



แบบวิศวกรรมโยธา

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี

โครงการ : ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอาคารพระจอมเกล้า สป.อว.

สถานที่ : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม อาคารพระจอมเกล้า เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

DRAWING No. D.6401(B),D.6401(L)

DATE : 8/มิ.ย./2564

1. งานซ่อมเปลี่ยนหลังคาเมทัลชีท

ให้ผู้รู้แจ้งทวาทาการซ่อมแซมและปรับปรุงทหลังอาคารพระจอมเกล้า รายละเอียด
ตามพิธีระบุในแบบรูปายการ และสัญญา

- 1.1. เปลี่ยนผลัดจานหลักที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.40 มม. (ชนิดเคลือบสี) บนแผ่นที่มีความอ่อน PE พร้อม ความหนา 5 มม. พร้อมอุปกรณ์ยึด (สียึดจากเหล็กมาทกล้าง) หมายเหตุ หลังจากการเปลี่ยนให้ใช้เป็นแบบชนิดความยาวตลอดแนวความโค้งของหลังคา ไม่มีการต่อเชื่อม
- 1.2. ตำแหน่งในการปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา พร้อมสิ่งก่อสร้างประกอบจำนวน 3 แห่ง สามารถรับได้ตามความเหมาะสมสำหรับกรณีใช้งาน
- 1.3. วัสดุที่ใช้มาใช้ในการตัดใหม่มาทำ ต้องเป็นรูปทรงมาตรฐาน และโดยอนุโมติจากช่างผู้ควบคุมงานภายใต้การดำเนินการ
- 1.4. การยกการติดตั้งขึ้นลง ให้ผู้รับจ้างสอบถามรายละเอียดจากวิศวกร หรือ ผู้ควบคุมงานก่อนลงมือปฏิบัติงาน หากผู้รับจ้างลงมือปฏิบัติงานโดยไม่สอบถาม ให้ถือเป็นความผิดของผู้รับจ้างที่จะตอบแก่เจ้าหนี้ส่วนหนึ่ง ๆ และไม่สามารรถเพิ่มเงินค่าขึ้นได้
- 1.5. การยกการติดตั้งอย่างอื่น หรือไม่สมบูรณ์แต่จำเป็นต้องดำเนินการให้ครบถ้วