตเร็วที่ปลูกตามแนวระดับคันทางของโครงการ ตลอดจนทำระบบระบายน้ำที่เหมาะสม เช่น การทำร่องระบายน้ำและท่อลอด (Culvert) และทำคูน้ำ (Diversion ditches)</li> <li>- ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง เช่น เทศบาล, องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) และองค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ในการนำดินที่เหลือจากงานตัดดินหรือจากการขุดเจาะอุโมงค์ไปใช้ประโยชน์ของทางราชการหรือสาธารณะต่อไป</li> <li>- ติดตั้งโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเนินเขาเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ เช่น การทำ Concrete</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> บริเวณเขตทางตลอดแนวเส้นทางของโครงการ และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ที่ได้มีการปลูกพืชคลุมดิน และมีโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</li> <li>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ทำการติดตามตรวจสอบพืชคลุมดิน โครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยติดตามตรวจสอบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ</li> <li>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท.</li> <li>● <b>งบประมาณ:</b> 120,000 บาท/ปี</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายทนง เชื้อมณฑ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 5/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน (ต่อ)	การชะล้างพังทลายของดินเป็นผลกระทบด้านลบระดับปานกลาง	grid beam back slope protection - ป้องกันการชะล้างพังทลายและการสูญเสียหน้าดิน จากการตัดหินไม้เนื่องจากกิจกรรมของโครงการ เช่น การก่อสร้างทางชั่วคราว เป็นต้น หรือการก่อสร้างใดๆ ของโครงการควรกระทำในฤดูแล้งและใช้เส้นทางเดิมที่มีอยู่ให้มากที่สุด และควรหลีกเลี่ยงการสร้างเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ขึ้นใหม่ เพื่อลดการทำลายพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 และลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินจากการดำเนินโครงการ	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การดำเนินงานโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรดิน รวมทั้งการปรับสภาพของดิน ทั้งนี้กรณีที่เกิดการชำรุดเสียหายของโครงสร้างที่ป้องกันการกัดเซาะ อาจส่งผลให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ ซึ่งต้องมีการติดตามตรวจสอบเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ประเมินผลกระทบว่าอยู่ในระดับต่ำ</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงการริมทางรถไฟในบริเวณที่มีความลาดชัน เพื่อป้องกันการพังทลายของดินอันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น การกัดเซาะของน้ำ การยุบตัวของดินโดยธรรมชาติ</li> <li>- ตรวจสอบและบำรุงรักษาพืชคลุมดินที่ปลูกให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตลอดเวลา</li> <li>- ควรมีมาตรการป้องกันไฟไหม้บริเวณริมทางรถไฟของโครงการ ไม่ว่าจะเกิดจากกิจกรรมใดก็ตาม เนื่องจากริมทางรถไฟเป็นพื้นที่ลาดชันในบางช่วง หากเกิดไฟไหม้ พืชที่ขึ้นปกคลุมถูกทำลายหน้าดินเปิดโล่ง มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของดินสูง</li> <li>- ติดตามและแก้ไขการชะล้างพังทลายของดินบริเวณริมทางในพื้นที่ลาดชันอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ปลูกป่าทดแทนและเพิ่มเติมในพื้นที่โดยรอบที่เสื่อมโทรม ทั้งนี้เพื่อชดเชยพื้นที่ป่าที่ต้องสูญเสียไป และยังเป็นการรักษาพื้นที่เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์ป่าไม้/ดินและน้ำ และการชะล้างพังทลาย</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> บริเวณเขตทางตลอดแนวเส้นทางของโครงการ และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ที่ได้มีการปลูกพืชคลุมดิน และมีโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</li> <li>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ทำการติดตามตรวจสอบพืชคลุมดิน โครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยติดตามตรวจสอบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง</li> <li>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> รฟท. เป็นผู้จัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบ</li> <li>● <b>งบประมาณ:</b> 120,000 บาท/ปี</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เขื่อนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 6/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน (ต่อ)		ของดิน ทั้งนี้จะมีการประสานงานกับกรมป่าไม้ในการคัดเลือกชนิดพืชสำหรับปลูกบริเวณดังกล่าว	
3. ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p><b>ด้านธรณีวิทยาตามแนวทางรถไฟ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ต้องมีการตัดลาดเขาเพื่อเปิดช่องทางวางรางรถไฟ ซึ่งอาจทำให้เสถียรภาพของดินและความลาดชันลดลง แต่การออกแบบทางวิศวกรรมรองรับด้านการลดลงของเสถียรภาพของความลาดชันบริเวณลาดเขาซึ่งมีผลกระทบด้านธรณีวิทยาในระดับต่ำ</li> </ul> <p><b>ด้านธรณีวิทยาบริเวณแนวอุโมงค์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเจาะอุโมงค์โดยทำการระเบิดอาจทำให้มีรอยแตกในโครงสร้างของหินเพิ่มขึ้น และอาจมีหินหลุดร่วงลงมา แต่สามารถออกแบบรองรับโดยการค้ำยันคอนกรีตได้ที่มีความแข็งแรงกว่าความแข็งแรงของหินบางบริเวณก่อนที่มีการเจาะอุโมงค์ และออกแบบทางวิศวกรรมให้รองรับความแข็งแรงของอุโมงค์ได้ จึงประเมินผลกระทบในระดับต่ำ</li> </ul> <p><b>ด้านธรณีวิทยาจากการเปิดช่องทางรถไฟบริเวณลาดเขา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การขุดเปิดหน้าดินตามลาดเขาโดยการทำขั้นบันได กำแพงกันดินและยึดด้วยหมุดดินลงไปในพื้นที่ลาดเขาทำให้เกิดการกัดเซาะและพังทลายของดินรวมทั้งผู้ลงของที่จะกระจายไปในบริเวณภาค แต่การก่อสร้างในฤดูแล้งและมี</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการก่อสร้างในฤดูแล้ง และออกแบบปัดตะกอนก่อนลงลำน้ำ และแนวกำแพงหรือคันดินเพื่อป้องกันการพัดพาตะกอนในขณะที่มีฝนตกหนักและน้ำหลาก เพื่อป้องกันผลกระทบจากการขุดเปิดหน้าดินตามลาดเขา</li> <li>- พิจารณาออกแบบโครงสร้าง ถนน ทางสัตว์ผ่าน และสะพานข้ามแม่น้ำของโครงการ ให้สามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนจากการเกิดแผ่นดินไหวได้สูงสุด</li> <li>- ก่อนก่อสร้างตอม่อและสะพานข้ามลำน้ำจะต้องมีการตรวจสอบความมั่นคงของพื้นที่ทาง และดำเนินการเสริมฐานรากของถนน ขึ้นดิน หินบริเวณที่มีการก่อสร้างให้แน่น เพื่อป้องกันการทรุดตัวจากการก่อสร้างตอม่อสะพาน</li> <li>- พิจารณาออกแบบโครงสร้าง ถนน และสะพานข้ามแม่น้ำของโครงการ ให้สามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนจากการเกิดแผ่นดินไหวในระดับรุนแรงได้ (แมกนิจูด 7 – 8 ตามมาตราริกเตอร์)</li> <li>- ออกแบบทางวิศวกรรมรองรับด้านการลดลงของเสถียรภาพของความลาดชันบริเวณลาดเขา</li> <li>- ออกแบบอุโมงค์ให้มีความแข็งแรงโดยให้มีการค้ำยันคอนกรีตที่มีความแข็งแรงไม่น้อยกว่า 40 MPa ซึ่งสูงกว่าความแข็งแรงของหิน</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เขื่อนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 7/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ธรมณีวิทยาและ แผ่นดินไหว (ต่อ)	การออกแบบบ่อตักตะกอนก่อนลงลำน้ำจะช่วยลด ผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำได้ <b>ด้านแผ่นดินไหว</b> - ทางโครงการได้การออกแบบคันทางใต้รองรับ แรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว ซึ่งพิจารณาใช้ค่า Horizontal Ground Acceleration 0.15 ซึ่งถือว่า การออกแบบโครงการได้เผื่อค่าความสั่นสะเทือนจาก แผ่นดินไหวสูงสุดแล้ว ประกอบกับโครงการได้ออกแบบ โดยใช้คันทางดินถมและโครงสร้างรางเป็น Ballast Track เพื่อความยืดหยุ่นขณะเกิดแรงสั่นสะเทือนหรือการเสียรูป รวมทั้งได้ก่อสร้างคูน้ำด้านข้างคันทางรถไฟเพื่อลด แรงสั่นสะเทือน ดังนั้นจึงคาดว่าโครงสร้างรางของโครงการ จะไม่ได้รับผลกระทบจากการขยับตัวของรอยเลื่อนต่างๆ ที่ โครงการพาดผ่านหรือที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ หรือ อาจได้รับผลกระทบในระดับต่ำเท่านั้น	บางบริเวณก่อนที่มีการเจาะอุโมงค์ - ออกแบบโครงสร้างตอม่อและสะพานรถไฟของโครงการ ให้สามารถ รองรับแรงสั่นสะเทือนจากการเกิดแผ่นดินไหวในระดับรุนแรงได้ (แมกนิจูด 7 – 8 ตามมาตราริกเตอร์ )	
	<b>ระยะดำเนินการ</b> <b>ด้านธรณีวิทยาตามแนวทางรถไฟ</b> - การดำเนินโครงการไม่ได้ทำให้ลักษณะทางธรณีวิทยาและ โครงสร้างทางธรณีเสียหาย แต่อาจเกิดการณีที่ทางรถไฟ กีดขวางทางน้ำจะมีการออกแบบขนาดของท่อระบายน้ำและ สะพาน เพื่อให้อากาศระบายน้ำทางรถไฟได้อย่างสะดวกโดยไม่ ก่อให้เกิดผลกระทบกับ ผลกระทบด้านธรณีวิทยาซึ่งดำเนินการ จึงอยู่ในระดับต่ำ	<b>ระยะดำเนินการ</b> - ออกแบบขนาดของท่อระบายน้ำและสะพาน เพื่อให้การระบายน้ำ ผ่านทางรถไฟได้อย่างสะดวกโดยไม่ก่อให้เกิดอุทกภัย เพื่อลด ผลกระทบในกรณีที่เกิดทางรถไฟกีดขวางทางน้ำจากการเปลี่ยนแปลง สภาพธรณีวิทยาในระยะก่อสร้าง - ออกแบบโครงสร้างหรือวัสดุเพื่อป้องกันการพังทลายของลาดเขาที่ ถูกขุดเปิดออก - ตรวจสอบโครงสร้าง และชิ้นส่วนโครงสร้างต่างๆ ของตอม่อและ	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ชื่นนาคน)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 8/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ธรมณีวิทยาและ แผ่นดินไหว (ต่อ)	<b>ด้านธรณีวิทยาบริเวณแนวอุโมงค์</b> - การออกแบบทางวิศวกรรมทำให้อุโมงค์แข็งแรง และมี เสถียรภาพ ดังนั้นผลกระทบด้านธรณีวิทยาบริเวณแนวอุโมงค์ จึงอยู่ในระดับต่ำ <b>ด้านธรณีวิทยาจากการเปิดช่องทางรถไฟบริเวณลาดเขา</b> การขุดเปิดหน้าดินบริเวณลาดเขา อาจทำให้หินผุบริเวณ ลาดเขาที่ถูกขุดเปิดหน้าดินและมีการสลายตัวเพิ่มขึ้นจน กลายเป็นดินได้ แต่เนื่องจากมีการออกแบบป้องกันการ พังทลายของลาดเขาที่ถูกขุดเปิดออก ผลกระทบด้าน ธรณีวิทยาจากกิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ในระดับต่ำ และใน กรณีที่เกิดการพังทลายของดินถล่มลงมาบนทางรถไฟก็จะ ไม่ทำให้เกิดความเสียหายมาก แต่จะทำให้เสียเวลาในการ ขุดตักดินเท่านั้น <b>ด้านแผ่นดินไหว</b> - เนื่องจากทางโครงการได้ออกแบบคันทางรถไฟที่ด้านทาน แผ่นดินไหว โดยใช้ค่า peak ground acceleration (PGA) 15% ตามแผนที่ระดับความเสี่ยงภัยจากแผ่นดินไหว (เป็น หนึ่ง, 2010) จึงคาดว่าจะสามารถรองรับผลกระทบจากการ เกิดแผ่นดินไหวจากรอยเลื่อนที่พาดผ่านแนวเส้นทางรถไฟของ โครงการได้เป็นอย่างดี จึงจะไม่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของรอยเลื่อนต่างๆ ที่พาดผ่านแนวเส้นทางรถไฟ สรุปได้ว่าการดำเนินการโครงการจะรองรับการเกิดแผ่นดินไหว และไม่ส่งผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหวแต่อย่างใด	สะพานข้ามลำน้ำเป็นประจํา และซ่อมแซม บำรุงรักษาให้อยู่ใน สภาพแข็งแรง มั่นคงอยู่เสมอ - ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ทางเมื่อก่อสร้างเสร็จแล้วเป็นระยะๆ เพื่อ หาระดับความทรุดตัวของพื้นที่ทาง พร้อมทั้งดำเนินการปรับปรุง แก้ไข กรณีที่มีการทรุดตัวของพื้นที่ทางมาก - หากเกิดแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในพื้นที่โครงการ จะต้องมีการ ตรวจสอบความเสียหายของถนนหรือสะพานข้ามลำน้ำทันที	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ชื่นนาคน)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 9/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. สภาพอุตุภูมิวิทยาและคุณภาพอากาศ	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>กิจกรรมการก่อสร้างเส้นทางรถไฟอาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร แต่จากการคาดการณ์พบว่าฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศมีค่าเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ จึงคาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจะอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามควรมีมาตรการป้องกันบรรเทาผลกระทบให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้กับแหล่งพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ</p> <p>- ไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการ</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ทำการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอนทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุ/อุปกรณ์ ต้องทำรั้วทึบโดยรอบให้มีความสูงจากพื้นดินไม่ต่ำกว่า 2 เมตร ตลอดช่วงที่ทำการกิจกรรมดังกล่าว</li> <li>- ใช้วัสดุปิดคลุมกระบะของยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด</li> <li>- ล้างทำความสะอาดล้อยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างหรือรถจักรกลทุกประเภท ก่อนนำยานพาหนะดังกล่าวออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกครั้ง</li> <li>- หากมีพื้นที่ผสมคอนกรีตขนาดใหญ่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างต้องห่างจากชุมชนที่อยู่อาศัยอย่างน้อย 100 เมตร และต้องมีรั้วหรือกำแพงล้อมรอบสูงอย่างน้อย 3 เมตร</li> <li>- ในการขุดเจาะเปิดผิวหน้าดินเดิมหรือปรับพื้นที่เพื่อการก่อสร้างบริเวณใกล้ชุมชน ให้กระทำตามความจำเป็นเร่งด่วนหรือให้ดำเนินการเป็นช่วงๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง</li> <li>- ตรวจสอบสภาพของเครื่องยนต์ เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ฉีดพรมน้ำเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองเป็นประจำทุกวันอย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง ในพื้นที่ที่เปิดผิวหน้าดินหรือปรับพื้นที่และมีการแล่นผ่านเป็นประจำ รวมทั้งฉีดพรมน้ำบริเวณที่กองวัสดุที่เป็นพวกดิน หิน และอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองและจัดให้มีสิ่งปกคลุมกองวัสดุที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละอองตลอดเวลาที่กองในพื้นที่โครงการ</li> <li>- หากได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงให้</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามแนวเส้นทางโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พื้นที่ดำเนินการ</b> บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้เคื่องแหล่งชุมชน จำนวน 9 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีรถไฟเด่นชัย</li> <li>- วัดนาแหลมเหนือ</li> <li>- วัดร่องเย็น</li> <li>- โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ</li> <li>- วัดเชียงทอง</li> <li>- วัดจำบอน</li> <li>- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ</li> <li>- วัดเนินสมบูรณ์</li> <li>- วัดใหม่ทุ่งหมัด</li> </ul> </li> <li>● <b>ดัชนี:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP)</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5)</li> <li>- อัตราองศาความชื้น (WS / WD)</li> </ul> </li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 10/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. สภาพอุตุภูมิวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)		<p>หาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ประชาชนได้รับทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการออกแบบระบบระบายอากาศชั่วคราวภายในอุโมงค์ พร้อมระบบระบายอากาศสำรองตามมาตรฐานสากล เพื่อความปลอดภัยด้านอากาศให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระหว่างการก่อสร้างอุโมงค์ซึ่งเป็นพื้นที่อับอากาศ</li> <li>- ดำเนินการออกแบบระบบเตือนภัยเกี่ยวกับมลสารภายในอุโมงค์ให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมาตรฐานสากล</li> <li>- บำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ไม่ให้มีอัตราการปล่อยสารมลพิษที่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด</li> <li>- รักษาความสะอาดเรียบร้อยรวมทั้งจัดวางวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมในบริเวณก่อสร้างพร้อมทั้งจัดเก็บโยกย้ายสิ่งก่อสร้างและวัสดุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างต่าง ออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เร็วที่สุดหลังจากที่ไม่ต้องการใช้แล้วหรือหลังจากกิจกรรมก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวแล้วเสร็จ</li> <li>- ในระหว่างการก่อสร้างอุโมงค์ต้องติดตั้งระบบระบายอากาศชั่วคราวภายในอุโมงค์พร้อมระบบระบายอากาศสำรองเพื่อความปลอดภัยให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานและควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับสภาวะการทำงาน</li> <li>- ในระหว่างการก่อสร้างอุโมงค์ต้องติดตั้งระบบเตือนภัยเกี่ยวกับมลสารภายในอุโมงค์ ให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ทำการตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยเริ่มตรวจวัดเมื่อเริ่มการก่อสร้างโครงการ</li> <li>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท.</li> <li>● <b>งบประมาณ:</b> 630,000 บาท/ปี</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 11/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. สภาพอุตุภูมิวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดปริมาณวัฏธรมเปิดที่ใช้ในการเปิดอุโมงค์แต่ละครั้งให้เหมาะสมกับความต้องการ</li> <li>- ดำเนินการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและหินปลิวจากการระเบิดทุกครั้งที่มีการระเบิดอุโมงค์</li> <li>- ตรวจสอบและบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอทุกเดือน</li> <li>- ติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการระเบิดอุโมงค์อย่างต่อเนื่องทุกเดือนตลอดระยะเวลาที่มีการระเบิดอุโมงค์ของโครงการ</li> </ul>	
4. สภาพอุตุภูมิวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>จากการคาดการณ์สรุปได้ว่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากหัวรถจักรบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ส่วนใหญ่ยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด แต่ในบางพื้นที่จะมีค่าสูงเกินค่ามาตรฐาน ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบนั้นตั้งอยู่ติดกับแนวเส้นทางของโครงการและอยู่ในแนวทิศทางลม จึงทำให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ได้มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อตรวจสอบผลกระทบตลอดระยะเวลาดำเนินการ เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุด และลดความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และไนโตรเจนในพื้นที่อ่อนไหวต่อ</p>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปลุกต้นไม้บริเวณสถานีและตามแนวเส้นทางที่ตัดผ่านพื้นที่ชุมชนเพื่อเป็นพื้นที่กันชน และช่วยกรองปริมาณฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศอื่น ๆ จากพื้นที่โครงการไปยังพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ</li> <li>- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ของหัวจักรรถไฟอย่างสม่ำเสมอตามคู่มือของบริษัทผู้ผลิต</li> <li>- จัดระบบจราจรบริเวณสถานีให้มีความคล่องตัว โดยติดตั้งเครื่องหมายและสัญลักษณ์จราจร เพื่อบอกทิศทางและกำหนดความเร็ว บริเวณสถานี</li> <li>- ห้ามจอดรถติดเครื่องในบริเวณสถานีเป็นเวลานาน</li> <li>- ควบคุมการปล่อยไอเสียและคุณภาพของเชื้อเพลิง</li> <li>- ออกแบบระบบระบายอากาศในอุโมงค์ให้มีความปลอดภัยและเป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสากล</li> <li>- จัดตั้งอาคารควบคุมระบบระบายอากาศและอุปกรณ์ความปลอดภัย</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามแนวเส้นทางโครงการ</p> <p>● <b>พื้นที่ดำเนินการ</b></p> <p>บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแหล่งชุมชน จำนวน 9 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีรถไฟเด่นชัย</li> <li>- วัดนาแหลมเหนือ</li> <li>- วัดร่องเย็น</li> <li>- โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ</li> <li>- วัดเชียงทอง</li> <li>- วัดจำบอน</li> <li>- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ</li> <li>- พื่นนิคมบุรุษ</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ขีมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 12/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. สภาพอุตุภูมิวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	ผลกระทบทั้งหมดยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ดังนั้นจึงคาดการณ์ว่าการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อคุณภาพอากาศในระดับปานกลาง	<p>ต่างๆ สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในโครงสร้างอุโมงค์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมาตรฐานสากล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบระบบระบายอากาศและอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในอุโมงค์เป็นประจำทุกเดือน</li> <li>- จัดให้มีแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินสำหรับรถไฟที่เดินทางผ่านอุโมงค์ และจัดให้มีการทบทวนและซักซ้อมแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินสำหรับรถไฟที่เดินทางผ่านอุโมงค์เป็นประจำทุกปี</li> </ul>	<p>● <b>ดัชนี:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP)</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM - 10)</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM - 2.5)</li> <li>- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</li> <li>- ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)</li> <li>- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</li> <li>- ไธโรคาร์บอนรวม (THC)</li> <li>- ทิศทางและความเร็วลม (WS / WD)</li> </ul> <p>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b></p> <p>ทำการตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในระยะ 5 ปีแรกที่เปิดดำเนินการ หลังจากนั้น หากพบว่าไม่เกินค่ามาตรฐาน ให้ทำการตรวจวัดทุกๆ 5 ปี</p> <p>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b></p> <p>รฟท. เป็นผู้จัดทำหน่วยงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบ</p> <p>● <b>งบประมาณ:</b></p> <p>1,710,000 บาท/ปี</p>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ขีมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 13/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. เสียง	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการตามช่วงเวลาหลักๆ ส่วนใหญ่จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งมีกิจกรรมการก่อสร้างประมาณ 8 ชั่วโมง นำมาคำนวณเป็นระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24) บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบส่วนใหญ่ยังมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ (ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)) ยกเว้นในช่วงที่มีการก่อสร้างสะพานและงานโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง และงานวางหมอนคอนกรีตและงานวางรางรถไฟที่มีระดับเสียง Leq24 บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสูงเกินค่ามาตรฐานจำนวน 10 และ 21 แห่ง ได้แก่ บริเวณบ้านแพะโรงสูบ บ้านปากพวก บ้านโดนเหนือ วัดพระพุทธรังษี บ้านเหล่า บ้านนาแหลมเหนือ บ้านช้างทอง บ้านท่าล้อ บ้านสันปูลี บ้านร่องเย็น บ้านห้วยหยวก บ้านแม่ไก่ บ้านสันดอนงาม บ้านเชียงทอง บ้านดอกบัว บ้านกว๊าน บ้านหัวดอยสันติ บ้านค่ายเจริญ บ้านเด่นสันทราย บ้านเหล่าเจริญราษฎร์ และบ้านป่าขางเหนือ ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการตอกเสาเข็ม และการวางหมอนคอนกรีตและงานวางรางรถไฟมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ในการก่อสร้างพร้อมกันหลายประเภท จึงทำให้ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างค่อนข้างสูง ทั้งนี้โครงการฯ มีมาตรการเฉพาะสำหรับพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานฯ ได้แก่ การติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบชั่วคราว</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ออกแบบแนวรั้วของโครงการให้สามารถรองรับการติดตั้งกำแพงกันเสียงเพิ่มเติมได้</li> <li>กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงในระดับต่ำ</li> <li>จัดตารางเวลาการก่อสร้างให้ดำเนินการเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น</li> <li>หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนในช่วงเวลากลางคืน</li> <li>กรณีมีความจำเป็นต้องก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืนให้ประสานกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องและประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนในแนวโครงการทราบถึงระยะเวลาในการก่อสร้าง</li> <li>พิจารณาเลือกใช้เทคนิคการวางรางรถไฟที่ช่วยลดระดับเสียงและความสั่นสะเทือนในบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ เช่น บริเวณที่ผ่านชุมชน/หมู่บ้านที่อยู่ประชิดแนวเส้นทางโครงการ หรือโบราณสถานที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับความเสียหายจากแรงสั่นสะเทือน เป็นต้น</li> <li>เลือกใช้เทคนิคการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนในระดับต่ำ เช่น การพิจารณาใช้เสาเข็มเจาะหรือทดแทนเสาเข็มแบบตอกบริเวณที่อยู่ใกล้กับสถานที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ เป็นต้น</li> <li>กรณีที่ใช้เสาเข็มแบบตอกในการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการดังนี้</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> ทำการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวเส้นทางโครงการจำนวน 11 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีรถไฟเด่นชัย</li> <li>- วัดนาแหลมเหนือ</li> <li>- วัดร่องเย็น</li> <li>- โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ</li> <li>- วัดเชียงทอง</li> <li>- วัดจันทอน</li> <li>- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ</li> <li>- วัดเนินสมบุรณ์</li> <li>- วัดใหม่ทุ่งหมด</li> <li>- บ้านสันดอนงาม</li> <li>- บ้านกว๊าน</li> </ul> </li> <li><b>ดัชนี:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leq 24 hr., Leq 1hr.</li> <li>- <math>L_{dn}</math></li> </ul> </li> </ul>



หน้า 14/78

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก กษิณ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. เสียง (ต่อ)	<p>โดยเลือกใช้วัสดุประเภทแผ่นอลูมิเนียม/แผ่นโลหะหนา 1.59 มม. ความสูง 2 เมตร บริเวณแนวรั้วของโครงการช่วงที่ผ่านพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ฯลฯ ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวจะช่วยลดผลกระทบด้านเสียงให้ลดต่ำลงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดได้ ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้วัสดุรองหัวเสาเข็มเพื่อลดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนในขณะทำการตอกเสาเข็ม</li> <li>กำหนดช่วงเวลาการตอกเสาเข็มที่แน่นอนในแต่ละวัน และแจ้งให้ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบอย่างต่อเนื่องจนแล้วเสร็จกิจกรรมการตอกเสาเข็ม</li> <li>กำหนดเส้นทางรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่เกิดผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด</li> <li>ควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. ในพื้นที่ก่อสร้างและลดความเร็ว รวมถึงใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน</li> <li>ติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบชั่วคราว โดยเลือกใช้วัสดุประเภทแผ่นอลูมิเนียม/แผ่นโลหะหนา 1.59 มม. ความสูง 2 เมตร บริเวณแนวรั้วตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้างในช่วงบริเวณที่ผ่านหรืออยู่ใกล้พื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบอย่างน้อย 21 แห่ง ได้แก่ บ้านแพะโรงสูบ บ้านปากพวก บ้านโดนเหนือ วัดพระพุทธรังษี บ้านเหล่า บ้านนาแหลมเหนือ บ้านช้างทอง บ้านท่าล้อ บ้านสันปูลี บ้านร่องเย็น บ้านห้วยหยวก บ้านแม่ไก่ บ้านสันดอนงาม บ้านเชียงทอง บ้านดอกบัว บ้านกว๊าน บ้านหัวดอยสันติ บ้านค่ายเจริญ บ้านเด่นสันทราย บ้านเหล่าเจริญราษฎร์ และบ้านป่าขางเหนือ</li> <li>ปรับเพิ่มระดับความสูงของกำแพงกันเสียงชั่วคราวแผ่นอลูมิเนียม/แผ่นโลหะ บริเวณบ้านสันดอนงาม และบ้านกว๊าน เป็น 3 เมตร เมื่อมีกิจกรรมการวางหมอนคอนกรีตและการวางรางไฟ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ทำการตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เริ่มตรวจวัดเมื่อเริ่มการก่อสร้างโครงการ</li> <li><b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในการควบคุมของ รฟท.</li> <li><b>งบประมาณ:</b> 180,000 บาท/ปี</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก กษิณ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด



หน้า 15/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. เสียง (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตามตรวจวัดเสียงในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง</li> <li>- กรณีที่ผลการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบมีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดให้ดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบชั่วคราว บริเวณรั้วแนวเขตพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้กำแพงกันเสียงแบบชั่วคราวใช้วัสดุประเภทแผ่นอลูมิเนียม/แผ่นโลหะ หนา 1.59 มม. ความสูง 2 เมตร</li> <li>- หากได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงให้รีบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ประชาชนได้รับทราบโดยเร็ว</li> <li>- ตรวจสอบสภาพกำแพงกันเสียงให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตลอดช่วงเวลาก่อสร้างโครงการ</li> </ul>	
	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการคาดการณ์ระดับความดังของเสียงในระยะดำเนินการตั้งแต่ปีพ.ศ. 2560-2580 คาดว่าพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทั้งหมดจะมีระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการเดินรถไฟของโครงการ แต่ระดับเสียงดังที่เกิดขึ้นทั้งหมดส่วนใหญ่ยังมีค่าต่ำกว่าความถี่ที่กฎหมายกำหนด (ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)) ยกเว้นในปีพ.ศ. 2575 และปีพ.ศ. 2580 ที่มีระดับเสียงดังสูงเกินค่ามาตรฐานบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบจำนวน 8 แห่ง ซึ่งโครงการจะได้ทำการออกแบบและติดตั้งกำแพงกันเสียงตามขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างต่อไปในระดับต่ำ</li> </ul>	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงให้รถไฟ และสภาพทางรถไฟให้มีสภาพพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- หากได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงให้รีบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ประชาชนได้รับทราบ</li> <li>- ติดตั้งกำแพงกันเสียง ความสูง 2.5 เมตร บริเวณแนวรั้วตลอดแนวเขตโครงการ ในช่วงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ 8 แห่ง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปีพ.ศ. 2575 ติดตั้งกำแพงกันเสียงจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณบ้านนาแหลมเหนือ และบ้านช้างทอง</li> <li>● ปีพ.ศ. 2580 ติดตั้งกำแพงกันเสียงเพิ่มเติมอีก 6 แห่ง ได้แก่</li> </ul> </li> </ul>	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● พื้นที่ดำเนินการ: ทำการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 11 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีรถไฟเด่นชัย</li> <li>- วัดนาแหลมเหนือ</li> <li>- วัดร่องเย็น</li> <li>- โรงเรียนบ้านบึงเหนือ</li> </ul> </li> <li>● ดัชนี: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leq 24 hr., Leq 1hr.</li> <li>- <math>L_{dn}</math></li> <li>- <math>L_{max}</math></li> <li>- <math>L_{10}</math> <math>L_{90}</math></li> </ul> </li> <li>● ระยะเวลาดำเนินการ: ทำการตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในระยะ 5 ปีแรกนับแต่ดำเนินการ หลังจากนั้นหากพบว่าผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานให้ทำการตรวจวัดทุกปี ละ 1 ครั้ง</li> <li>● หน่วยงานรับผิดชอบ: รฟท. เป็นผู้จัดทำรายงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบ</li> <li>● งบประมาณ: 180,000 บาท</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 16/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. เสียง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการคาดการณ์ระดับเสียงภายในอุโมงค์ช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 4 ของโครงการฯ โดยพิจารณาตามประเภทของขบวนรถไฟที่มีผู้โดยสาร ซึ่งแบ่งการศึกษาคือออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีรถไฟใช้ความเร็วออกแบบสูงสุดในการเดินทาง (160 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) และกรณีรถไฟใช้ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง (60-120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) พบว่าระดับเสียงที่ผู้โดยสารชั้น 3 ภายในตู้โดยสารไม่ปรับอากาศได้รับทั้งสองกรณีมีค่าอยู่ในช่วง 57.32-82.13 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำค่าระดับเสียงที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) พบว่าค่าระดับเสียงที่ได้ทั้งหมดยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ทุกค่า และเมื่อพิจารณาในด้านช่วงเวลาที่สามารถยอมให้ผู้โดยสารได้รับเสียงได้ พบว่าทั้งสองกรณีมีช่วงระยะเวลาที่สามารถรับเสียงได้ 24.3-776.1 ชั่วโมง ซึ่งในความเป็นจริงหากรถไฟเคลื่อนที่ผ่านอุโมงค์ช่วงที่ 1-4 ด้วยความเร็วเฉลี่ย (60-120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เคลื่อนที่ผ่านอุโมงค์ช่วงที่ 1-4 จะใช้เวลาอยู่ในช่วง 0.55-6.4 นาที ดังนั้นจึงคาดว่าผู้โดยสารรถไฟชั้น 3 ที่นั่งตู้รถไฟโดยสารที่ไม่ปรับอากาศของขบวนรถด่วน และขบวนรถเร็วและรถไฟท่องเที่ยวจะได้รับผลกระทบในระดับต่ำเท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บ้านปากพวง บ้านโคกเหนือ บ้านท่าล้อบ้านค่ายเจริญบ้านเด่นสันทราย และบ้านป่าซางเหนือ</li> <li>- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงกำแพงกันเสียงให้มีสภาพที่ดียิ่งอยู่เสมอ</li> <li>- หากได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงเรื่องเสียงและความสั่นสะเทือน ให้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่หรือบริเวณและดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ประชาชนได้รับทราบโดยเร็ว</li> <li>- ติดตามตรวจวัดเสียงในช่วงดำเนินงานโครงการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบเป็นประจำทุก 6 เดือน ในช่วง 5 ปีแรกนับแต่ดำเนินการ หลังจากนั้นหากผลการตรวจวัดไม่เกินค่ามาตรฐานให้ทำการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- กรณีที่ผลการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบมีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ให้พิจารณาดำเนินการลดผลกระทบด้านเสียงทันที เช่น ติดตั้งกำแพงกันเสียง บริเวณรั้วแนวเขตพื้นที่โครงการ เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ</li> <li>- วัดเนินสมบูรณ์</li> <li>- วัดใหม่ทุ่งหมื่น</li> <li>- บ้านสันดอนงาม</li> <li>- บ้านกวน</li> <li>● ดัชนี: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leq 24 hr., Leq 1hr.</li> <li>- <math>L_{dn}</math></li> <li>- <math>L_{max}</math></li> <li>- <math>L_{10}</math> <math>L_{90}</math></li> </ul> </li> <li>● ระยะเวลาดำเนินการ: ทำการตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในระยะ 5 ปีแรกนับแต่ดำเนินการ หลังจากนั้นหากพบว่าผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานให้ทำการตรวจวัดทุกปี ละ 1 ครั้ง</li> <li>● หน่วยงานรับผิดชอบ: รฟท. เป็นผู้จัดทำรายงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบ</li> <li>● งบประมาณ: 180,000 บาท</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 17/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ความ สิ้นเสีย	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากการคาดการณ์ระดับความสิ้นเสียจากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้งานในพื้นที่โครงการฯ และตามเส้นทางคมนาคม พบว่าไม่มีผลกระทบด้านความสิ้นเสียต่อสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่โครงการฯ และบริเวณใกล้เคียง แต่เนื่องจากการก่อสร้างจำเป็นต้องใช้การคอกเสาเข็มจึงอาจมีผลกระทบต่อความสิ้นเสียของระดับต่ำในกรณีที่มีการก่อสร้างสะพานใกล้ชุมชน</li> <li>จากผลการคำนวณค่าระดับความสิ้นเสียของพื้นที่ดินและพื้นที่ที่เกิดจากการใช้วัตถุระเบิด ทั้งกรณีทำการเปิดอุโมงค์และการเปิดช่องทางอุโมงค์ พบว่าอยู่ในระดับที่ไม่สร้างความเสียหายต่อโครงสร้างสิ่งปลูกสร้างและอาคารที่พัก บริเวณพื้นที่โครงการฯ ผลกระทบทางด้านความสิ้นเสียจากการเปิดในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการฯ จึงอยู่ในระดับต่ำ</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงอย่างเคร่งครัด</li> <li>กรณีที่ทำกรก่อสร้างสะพานบริเวณใกล้กับโบราณสถานที่มีความเสี่ยงต่อความมั่นคงทางด้านโครงสร้างต่อการได้รับแรงสั่นสะเทือนให้พิจารณาใช้เสาเข็มเจาะหรือคอกเสาเข็มแบบตอกเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</li> <li>กรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการก่อสร้างบริเวณที่อยู่ใกล้กับสถานที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านความสิ้นเสียได้ ควรพิจารณาการขุดร่องลึกในระยะเวลาสั้นๆ เพื่อลดแรงสั่นสะเทือนที่จะส่งผลกระทบต่อสถานที่อ่อนไหว ที่อยู่ใกล้เคียง</li> <li>หากได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงให้รีบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ประชาชนได้รับทราบ</li> <li>จัดให้มีวิศวกรเหมืองแร่หรือผู้ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิด หรือผู้ชำนาญการในการระเบิดเป็นผู้ควบคุมการเจาะระเบิดอย่างใกล้ชิด และต้องมีบันทึกรายงานการเจาะและการอัดระเบิดอย่างละเอียดทุกครั้ง เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ทุกเวลา</li> <li>ใช้วัสดุที่เหมาะสมหรือเทคนิคต่างๆ ในการออกแบบการเจาะระเบิด โดยต้องมีความถูกต้องตามหลักวิศวกรรม</li> <li>ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งเวลาในการระเบิด บริเวณเส้นทางใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ และเมื่อถึงเวลาของการระเบิด ทางโครงการจะต้องจัดพนักงานป้องกันไม่ให้บุคคลที่ไม่</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้เคียงแหล่งชุมชน จำนวน 9 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีรถไฟเด่นชัย</li> <li>- วัดนาแหลมเหนือ</li> <li>- วัดร่องเย็น</li> <li>- โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ</li> <li>- วัดเชียงทอง</li> <li>- วัดจันทอน</li> <li>- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ</li> <li>- วัดเนินสมบูรณ์</li> <li>- วัดใหม่ทุ่งหมอก</li> </ul> </li> <li><b>ดัชนี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peak Particle Velocity</li> <li>- Frequency</li> </ul> </li> <li><b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ทำการตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยจะตรวจวัดเมื่อเริ่มการก่อสร้าง</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ธีรนาถ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด



หน้า 18/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ความ สิ้นเสีย (ต่อ)		<p>เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่อยู่ในรัศมีการปลิวกระเด็นของหินที่จะปลิวไปถึงได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดระยะเวลาการระเบิดที่แน่นอนตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการช่วงเวลา 12.00-13.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น. โดยจะมีการเปิดสัญญาณเตือนก่อนทำการระเบิด และเมื่อเสร็จสิ้นการระเบิดทุกครั้ง และมีสัญญาณให้มีรัศมีการมองเห็นประมาณ 500 เมตร</li> <li>ในการใช้วัตถุระเบิดจะปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัตถุระเบิดที่ระบุไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) หมวด 6 ออกตามความในพระราชบัญญัติ พ.ศ.2510 และหากพบว่าการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองของโครงการส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบในการชดเชยค่าเสียหายตามความเหมาะสมและบทวนการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ</li> </ul>	<p>โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท.</li> <li><b>งบประมาณ:</b> 324,000 บาท/ปี</li> </ul>
	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ในระยะเปิดดำเนินการโครงการ จะทำให้มีปริมาณการจราจรจากการเดินรถไฟบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสิ้นเสียขึ้น โดยระดับความสิ้นเสียจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ หลายประการ เช่น สภาพความราบเรียบของระดับรางรถไฟ ความลาดชันของพื้นที่ ความเร็วรถไฟ น้ำท่วมรถไฟ รวมถึงระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดกับบริเวณแหล่งรับผลกระทบ</li> <li>จากภาพประเมินพบว่าระดับความสิ้นเสียที่เกิดขึ้นเป็นระดับที่ไม่น่าวิตกกังวลหรือรับรู้ได้ถึงความสิ้นเสียขึ้นและหาก</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบและซ่อมบำรุงให้รถไฟ และสภาพทางรถไฟให้มีสภาพพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>หากได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงให้รีบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ประชาชนได้รับทราบ</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ที่อยู่ใกล้เคียงแหล่งชุมชน จำนวน 9 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีรถไฟเด่นชัย</li> <li>- วัดนาแหลมเหนือ</li> <li>- วัดร่องเย็น</li> <li>- โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ</li> <li>- วัดเชียงทอง</li> </ul> </li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ธีรนาถ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด



หน้า 19/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	สั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องจะก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญ แต่จะไม่ส่งผลกระทบต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไปหรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม ดังนั้นสรุปได้ว่าในระยะดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อความสั่นสะเทือนในระดับต่ำ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัดจำนวน</li> <li>- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ</li> <li>- วัดเนินสมบุรณ์</li> <li>- วัดใหม่ทุ่งหมอต</li> <li>● ดัชนี <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peak Particle Velocity</li> <li>- Frequency</li> </ul> </li> <li>● ระยะเวลาดำเนินการ: <p>ทำการตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในระยะ 5 ปีแรกที่เปิดดำเนินการ หลังจากนั้น หากพบว่า มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานให้ทำการตรวจวัดทุก 5 ปี</p> </li> <li>● หน่วยงานรับผิดชอบ: <p>รฟท. เป็นผู้จัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบ</p> </li> <li>● งบประมาณ: <p>324,000 บาท/ปี</p> </li> </ul>
7. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำในแหล่งน้ำอาจมีความขุ่นเพิ่มขึ้น อันเนื่องจากน้ำฝนชะล้างตะกอนดินจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ และอาจเกิดการปนเปื้อนของสารอินทรีย์จากน้ำทิ้งและมูลฝอยจากค่ายที่พักคนงาน รวมทั้งการปนเปื้อนของไขมันและ</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการก่อสร้างสะพาน และบริเวณที่อยู่ใกล้ลำน้ำให้เร็วที่สุดและรีบดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง</li> <li>- การออกแบบการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำกำหนดให้เป็นแบบโครงสร้างปิดด้านล่างของรางเพื่อป้องกันน้ำขึ้น หรือสิ่งปฏิกูลไหลลงสู่</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● พื้นที่ดำเนินการ: <p>ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินตามแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 9 สถานี ได้แก่</p> </li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)  
ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)  
ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 20/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	น้ำดื่มที่รั่วไหลจากยานพาหนะ เครื่องจักรกล เป็นต้น แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบชั่วคราวในระยะก่อสร้าง ประกอบกับโครงการมีมาตรการที่เหมาะสมสามารถรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำผิวดิน จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ	<p>แหล่งน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างสะพาน ให้มีการใช้วัสดุป้องกันการชะล้างพังทลาย เช่น หินเรียงขนาดใหญ่มาก่อนเพื่อป้องกันให้น้ำฝนชะล้างดินบริเวณคอสะพานในลำน้ำ</li> <li>- การตอกเสาเข็มเพื่อก่อสร้างฐานรากสะพาน ให้ดำเนินการอย่างระมัดระวัง เช่น การใช้เข็มพืด (sheet pile) ล้อมบริเวณที่ตอกเสาเข็มเพื่อไม่ให้ตะกอนในลำน้ำฟุ้งกระจาย และถ้าเป็นไปได้ควรดำเนินการในช่วงฤดูแล้งให้ทยอยเปิดหน้าดินบริเวณใกล้แหล่งน้ำเฉพาะบริเวณที่จะก่อสร้างเท่านั้น (ช่วงละประมาณ 500 เมตร) รวมทั้งก่อสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวบริเวณใกล้สะพาน และสร้างเป็นบ่อตกตะกอนรับน้ำจากรางระบายน้ำชั่วคราวก่อนปล่อยน้ำลงสู่แหล่งน้ำ</li> <li>- หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างในลำน้ำ/แหล่งน้ำต่างๆ ในกรณีที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จะต้องมีวัสดุ/อุปกรณ์ป้องกันการแพร่กระจายของตะกอน เช่น ม่านตกตะกอน (Silt Curtain) หรือเทคนิคการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนน้อยที่สุด</li> <li>- วางวัสดุก่อสร้างให้ห่างจากลำน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างลงไปถึงตัวทางรถไฟของน้ำ</li> <li>- เมื่อก่อสร้างสะพานแล้วเสร็จให้ปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพลำน้ำและตลิ่งให้มีสภาพใกล้เคียงกับสภาพเดิมมากที่สุด และปลูกพืชคลุมดินตามแนวตลิ่ง เพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ลำน้ำ</li> <li>- หมั่นตรวจสอบตะกอนในบ่อตกตะกอนสม่ำเสมอ หากพบว่าปริมาณตะกอนสูงเกินกว่าครึ่งบ่อให้ลอกตะกอนออกจากบ่อตกตะกอน</li> <li>- ห้ามทิ้งเศษวัสดุ ขยะมูลฝอย รวมทั้งน้ำทิ้งและน้ำมันลงสู่ลำน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำแม่คำมี</li> <li>- แม่น้ำยม (อ.สอง)</li> <li>- น้ำแม่ติบ</li> <li>- น้ำแม่ขาว</li> <li>- น้ำแม่จ้อง (บ้านเตี้ยงาม)</li> <li>- น้ำแม่จ้อง (บ้านหาดแพน)</li> <li>- น้ำแม่ทุ่ง</li> <li>- น้ำแม่ลาว</li> <li>● ดัชนี <ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิ</li> <li>- ความเป็นกรดและด่าง</li> <li>- ออกซิเจนละลาย (DO)</li> <li>- บีโอดี (BOD)</li> <li>- สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)</li> <li>- ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS)</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil &amp; Grease)</li> <li>- ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)</li> <li>- Total Coliform Bacteria</li> <li>- Fecal Coliform Bacteria</li> <li>- Phosphate-Phosphate</li> </ul> </li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)  
ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)  
ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 21/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ที่จัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่อง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน ให้จัดทำเป็นพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบ และต่อเชื่อมท่อไปยังบ่อตกไขมัน ตั้งห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร</li> <li>- จัดที่สร้างที่พักคนงานให้ห่างจากแหล่งน้ำ อย่างน้อย 100 เมตร และต้องมีการจัดสร้างบ่อเกรอะ บ่อซึมหรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้างก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ</li> <li>- ห้องครัวและลานซักล้าง จัดให้มีบ่อตกไขมัน โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดให้ระบายลงสู่ลานซึมซึ่งจัดไว้ในพื้นที่ที่ห่างจากแหล่งน้ำไม่ระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง</li> <li>- จัดให้มีภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วในโรงซ่อมบำรุง เพื่อรวบรวมและนำไปกำจัดให้เหมาะสม</li> <li>- ซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลและพาหนะของโครงการอย่างสม่ำเสมอเพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมัน</li> <li>- ห้ามระบายน้ำเสียจากที่พักคนงานลงสู่แหล่งน้ำโดยเด็ดขาด รวมทั้งต้องมีการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อทำการบำบัดน้ำทิ้งจากห้องน้ำให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</li> <li>- จัดให้มีถังรวบรวมมูลฝอยวางไว้บริเวณต่างๆ ในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงานให้เพียงพอ เพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยไปกำจัดอย่างถูกสุขาภิบาลต่อไป</li> <li>- พื้นที่ที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องทำให้ผิวดินบริเวณคอสะพาน หรือพื้นที่เปิดโล่งอื่นๆ มีความเสถียรภาพด้วยการปกคลุมดิน ด้วยวัสดุ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nitrogen (Nitrate)</li> <li>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยเริ่มตรวจวัดเมื่อเริ่มการก่อสร้างโครงการ</li> <li>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท.</li> <li>● <b>งบประมาณ:</b> 54,000 บาท/ปี</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก กะหมื่น)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 22/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)		<p>ปกคลุมดินต่างๆหรือการปลูกพืชคลุมดิน ใช้แผ่นหญ้าปกคลุมผิวดิน หรือใช้ก้อนหินวางปิดปกคลุมดิน เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำตารางการทำงานที่เกี่ยวข้องกับดิน เช่น การเปิดหน้าดิน ขุดดิน และถมดิน ให้เสร็จสิ้นก่อนเข้าสู่ช่วงฤดูฝน</li> <li>- ชี้นำคนคอนกรีตประเภทใดที่สามารถหล่อภายนอกโครงการได้ให้ดำเนินการหล่อภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง และยกมาติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับงานหล่อคอนกรีตในพื้นที่เมื่อติดตั้งแบบหล่อคอนกรีตแล้วเสร็จให้ทำการตรวจสอบแบบหล่อคอนกรีต หากพบว่ามิชอบทางที่น้ำปูนสามารถรั่วไหลให้ทำการอุดให้เรียบร้อยก่อนการเทคอนกรีต</li> </ul>	
	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีที่ระบบป้องกันการกัดเซาะชั่วคราวเสียหาย อาจส่งผลให้มีการชะล้างหน้าดินบริเวณคันทางรถไฟและบริเวณที่ลาดเชิงเขาริมทางรถไฟ และถูกน้ำฝนชะล้างสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง ทำให้เกิดปัญหาควนขุ่นในลำน้ำเพิ่มขึ้นได้</li> <li>- การเปิดใช้เส้นทางรถไฟอาจมีคราบน้ำมันจากรถไฟและน้ำทิ้งซึ่งปนเปื้อนจากขบวนรถไฟถูกน้ำฝนชะล้างสู่แหล่งน้ำ รวมถึงน้ำเสียจากกิจกรรมการดำเนินงานภายในอาคารย่านสถานีรถไฟหรือโรงหล่อถังน้ำมันบริเวณใกล้เคียง จึงต้องมีการดำเนินการป้องกันอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบหรือเกิดขึ้นน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บำรุงดูแลรักษาระบบป้องกันการกัดเซาะคันทางให้มีสภาพดีอยู่เสมอรวมถึงบริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายลงสู่แหล่งน้ำ</li> <li>- บำรุงรักษาแนวพืชคลุมดินบริเวณตลิ่งของลำน้ำต่างๆ ให้อยู่ในสภาพป้องกันการชะล้างได้อย่างดีเสมอ</li> <li>- ดูแลรักษาระบบโครงสร้างปิดด้านข้างของรางเพื่อป้องกันน้ำมันหรือสิ่งปนเปื้อนไหลลงสู่แหล่งน้ำให้ใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- บำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียทุกชนิดที่มีอยู่ของทุกอาคารในย่านสถานีของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>1) การตรวจวัดคุณภาพน้ำทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินตามแนวเส้นทางโครงการจำนวน 9 สถานี ได้แก่</li> <li>- แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)</li> <li>- น้ำแม่คำมี</li> <li>- แม่น้ำยม (อ.สอง)</li> <li>- น้ำแม่ตีบ</li> <li>- น้ำแม่จาง</li> <li>- น้ำแม่จาง (บ้านเจดีย์งาม)</li> <li>- น้ำแม่จาง (บ้านหัวฝั้น)</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก กะหมื่น)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 23/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. คุณภาพน้ำ ผิวดิน (ต่อ)			<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำแม่พุง</li> <li>- น้ำแม่ลาว</li> <li>● ดัชนี <ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิ</li> <li>- ความเป็นกรดและด่าง</li> <li>- ออกซิเจนละลาย (DO)</li> <li>- บีโอดี (BOD)</li> <li>- สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)</li> <li>- ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS)</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil &amp; Grease)</li> <li>- ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)</li> <li>- Total Coliform Bacteria</li> <li>- Fecal Coliform Bacteria</li> <li>- Phosphate-Phosphate</li> <li>- Nitrogen (Nitrate)</li> </ul> </li> <li>● ระยะเวลาดำเนินการ: <ul style="list-style-type: none"> <li>ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน 2 ครั้ง/ปี ในระยะ 5 ปีแรกที่เปิดดำเนินการ หลังจากนั้น หากพบว่ามีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานให้ทำการตรวจวัดทุกๆ 5 ปี</li> </ul> </li> <li>● หน่วยงานรับผิดชอบ: <ul style="list-style-type: none"> <li>รฟท. เป็นผู้จ้างหน่วยงานภายนอก (Third party)</li> </ul> </li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มนาถ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 24/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. คุณภาพน้ำ ผิวดิน (ต่อ)			<p>ในการติดตามตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● งบประมาณ: 54,000 บาท/ปี</li> <li>2) การเก็บตัวอย่างน้ำทั้ง</li> <li>● พื้นที่ดำเนินการ: <ul style="list-style-type: none"> <li>ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทั้งบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งที่ระบายออกจากสถานีผู้โดยสารขนาดใหญ่ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีแพร่</li> <li>- สถานีพะเยา</li> <li>- สถานีเชียงราย</li> <li>- สถานีเชียงของ</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● ดัชนี: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)</li> <li>- ค่าปริมาณความสกปรก (BOD)</li> <li>- ปริมาณสารแขวนลอย (SS)</li> <li>- ปริมาณฟอสฟอรัสรวม</li> <li>- TKN</li> <li>- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย</li> </ul> </li> <li>น้ำดื่มและไขมัน</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มนาถ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 25/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. คุณภาพน้ำ ผิวดิน (ต่อ)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระยะเวลาดำเนินการ: ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน 2 ครั้ง/ปี ในระยะ 5 ปีแรกที่เปิดดำเนินการ หลังจากนั้น หากพบว่าไม่เกินค่ามาตรฐานให้ทำการตรวจวัดทุก 5 ปี</li> <li>• หน่วยงานรับผิดชอบ: รฟท. เป็นผู้จัดทำรายงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบ</li> <li>• งบประมาณ: 20,000 บาท/ปี</li> </ul>
<b>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ</b>			
1. ทรัพยากรป่าไม้	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ได้แก่ ป่าแม่ยม ตะวันตก ป่าแม่จางผิงขวา ป่าแม่จางผิงซ้าย ป่าแม่จุน ป่าห้วยดอกเข็ม ป่าแม่จางผิงขวา ป่าแม่ปืม ป่าแม่ทุ่ง ป่าห้วยสัก ป่าแม่กมผิงขวา ป่าสบกมผิงขวา ป่าดอยหลวง ป่าน้ำยาว ป่าน้ำซ้อ ป่าน้ำม้า ป่าน้ำช้าง ป่าแม่ดอยขมิ้น และ ป่าน้ำแห้ง รวมเป็นระยะทาง 106.9 กิโลเมตร ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบในลักษณะถาวร แต่ขอบเขตความเสียหายจำกัดเฉพาะในเขตทางรถไฟ ซึ่งเป็นบริเวณแคบๆ จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบด้านลบในระดับปานกลาง</li> <li>- การก่อสร้างโครงการใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติก่อนทำการก่อสร้างโครงการและมีการจัดการกับผลกระทบที่เกิดขึ้นใน</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การรถไฟแห่งประเทศไทยรับผิดชอบจัดประชุมชี้แจงถึงแผนงานการดำเนินการ ขอบเขตของพื้นที่ดำเนินการที่จะต้องสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่อื่นๆ ขึ้นตอนและกิจกรรมในการดำเนินการในแต่ละช่วงเวลา และจัดตั้งตัวแทนในทุกกลุ่มที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างกรรมการรถไฟแห่งประเทศไทย ผู้รับเหมาก่อสร้าง กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ดำเนินการเพื่อป้องกันความเข้าใจผิดและทำให้โครงการหยุดชะงักได้</li> <li>- กรมป่าไม้ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ดำเนินการพิจารณาทั้งการที่ไม่ออกจากพื้นที่โครงการ และดำเนินการปลูกป่าชดเชยในพื้นที่ป่าไม้บริเวณพื้นที่ข้างเคียงจำนวนอย่างน้อย 2 เท่าของพื้นที่</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• พื้นที่ดำเนินการ: พื้นที่ตามแนวเส้นทางและบริเวณใกล้เคียงอย่างน้อยรัศมี 100 เมตร จากแนวเส้นทางของโครงการ บริเวณอุโมงค์ของโครงการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณ อ.สอง จ.แพร่ กม.606+200-607+300</li> <li>- บริเวณอ.จาว จ.ลำปาง กม.609+100-615+400</li> <li>- บริเวณอ.เมือง จ.พะเยา กม.663+400-666+200</li> <li>- บริเวณ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย กม.816+600-820+000</li> </ul> </li> <li>• ระยะเวลาดำเนินการ: ทำการสำรวจบริเวณป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 26/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)	<p>ระดับที่ยอมรับได้ แนวเส้นทางของโครงการเป็นแนวเส้นทางที่กำหนดขึ้นใหม่ โดยมีเขตทาง 50 เมตร ทำให้ต้องมีการตัดพื้นที่ป่าออกจากพื้นที่เขตทาง โดยเฉพาะบริเวณที่จะทำการก่อสร้างปากอุโมงค์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผลกระทบของโครงการทำให้สูญเสียพื้นที่ป่าไม้ในปัจจุบันที่ปกคลุมบางบริเวณของเส้นทางรถไฟ คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 670.87 ไร่</p> <p>- ในส่วนการก่อสร้างอุโมงค์ของโครงการ อาจมีความจำเป็นต้องตัดต้นไม้บ้าง บริเวณปากทางเข้า-ออกอุโมงค์ของโครงการทั้ง 4 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดประมาณ 40.48 ไร่ ซึ่งน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับผลกระทบทางรถไฟตัดผ่านพื้นที่ป่าดังกล่าว นอกจากนี้การขุดอุโมงค์ระบบอากาศด้านบน และการก่อสร้างถนนสำหรับรถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้างเชื่อมต่อกันใหญ่ ก็อาจส่งผลให้เกิดการตัดพื้นที่ป่าบ้าง ดังนั้นการดำเนินงานทั้งหมดดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ในระดับต่ำ</p>	<p>ป่าไม้ที่ต้องสูญเสียไป การขอใช้พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย โดยใช้ชนิดไม้ป่าที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและความเหมาะสมกับระบบนิเวศป่าไม้แห่งนี้ โดยการรถไฟแห่งประเทศไทยจะจัดตั้งงบประมาณให้ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ค่าใช้จ่ายในการปลูกป่า</li> <li>• ค่าบำรุงดูแลรักษาอย่างน้อย 10 ปี มีการปลูกซ่อมบำรุงต้นไม้ที่ตายไป</li> <li>• จัดทำรายงานประจำปีส่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อติดตามผลการดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรการที่กำหนด</li> <li>- การรถไฟแห่งประเทศไทยต้องมอบหมายให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เข้าดำเนินการตัดพื้นที่ป่าที่ไม่ใช่พื้นที่ดำเนินการให้เสร็จตามระเบียบของการดำเนินการ</li> <li>- การรถไฟแห่งประเทศไทยหรือผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างจุดตรวจการรื้อหรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็น เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมต่อของการบูรณาการป่าไม้ เช่น บริเวณปากอุโมงค์ทางรถไฟ ซึ่งจะสร้างบริเวณริมทางรถไฟของโครงการ และมอบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาป่าไม้ในพื้นที่ที่เชื่อมต่อของการบูรณาการพื้นที่ป่าไม้</li> <li>- ในการดำเนินการก่อสร้างนั้น ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับทราบข้อกฎหมายด้านทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และสิ่งแวดล้อม ที่บังคับใช้ในพื้นที่อย่างชัดเจน เช่น ห้ามล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ดำเนินการ การจุดไฟเผาป่าที่อาจเกิดลุกลามไปยังพื้นที่ข้างเคียง การลักลอบตัดไม้</li> </ul>	<p>การก่อสร้างปากอุโมงค์ บิลด์ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• หน่วยงานรับผิดชอบ: ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท. โดยเป็นผู้ตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ เช่น สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานอื่นๆ เข้ามาดำเนินการติดตามตรวจสอบ</li> <li>• งบประมาณ: 160,000 บาท/ปี</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 27/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากร ป่าไม้ (ต่อ)		<p>และนำออกไปจากพื้นที่ดำเนินการ การอนุญาตให้ผู้อื่นมาทำการสิ่งใดแทนตนเองโดยไม่แจ้งให้การรถไฟแห่งประเทศไทยที่เป็นคู่สัญญาและผู้เกี่ยวข้องทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ผู้รับเหมาดูแลรับผิดชอบอย่างใกล้ชิดและเข้มงวดตลอด ไม่ให้คนงานของโครงการเข้าไปกระทำการใดๆในเขตพื้นที่ป่าไม้ที่อยู่ในเขตแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ และป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอก ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการเข้ามาในเขตพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นกรณีๆ</li> <li>- ก่อนดำเนินการก่อสร้างของโครงการ การรถไฟแห่งประเทศไทยจะต้องทำหนังสืออนุญาตใช้พื้นที่การสร้างทางชั่วคราว บริเวณเขตป่าสงวนแห่งชาติ ไปยังพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของโครงการ สำหรับการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ กับทางกรมป่าไม้ จำนวน 3 แห่ง คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างทางชั่วคราวไปอุโมงค์ช่วงที่ 1 บริเวณ กม. 608+500 อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ซึ่งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยมตะวันตก</li> <li>● การสร้างทางชั่วคราวไปอุโมงค์ช่วงที่ 2 บริเวณ กม. 663+100 บริเวณอุโมงค์บ้านหม้อแกงทอง อำเภอแม่กา จังหวัดพะเยา ซึ่งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยาวฝั่งซ้าย</li> <li>● การสร้างทางชั่วคราวไปอุโมงค์ช่วงที่ 3 บริเวณ กม. 816+000 อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ซึ่งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าสบกกฝั่งขวา</li> </ul> </li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มนาถ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 28/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากร ป่าไม้ (ต่อ)	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คาดว่าไม่มีผลกระทบด้านการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพิ่มเติมในระยะดำเนินการ เนื่องจากโครงการจะมีการติดตั้งรั้วสูงประมาณ 1.5 เมตร ตลอดแนวเขตทางรถไฟทั้ง 2 ฝั่ง ซึ่งจะช่วยป้องกันมิให้บุคคลภายนอกบุกรุกพื้นที่ป่า โดยใช้ทางหรือผ่านทางรถไฟของโครงการได้ ในส่วนบริเวณปากอุโมงค์ทั้ง 4 ช่วงของโครงการซึ่งมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ และป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม จะได้รับการฟื้นฟู โดยมีการปลูกป่าทดแทน และดูแลรักษาต้นไม้เป็นระยะเวลา 10 ปี การดำเนินการดังกล่าวจึงไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้เพิ่มเติม แต่พื้นที่ที่เคยเป็นป่าเสื่อมโทรม มีแนวโน้มว่าจะมีสภาพป่าที่สมบูรณ์ขึ้น ดังนั้นจึงประเมินว่าการดำเนินงานของโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้เพิ่มเติม หรือเป็นผลกระทบในระดับต่ำ</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องรื้อถอนและขนย้ายที่พักของพนักงานและคนงานออกจากพื้นที่โดยทันที หลังจากนั้นจะต้องปรับสภาพพื้นที่เพื่อให้คืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว รวมทั้งฟื้นฟูสภาพนิเวศด้วยการปลูกต้นไม้ หรือปลูกป่าเสริมบริเวณที่มีความเหมาะสมทันที</li> <li>- ในกรณีที่มีการสร้างทางชั่วคราวผ่านป่าเบญจพรรณไปยังพื้นที่ปากอุโมงค์ของโครงการ ให้ทำการปิดถนนทันทีเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเพื่อเป็นการป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มเติม ควรประสานงานกับหน่วยงานผู้รับผิดชอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและชุมชนท้องถิ่น ในการจัดให้มีการลาดตระเวนเพื่อป้องกันการลักลอบเข้ามาลักลอบตัดไม้ เก็บของป่า และ ลำสัตว์</li> <li>- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 2 (เชียงใหม่) สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (ลำปาง) และสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (ลำปาง) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) ทั้ง 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงราย ลำปาง และแพร่ รวมทั้งประชาชนในชุมชนใกล้เคียง ให้เข้าร่วมติดตามตรวจสอบการตัดไม้และการบุกรุกพื้นที่ป่า ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ</li> <li>- การรถไฟแห่งประเทศไทยต้องประสานงานกับกรมป่าไม้ หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดเจ้าหน้าที่หรือจัดจ้างบุคคลภายนอก ในการตรวจสอบ และดูแลรักษาพื้นที่ป่าที่อยู่นอกแนวเขตโครงการ ทั้งนี้งบประมาณการดูแลรักษาป่าดังกล่าว การ</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> พื้นที่ตามแนวเส้นทางและบริเวณใกล้เคียงอย่างน้อยรัศมี 100 เมตร จากแนวเส้นทางของโครงการ บริเวณอุโมงค์ของโครงการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณ อ.สอง จ.แพร่ กม.606+200-607+300</li> <li>- บริเวณ อ.งาว จ.ลำปาง กม.609+100-615+400</li> <li>- บริเวณ อ.เมือง จ.พะเยา กม.663+400-666+200</li> <li>- บริเวณ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย กม.816+600-820+000</li> </ul> </li> <li>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ทำการสำรวจนิเวศวิทยาป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ที่ปากอุโมงค์ ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 5 ปี ต่อเนื่องภายหลังจากการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ หลังจากนั้นให้ทำการสำรวจทุกๆ 5 ปี</li> <li>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> รฟท. เป็นผู้จัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบโดยเป็นผู้ตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ เช่น สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานอื่นๆ เข้ามาดำเนินการติดตามตรวจสอบติดตามตรวจสอบ</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มนาถ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 29/78





แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)	ผลกระทบจะเป็นผลกระทบเพียงชั่วคราวในพื้นที่จำกัดบริเวณป่าภูมิทัศน์ อย่างไรก็ตามเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จสัตว์ป่าจะคืนสู่สภาพเดิมและสามารถปรับตัวเข้าสู่สภาวะปกติได้ ประกอบกับการสำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่บริเวณโครงการไม่พบสัตว์ป่าชนิดที่หายาก (rare) และชนิดที่พบเฉพาะถิ่น (endemic) แต่พบชนิดสัตว์ป่าที่อยู่ในสถานภาพทั้งคุ้มครอง (protected) และนอกคุ้มครอง (non-protected) ซึ่งสามารถพบเห็นได้ไม่ยากในทุกพื้นที่รวมทั้งในป่าธรรมชาติ ดังนั้นคาดว่าจะผลกระทบจากการสร้างอุโมงค์ต่อสัตว์ป่าจะอยู่ในระดับต่ำ	สภาพแวดล้อมของน้ำ - ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสัตว์ป่าในการดำเนินโครงการฯ เพื่อช่วยเหลือ หรือจับอย่างถูกวิธีกรณีพบเห็นสัตว์ป่าในขณะทำงานแล้วสัตว์ป่าไม่สามารถหลบหนีเองได้ - ปลุกต้นไม้ที่เป็นแหล่งอาหาร แหล่งเกาะพัก และอยู่อาศัยทดแทนของเดิมที่ถูกตัด/เคลื่อนย้าย ออกไปทั้งในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่ใกล้เคียง - ทำแนวป้องกันบริเวณขอบทางเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน การชะล้างพังทลายที่สัตว์ป่าใช้ประโยชน์	(Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท.โดยเป็นผู้ตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ เช่น สถาบัน การศึกษา หรือหน่วยงานอื่นๆ เข้ามาดำเนินการติดตามตรวจสอบ ● งบประมาณ: - 200,000 บาท/ปี
	<b>ระยะดำเนินการ</b> - ในช่วงแรกของการดำเนินการอาจมีผลกระทบต่อน้ำซึ่งยังปรับตัวไม่ได้และมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของน้ำดื่ม อย่างไรก็ตามเมื่อดำเนินการไประยะเวลานาน สัตว์ป่าจะคืนสู่สภาพเดิมและสามารถปรับตัวเข้าสู่สภาวะปกติเหมือนก่อนดำเนินโครงการฯ เพราะเห็นว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยในระยะนี้ไม่มีสัตว์ป่าชนิดใดเลยได้รับผลกระทบทางลบเนื่องจากสัตว์ป่าทั้งหมดเป็นชนิดที่ปรับตัวได้ดี ขณะเดียวกันมีสัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบใดๆ 59 ชนิด	<b>ระยะดำเนินการ</b> - บำรุงดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลุกให้อยู่ในสภาพดี และทำการปลูกเสริมในกรณีที่ดินไม่มีความอุดมสมบูรณ์ - ทำการซ่อมแซมโครงสร้างหรือผนังคอนกรีตที่ป้องกันการชะล้างพังทลายของดินให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น	<b>ระยะดำเนินการ</b> ● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> พื้นที่ป่าตามแนวเส้นทางโครงการในช่วง ที่เป็นป่ากุ่มเตี้ยบริเวณ อ.สอง จ.แพร่ กม.606+200-607+300 อ.งาว จ.ลำปาง กม.609+100-615+400 อ.เมือง จ.พะเยา กม.663+400-666+200 และ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย กม.816+600-820+000 และบริเวณใกล้เคียงอย่างน้อยในรัศมี 500 เมตร ตลอดระยะเวลาโครงการ ● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าและสภาพนิเวศของพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการเป็นระยะเวลา 5 ปีต่อเนื่อง โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นให้

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 32/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)			ทำการสำรวจทุก 5 ปี ● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> รฟท. เป็นผู้จัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบโดยเป็นผู้ตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ เช่น สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานอื่นๆ เข้ามาดำเนินการติดตามตรวจสอบ ● <b>งบประมาณ:</b> 100,000 บาท/ปี
3. ระบบนิเวศในน้ำ	<b>ระยะก่อสร้าง</b> - ผลกระทบหลักด้านระบบนิเวศในน้ำในระยะก่อสร้าง คือ การเพิ่มขึ้นของปริมาณตะกอนดิน และการปนเปื้อนของน้ำที่มาจากที่พัฒนาก่อสร้างและโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเนื้อที่ของระบบนิเวศทางน้ำได้ ในลักษณะของความเป็นพิษ และคราบน้ำมันและไขมันที่ลอยอยู่ในบริเวณผิวน้ำที่เป็นตัวขัดขวางการละลายของออกซิเจนในน้ำ ทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ และการหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำ นอกจากนี้สารเคมีในน้ำมันยังเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำด้วย แต่เนื่องจากโครงการได้กำหนดให้ตั้งที่พัฒนาก่อสร้างและโรงซ่อมบำรุงและเก็บน้ำมันของโครงการอยู่ในระยะห่างจากแหล่งน้ำไม่ต่ำกว่า 100 เมตร และติดตั้งระบบป้องกันการรั่วซึมของน้ำมันปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ	<b>ระยะก่อสร้าง</b> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	<b>ระยะก่อสร้าง</b> ● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> ทำการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 9 สถานี ได้แก่ - แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) - น้ำแม่คำมี - แม่น้ำยม (อ.สอง) - น้ำแม่ตึบ - น้ำแม่จาง - น้ำแม่จาง (บ้านเจดีย์งาม) - น้ำแม่จาง (บ้านหาดแพน) - น้ำแม่จาง (บ้านหาดแพน) - น้ำแม่จาง (บ้านหาดแพน)

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 33/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระบบนิเวศในน้ำ (ต่อ)	ดังนั้นจึงประเมินว่าผลกระทบต่อระบบนิเวศในน้ำจะอยู่ในระดับต่ำ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำแม่ลาว</li> <li>● ดัชนี <ul style="list-style-type: none"> <li>- แพลงก์ตอนพืช</li> <li>- แพลงก์ตอนสัตว์</li> <li>- สัตว์พื้นท้องน้ำ(benthos)</li> </ul> </li> <li>● ระยะเวลาดำเนินการ: <ul style="list-style-type: none"> <li>ทำการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul> </li> <li>● หน่วยงานรับผิดชอบ: <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท.</li> </ul> </li> <li>● งบประมาณ: <ul style="list-style-type: none"> <li>126,000 บาท/ปี</li> </ul> </li> </ul>
	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำฝนอาจชะล้างคันทางหรือบริเวณที่มีความลาดชันทำให้เกิดตะกอนไหลลงสู่แหล่งน้ำได้ แต่โครงสร้างทางวิศวกรรมและการปลูกพืชคลุมดิน จะช่วยป้องกันการชะล้างตะกอนดินในช่วงฤดูฝน การเพิ่มขึ้นของตะกอนดินและความขุ่นจึงอยู่ในระดับสูงมาก</li> <li>- ควบกับน้ำจากการไหลของฝนชะล้างสู่แหล่งน้ำ และน้ำทิ้งสิ่งปฏิกูลจากขบวนรถไฟที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในน้ำได้ อย่างไรก็ตามโครงการฯมีมาตรการป้องกันที่ดีผ่านกั้นน้ำ</li> </ul>	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● พื้นที่ดำเนินการ: <ul style="list-style-type: none"> <li>ทำการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำตามแนวเส้นทางโครงการจำนวน 9 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)</li> <li>- น้ำแม่คำมี</li> <li>- แม่น้ำยม (อ.สอง)</li> <li>- น้ำต๋อง</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



หน้า 34/78

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายกนก เขื่อนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระบบนิเวศในน้ำ (ต่อ)	โครงการได้กำหนดให้โครงสร้างสะพานมีการปิดคลุมด้านใต้รางเพื่อป้องกันน้ำฝนชะล้างน้ำทิ้ง และน้ำมันที่อาจรั่วไหลจากรถไฟลงสู่แหล่งน้ำ ผลกระทบต่อระบบนิเวศในน้ำจึงอยู่ในระดับต่ำ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำแม่จาว</li> <li>- น้ำแม่เอ็ง (บ้านเจดีย์งาม)</li> <li>- น้ำแม่เอ็ง (บ้านหาดแพน)</li> <li>- น้ำแม่ทุ่ง</li> <li>- น้ำแม่ลาว</li> <li>● ดัชนี <ul style="list-style-type: none"> <li>- แพลงก์ตอนพืช</li> <li>- แพลงก์ตอนสัตว์</li> <li>- สัตว์พื้นท้องน้ำ(benthos)</li> </ul> </li> <li>● ระยะเวลาดำเนินการ: <ul style="list-style-type: none"> <li>ทำการติดตามตรวจสอบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง เป็นเวลา 5 ปีติดต่อกัน หลังจากนั้นให้ดำเนินการทุกๆ 5 ปี หรือตามความเหมาะสมโดยพิจารณาจากผลตรวจวัดในช่วง 5 ปีแรก</li> </ul> </li> <li>● หน่วยงานรับผิดชอบ: <ul style="list-style-type: none"> <li>รฟท. เป็นผู้จ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบ</li> </ul> </li> <li>● งบประมาณ: <ul style="list-style-type: none"> <li>126,000 บาท/ปี</li> </ul> </li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เขื่อนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 35/78

**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่**

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<b>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>			
1. การใช้ประโยชน์ที่ดินและการจัดการลุ่มน้ำ	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาของโครงการจะทำให้สูญเสียพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในเขตทางรถไฟ เช่น นาข้าว พืชไร่ และพื้นที่ป่าไม้ เป็น คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 9,565 ไร่ และพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟ ประมาณ 1,902.29 ไร่ ทั้งนี้บางส่วนของแนวเส้นทางจะตัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ซึ่งจะพื้นที่ที่การก่อสร้างอุโมงค์ของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อศักยภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำได้ เนื่องจากเป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ผลกระทบจากการก่อสร้างจะอยู่จำกัดเฉพาะบริเวณปากอุโมงค์เท่านั้น ซึ่งเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะดำเนินการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้ในพื้นที่ดำเนินการปลูกป่าทดแทนต้นไม้ที่ถูกตัดอย่างน้อย 3 เท่า ดังนั้นคาดว่าจะผลกระทบจากการสร้างอุโมงค์ต่อการใช้ที่ดินและพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจะอยู่ในระดับปานกลาง</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการก่อสร้างต้องดำเนินการอยู่เฉพาะในเขตทางรถไฟของโครงการเท่านั้น</li> <li>- จัดพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุการก่อสร้างโดยเฉพาะไม่ให้กีดขวางหรือมีการกองอยู่พื้นที่นอกเขตทางของโครงการ และไม่วางวัสดุก่อสร้างอุปกรณ์ หรือเครื่องมือต่างๆ กีดขวางทางน้ำ</li> <li>- ป้องกันการบุกรุกทำลายป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง โดยการสำรวจและตรวจสอบพื้นที่ป่าไม้ บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอโดยร่วมมือกับกรมป่าไม้</li> <li>- ป้องกันการชะล้างพังทลายและการสูญเสียหน้าดิน จากการตัดพื้นที่ เนื่องจากกิจกรรมของโครงการ เช่น การก่อสร้างทางชั่วคราวหรือการก่อสร้างใด ๆ ของโครงการควรกระทำในฤดูแล้ง และใช้เส้นทางเดิมที่มีอยู่ให้มากที่สุด</li> <li>- ปลูกป่าทดแทนและเพิ่มเติมในพื้นที่โดยรอบที่เสื่อมโทรม</li> <li>- ภายหลังจากการเปิดหน้าดินเพื่อการก่อสร้างอุโมงค์ บริเวณปากอุโมงค์ทั้งสองด้าน ให้ดำเนินการปรับสภาพโดยการปรับเกลี่ยพื้นที่ให้ง่ายต่อการปลูกต้นไม้และปรับลดความลาดชัน</li> <li>- ตรวจสอบต้นไม้ที่ปลูกและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 และสภาพป่าที่เหลืออยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- ดำเนินการปลูกป่าชดเชยในพื้นที่ป่าไม้บริเวณพื้นที่ข้างเคียงจำนวนอย่างน้อย 3 เท่า ของพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสูญเสียไป โดยใช้ชนิดพันธุ์ไม้คุณค่าทางเศรษฐกิจและมีความเหมาะสมกับระบบนิเวศท้องถิ่น</li> </ul>	-



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายทนง เข็มมณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 36/78

**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่**

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. การใช้ประโยชน์ที่ดินและการจัดการลุ่มน้ำ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรถไฟแห่งประเทศไทยหรือผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างจุดตรวจการณ์พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น บริเวณปากอุโมงค์ทางรถไฟ ที่ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 และ 2 ซึ่งจะสร้างบริเวณริมทางรถไฟของโครงการ และมอบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาป่าไม้</li> <li>- ป้องกันการพังทลายของดินจากบริเวณเหนือปากอุโมงค์ การก่อสร้างต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการทางวิศวกรรมที่ได้มาตรฐาน ซึ่งรวมถึงการลดพื้นที่เปิดหน้าดินบริเวณที่มีโอกาสเกิดดินถล่มสูง และก่อสร้างในที่ลาดชันให้น้อยที่สุด</li> <li>- การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างบริเวณปากอุโมงค์ของโครงการทั้ง 3 แห่ง ซึ่งอยู่บนพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 และ 2 มักอยู่ใกล้กับพื้นที่ป่าไม้ ดังนั้น จึงต้องระมัดระวังหรือหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้และสภาพป่าบริเวณใกล้เคียง เช่น การสูบน้ำหรือการก่อมลพิษ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของไฟป่าได้</li> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 อย่างเคร่งครัด</li> </ul>	
	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การดำเนินโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อลักษณะการใช้ที่ดิน เพราะได้ถูกเปลี่ยนแปลงสภาพตั้งแต่ระยะก่อสร้างและจะไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง และกิจกรรมการดำเนินงานจะจำกัดเฉพาะในพื้นที่แนวเขตเส้นทางเท่านั้น อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานของโครงการอาจเกิดผลกระทบทางอ้อมต่อสภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ข้างเคียงในอนาคต โดยเฉพาะ</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมกิจกรรมต่างๆ ของการดำเนินงานของโครงการให้อยู่เฉพาะในเขตทางรถไฟของโครงการ บริเวณที่ตั้งสถานีรถไฟ</li> <li>- ติดตามตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเฉพาะพื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่ลุ่มน้ำตามแนวเขตทางของโครงการ</li> <li>- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการวางแผนและควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับปัจจัยแวดล้อมที่</li> </ul>	-



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายทนง เข็มมณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 37/78



**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ**

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. การใช้ประโยชน์ที่ดินและการจัดการลุ่มน้ำ (ต่อ)	บริเวณย่านสถานีขนส่งผู้โดยสารขนาดใหญ่ ในลักษณะของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่ ซึ่งอาจมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่เกษตรกรรมไปเป็นย่านชุมชนหรือพาณิชย์ยกรรม นอกจากนี้ยังส่งผลให้ราคาที่ดินบริเวณโดยรอบสถานีผู้โดยสาร มีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคตด้วย ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบการใช้ที่ดินและชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจะเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง	เปลี่ยนแปลง - เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องมีมาตรการควบคุมป้องกันมิให้มีการตัดต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ โดยประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 2 (เชียงราย) สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3(ลำปาง) และสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (สาขาแพร่) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) ทั้ง 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงราย ลำปาง และแพร่ ให้เข้าร่วมตรวจสอบการตัดต้นไม้และการบุกรุกพื้นที่ป่า โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 - ดำเนินการตามมาตรการการใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 และ 2 อย่างเคร่งครัด	
2. การเกษตรกรรม	ระยะก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการในระยะ 50 เมตร มีพื้นที่การเกษตรกรรมที่จะต้องสูญเสียรวมทั้งสิ้นประมาณ 7,006.03 ไร่ เป็นพื้นที่ในเขตจังหวัดแพร่ 1,773.13 ไร่ จังหวัดลำปาง 485.65 ไร่ จังหวัดพะเยา 1,336.79 ไร่ และจังหวัดเชียงราย 3,410.46 ไร่ แต่ผลกระทบดังกล่าวจัดว่าอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับพื้นที่การเกษตรกรรมทั้งหมดของจังหวัดแพร่ ลำปาง พะเยา และเชียงราย	ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ควรจำกัดให้อยู่ในแนวเขตทางที่ได้กำหนดไว้เท่านั้น - ต้องมีการจัดพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้างโดยเฉพาะ โดยไม่ให้กีดขวางทางน้ำหรือหล่นลงไปในทางน้ำสาธารณะ - เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องรีบคืนพื้นที่ก่อสร้างให้เร็วที่สุด และปรับพื้นที่ให้คืนสภาพเดิมให้มากที่สุด - ในการปฏิบัติงานต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการสั้นที่สุดและไม่เกินตามแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ - ต้องมีการชดเชยทรัพยากรคืนให้กับพื้นที่เกษตรกรรมที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างด้วยราคาที่เป็นธรรมและในระยะเวลาที่เหมาะสม - จะต้องควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ให้เทวัสดุสารเคมี หรือ	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มมณ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ**

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. การเกษตรกรรม(ต่อ)		น้ำมันเครื่องลงในเขตพื้นที่ทางการเกษตรเด็ดขาด ต้องมีถังแยกเก็บที่ชัดเจนแล้วนำส่งบริษัทที่ได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมายในการนำไปกำจัดต่อไป	
	ระยะดำเนินการ - การดำเนินการของโครงการอาจกีดขวางการระบายน้ำในพื้นที่ราบลุ่ม และอาจส่งผลกระทบต่อการใช้พื้นที่ทำเกษตรที่แนวเส้นทางรถไฟตัดผ่านออกเป็น 2 ฝั่งของทางรถไฟ แต่เนื่องจากโครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ได้แก่ การออกแบบโครงสร้างสะพานโปร่งเมื่อตัดผ่านพื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง และการออกแบบให้มีที่ลอดเพื่อเป็นช่องทางการคมนาคมระหว่างสองฝั่งของทางรถไฟ และช่วยในการระบายน้ำระหว่างสองฝั่งของทางรถไฟด้วย ดังนั้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อพื้นที่เกษตรกรรมจึงจัดเป็นผลกระทบในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการ - จัดให้มีช่องทางลอดและทางบริการเพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงพื้นที่ทำกินได้โดยสะดวก - บำรุงรักษาระบบการระบายน้ำระหว่างพื้นที่สองฝั่งของแนวรางรถไฟได้ทำการออกแบบไว้ไม่ให้อุดตัน เพื่อป้องกันน้ำท่วมขังในพื้นที่เกษตร	
3. การคมนาคมขนส่ง	ระยะก่อสร้าง - ในการก่อสร้างโครงการจะต้องขนส่งเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ โดยใช้รถบรรทุกหรือรถบรรทุกพ่วง ซึ่งคาดว่าจะทำให้มีปริมาณจราจรในพื้นที่เพิ่มขึ้น - จากผลการศึกษาการประเมินผลกระทบที่อยู่วิเวณพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างเมื่อเทียบกับปริมาณจราจรในปัจจุบัน พบว่ามี W/C ratio มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยมีการเคลื่อนย้ายองค์ประกอบจราจรจะอยู่ในระดับ	ระยะก่อสร้าง - การรถไฟแห่งประเทศไทยต้องติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการแจ้งให้ผู้สัญจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทราบถึงช่วงเวลาปฏิบัติงานและมาตรการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับประชาชนทั่วไป - ติดตั้งป้าย และไฟสัญญาณที่ได้มาตรฐาน ให้เห็นพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด่นชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนโดยทำการติดตั้งล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง - การขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรต่างๆ ควรทำการขนส่งในช่วงเวลาหลัง 22.00 น. และหยุดขนส่งก่อน 05.00 น. หรือ	ระยะก่อสร้าง ● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> ตามแนวเส้นทางก่อสร้างโครงการ และตามแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรของโครงการ ● <b>วิธีการดำเนินการ</b> บันทึกลักษณะของอุบัติเหตุและสาเหตุ รวมทั้งความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยระบุชนิดของรถ ผู้ขับรถ ตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุ ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุเป็นประจำทุกวันตลอดระยะเวลาที่ก่อสร้างโครงการ



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มมณ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การคมนาคม ขนส่ง (ต่อ)	คลองตัวสูงมาก ดังนั้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากปริมาณ ยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นจากโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ	หลีกเลี่ยงการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วน - จะต้องทำทางเบี่ยงชั่วคราวระหว่างการก่อสร้างบริเวณทางตัดผ่าน ทางรถไฟกับทางรถยนต์ เพื่อให้ผู้ใช้ถนนสามารถสัญจรไปมาได้ ตั้งเดิมระหว่างการก่อสร้างจัดตั้งดังกล่าว จนกว่าการก่อสร้างจะ แล้วเสร็จ - กรณีเกิดผลกระทบจากการสัญจรที่เพิ่มมากขึ้น ควรกำหนด ช่วงเวลาในการขนส่ง และใช้เส้นทางโดยหลีกเลี่ยงในช่วงเวลาเร่งด่วน และติดป้ายแจ้งเตือนให้ผู้ขับขี่ใช้เส้นทางทราบโดยชัดเจน เพื่ออำนวยความสะดวกในการหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในช่วงดังกล่าว - กรณีการเปิดมิวอนสาธารณะจะต้องแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบและได้รับความเห็นชอบก่อนดำเนินการ - กำหนดน้ำหนักบรรทุกตามที่กฎหมายกำหนด โดยให้รถบรรทุกขน ดินไม่เกิน 10 ลูกบาศก์เมตร/เที่ยวเพื่อไม่ให้ถนนชำรุดเสียหายจาก โครงการ - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกตามกฎหมายกำหนด โดยเฉพาะทาง ร่วม ทางแยก และบริเวณชุมชน โดยกำหนดความเร็วไม่เกิน 80 กม./ชม. สำหรับบนทางหลวง และไม่เกิน 40 กม./ชม. เมื่อผ่านเขต ชุมชน - จัดทำป้ายประกาศแจ้งชื่อโครงการ ระยะเวลาดำเนินการ พร้อม เบอร์โทรศัพท์ ติดต่อ เพื่อร้องเรียนหรือสอบถามข้อมูลจากโครงการ โดยตรง - ติดตั้งป้ายประกาศของโครงการบริเวณแนวเส้นทางขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆของโครงการเป็นระยะๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระยะเวลาดำเนินการ: ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ</li> <li>• หน่วยงานรับผิดชอบ: ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท.</li> <li>• งบประมาณ: ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจะรวมอยู่ในงบประมาณค่า ก่อสร้างโครงการ ซึ่งผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบ ดำเนินการ</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายทนง เชื้อนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 40/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การคมนาคม ขนส่ง (ต่อ)	ระยะดำเนินการ - การพัฒนาโครงการจะช่วยให้การคมนาคมขนส่งภายใน ภาคเหนือและระหว่างภูมิภาคสามารถทำได้สะดวกรวดเร็ว ปลอดภัยและมีทางเลือกในการขนส่งมากขึ้น รวมทั้งช่วย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วย - ผลกระทบทางลบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการคือ เกิดการหยุดชะงักของยานพาหนะบนทางหลวงสายต่างๆ ที่ แนวเส้นทางรถไฟตัดผ่าน แต่เนื่องจากโครงการมีการออกแบบ จุดตัดทางรถไฟกับทางรถยนต์ให้มีความปลอดภัยและมีความ เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยการก่อสร้างสะพานทางรถไฟและ ทางยกระดับ (สะพานรถยนต์) บริเวณจุดตัด ดังนั้นการ ดำเนินการโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพ การจราจรบนถนนสายหลักบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	ระยะดำเนินการ - จัดให้มีทางข้ามหรือทางลอดบริเวณแนวเส้นทางโครงการกับจุดตัด ของถนนแต่ละเส้น เพื่อความปลอดภัยและสะดวกรวดเร็ว - ออกแบบทางข้ามหรือทางลอดบริเวณจุดตัดถนนสายต่างๆ ให้ สอดคล้องกับปริมาณจราจร - สนับสนุนการจัดให้มีระบบโครงข่ายถนน หรือรถโดยสารที่สามารถ เข้าถึงสถานี/ป้ายหยุดรถของโครงการได้โดยสะดวก	ระยะดำเนินการ -
4. การควบคุมน้ำ ท่วมและการ ระบายน้ำ	ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การกองดิน หิน การขุดเปิด หน้าดิน การกองวัสดุก่อสร้างใกล้กับทรงระบายน้ำ อาจ กีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ นอกจากนั้นการ ก่อสร้างสะพานรถไฟข้ามลำน้ำ ก็อาจส่งผลให้เศษวัสดุ ก่อสร้างร่วงหล่นลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้น้ำเน่าเสียได้ - ผลกระทบที่ควรเฝ้าระวังการก่อสร้างเท่านั้นผลกระทบที่ เกิดขึ้นจึงควรเฝ้าระวังอยู่ในระดับปานกลาง	ระยะก่อสร้าง กรณีแนวเส้นทางตัดผ่านทางน้ำธรรมชาติ - กำหนดให้มีอาคารระบายน้ำไม่เล็กกว่าอาคารระบายน้ำข้างเคียง โดยจะอยู่ในรูปแบบของสะพานข้ามลำน้ำตามขนาดของลำน้ำแต่ละ แห่ง และรูปแบบของท่อลอด (Box culvert) เพื่อการจราจรและ เป็นเส้นทางระบายน้ำระหว่างสองฝั่งทางรถไฟด้วย กรณีแนวเส้นทางตัดผ่านคลองชลประทาน - การก่อสร้างทางรถไฟข้ามลำห้วย คลอง หรือลำน้ำขนาดเล็กที่เป็น เส้นทางระบายน้ำ ให้เร่งดำเนินการในฤดูแล้ง และรีบขนย้ายวัสดุ ก่อสร้างออกจากลำน้ำทันที เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ	ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> <li>• พื้นที่ดำเนินการ: อาคารระบายน้ำ และสะพานข้ามลำน้ำตลอดแนว เส้นทางรถไฟของโครงการ</li> <li>• วิธีการดำเนินการ - ติดตามตรวจสอบภาคสนามถึงสภาพการอุดตันของ อาคารระบายน้ำ หากมีการอุดตัน ให้ประสาน เจ้าหน้าที่รับผิดชอบทำการขุดลอกทันที - ตรวจสอบสภาพถนนสภาพน้ำท่วมขังในฤดูฝน โดยเฉพาะในบริเวณที่เคยเกิดน้ำท่วม ซึ่งถ้าหาก</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายทนง เชื้อนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 41/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การควบคุมน้ำ ท่วมและการ ระบายน้ำ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำทางระบายน้ำชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะบริเวณที่เคยเกิดปัญหาน้ำท่วม</li> <li>- หากต้องการถมทางระบายน้ำเดิมในขณะที่ก่อสร้าง ควรจัดทำทางเบี่ยงลัดน้ำให้สามารถระบายน้ำได้อย่างเพียงพอตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และปรับลำน้ำให้กลับสู่สภาพเดิมภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ</li> <li>- อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง หากทางโครงการไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานแล้ว ต้องรีบนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที หรือควรมีการจัดเก็บให้เป็นระเบียบเพื่อป้องกันการนำออกจากพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ห้ามมิให้มีการทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุต่างๆ ลงสู่ลำน้ำ</li> <li>- หากเกิดภาวะน้ำท่วมขังด้านใดด้านหนึ่งของทางรถไฟ ผู้รับเหมาควรจัดหาเครื่องสูบน้ำ หรือหาทางระบายน้ำฝนให้ออกจากเขตน้ำท่วมโดยด่วน เพื่อที่ประชาชนจะไม่ได้รับความเดือดร้อน</li> <li>- กำหนดรายละเอียด มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบในด้านการระบายน้ำไว้ในสัญญาก่อสร้างให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด</li> </ul> <p><b>ระบบระบายน้ำเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบท่อน้ำเสียจะแยกท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe) จากโถส้วมและโถปัสสาวะออกจากท่อน้ำเสีย (Waste Pipe) เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดกลิ่นและการอุดตันในท่อระบายน้ำเสีย</li> <li>- ระบบท่อน้ำเสียจะไหลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปและน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังระบบระบายน้ำเพื่อระบายทิ้ง</li> </ul>	<p>เกิดปัญหาน้ำท่วมขึ้นควรดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำทุกๆ ปี ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ส่วนการตรวจสอบสภาพปัญหาน้ำท่วมดำเนินการในช่วงฤดูฝน โดยดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท.</li> <li>● <b>งบประมาณ:</b> 200,000 บาท/ปี</li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ขีมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 42/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การควบคุมน้ำ ท่วมและการ ระบายน้ำ (ต่อ)		<p>ต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่อระบายน้ำในอาคารจะกำหนดให้มีความลาดเอียงโดยทั่วไปไม่น้อยกว่า 1:50 สำหรับท่อขนาดไม่เกิน 100 มิลลิเมตรและ 1:100 สำหรับท่อขนาด 150 มิลลิเมตร ขึ้นไป</li> <li>- สำหรับการบำรุงรักษาจะจัดเตรียมช่องทำความสะอาดท่อในแนวนอน (Cleanout) และช่องทำความสะอาดท่อบนพื้น (Floor Cleanout) ไว้ในตำแหน่งที่เข้าถึงและทำความสะอาดได้สะดวก</li> <li>- ระบบท่ออากาศ กำหนดให้มีจำนวนและขนาดที่เพียงพอ เพื่อลดความเปลี่ยนแปลงความดันในท่อระบายน้ำให้น้อยที่สุด เพื่อรักษาความดันในท่อระบายน้ำไว้ นอกจากนี้ยังใช้เป็นท่อสำหรับระบายกลิ่นต่างๆ ภายในท่อระบายน้ำออกไปสู่บรรยากาศในตำแหน่งที่เหมาะสม</li> <li>- การออกแบบระบบท่อระบายน้ำเสีย จะใช้หน่วยสุขภัณฑ์ (Fixture Unit) เป็นเกณฑ์ในการกำหนดขนาดท่อระบายน้ำตามมาตรฐาน ANPC (American National Plumbing Code)</li> <li>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูปให้เพียงพอต่อจำนวนคนงาน 200 คน</li> <li>- พื้นที่บ้านพักคนงาน จะต้องออกแบบให้มีปริมาณห้องน้ำห้องส้วมแยกชายหญิงอย่างเพียงพอ และอยู่ตำแหน่งที่ไม่ไกลจากสายตาผู้ที่พบเห็น น้ำเสียและน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัดในถังบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอากาศ เพื่อให้มีคุณภาพน้ำทิ้งได้มาตรฐานก่อนปล่อยทิ้งแหล่งน้ำสาธารณะ โดยไม่เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน ส่วนขยะมูลฝอยในสถานที่ก่อสร้างจะมีการแยกประเภทขยะก่อนนำมารวบรวมไว้ใน</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ขีมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 43/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การควบคุมน้ำ ท่วมและการ ระบายน้ำ (ต่อ)		<p>พื้นที่เตรียมไว้โดยเฉพาะ ส่วนการจัดจะประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่มาเก็บรวบรวม เพื่อนำกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีทางระบายน้ำรอบพื้นที่ เพื่อป้องกันน้ำท่วมขังสถานที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน</li> <li>- จัดหาน้ำใช้ให้เพียงพอ โดยต้องสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคให้เพียงพอต่อจำนวนคนงาน</li> <li>- ห้ามระบายน้ำเสียจากที่พักคนงานลงสู่แหล่งน้ำต่างๆ โดยเด็ดขาด</li> <li>- ห้องครัวและลานซักล้าง และที่พักคนงานจัดให้มีบ่อดักไขมัน โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยไม่ให้ระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงเพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเป็นปัญหาต่อคุณภาพน้ำ</li> <li>- จัดให้มีรางระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่ที่เป็นโรงซ่อมบำรุงในแคมป์ก่อสร้าง พร้อมบ่อดักไขมันและน้ำมัน เพื่อรองรับน้ำฝนที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันจากโรงซ่อมบำรุงก่อนระบายออกสู่ภายนอก</li> <li>- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหมั่นตรวจตราบ่อดักไขมันและน้ำมันในที่ต่างๆ และทำการคัดคราบน้ำมันมารวบรวมไว้ในถัง 200 ลิตร ก่อนส่งให้บริษัทที่ได้รับใบอนุญาตจากโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด</li> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องเป็นชนิดเติมอากาศ (Aerobic Treatment Tank) เพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมปี พ.ศ. 2538 น้ำที่จากห้อง Pantry และร้านอาหาร จะต้องไหลผ่านถังดัก</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกันก ขิมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 44/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การควบคุมน้ำ ท่วมและการ ระบายน้ำ (ต่อ)		<p>ไขมัน (Grease Trap) เพื่อแยกไขมันและน้ำมันออกในขั้นต้น ก่อนจะส่งเข้าบำบัดรวมที่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องต้องบำบัดเพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมปี พ.ศ. 2538 น้ำที่จากห้องจะต้องไหลผ่านถังดักไขมัน (Grease Trap) เพื่อแยกไขมันและน้ำมันออกในขั้นต้น ก่อนจะส่งเข้าบำบัดรวมที่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป</li> </ul> <p><b>ระบบระบายน้ำฝน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบอาคารระบายน้ำให้มีช่องเปิดเพียงพอต่ออัตราการไหลของทางน้ำแต่ละแห่ง โดยอย่างน้อยรูปตัดของลำน้ำจะมีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่าเดิม</li> <li>- หลีกเลี่ยงการวางดอมหรือสะพานลงในทางน้ำให้น้อยที่สุด</li> <li>- การระบายน้ำฝนจากหลังคาหรือระเบียงจะจัดเตรียมหัวรับน้ำฝน (Roof Drain) ในตำแหน่งและจำนวนที่เหมาะสมกับพื้นที่หลังคาหรือระเบียง การกำหนดขนาดของหัวรับน้ำฝน ท่อน้ำฝนและความลาดเอียงของท่อจะถูกกำหนดให้เพียงพอสำหรับปริมาณน้ำฝน ท่อระบายน้ำฝนที่รับน้ำต่อจากหัวรับน้ำฝน จะถูกออกแบบให้มีการหักเลี้ยวของท่อน้อยที่สุดและมีความยาวสั้นที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้สะดวกต่อการระบายน้ำฝนและป้องกันการอุดตันที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต</li> <li>- น้ำฝนจากหลังคาอาคารสถานีจะถูกรวบรวมผ่านท่อน้ำฝนลงมายังชั้นพื้นดินและระบายลงสู่บ่อดักไขมันซึ่งต่อกับระบบระบายน้ำสาธารณะภายนอกอาคารสถานี</li> <li>- ในกรณีที่อาคารสถานีอยู่ชั้นระดับผิวดินจะระบายน้ำฝน</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกันก ขิมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 45/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การควบคุมน้ำ ท่วมและการ ระบายน้ำ (ต่อ)		<p>ตะแกรงระบายน้ำฝนที่ปลายรางหลังคา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำฝนจากหลังคาทางเดินเชื่อม (Fly Over) จะรวบรวมผ่านท่อลงมายังชั้นพื้นดินและระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะภายนอกอาคาร</li> </ul> <p>ระบบบำบัดน้ำเสียจากบ้านพักคนงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูปให้เพียงพอต่อจำนวนคนงาน 200 คน</li> <li>- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูปให้เพียงพอต่อจำนวนคนงาน 200 คน</li> <li>- จัดให้มีทางระบายน้ำรอบพื้นที่ เพื่อป้องกันน้ำท่วมขังสถานที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน</li> <li>- จัดหาน้ำใช้ให้เพียงพอ โดยต้องสำรองน้ำไว้เพื่อการอุปโภคและบริโภคให้เพียงพอต่อจำนวนคนงาน</li> <li>- ห้ามระบายน้ำเสียจากที่พักคนงานลงสู่แหล่งน้ำต่างๆ โดยเด็ดขาด</li> <li>- พื้นที่บ้านพักคนงาน จะต้องออกแบบให้มีปริมาณห้องน้ำห้องส้วมแยกชายหญิงอย่างเพียงพอ และอยู่ตำแหน่งที่ไม่อาจสายตาผู้ที่พบเห็น น้ำเสียและน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัดในถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ เพื่อให้มีคุณภาพน้ำทิ้งได้มาตรฐานก่อนปล่อยทิ้งแหล่งน้ำสาธารณะ โดยไม่เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน ส่วนขยะมูลฝอยในสถานที่ก่อสร้างจะมีการแยกประเภทขยะก่อนนำมารวบรวมไว้ในพื้นที่เตรียมไว้โดยเฉพาะ ส่วนการกำจัดจะประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่มาเก็บรวบรวม เพื่อนำมากำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มมาศ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 46/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การควบคุมน้ำ ท่วมและการ ระบายน้ำ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องครัวและลานซักล้าง และที่พักคนงานจัดให้มีบ่อดักไขมัน โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยไม่ให้ระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงเพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเป็นปัญหาด้านคุณภาพน้ำ</li> <li>- จัดให้มีระบบระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่ส่วนที่เป็นโรงซ่อมบำรุงในแคมป์ก่อสร้าง พร้อมบ่อดักไขมันและน้ำมัน เพื่อรองรับน้ำฝนที่ปนเปื้อนครบน้ำมันจากโรงซ่อมบำรุงก่อนระบายออกสู่ภายนอก</li> <li>- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหมั่นตรวจดักไขมันและน้ำมันในถังต่างๆ และทำการดักครบน้ำมันมารวบรวมไว้ในถัง 200 ลิตร ก่อนส่งให้บริษัทที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด</li> <li>- ห้ามทิ้งขยะมูลฝอย และวัสดุต่างๆลงในคลองและลำน้ำสาธารณะ โดยจัดให้มีภาชนะรวบรวมขยะมูลฝอยอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นมาเก็บขนไปกำจัดอย่างถูกวิธี</li> <li>- ติดตั้งบ่อดักตะกอน บริเวณก่อสร้าง เนื่องจากในการขุดเจาะอุโมงค์จะต้องมีน้ำหล่อในระหว่างการขุดเจาะอุโมงค์ ซึ่งจะถูกระบายออกจากอุโมงค์ลงสู่บ่อดักตะกอนก่อนจะไหลลงสู่แหล่งน้ำใกล้เคียงโดยบริเวณที่ต้องจัดให้มีบ่อดักตะกอน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>● ตำแหน่งก่อสร้างอุโมงค์</li> <li>● สำนักงานก่อสร้างในแต่ละช่วง บริเวณโรงซ่อมบำรุง</li> <li>● พื้นที่ก่อสร้างอยู่ใกล้แหล่งน้ำ</li> <li>● ที่พักคนงานก่อสร้าง</li> </ul> </li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มมาศ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 47/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ (ต่อ)	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางรถไฟของโครงการบางช่วงที่เป็นระดับดินอาจไปกีดขวางทิศทางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ</li> <li>- การดำเนินงานโครงการอาจมีตะกอนดินหรือเศษวัสดุต่างๆ เข้าไปอุดตันอาคารระบายน้ำและรางระบายน้ำ ทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลง และเกิดน้ำไหลป่าหน้าดินเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะบริเวณที่ราบริมแหล่งน้ำธรรมชาติ</li> <li>- โครงการได้ออกแบบโครงสร้างสะพานทางรถไฟเป็นโครงสร้างโปร่ง และมีการก่อสร้างช่องลอดสำหรับการคมนาคมในท้องถิ่นซึ่งสามารถช่วยในด้านการระบายน้ำระหว่างสองฝั่งของทางรถไฟได้ ดังนั้นผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ</li> </ul>	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คูและอาคารระบายน้ำทุกตำแหน่งตลอดแนวเส้นทางโครงการที่ได้รับการออกแบบไว้ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะในฤดูฝน หากพบว่าเมื่ออาคารระบายน้ำเกิดการชำรุดเสียหายต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที</li> <li>- บริเวณที่มีความลาดชันและบริเวณใกล้เขาควมีการตรวจสอบการกัดเซาะที่เกิดขึ้นกับอาคารระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่ามี การกัดเซาะหรือเสียหายเกิดขึ้นควรมีการซ่อมแซมโดยด่วน</li> <li>- ขุดลอกตะกอนและกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมบริเวณท่อระบายน้ำ รางระบายน้ำ และบริเวณใต้สะพานตลอดแนวเส้นทางรถไฟ เพื่อให้ อาคารระบายน้ำสามารถระบายน้ำได้ตามที่ได้ออกแบบไว้</li> </ul>	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> อาคารระบายน้ำ และสะพานข้ามลำน้ำตลอดแนวเส้นทางรถไฟของโครงการ</li> <li>● <b>วิธีการดำเนินการ</b> ตรวจสอบภาคสนามถึงการอุดตันของท่อระบายน้ำและทางระบายน้ำ จากการทับถมตะกอนดินหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช่ รวมทั้งสภาพน้ำท่วมซึ่งในฤดูฝน ตลอดแนวเส้นทางโครงการ</li> <li>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำทุกๆ ปี ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ส่วนการตรวจสอบสภาพปัญหาน้ำท่วมซึ่งดำเนินการในช่วงฤดูฝน และให้ดำเนินการเป็นประจำทุกปี</li> <li>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> รฟท. เป็นผู้จัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบ</li> <li>● <b>งบประมาณ:</b> 200,000 บาท/ปี</li> </ul>
5. อุตสาหกรรม	<b>ระยะก่อสร้าง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเพิ่มปริมาณการจราจรบนถนน รวมทั้งในระหว่าง การก่อสร้างจะมีการขุดและถมดิน ทำให้การขนส่งวัสดุและผลผลิตต่างๆ ของสถานที่ประกอบกิจการอุตสาหกรรมมีความ</li> </ul>	<b>ระยะก่อสร้าง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำกัดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ที่จะไปรบกวนพื้นที่ของสถานประกอบการที่เป็นประเภทอุตสาหกรรมให้น้อยที่สุด ใช้ระยะเวลาดำเนินการสั้นที่สุด และอยู่ในขอบเขตทางที่ได้กำหนดไว้</li> </ul>	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 48/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. อุตสาหกรรม (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สะดวกน้อยลง</li> <li>- มีพื้นที่ของโรงงานอุตสาหกรรมที่จะสูญเสียจากการก่อสร้างโครงการทั้งหมดประมาณ 9.91 ไร่ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นดังกล่าวจะอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากพื้นที่อุตสาหกรรมที่สูญเสียจากการดำเนินการก่อสร้างโครงการเป็นเพียงพื้นที่บางส่วนของโรงงานเท่านั้น นอกจากนี้เมื่อเทียบกับพื้นที่อุตสาหกรรมของจังหวัดแพร่ ลำปาง พะเยา และเชียงราย พบว่าเป็นพื้นที่ส่วนน้อยมาก ดังนั้นผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในระยะก่อสร้างโครงการคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องรับคืนพื้นที่ก่อสร้างให้เร็วที่สุด รวมทั้งปรับพื้นที่ให้คืนสภาพเดิมให้มากที่สุด</li> <li>- การปฏิบัติงานต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการสั้นที่สุดและไม่เกินตามแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้</li> <li>- ต้องมีการชดเชยทรัพย์สินให้กับพื้นที่ของสถานประกอบการที่เป็นประเภทอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบหรือสูญเสียจากการก่อสร้างทางรถไฟด้วยราคาที่เป็นธรรม</li> </ul>	
	<b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปิดดำเนินการโครงการฯ จะส่งผลกระทบทางบวกโดยอ้อมต่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม ในด้านการเพิ่มโครงข่ายการคมนาคม โดยมีการเชื่อมโยงพื้นที่ที่มีส่วนในการขยายตัวทางอุตสาหกรรม ซึ่งจะนำไปสู่การเติบโตทางอุตสาหกรรม และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัว</li> </ul>	<b>ระยะดำเนินการ</b>	-
6. สาธารณูปโภค	<b>ระยะก่อสร้าง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบน้ำเสียที่มีอยู่จะถูกรื้อย้ายก่อนการก่อสร้างโครงการ และอาจมีบางช่วงที่ต้องทำการรื้อย้ายในระยะก่อสร้าง แต่เป็นผลกระทบชั่วคราว ดังนั้นผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคในช่วงระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ</li> </ul>	<b>ระยะก่อสร้าง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ</li> <li>- แจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบล่วงหน้าถึงช่วงเวลาและระยะเวลาในการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ</li> <li>- ในกรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชนด้านระบบสาธารณูปโภค</li> </ul>	-

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 49/78



**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ**

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. สาธารณูปโภค (ต่อ)	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในระยะดำเนินการจะไม่มีการส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค</li> </ul>	<p><b>ต้องรับดำเนินการแก้ไขทันที</b></p> <p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ จะต้องประสานกับ รฟท. ในการซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ในแนวเขตทางรถไฟหรือติดกับทางรถไฟล่วงหน้าก่อนทำการซ่อมแซม เพื่อเตรียมการความปลอดภัยในการเดินทาง</li> </ul>	-
<b>คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>			
1. เศรษฐกิจและสังคม	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>การพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมทั้งผลกระทบด้านบวกและด้านลบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินเพื่อการก่อสร้างของโครงการ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ การสูญเสียทรัพย์สินจากการเวนคืนที่ดินในแนวเขตทางรถไฟ โดยผู้ได้รับผลกระทบประมาณ 7,034 ราย ในจำนวนนี้เป็นเจ้าของอาคารอยู่อาศัยที่ต้องรื้อย้ายออกจากเขตทาง 439 ราย</li> <li>○ ผลกระทบด้านครอบครัวโยกย้ายถิ่นฐาน โดยผู้ที่มีอาคารอยู่อาศัยในเขตทางและถูกเวนคืนที่ดินทั้งแปลง จะต้องอพยพออกจากถิ่นฐานเดิมประมาณ 66 ราย</li> <li>○ การเสียโอกาสในการประกอบอาชีพ</li> <li>○ ผลกระทบด้านจิตใจ</li> </ul> </li> </ul> <p>ความเดือดร้อน ความยากลำบากของ เศรษฐกิจ และสังคม</p>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินเพื่อการก่อสร้างของโครงการ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ จ่ายค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สินที่ถูกเวนคืนอย่างเหมาะสมเป็นธรรมและในเวลาอันควร</li> <li>○ ประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อมูลโครงการ แผนการก่อสร้าง และหลักเกณฑ์การจ่ายค่าชดเชยให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องชัดเจนตรงกัน</li> <li>○ จัดให้มีมาตรการเสริมเพื่อช่วยเหลือในด้านการจัดหาที่ดินแปลงใหม่ และการอพยพโยกย้ายถิ่นฐาน รวมทั้งด้านการส่งเสริมอาชีพและด้านอื่นๆ ตามที่มีการร้องขอ</li> <li>○ ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้มีส่วนร่วมในการรับรู้รับทราบ ร่วมเสนอข้อคิดเห็น และปรึกษาหารือเกี่ยวกับการกำหนดค่าทดแทนทรัพย์สินที่เสียหายจากการดำเนินโครงการ</li> </ul> </li> <li>- ผลกระทบในด้านโอกาสในการประกอบอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ กำหนดมาตรการส่งเสริมหรือแนะแนวทางการประกอบอาชีพ</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ในระยะประมาณ 140 เมตร จากแนววิ่งกลางเส้นทางรถไฟ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ จำนวน 52 ชุมชน</li> <li>● <b>ดัชนี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจสังคม</li> <li>- การรับรู้ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ</li> <li>- ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างก่อสร้าง</li> <li>- ปัญหาสุขภาพอนามัยที่เกิดจากกิจกรรมโครงการ</li> <li>- ความคิดเห็นต่อโครงการ</li> <li>- สภาพปัญหาจากโครงการและข้อเสนอแนะ</li> </ul> </li> <li>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวม 4 ปี</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายกนก เข็มนาท)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 50/78

**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ**

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	<p>สิ้นเสียหนี้ จากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยมีชุมชนที่อยู่ประชิดกับเขตทางรถไฟ ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างมากกว่าชุมชนอื่นๆ ประมาณ 9 ชุมชน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ บ้านปากพวก ต.เด่นชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่</li> <li>○ บ้านโคกเหนือ ต.สูงเม่น อ.สูงเม่น จ.แพร่</li> <li>○ บ้านนาแหลมเหนือ ต.ทุ่งกวาว อ.ทุ่งกวาว จ.แพร่</li> <li>○ บ้านช้างทอง ต.แม่คำมี อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่</li> <li>○ บ้านท่าล้อ ต.แม่คำมี อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่</li> <li>○ บ้านคำเจริญ ต.เวียงเหนือ อ.เวียงชัย จ.เชียงราย</li> <li>○ บ้านเด่นสันทราย ต.ทุ่งก่อ อ.เวียงเชียงรุ้ง จ.เชียงราย</li> <li>○ บ้านเหล่าเจริญราษฎร์ ต.ทุ่งก่อ อ.เวียงเชียงรุ้ง จ.เชียงราย</li> <li>○ บ้านป่าขางเหนือ ต.ป่าขาง อ.เวียงเชียงรุ้ง จ.เชียงราย</li> </ul> <p>- การสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพื่อการเดินทางเพิ่มขึ้นจากปัญหาการจราจรในระยะก่อสร้างของโครงการ รวมทั้งจะต้องเสียค่าเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นด้วย</p> <p>- การจ้างงานเพิ่มขึ้น</p> <p>- เศรษฐกิจการค้าในท้องถิ่นมีการขยายตัว</p> <p>- ปัญหาความขัดแย้งหรือระงวุ่นของโครงการและคนในชุมชนท้องถิ่น</p>	<p>ให้แก่อำนาจที่ได้รับผลกระทบ เช่น การประสานงานขอความร่วมมือจากหน่วยงานราชการและองค์กรเอกชนในพื้นที่ให้มีการจัดฝึกอบรมพัฒนาอาชีพ หรือแนะแนวทางการประกอบอาชีพแก่ประชาชนในพื้นที่โดยเฉพาะผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ รับพนักงาน ลูกจ้าง หรือคนงานเข้าทำงานในโครงการ ให้พิจารณาผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการ หรือสมาชิกในครอบครัวเข้าทำงานกับโครงการเป็นกรณีพิเศษ</li> <li>- ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญด้านฝุ่นละออง เสียง และความสิ้นเสียหนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และบรรเทาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสิ้นเสียหนี้โดยเคร่งครัด</li> <li>○ จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แจ้งข้อมูลโครงการให้ชุมชนได้รับทราบล่วงหน้า และมีช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน</li> </ul> </li> <li>- ปัญหาความขัดแย้งหรือการทะเลาะวิวาทของคนงานในโครงการกับประชาชนในท้องถิ่น <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ให้สิทธิพิเศษแก่ประชาชนในท้องถิ่น ในการให้การพิจารณาเข้าทำงานกับโครงการในลำดับต้น ๆ</li> <li>○ ฝึกอบรมและให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนในชุมชนแรงงานและนอกเขตชุมชนแรงงาน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนงานด้วยกันเอง และระหว่างคนงานของโครงการกับประชาชนในท้องถิ่น</li> <li>○ ควบคุมดูแลและกวดขันให้คนงานปฏิบัติตามกฎระเบียบของโครงการโดยเคร่งครัด</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> การรถไฟแห่งประเทศไทยเป็นผู้ตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) เข้ามาดำเนินการติดตามตรวจสอบ</li> <li>● <b>งบประมาณ:</b> 760,000 บาท/ปี</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายกนก เข็มนาท)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 51/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่เกิดผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด</li> <li>- หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนในช่วงเวลา กลางคืน กรณีมีความจำเป็นต้องก่อสร้างในช่วงเวลา กลางคืนให้ประสานกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องและประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนใน แนวโครงการทราบถึงระยะเวลาในการก่อสร้าง</li> <li>- หากได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงให้ รับหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ ประชาชนได้รับทราบ</li> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	
	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดการแบ่งพื้นที่ชุมชนออกเป็นสองฝั่ง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน และมีปัญหาอุปสรรคใน การเข้าถึงที่ดินทำกิน อย่างไรก็ตามโครงการ ได้กำหนดให้ ก่อสร้างทางลอด ทางข้าม สะพาน ทุกจุดที่มีการตัดผ่าน ถนนเดิม และจัดให้มีทางลอดเป็นช่วงๆ เพื่อให้ชุมชน สามารถเดินทางสัญจรไปมา และติดต่อกันได้ตามปกติ ตั้งนั้นผลกระทบด้านความสัมพันธ์ของคนในชุมชนจากการ แบ่งแยกชุมชนจึงคาดว่าจะเกิดขึ้นในระดับต่ำ</li> <li>- ผู้ที่อยู่ในชุมชนใกล้เคียงเส้นทางรถไฟจะได้รับความเดือดร้อนจากเสียงและความสั่นสะเทือน สร้าง ความรำคาญ ความหวาดกลัว และความเครียดขึ้นได้ แต่</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลกระทบจากการแบ่งแยกชุมชนออกเป็นสองฝั่งของทางรถไฟ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ จัดให้มีถนนยกระดับ และทางรถไฟยกระดับจุดตัดระหว่าง ถนนและทางรถไฟ และทำทางลอดขนาดเล็กเป็นระยะๆ แล้ว ควร จัดให้มีทางขนานเลียบทางรถไฟเป็นช่วงๆ ตามความจำเป็น เพื่อให้ ประชาชนสามารถเดินทางไปมาหาสู่กันได้ตามปกติ และเข้าถึง ที่ดินทำกินที่อยู่ข้างทางรถไฟได้</li> <li>○ กรณีที่ดินถูกแบ่งเป็นสองฝั่ง ดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับ ผลกระทบในลักษณะของการเป็นศูนย์ข้อมูลและประสานงาน ระหว่างผู้ได้รับผลกระทบเพื่อนำไปสู่การแลกเปลี่ยนที่ดินทำกิน ของผู้ที่ประสบปัญหาในลักษณะเดียวกัน</li> <li>○ จัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนเป็นครั้งคราวเพื่อเพิ่มโอกาสในการ</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ในระยะประมาณ 140 เมตร จาก แนวกึ่งกลางเส้นทางรถไฟ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบ จากโครงการ จำนวน 52 ชุมชน</li> <li>● <b>ดัชนี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจสังคม</li> <li>- การรับรู้ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ</li> <li>- ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะเปิดใช้เส้นทาง</li> <li>- ปัญหาสุขภาพอนามัยที่เกิดจากกิจกรรมโครงการ</li> <li>- ความพึงพอใจโครงการ</li> <li>- สภาพปัญหาโครงการและการแก้ไขเสนอแนะ</li> </ul> </li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายกนก เข็มมณ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 52/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	ผลกระทบจากค่าที่อยู่เฉพาะผู้ที่อยู่ติดกับแนวเส้นทางรถไฟ ซึ่งพบว่าตลอดแนวเส้นทางรถไฟของโครงการมีชุมชนอยู่ค่อนข้างเบาบาง จึงประเมินว่าผลกระทบด้าน ความเดือดร้อนรำคาญจากเสียงและความสั่นสะเทือน เป็น ผลกระทบทางลบระดับปานกลาง	<p>ปฏิบัติตามข้อบัญญัติชุมชนรอบๆเส้นทาง หรือที่ตั้งสถานี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเดือดร้อนรำคาญจากเสียงและความสั่นสะเทือน <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ปฏิบัติตามแนวทางและมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงและความ สั่นสะเทือนอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>○ จัดให้มีช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน กรณีที่ได้รับ ความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมของโครงการ</li> <li>○ จากกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ให้ดำเนินการ จัดตั้งกรรมการไตรภาคี ซึ่งประกอบด้วย ผู้นำชุมชน ผู้แทน โครงการ และผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแนวทางการ แก้ไขปัญหาดังกล่าว</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ระยะเวลาดำเนินการ:</b> ดำเนินการในโปรแกรมที่เปิดดำเนินการ 2 ครั้ง และสำรวจ ทุกๆ 5 ปี ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเปิดดำเนินการ 20 ปี คือ ปีที่ 1 ปีที่ 5 ปีที่ 10 ปีที่ 15 และปีที่ 20</li> <li>● <b>หน่วยงานรับผิดชอบ:</b> การรณรงค์ประเทศไทยเป็นผู้ตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้าง บุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ</li> <li>● <b>งบประมาณ:</b> 760,000 บาท/ปี</li> </ul>
2. การโยกย้ายและการเวนคืน	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลกระทบด้านการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สินจากการ ก่อสร้างโครงการสรุปได้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ที่ดินที่ต้องจ่ายค่าทดแทน รวม 9,683.61 ไร่</li> <li>○ อาคารสิ่งปลูกสร้าง 1,207 หลัง</li> <li>○ ไม้ยืนต้น 506.37 ไร่</li> <li>○ มูลค่าชดเชยรวมทั้งสิ้นประมาณ 4,659 ล้านบาท</li> </ul> </li> <li>- การเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน การรื้อย้ายอาคารสิ่งปลูก สร้างและสิ่งกีดขวางจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน อย่างกว้างขวางซึ่งทางโครงการได้ดำเนินการไปอยู่ที่ใหม่ ต้อง สร้างขึ้นใหม่ หรือที่อยู่อาศัยใหม่ ทำให้การค่าใช้จ่าย เพิ่มขึ้น ต้องสูญเสียเวลาและโอกาสในการประกอบอาชีพ เพราะถูกเวนคืน โดยจัดเป็นผลกระทบถาวรและต่อเนื่อง</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <p><b>การสร้างความปลอดภัยที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเวนคืนให้กับประชาชน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำงานด้านประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับ ประชาชน เพื่อประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อมูลโครงการ แผนการ ก่อสร้างโครงการ และหลักเกณฑ์การจ่ายค่าชดเชยเพื่อให้เกิด ความเข้าใจที่ถูกต้องชัดเจนตรงกัน ซึ่งจะช่วยคลี่คลายปัญหาความ วิตกกังวล ปัญหาความไม่พึงพอใจ รวมไปถึงปัญหาความขัดแย้ง และปฏิกิริยาที่มีต่อโครงการ</li> </ul> <p><b>การจ่ายค่าทดแทนทรัพย์สินในราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสำรวจทรัพย์สินของผู้ถูกเวนคืนต้องให้เจ้าของกรรมสิทธิ์หรือ ผู้แทนร่วมให้ข้อมูล และเข้าร่วมดำเนินการสำรวจทรัพย์สินของ ตนเองด้วย</li> <li>- เปรียบเทียบและจ่ายค่าทดแทนทรัพย์สิน ที่เป็นธรรมให้กับผู้ได้รับ</li> </ul>	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายกนก เข็มมณ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 53/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. การโยกย้ายและ การเวนคืน (ต่อ)	ถึงผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในบริเวณพื้นที่โครงการ จึงต้องมีการกำหนดมาตรการในการรองรับผลกระทบด้านการโยกย้ายและการเวนคืนให้มีความเป็นธรรม มีความเหมาะสม โปร่งใส และตรวจสอบได้ ดังนั้นการเวนคืนทรัพย์สิน มีผลกระทบระดับสูงเนื่องจากมีผู้ได้รับผลกระทบจำนวนมาก	<p>ผลกระทบ ให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มลงมือก่อสร้าง</p> <p>- การจ่ายค่าทดแทนทรัพย์สินที่เสียหายอย่างเหมาะสม เป็นธรรม และในเวลาอันควร โดยคำนึงถึงราคาซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาดและครอบคลุมความเสียหายของผู้ถูกเวนคืน และประโยชน์ที่รัฐและผู้ถูกเวนคืนได้รับจากการใช้สอยที่ดินและทรัพย์สินที่ถูกเวนคืนตามสิทธิในทรัพย์สินที่กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญ (มาตรา 42) โดยแนวทางในการประเมินค่าทดแทนดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ การจ่ายค่าทดแทนที่ดิน เพื่อความเป็นธรรมแก่ผู้ถูกเวนคืนที่ดิน ควรต้องจ่ายค่าภาษีค่าธรรมเนียมในการซื้อที่ดินใหม่ให้ด้วยตามอัตราที่กฎหมายกำหนด ส่วนที่ดินที่ไม่มีหนังสือแสดงสิทธิที่ดิน ให้ใช้หลักการประเมินค่าทดแทนเช่นเดียวกับที่ดินที่มีหนังสือแสดงสิทธิที่ดิน ทั้งนี้เพราะการจ่ายค่าทดแทนที่ดินต้องการให้เจ้าของกรรมสิทธิ์นำเงินที่ได้ไปซื้อที่ดินทดแทนที่ดินที่ถูกเวนคืน</li> <li>○ การประเมินราคาค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง ให้ใช้วิธีการถอดแบบประเมินราคา ณ ปีที่ทำการเวนคืน โดยให้จ่ายค่าใช้จ่ายอื่น เช่น ค่าแรงงานหรือถอนอาคาร ค่าแรงงานก่อสร้างใหม่ ค่าดำเนินการกำไร และภาษี (Factor F) ค่าใช้จ่ายในการโยกย้าย หรือขนติดตั้งใหม่ มีเตอร์ ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ งานรับดาวเทียม ค่าเช่าที่พักเพื่อการก่อสร้างใหม่ ค่าดินถมเพื่อปรับสภาพที่ดินของแปลงที่ดิน เป็นต้น โดยค่าทดแทนอาคารสิ่งปลูกสร้างไม่หักค่าเสื่อมราคา</li> <li>○ การประเมินค่าทดแทนต้นไม้ให้แก่เจ้าของไม้ยืนต้นโดยการจ่ายค่าทดแทน ในกรณีปลูกเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตเชิงเศรษฐกิจ ให้</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

ENRICH CONSULTANTS CO., LTD.

(นายกนก เข็มนาถ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 54/78

แบบรายการแสดงผลการทบทวนสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. การโยกย้ายและ การเวนคืน (ต่อ)		<p>กำหนดเป็นค่าต้นทุนที่ พร้อมค่าใช้จ่ายในการปลูก และโอกาสจากรายได้สุทธิที่จะได้รับจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตในอนาคตรวมด้วย สำหรับต้นไม้ไม้ได้ปลูกเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตเชิงเศรษฐกิจ ให้กำหนดค่าทดแทนโดยถือราคาของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในวันที่คณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้นมีมติกำหนดราคาค่าทดแทนเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ทั้งนี้หากต้นไม้ชนิดใดไม่มีราคาของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้สืบราคาซื้อขายปกติตามท้องตลาด</p> <p>○ การประเมินค่าทดแทนอื่นที่ต้องสูญเสียหรือมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เพราะเป็นผู้ถูกเวนคืน เช่น ค่าสูญเสียรายได้จากการต้องหยุดประกอบกิจการ ค่าทดแทนค่าเสียหายทางจิตใจ ค่าใช้จ่ายที่ต้องไปดำเนินการต่างๆ เมื่อเป็นผู้ถูกเวนคืน เช่น ค่าเดินทาง ค่าจ้างที่ต้องหยุดงาน ค่าธรรมเนียมในการแบ่งแยกที่ดิน</p> <p><b>ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ถูกเวนคืน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หากเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเปิดโอกาสให้เก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรก่อนทำการก่อสร้างโครงการ</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำโครงการอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนทุกเรื่องในการดำเนินงาน หากผู้มีสิทธิได้รับเงินค่าทดแทนไม่พอใจในราคา หรือจำนวนเงินทดแทนที่คณะกรรมการกำหนด สามารถรับเงินไปก่อนแล้วยื่นอุทธรณ์ ต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมภายใน 60 วัน นับแต่วันได้รับหนังสือแจ้งให้ปรับเงินค่าทดแทน</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการไฟแห่งประเทศไทย

ENRICH CONSULTANTS CO., LTD.

(นายกนก เข็มนาถ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 55/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. การโยกย้ายและการเวนคืน (ต่อ)	ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบต่อด้านการโยกย้ายและเวนคืนที่ดินและอาคารต่าง ๆ เพิ่มเติม	ระยะดำเนินการ	-
3. การสาธารณสุขและอาชีวอนามัย	ระยะก่อสร้าง - ผลกระทบด้านการสาธารณสุขและอาชีวอนามัยที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างของโครงการมีดังนี้ o ด้านสุขภาพอนามัยของพนักงานก่อสร้าง o ด้านขยะมูลฝอย/น้ำเสียบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง o ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรคของพนักงานก่อสร้าง - ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานก่อสร้าง จากความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงานกับพนักงานก่อสร้างหรือผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจที่มีสาเหตุจากการสัมผัสกับฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นขณะทำงาน ปัญหาการได้ยินที่มีสาเหตุจากการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังขณะทำงาน เมื่อพิจารณาในภาพรวม ผลกระทบต่อสาธารณสุขและอาชีวอนามัยที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบที่สามารถป้องกันได้โดยการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่พักคนงานที่ดี จัดให้มีเครื่องมือปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉินเพียงพอ มีแผนระเบียบปฏิบัติในการทำงาน จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และควบคุมดูแลคนงานให้เป็นไปตามระเบียบในการทำงานอย่างเคร่งครัด	ระยะก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย บริเวณสถานที่ก่อสร้าง สำนักงาน ภาควิศวกรรม บ้านพักคนงาน สถานที่เก็บวัสดุต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์ก่อสร้างและอุปกรณ์ให้ความปลอดภัยต่าง ๆ จำเป็นต้องมีรั้วชั่วคราวของพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่บ้านพักคนงาน - พื้นที่บ้านพักคนงาน จะต้องออกแบบให้มีปริมาณห้องน้ำห้องส้วมแยกชายหญิงอย่างเพียงพอ และอยู่ตำแหน่งที่ไม่อาจตกสายตาผู้ที่พบเห็น น้ำเสียและน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัดในถังบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอากาศ เพื่อไม่ให้มีกลิ่นเหม็นรบกวน ส่วนขยะมูลฝอยในสถานที่ก่อสร้างจะมีการแยกประเภทขยะก่อนนำมารวบรวมไว้ในพื้นที่เตรียมไว้โดยเฉพาะ ส่วนการกำจัดจะประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่มาเก็บรวบรวม เพื่อนำมากำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป - การระบายน้ำในพื้นที่ต้องจัดให้มีการระบายน้ำที่ดี เพื่อป้องกันน้ำท่วมซึ่งสถานที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน - ปริมาณน้ำใช้ จำเป็นต้องจัดหาจากแหล่งประปาชั่วคราว โดยเตรียมถังน้ำที่สามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคได้เพียงพอต่อจำนวนคนงาน - พื้นที่เก็บวัสดุต่างๆและอุปกรณ์ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับ	ระยะก่อสร้าง ● พื้นที่ดำเนินการ: พื้นที่ก่อสร้างและแคมป์คนงาน ● วิธีการดำเนินงาน ทำการจัดบันทึกประวัติการเจ็บป่วยและอุบัติเหตุของคนงาน และจัดทำรายงานประวัติสุขภาพคนงาน ทุก 1 ปี ในระยะการก่อสร้างโครงการ ● ระยะเวลาดำเนินการ: ทำการจัดบันทึกประวัติการเจ็บป่วยและอุบัติเหตุของคนงาน และจัดทำรายงานประวัติสุขภาพคนงาน ทุก 1 ปี ในระยะการก่อสร้างโครงการ ● หน่วยงานรับผิดชอบ: ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รฟท. ● งบประมาณ:



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 56/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุขและอาชีวอนามัย (ต่อ)	ดังนั้นจึงประเมินว่าการก่อสร้างโครงการจะมีผลกระทบต่อสาธารณสุขและอาชีวอนามัยในระดับต่ำ	พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการขนย้ายในแคว้น โดยควรเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังปกคลุมมิดชิดที่มีการถ่ายเทอากาศได้ - ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง จำเป็นต้องตรวจตราวัสดุก่อสร้างที่อาจจะตกหล่นระหว่างการขนส่งซึ่งจะต้องทำความสะอาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับทางหลวง ทางสาธารณะ หรือทางเท้า - ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้าทำงาน เพื่อป้องกันการนำโรคติดต่อเข้ามาแพร่ระบาดในที่พักคนงานก่อสร้างและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง - ออกกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน - อบรมคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้ และวิธีการรักษาเครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม - ออกกฎระเบียบห้ามคนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้ยา/สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งการกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืน - จัดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง โดยเฉพาะในฤดูแล้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - กำชับพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและกำหนดความเร็วในการขับขี่ ไม่เกิน 40 กม./ชม. โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านบริเวณชุมชนหรือบ้านเรือนราษฎร - จัดกองวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักรให้เป็นระเบียบ นอกจากนี้หากพบว่าเกิดการชำรุดต้องทำการซ่อมแซมทันทีเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 57/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีหน่วยบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขพื้นฐานในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- จัดให้มียานพาหนะเพื่อใช้ในการขนย้ายผู้ป่วย หรือผู้ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างไปยังสถานบริการสาธารณสุขที่อยู่ใกล้ที่สุด</li> <li>- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำชับให้คนงานก่อสร้างดำเนินการจัดสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมบริเวณที่พักคนงานให้ถูกสุขลักษณะ น้ำดื่ม-น้ำใช้ที่สะอาด รวมถึงจัดหาห้องสุขาและถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดให้เพียงพอ</li> <li>- กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดหาถังพลาสติกพร้อมฝาปิดมิดชิดมารองรับเมื่อมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจากเครื่องจักรต่างๆ รวมถึงแบตเตอรี่เก่าแล้วเก็บกักไว้เพื่อรอนำส่งไปกำจัดต่อไป</li> <li>- ต้องกำหนดเป็นนโยบายในการปรับปรุงขบวนรถไฟ ให้มีระบบถังรองรับสิ่งปฏิกูลจากห้องสุขา และมีระบบขนถ่ายเพื่อนำไปบำบัดที่สถานีปลายทางทุกครั้ง</li> <li>- จัดให้มีโปรแกรมการบำรุงรักษาระบบระบายอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยต้องมีการตรวจสอบระบบเป็นประจำอย่างน้อยทุก 1 เดือน เพื่อให้ระบบระบายอากาศมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ</li> <li>- จัดให้มีโปรแกรมการบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ ในอุโมงค์เป็นประจำอย่างน้อยทุก 1 เดือน</li> <li>- โครงการต้องจัดให้มีการทำความสะอาดตู้โดยสารเป็นประจำ เพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อโรค หรือเป็นแหล่งของพาหะนำโรคอย่างน้อยทุก 1 เดือน</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มนาถ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 58/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีห้องพยาบาล พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ เครื่องมือปฐมพยาบาล และเวชภัณฑ์และจัดให้มีรถยนต์เพื่อนำส่งผู้ป่วยในกรณีที่มีการบาดเจ็บรุนแรง</li> <li>- ฝึกอบรมการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรให้พนักงานที่ทำงาน พร้อมทั้งควบคุมดูแลพนักงานให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับประเภทงาน เช่น ที่ปิดจมูกเพื่อป้องกันฝุ่นละออง รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย แวนดานิรภัย เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในขณะทำงาน</li> <li>- พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสินค้าเคมีภัณฑ์ จะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดป้องกันสารพิษ หน้ากากป้องกันสารพิษ ถุงมือ แวนดานิรภัย เป็นต้น</li> <li>- กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ในการทำงาน เพื่อดูแลส่งเสริมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัย และมีการจัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อสามารถรองรับการเกิดเหตุฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยมีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และหน้าที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน</li> <li>- จัดให้มีการซ้อมดับเพลิงบริเวณสถานีปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- หากพบว่ามีการขนส่งสินค้าประเภทเคมีภัณฑ์ที่เป็นสารอันตรายสารไวไฟ จะต้องกำหนดให้มีเอกสาร Material Safety Data Sheet (MSDS) กำกับมาด้วยทุกครั้ง รวมทั้งแสดงแบบรายการสินค้าตามข้อกำหนดและระเบียบการขนส่งสินค้า</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มนาถ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 59/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่ประจำสถานีขนส่งสินค้า จะต้องกำกับควบคุมการขนถ่าย เคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้าเคมีภัณฑ์ ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในเอกสาร MSDS อย่างเคร่งครัด</li> <li>- ตรวจสอบตู้สินค้า หากพบว่ามีการชำรุดให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที</li> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน ระบบนิเวศในน้ำ คุณภาพน้ำผิวดิน ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า เสี่ยง ความ สั่นสะเทือน การโยกย้ายและเวนคืน เศรษฐกิจและสังคม การ สาธารณสุข และอาชีวอนามัยในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง เพื่อลดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อคนงานและชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณที่มีการก่อสร้างใกล้ชุมชนอาจเกิดฝุ่นจากกิจกรรมและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ดังนั้นต้องจัดให้มีการทำวัสดุกันบริเวณที่ก่อให้เกิดฝุ่น สำหรับถนนที่เป็นดินหรือลูกรังให้มีการรดน้ำเป็นระยะโดยเฉพาะในฤดูแล้ง และให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ เครื่องจักรเพื่อมิให้เกิดเขม่าควัน และลดผลกระทบด้านฝุ่นที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน</li> <li>- กำหนดให้มีการจัดหาหน้ากากกรองฝุ่นให้คนงานทุกคนสวมใส่ บริเวณที่มีฝุ่นฟุ้งกระจาย พร้อมมีคนคอยควบคุมให้สวมใส่ตลอดเวลาที่ทำงานโดยเฉพาะหน้างาน เพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นที่ส่งผลกระทบต่อคนงาน</li> <li>- บริเวณบ้านพักคนงาน จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียและระบบบำบัด</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ชื่นมณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 60/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไขมันก่อนจะระบายออกไปภายนอกและห้ามปล่อยลงลำธารที่เป็นแหล่งน้ำอุปโภค น้ำบริโภคของชุมชน</li> <li>- บริเวณที่มีเสียงดังโดยเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานเกิน 90 dB (A) กำหนดให้คนงานสวมอุปกรณ์ ลดเสียงตลอดเวลาการทำงาน และมอบหมายให้หัวหน้างานควบคุมการสวมใส่ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงที่มีต่อคนงาน</li> <li>- ต้องจัดเตรียมห้องปฐมพยาบาล และมีบุคลากรมาประจำ เพื่อลดการใช้โรงพยาบาลของชุมชน ยกเว้นกรณีจำเป็นหรืออุบัติเหตุที่รุนแรงที่ต้องอาศัยแพทย์ เพื่อลดผลกระทบด้านทรัพยากรและความพร้อมด้านสาธารณสุขต่อชุมชน</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานด้านวิชาชีพ หรือระดับเทคนิคขั้นสูงแล้วแต่กรณีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัยด้านอาชีวอนามัยในการทำงาน</li> <li>- ในการก่อสร้างอุโมงค์รถไฟ ต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และกำหนดให้คนงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในอุโมงค์ต้องสวมใส่ตลอดเวลา ได้แก่ หน้ากากกันฝุ่น ear plug/ear muf safety shoe เป็นต้น</li> <li>- ต้องมีการสเปรย์น้ำเพื่อลดฝุ่นละอองจากการระเบิด ชูตเจาะอุโมงค์เป็นระยะๆ โดยเฉพาะหลังจากระเบิดหิน ต้องฉีดพรมน้ำอย่างน้อย 15 นาที</li> <li>- จัดให้มีระบบการระบายอากาศที่ดี ในช่วงการก่อสร้างอุโมงค์ เพื่อป้องกันการขาดออกซิเจนของผู้ปฏิบัติงานในอุโมงค์ และเพื่อระบายความร้อน</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ชื่นมณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 61/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีแสงสว่างในการปฏิบัติงานภายในอุโมงค์อย่างเพียงพอ</li> <li>- ดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องยนต์ที่ใช้ปฏิบัติงานในอุโมงค์ ให้ อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดผลกระทบจากมลพิษของท่อไอเสีย และต้องไม่ติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ในอุโมงค์เพื่อป้องกันการระบายก๊าซ คาร์บอนมอนอกไซด์ และ ไนโตรเจนไดออกไซด์ อันจะส่งผลต่อ สุขภาพและระบบทางเดินหายใจของคนงาน</li> </ul> <p><b>มาตรการป้องกันอัคคีภัยบริเวณที่พักคนงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระเบียบป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งด้านการจัดหาอุปกรณ์ ดับเพลิง การเก็บรักษาวัสดุไวไฟ การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุ เพลิงไหม้ การกำหนดเส้นทางหนีไฟออกจากที่พักคนงาน</li> <li>- จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งในด้านการตรวจตรา การ รณรงค์ป้องกันอัคคีภัยการดับเพลิง</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ และระบบน้ำดับเพลิงพร้อม อุปกรณ์ประกอบ</li> <li>- จัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิง บริเวณที่พักคนงาน</li> <li>- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่ใช้สารเคมีเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง</li> <li>- มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องดับเพลิงอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในที่เห็นได้ชัดเจน และสามารถหยิบใช้งานได้ สะดวก</li> <li>- ให้มีการดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ ใช้งานได้ต่อน้อยเดือนละ 1 ครั้ง</li> <li>- จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิดเปล่งเสียง โดยวิธีระดับ ความดังของเสียงไม่น้อยกว่า 100 เดซิเบล (B) วัดห่างจากจุด</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ขีมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 62/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำเนิดเสียงหนึ่งเมตรโดยรอบ</li> <li>- กำหนดแผนการฝึกซ้อมการใช้เครื่องมือดับเพลิงให้กับคนงาน ก่อสร้างก่อนปฏิบัติงาน</li> <li>- ฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ โครงการ ได้จัดเตรียมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการในเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ จัดทำแผนปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยตามที่กฎหมาย กำหนด</li> <li>○ จัดให้มีอุปกรณ์อุปกรณ์ดับเพลิงในพื้นที่ที่พักอาศัยคนงาน ก่อสร้าง ติดตั้งห่างกันแต่ละจุดไม่เกิน 45 เมตร</li> </ul> </li> <li>- หลังการก่อสร้างเสร็จสิ้นลงแล้ว ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรื้อที่พัก คนงานรวมทั้งเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่ พร้อมทั้งปรับแต่งสภาพพื้นที่ให้อยู่ในสภาพที่สะอาดเรียบร้อย</li> <li>- บำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้างให้สภาพดีอยู่เสมอ ไม่ให้มีอัตราการปล่อยสารมลพิษที่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด</li> <li>- ดำเนินการออกแบบระบบระบายอากาศชั่วคราวภายในอุโมงค์ พร้อมระบบระบายอากาศสำรองตามมาตรฐานสากล เพื่อความ ปลอดภัยด้านอากาศให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระหว่างการก่อสร้าง อุโมงค์ซึ่งเป็นพื้นที่อับอากาศ</li> <li>- ดำเนินการออกแบบระบบเตือนภัยเกี่ยวกับมลสารภายในอุโมงค์ ให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมาตรฐานสากล</li> <li>- รักษาความสะอาดเรียบร้อยรวมทั้งจัดวางวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ขีมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 63/78

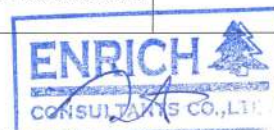
แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)		<p>ในตำแหน่งที่เหมาะสมในบริเวณก่อสร้างพร้อมทั้งจัดเก็บโยกย้ายสิ่งก่อสร้างและวัสดุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างต่าง ออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เร็วที่สุดหลังจากที่ไม่ต้องการใช้แล้ว หรือหลังจากกิจกรรมก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวแล้วเสร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในระหว่างการก่อสร้างอุโมงค์ต้องติดตั้งระบบระบายอากาศชั่วคราวภายในอุโมงค์พร้อมระบบระบายอากาศสำรองเพื่อความปลอดภัยให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานและควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับสภาวะการทำงาน</li> <li>- ในระหว่างการก่อสร้างอุโมงค์ต้องติดตั้งระบบเตือนภัยเกี่ยวกับมลสารภายในอุโมงค์ ให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</li> <li>- กำหนดปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ในการเปิดอุโมงค์แต่ละครั้งให้เหมาะสมกับความต้องการ</li> <li>- ดำเนินการป้องกันการพังกระจายของฝุ่นละอองและหินปลิวจากการระเบิดทุกครั้งที่มีการระเบิดอุโมงค์</li> <li>- ติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการระเบิดอุโมงค์อย่างต่อเนื่องทุกเดือนตลอดระยะเวลาที่มีการระเบิดอุโมงค์ของโครงการ</li> </ul> <p><b>มาตรการป้องกันอัคคีภัยบริเวณที่ก่อสร้างโครงการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ และระบบน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ประกอบ</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิง เช่น เสื้อผ้ามารองเท้า ถุงมือ หมวก หน้ากากป้องกันความร้อนหรือควันพิษ เป็นต้น เพื่อให้พนักงานใช้ในการดับเพลิง</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ขีมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 64/78

สผ.1

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิดแปลงเสียง โดยมีระดับความดังของเสียงไม่น้อยกว่า 100 เดซิเบล (เอ) วัดห่างจากจุดกำเนิดเสียงหนึ่งเมตรโดยรอบ</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- ผู้รับเหมาประสานงานกับกรมป่าไม้ ในการจัดทำแนวกันไฟ ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เพื่อตัดความต่อเนื่องของเชื้อเพลิงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและลดแหล่งต่อการเกิดไฟป่าในช่วงฤดูแล้ง</li> <li>- ผู้รับเหมาก่อสร้างประสานงานกับกรมป่าไม้ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันไฟป่าของเจ้าหน้าที่ ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ</li> <li>- ออกกฎระเบียบ ในการป้องกันไฟป่าบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด เช่น ห้ามจุดหรือก่อกองไฟในป่า ห้ามทิ้งก้นบุหรี่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เป็นต้น</li> </ul>	
	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลกระทบด้านการสาธารณสุขและอาชีวอนามัยที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการของโครงการมี ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปิดใช้โครงการ</li> <li>○ ปัญหาด้านสุขอนามัย/น้ำเสียบริเวณสถานีรถไฟ</li> <li>○ ปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรคภายในสถานีรถไฟ</li> </ul> </li> <li>- ปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จากการดำเนินงาน</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีโรงพยาบาล พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ เครื่องมือปฐมพยาบาล และเวชภัณฑ์และจัดให้มีรถยนต์เพื่อนำส่งผู้ป่วยกรณีที่มีการบาดเจ็บรุนแรง</li> <li>- ฝึกอบรมการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรให้พนักงานที่ทำงาน พร้อมทั้งควบคุมดูแลพนักงานให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามข้อห้ามอย่างเคร่งครัด</li> <li>- มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับบริเวณที่</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พื้นที่ดำเนินการ:</b> พื้นที่ดำเนินการบริเวณสถานีรถไฟ</li> <li>● <b>วิธีการดำเนินงาน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพทั่วไปของพนักงานก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง และตรวจสอบสุขภาพประจำปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- ทำการจัดบันทึกประวัติการเจ็บป่วยและอุบัติเหตุของพนักงาน และจัดทำรายงานประวัติสุขภาพพนักงาน</li> </ul> </li> </ul>



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายณก ขีมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 65/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)	ของโครงการ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ เครื่องจักรกล และเป็นพื้นที่สำหรับซ่อมเครื่องจักรกล ซึ่งอาจก่อให้เกิดประกายไฟ โดยสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่สำคัญ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของพนักงานในส่วนซ่อมบำรุง ได้แก่ ระดับความดังของเสียง ความร้อน สารเคมี และอุบัติเหตุ ซึ่งโครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติงาน รวมทั้งยังจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน นอกจากนี้โครงการได้มีแผนฉุกเฉินกรณีเกิดไฟไหม้ และจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำและจะมีการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเพื่อให้สามารถระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นหากทางโครงการได้ปฏิบัติตามที่ได้เสนอไว้อย่างสม่ำเสมอ คาดว่าผลกระทบในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะเกิดขึ้นในระดับต่ำ	งาน เช่น ที่ปิดมวกเพื่อป้องกันฝุ่นละออง รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย แวนตาไนร์ก เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในขณะทำงาน - พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสินค้าเคมีภัณฑ์ จะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดป้องกันสารพิษ หน้ากากป้องกันสารพิษ ถุงมือ แวนตาไนร์ก เป็นต้น - กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ในการทำงาน เพื่อดูแลส่งเสริมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัย และมีการจัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อให้สามารถรองรับการเกิดเหตุฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยมีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และหน้าที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน - จัดให้มีการซ้อมดับเพลิงบริเวณสถานีรถไฟ ปีละ 1 ครั้ง - หากพบว่ามีกรณีขนส่งสินค้าประเภทเคมีภัณฑ์ที่เป็นสารอันตรายสารไวไฟ จะต้องกำหนดให้มีเอกสาร Material Safety Data Sheet (MSDS) กำกับมาด้วยทุกครั้ง รวมทั้งแสดงแบบรายการสินค้าตามข้อกำหนดและระเบียบการขนถ่ายสินค้า - เจ้าหน้าที่ประจำสถานีขนส่งสินค้า จะต้องกำกับควบคุมการขนถ่ายเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้าเคมีภัณฑ์ ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในเอกสาร MSDS อย่างเคร่งครัด - ตรวจสอบผู้สินค้า หากพบว่ามีอาการชาหรือให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที - ดำเนินการจัดห้องพยาบาลบริเวณสถานีรถไฟ เพื่อให้บริการบุคลากรของทางรถไฟโดยเฉพาะ เพื่อลดการไปใช้รพ.และชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระยะเวลาดำเนินการ: ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพก่อนพนักงานเข้าปฏิบัติงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปีตลอดระยะเวลาดำเนินงาน</li> <li>• หน่วยงานรับผิดชอบ: รฟท. เป็นผู้จัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ในการติดตามตรวจสอบ</li> <li>• งบประมาณ: 1,000 บาท/คน/ปี</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

ENRICH CONSULTANTS CO., LTD.

(นายณก ขีมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 66/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การสาธารณสุข และอาชีว อนามัย (ต่อ)		ไม่เพียงพอ หรือจัดงบประมาณสนับสนุนสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงให้มีความพร้อมด้านบุคลากรทางสาธารณสุขเพิ่มขึ้น เพื่อลดผลกระทบด้านทรัพยากรและความพร้อมด้านสาธารณสุขต่อชุมชน	
4. อุบัติเหตุ และ ความปลอดภัย	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างโครงการจะมีการตัดผ่านถนนทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ถนนในความดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล และถนนในท้องถิ่น และผ่านพื้นที่หมู่บ้าน/ชุมชน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการก่อสร้าง และชนย้ายวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างต่างๆได้ อย่างไรก็ตาม ความเสี่ยงจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นสามารถควบคุมดูแล และจัดการไม่ให้เกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นในระดับต่ำได้</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ล้อมรั้ว/ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และติดป้ายเป็นพื้นที่เขตหวงห้าม</li> <li>- ติดตั้งป้ายและสัญญาณไฟที่มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด่นชัด ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน</li> <li>- ควรมีการติดตั้งสัญญาณ 2 ประเภท วัสดุหลอดแนวพื้นที่ก่อสร้างคือ ติดตั้งโคมไฟฟ้าแสงสว่างทุกๆ ระยะห่าง 30 เมตร และไฟหมุนทุกๆระยะห่าง 30 เมตร</li> <li>- ติดตั้งป้ายหรือเครื่องหมายเตือนทางเบี่ยง ทางโค้ง ทางแยก ให้ทางคู่เมือง โดยติดตั้งเป็นระยะๆ ตามลักษณะพื้นที่โครงการ</li> <li>- จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างมิให้เกิดขวางการจราจร</li> <li>- จัดให้มีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงที่มีการจราจรเบาบาง หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลากลางคืน</li> <li>- ควบคุมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในขณะที่ยานพาหนะ</li> <li>- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเพื่อมิให้เส้นทางชำรุดเสียหาย</li> <li>- ใช้วัสดุปิดคลุมส่วนที่บรรทุกเพื่อป้องกันสิ่งของตกหล่นและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้</li> <li>- อบรมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจร</li> </ul>	-

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

ENRICH CONSULTANTS CO., LTD.

(นายณก ขีมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 67/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. อุบัติเหตุ และความปลอดภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>อย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ตลอดจนมีบทลงโทษหากมีการใช้สารเสพติด เช่น ยาบ้า เป็นต้น</li> <li>กรณีเส้นทางชั่วคราวเสียหายต้องรีบดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น</li> </ul>	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เนื่องจากโครงการได้ทำการออกแบบจุดตัดระหว่างทางรถไฟกับทางรถยนต์ให้เป็นทางต่างระดับ โดยไม่มีจุดตัดระดับดิน ดังนั้นจึงลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้ในช่วงที่เป็นอุโมงค์ทางรถไฟ อาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุภายในอุโมงค์ได้ แต่อุโมงค์รถไฟได้รับการออกแบบเป็นทางรถไฟเดี่ยวในอุโมงค์คู่ โอกาสการเกิดอุบัติเหตุจึงอยู่ในระดับต่ำ</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดูแล ตรวจสอบการทำงานของหัวรถจักร ขบวนรถสินค้า และขบวนรถโดยสาร เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีการซ่อมบำรุงตามตารางเวลาการบำรุงรักษา</li> <li>จัดให้มีพนักงานที่มีความรู้ มีหน้าที่รับผิดชอบและตรวจสอบประสิทธิภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักร</li> <li>อบรมพนักงานขับรถไฟฟ้ให้ปฏิบัติตามกฎที่กำหนดอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>จัดให้มีถนนบริการโดยทำเป็นถนนลอดใต้สะพานรถไฟของโครงการหรือทำเป็นสะพานลอยรถยนต์รูปเกือกม้าข้ามทางรถไฟตามความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อป้องกันปัญหาทางลักผ่านซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้</li> <li>ออกแบบระบบป้องกันอุบัติเหตุ และเส้นทางอพยพจากอุโมงค์ให้มีความปลอดภัย และบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่เหมาะสม</li> </ul>	
5. การจัดการขยะ/กากของเสีย	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ในช่วงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟและอาคารสถานี จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่างๆ โดยปริมาณขยะ</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>คัดแยกขยะ โดยเศษวัสดุบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้</li> </ul>	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ธีมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 68/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการขยะ/กากของเสีย (ต่อ)	<p>มูลฝอยที่เพิ่มขึ้นนั้นอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้ ซึ่งสามารถจำแนกแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยได้เป็น 2 แหล่งใหญ่ คือ ขยะที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง และขยะที่เกิดจากกิจกรรมของชุมชน โดยโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านการจัดการของเสียให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการอย่างเคร่งครัดในระหว่างการก่อสร้างโครงการ ดังนั้นปัญหาการจัดการขยะในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำเสียที่เกิดขึ้นแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง และน้ำเสียจากกิจกรรมของชุมชน โดยโครงการได้ก่อสร้างบ่อรับน้ำทิ้งชั่วคราวเพื่อคัดตะกอนพร้อมติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในแต่ละกลุ่มที่พักคนงาน โดยมีขนาดบำบัดไม่น้อยกว่า 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน และจัดให้อยู่ห่างจากบริเวณแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร ดังนั้นจึงคาดว่าน้ำเสียจากคนงานในระยะก่อสร้างจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 200 ลิตร จำนวน 24 ใบ นำไปตั้งไว้บริเวณที่พักคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดวางที่ที่พักคนงานกลุ่มละ 8 ใบ (มีทั้งหมด 3 กลุ่ม) และประสานงานให้รถเก็บขยะของหน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องมาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำวัน</li> <li>กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำถังพลาสติกพร้อมฝาปิดมิดชิดมารองรับเมื่อมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจากเครื่องจักรต่างๆ แล้วเก็บกักไว้เพื่อนำส่งไปกำจัดขยะเหล่านี้ ห้ามทิ้งไว้ในพื้นที่ก่อสร้างหรือทิ้งลงดินหรือแหล่งน้ำอย่างเด็ดขาด นอกจากนี้แบตเตอรี่เก่าจากการเปลี่ยนถ่ายให้เก็บรวบรวมไว้เช่นกัน เพื่อนำส่งไปยังผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นผู้บำบัดของเสียอันตรายนำไปกำจัดต่อไป</li> <li>ตรวจสอบ ดูแล และรักษาสถานะให้อยู่ในสภาพดี ไม่แตกชำรุดหรือรั่วซึม และต้องมีฝาปิดมิดชิด</li> <li>กำหนดให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะลงในถังขยะ ห้ามทิ้งลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือกำจัดด้วยวิธีการเผา</li> <li>ก่อสร้างบ่อรับน้ำชั่วคราวเพื่อคัดตะกอนเศษดิน และหิน ในน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง</li> <li>ตรวจสอบและดูแลการระบายน้ำทิ้งรอบบริเวณที่พักคนงานและลานซักล้าง ตะแกรงดักเศษอาหารและบ่อรับน้ำชั่วคราว โดยเก็บเศษอาหารที่ติดอยู่กับตะแกรงดักเศษอาหารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำทิ้งภายในรางเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>จัดให้มีห้องสุขาที่ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้เพียงพอ</li> </ul>	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ธีมนาค)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 69/78



**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ**

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการขยะ/ กากของเสีย (ต่อ)		<p>จำนวนคนงาน โดยมีขนาดบ่าบัดน้ำเสียไม่น้อยกว่า 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีห้องสุขาให้พอเพียงในที่พักคนงาน (ต้องมีห้องสุขาอย่างน้อย 1 ห้องต่อคนงาน 20 คน) และต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติอย่างน้อย 50 เมตร</li> <li>- เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาต้องทำการจัดเก็บเศษวัสดุ ก่อสร้าง ขยะมูลฝอย และทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย ก่อนเปิดพื้นที่ก่อสร้างใหม่</li> </ul>	
	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อเปิดดำเนินการโครงการคาดว่าจะขยะมูลฝอย/กากของเสียอันตราย จะมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญ 3 แหล่ง คือ ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบนขบวนรถไฟ ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณสถานีรถไฟ และขยะมูลฝอยที่เกิดจากบ้านพักพนักงาน โดยขยะที่เกิดขึ้นในแต่วันโครงการได้กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่คัดแยกขยะและรวบรวมเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้นคาดว่าจะผลกระทบในการจัดการขยะและของเสียของโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ</li> <li>- น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมาจากแหล่งกำเนิดที่สำคัญ ได้แก่ ร้านอาหาร ห้องน้ำบริเวณสถานีรถไฟ ตู้เสบียง และห้องน้ำบนขบวนรถไฟ บ้านพักพนักงาน โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นกิจกรรมรองของการรถไฟฯ จะมีคุณสมบัติเหมือนกับน้ำเสียชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากการใช้น้ำ</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คัดแยกขยะประจำสถานี เพื่อรวบรวมขยะให้หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการเก็บขนไปกำจัด</li> <li>- หากพบว่ามีประชาชนส่งสินค้าประเภทเคมีภัณฑ์ที่เป็นสารอันตราย สารไวไฟ จะต้องกำหนดให้มีเอกสารกำกับการขนส่งตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>- เจ้าหน้าที่ประจำสถานีขนส่งสินค้า จะต้องกำกับควบคุมการขนถ่าย เคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้าเคมีภัณฑ์ ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในเอกสาร MSDS อย่างเคร่งครัด</li> <li>- ตรวจสอบ ดูแล และรักษาสถานีขยะบริเวณศูนย์ซ่อมบำรุงและสถานีให้อยู่ในสภาพดี ไม่แตกชำรุดหรือรั่วซึม หากพบจะต้องปรับปรุงซ่อมแซม หรือจัดหาถังขยะใหม่ทันที</li> <li>- ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้พนักงานประจำสถานีและผู้ใช้บริการรถไฟทำการคัดแยกประเภทมูลฝอย ก่อนทิ้งลงถังขยะ หรือขยะให้คนรับซื้อของเก่า นอกจากนี้ขยะอันตราย ให้รวบรวมส่งหน่วยงานราชการที่มี</li> </ul>	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ขีมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 70/78

**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ**

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการขยะ/ กากของเสีย (ต่อ)	<p>ในท้องสุขาของผู้โดยสาร ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของพนักงานและผู้ใช้บริการในแต่ละสถานี และจำนวนผู้โดยสารแต่ละขบวน โดยโครงการกำหนดให้มีห้องสุขาตามที่กฎหมายกำหนดและติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ดังนั้นคาดว่าจะผลกระทบในการจัดการน้ำเสียของโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ฝาปิดมิดชิดก่อนส่งให้ผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นผู้บำบัดของเสียอันตรายนำไปกำจัดต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางขึ้นที่สถานีขนาดใหญ่ ส่วนสถานีขนาดเล็กอาจใช้ระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ</li> <li>- จัดให้ขบวนรถโดยสารมีถังเก็บและระบบบำบัด เพื่อบำบัดน้ำเสียแทนการปล่อยทิ้งตามราง</li> <li>- สถานีที่มีโรงซ่อม ควรจัดให้มีระบบรวบรวมน้ำทิ้งจากโรงซ่อมเพื่อแยกน้ำมันออกก่อนปล่อยน้ำทิ้งสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียประจำสถานี เพื่อตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียประจำสถานี ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดต้องเป็นไปตามที่ออกแบบไว้</li> <li>- ต้องกำหนดเป็นนโยบายในการปรับปรุงขบวนรถไฟ ให้มีระบบถังรองรับสิ่งปฏิกูลจากห้องสุขา และมีระบบขนถ่ายเพื่อนำไปบำบัดที่สถานีปลายทางทุกครั้ง</li> <li>- จัดให้มีโปรแกรมการบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ ในอุโมงค์เป็นประจำวันอย่างน้อยทุก 1 เดือน</li> <li>- โครงการต้องจัดให้มีการทำความสะอาดตู้โดยสารเป็นประจำเพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อโรค หรือเป็นแหล่งของพาหะนำโรค อย่างน้อยทุก 1 เดือน</li> </ul>	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณก ขีมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 71/78

**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่**

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ พบว่าแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานทั้ง 5 แห่ง ได้แก่ วัดพระหลวง วัดลี พระพุทธรูปปูนปั้น วัดเวียงเดิม และวัดพระพุทธรูปมณฑล จะได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างเป็นหลัก โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.01993 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่าดังกล่าวต่ำกว่าค่ากฏว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้</li> <li>- ผลกระทบด้านเสียง พบว่าแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานทั้ง 5 แห่ง จะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างทางรถไฟตามแนวเขตเส้นทางของโครงการ 4 กิจกรรมหลัก ได้แก่ (1) งานรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวางและงานปรับพื้นที่ (2) งานสร้างคันทาง งานระบายน้ำ และงานโครงสร้าง (3) งานก่อสร้างสะพาน และงานโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง และ (4) งานวางหมอนคอนกรีตและงานวางรางรถไฟ โดยระดับเสียงที่เกิดขึ้นแต่ละกิจกรรมจะมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 32.4-62.5, 33.4-63.5, 37.7-67.8 และ 41.1-71.2 เดซิเบล(เอ) ทั้งนี้ค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป</li> <li>- ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน เมื่อพิจารณาใช้ข้อมูลการต่อไหว้ตามระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงตามแนวเขตเส้นทางของโครงการ และคิดเป็นกรณีร้ายแรงที่สุด</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบโครงสร้างทางรถไฟเป็นสะพานยกระดับ แทนการถมคันทางเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนที่จะมีผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โดยเฉพาะบริเวณที่ผ่านวัดพระพุทธรูปมณฑล</li> <li>- ในกรณีที่มีความสั่นสะเทือนเกิดขึ้นมากจนเกินมาตรฐานระหว่างการก่อสร้างจะต้องขุดร่องสำหรับเป็นตัวดูดซับที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดสู่จุดรับ ซึ่งสามารถช่วยลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้</li> <li>- ปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด เพื่อให้มีผลกระทบต่อโบราณสถานให้น้อยที่สุด เช่น การพิจารณาใช้เสาเข็มเจาะหรือคอกแทนเสาเข็มแบบคอกบริเวณที่ทำการก่อสร้างสะพานใกล้กับโบราณสถาน หรือการขุดร่องลึก เพื่อลดแรงสั่นสะเทือน เป็นต้น</li> <li>- ประสานงานกับหน่วยงานที่ดูแลโบราณสถานและแหล่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ทุกแห่งบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อบังคับให้ทราบถึงแผนและระยะเวลาการก่อสร้าง</li> <li>- หากพบว่ามีกิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีที่อยู่ใกล้เคียง อาทิเช่น วัดพระพุทธรูปมณฑล ให้หยุดดำเนินการก่อสร้าง และประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมศิลปากร ให้เข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขต่อไป</li> <li>- หากมีการพบหลักฐานทางโบราณคดี และประวัติศาสตร์ใดๆ อาทิ เศษภาชนะดินเผา เครื่องมือหิน หรือแม้กระทั่งกระดูกคน เป็นต้น ให้หยุดการดำเนินโครงการในบริเวณนั้นทันที และแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเร็วที่สุด คือ สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น สำนักศิลปากรที่ 7 น่าน และสำนักศิลปากรที่ 8 เชียงใหม่ เพื่อตรวจสอบสภาพความมั่นคงแข็งแรงของโบราณสถานและแหล่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายกนก เข็มมามา)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 72/78

**แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่**

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี (ต่อ)	<p>(Worst case) พบว่าค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) บริเวณแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานทั้ง 5 แห่ง มีค่าอยู่ในช่วง 0.006-1.109 มิลลิเมตรต่อวินาที พบว่ามีระดับความสั่นสะเทือนในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท และเมื่อนำค่าระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นมาเปรียบเทียบกับข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต้องสิ่งปลูกสร้างของ DIN4150 พบว่าค่าที่ได้ไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient building) ดังนั้นในระยะก่อสร้างคาดว่าผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนต่อแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานทั้ง 5 แห่ง จะอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ในเขตจังหวัดแพร่ ลำปาง และพะเยา และสำนักศิลปากรที่ 8 เชียงใหม่ ซึ่งดูแลพื้นที่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ให้เข้ามาตรวจสอบต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณใกล้กับวัดพระพุทธรูปมณฑลไม่ควรออกแบบโครงสร้างทางรถไฟเป็นสะพานยกระดับ เพราะจะทำให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพและมลภาวะทางเสียงเพิ่มขึ้น และยังอาจมีผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนต่อแหล่งโบราณคดีวัดพระพุทธรูปมณฑลอีกด้วย ควรจะเลี่ยงการก่อสร้างทางรถไฟในบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดีวัดพระพุทธรูปมณฑลออกไปแทน แต่ถ้าหากย้ายไม่ได้ให้หามาตรการควบคุมความเร็วของรถเมื่อวิ่งผ่านบริเวณวัดแห่งนี้เพื่อลดการสั่นสะเทือนแทน</li> <li>- ให้มีการขุดตรวจทางโบราณคดี ในบริเวณแนวทางรถไฟที่ผ่านแหล่งโบราณคดี วัดพระพุทธรูปมณฑล โดยทำการขุดค้นหลุมขนาด 4 x 4 เมตร จำนวน 10 หลุม หรือตามที่นักโบราณคดีของกรมศิลปากรผู้ควบคุมการดำเนินการจะเห็นสมควร</li> </ul>	
	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ จากผลการศึกษาความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2560-2580 พบว่าค่าความเข้มข้นของมลสารทุกประเภทในบริเวณแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานทั้ง 5 แห่ง จากแนวเขตเส้นทางของโครงการมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานทุกประเภท</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนโดยเคร่งครัด</li> <li>- หากพบว่ามีกิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีที่อยู่ใกล้ ให้ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมศิลปากร ให้เข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขต่อไป</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น สำนักศิลปากรที่ 7 น่าน และสำนักศิลปากรที่ 8 เชียงใหม่ เพื่อตรวจสอบสภาพความมั่นคงแข็งแรงของโบราณสถานและแหล่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ทุกแห่งบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยตรวจสอบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ติดต่อกันเป็นเวลา 5 ปี หลังจากนั้นดำเนินการทุก ๆ 5 ปี หรือตามความ</li> </ul>

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายกนก เข็มมามา)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 73/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลกระทบด้านเสียง พิจารณาคาการณผลกระทบเสียง โดยใช้กรณีร้ายแรงที่สุด ณ บริเวณแหล่งประวัติศาสตร์ และโบราณสถานทั้ง 5 แห่ง พบว่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการตามขบวนรถไฟที่มากขึ้นในแต่ละปี ตั้งแต่ปีพ.ศ.2560-2580 จะมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 28.5-62.7 เดซิเบล (เอ) โดยระดับเสียงในแต่ละพื้นที่จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นตามปริมาณขบวนรถไฟที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี แต่ค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นทั้งหมดก็ยังมีความต่ำกว่าค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป</li> <li>- ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน จะมีแหล่งกำเนิดมาจากรางรถไฟที่สัมผัสกับล้อรถไฟ ตัวรถไฟที่มีการเคลื่อนที่ไปบนราง รวมถึงบริเวณล้อรถไฟเองที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนหากระบบรางไม่สม่ำเสมอหรือขรุขระ ซึ่งผลการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนจากการดำเนินการจะอยู่ในช่วง 0.0006-0.0089 มิลลิเมตรต่อวินาที พบว่าระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวมีค่าอยู่ในช่วงที่ไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient building) ดังนั้นคาดว่าผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนต่อแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานทั้ง 5 แห่ง ในระยะยาวจะอยู่ในระดับต่ำ</li> </ul>		เหมาะสม
7. สุนทรียภาพ และการ ท่องเที่ยว	<p>ระยะก่อสร้าง สุนทรียภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทัศนียภาพและทัศนียภาพเดิมจะเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการ</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะในพื้นที่ที่จำเป็นเท่านั้น และรักษาความสะอาดความเป็นระเบียบในการจัดกองวัสดุในพื้นที่ก่อสร้างอย่าง</li> </ul>	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 74/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. สุนทรียภาพ และการ ท่องเที่ยว(ต่อ)	<p>ก่อสร้างทางรถไฟ และโครงสร้างต่างๆบริเวณสถานี ทั้งการตัด การถม การปรับระดับพื้นดิน การเปลี่ยนเส้นทางไหลของน้ำผิวดินตามธรรมชาติ รวมถึงการรบกวนทางสายตาจากฝุ่น ครั่น การรบกวนทางเสียง ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ทำงาน การกองวัสดุ เศษวัสดุในระหว่างการก่อสร้างโดยผลกระทบที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อบริเวณที่เป็นจุดตัดของเส้นทางใกล้ชุมชน /หมู่บ้าน และบริเวณที่เป็นจุดตัดของเส้นทางรถไฟกับถนนเท่านั้น ประกอบกับบริเวณพื้นที่ดังกล่าวไม่มีลักษณะที่สวยงามหรือโดดเด่นเฉพาะ ดังนั้นผลกระทบด้านสุนทรียภาพในระยะก่อสร้างของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>การท่องเที่ยว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างทางรถไฟ โครงสร้างต่างๆบริเวณสถานี รวมถึง การรบกวนทางสายตาจากฝุ่น ครั่น การรบกวนทางเสียง ความสั่นสะเทือน จากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ทำงาน การกองวัสดุ เศษวัสดุในระหว่างการก่อสร้าง อาจจะมีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวระดับท้องถิ่นและการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจของนักท่องเที่ยว และอาจส่งผลกระทบต่อความไม่สะดวกจากการเดินทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่งที่ผ่านเส้นทางรถไฟ สถานี ถนนพระยาสุรเชษฐ์ ในจังหวัดแพร่ เป็นต้น แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นในขอบเขตพื้นที่ที่</li> </ul>	<p>สม่ำเสมอ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปลูกต้นไม้บริเวณสถานี และตามแนวเส้นทางที่ตัดผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อส่งเสริมสภาพภูมิทัศน์ที่สวยงาม</li> <li>- เก็บรักษาไม่ย่นต้นขนาดใหญ่ ต้นไม้หายาก ต้นไม้ที่มีความสำคัญกับชุมชน โดยกำหนดเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้รับเหมาก่อสร้างและกำหนดรายละเอียดวิธีการ เช่น การกันรั้วโดยรอบโคนต้นไม้ใหญ่ หรือกลุ่มต้นไม้ใหญ่อื่นๆ หากเก็บต้นไม้ได้ไม่ทันจำเป็นต้องปลูกต้นไม้ใหม่ทั้งหมด</li> <li>- ปลูกต้นไม้และปรับปรุงภูมิทัศน์เพิ่มเติมบริเวณสถานี สถานีย่อย และตามแนวเส้นทางที่ตัดผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อเป็นแนวรอบวน (buffer) เพื่อลดผลกระทบทางสายตา ลดฝุ่นและส่งเสริมภูมิทัศน์ที่สวยงาม นอกจากนี้ ต้นไม้ยังเป็นจุดสนใจในแต่ละสถานีที่แตกต่างกันตามไม้พันธุ์ที่ใช้</li> <li>- ปลูกต้นไม้และปรับปรุงภูมิทัศน์ในบริเวณที่มีการก่อสร้างโครงสร้าง และการถมและตัดเพื่อปรับระดับดิน ทั้งดินถม (fill) และ ดินตัด (cut) เช่น บริเวณเชิงลาดสะพานรถไฟ บริเวณปากอุโมงค์ บริเวณไหล่เขา บริเวณเนินถมซึ่งอาจสูงถึง 4 เมตร ในพื้นที่ราบเดิม เป็นต้น การปลูกต้นไม้โดยเฉพาะ ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน บริเวณไหล่เนิน มีประโยชน์ช่วยยึดดิน ป้องกันการพังทลายของดินจากฝน และโดยการปลูกผสมกันหลากหลายชนิด ใช้ไม้พันธุ์กัน ไม้ปลูกเรียงเข้าแถว จะช่วยให้ดูเป็นธรรมชาติ สวยงามและกลมกลืนไปกับสภาพเดิม</li> <li>- การออกแบบโครงสร้าง เช่น กำแพงกันดิน กำแพงกันเสียง รั้ว อาจมีการออกแบบ การตกแต่ง การทำพื้นผิวของผนังตกแต่งให้</li> </ul>	

(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

(นายณกณ เหมนาค)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 75/78

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. สุนทรียภาพ และการ ท่องเที่ยว(ต่อ)	จำกัดและในช่วงเวลาสั้นๆ จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ	<p>ในแต่ละบริเวณ แต่ละพื้นที่ที่มีความสำคัญต่างกัน อาจใช้วัสดุที่ได้ในบริเวณ อาจแสดงถึงเอกลักษณ์ท้องถิ่นนั้นๆ หรืออาจใช้โครงสร้างร่วมกับการใช้ต้นไม้ เพื่อลดความแข็งกระด้าง ดูเป็นธรรมชาติ ให้ความสวยงาม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบสถาปัตยกรรมของสถานีและสถานีย่อย อาจเป็นรูปแบบที่มีเอกลักษณ์และสื่อถึงสถาปัตยกรรมท้องถิ่น หรือมีรูปแบบที่เป็นที่หมายตา</li> <li>- ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะในพื้นที่ที่จำเป็นเท่านั้น จำกัดบริเวณเปิดพื้นที่ก่อสร้างเส้นทาง สถานี สถานีย่อย โดยเฉพาะในบริเวณใกล้ชุมชน</li> <li>- หากมีการก่อสร้างใกล้ชุมชนหรือใกล้บริเวณพิเศษ เช่น อาคารสำคัญ วัด อาจกำหนดให้ทำรั้วโปร่งเพื่อบังสายตา ลดฝุ่นละออง</li> <li>- หากมีการปรับระดับดินในระหว่างก่อสร้างต้องระวังการระบายน้ำไหลผิวดิน ไม่ให้เกิดผลกระทบต่อน้ำชุมชน รวมทั้งระมัดระวังการตกตะกอนลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ</li> <li>- การรักษาความสะอาดความเป็นระเบียบในการจัดกองวัสดุในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- การรักษาความสะอาดของการขนส่งตามถนนในระหว่างการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ ไม่ให้มีเศษดิน หิน เศษวัสดุการก่อสร้าง ตกบนพื้นถนน ซึ่งมีผลทั้งทัศนียภาพและความปลอดภัยของผู้ขับขี่และผู้สัญจร</li> <li>- เพิ่มพื้นที่สีเขียวเสริมในเขตแนวเส้นทางของโครงการตามแนวเส้นทาง การปลูกต้นไม้เสริมบริเวณริมรั้วของโครงการ และบริเวณอาคาร</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายทนก เข็มนาท)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 76/78

สผ.1

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. สุนทรียภาพ และการ ท่องเที่ยว(ต่อ)		<p>สถานีรถไฟ เพื่อลดความแข็งกระด้างทางด้านมุมมองของโครงสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบโครงสร้างของโครงการ การกำหนดองค์ประกอบพื้นที่และการจัดภูมิทัศน์จะต้องไม่ทำให้เกิดการบดบังมุมมอง โดยการออกแบบด้านการวางผังและลักษณะทางสถาปัตยกรรมเน้นให้มีกลมกลืนกับสภาพทางธรรมชาติและสภาพภูมิประเทศ มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์และส่งเสริมทัศนียภาพให้ดียิ่งขึ้น</li> </ul>	
	<p>ระยะดำเนินการ สุนทรียภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทัศนียภาพและทิวทัศน์เดิมจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างถาวรเนื่องจากภูมิประเทศที่เปลี่ยนไปและจากสิ่งก่อสร้างที่เกิดขึ้น โดยสถานีขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก และป้ายหยุดรถไฟจะเป็นสิ่งก่อสร้างใหม่ และอาจเป็นสิ่งหมายตา (landmark) ที่เด่นชัดหรือสำคัญของชุมชน รวมถึงสะพานรถไฟ กำแพงกันดิน กำแพงกันเสียง ร้วเหล็ก และอุโมงค์จะเป็นสิ่งก่อสร้างถาวรซึ่งเกิดขึ้นใหม่และเป็นทัศนียภาพใหม่ที่ต่างไปจากธรรมชาติเดิม ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมีทั้งบริเวณพื้นที่ธรรมชาติ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชน ซึ่งความเปลี่ยนแปลงจะมีผลที่รับรู้ได้เด่นชัด โดยเฉพาะในบริเวณที่ใกล้ชุมชน ชุมชนพักอาศัย พาณิชยกรรม หรือใกล้บริเวณวัด รวมทั้งบริเวณที่เป็นจุดตัดของเส้นทางรถไฟกับถนนและรางน้ำ อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้นมีขอบเขตที่จำกัด และบริเวณใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบจากโครงการมีลักษณะที่สวยงามโดดเด่นเป็น</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลและรักษาทัศนียภาพที่ดีภายในเขตรับผิดชอบของโครงการฯ เช่น ป่าอนุรักษ์ต้นไม้ที่ปลูกบริเวณสถานี และตามแนวเส้นทางที่ตัดผ่านพื้นที่ชุมชน เป็นต้น</li> <li>- การดูแลรักษาสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น กำแพงกันเสียง กำแพงกันดิน ร้ว ให้อยู่ในสภาพดี ทั้งเพื่อความมั่นคงแข็งแรงและความสวยงามของทัศนียภาพสองข้างทาง</li> </ul>	



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายทนก เข็มนาท)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน้า 77/78



แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

องค์ประกอบ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. สุนทรียภาพ และการ ท่องเที่ยว(ต่อ)	<p>การเฉพาะ จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบระดับต่ำ</p> <p><b>การท่องเที่ยว</b></p> <p>- เพิ่มโอกาสและทางเลือกในการเดินทางเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวจากการที่มีสถานีใหญ่ 4 แห่ง สถานีขนาดเล็ก 9 แห่ง และป้ายหยุดรถไฟ 13 แห่ง โดยเฉพาะจุดที่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวสำคัญ นอกจากนี้เส้นทางรถไฟนอกจากเพื่อการเดินทางขนส่งแล้ว อาจเป็นเส้นทางชมทิวทัศน์ (scenic route) หรือเป็นเส้นทางนักทัศนาจร (tourist route) ในบางช่วงที่ผ่านพื้นที่พิเศษ จากทิวทัศน์ของภูมิทัศน์ธรรมชาติ (natural landscape) เช่น เทือกเขา มุมมองจากที่สูง แม่น้ำ ป่า จากทิวทัศน์ของภูมิทัศน์วัฒนธรรม (cultural landscape) เช่น นาข้าว เกษตรกรรม ป่า หมู่บ้าน หรือเป็นเส้นทางท่องเที่ยวในบางช่วงเวลา ในบางฤดู เช่น ช่วงดอกไม้บานสองข้างทาง ช่วงป่าเปลี่ยนสี ช่วงนาข้าวเขียว เป็นต้น หรือเป็นช่วงเวลาของงานเทศกาลในท้องถิ่น เป็นต้น</p>		



(นายอานนท์ เหลืองบริบูรณ์)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงคมนาคม รักษาการในตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



(นายกนก เข็มมณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เอนริช คอนซัลแตนท์ จำกัด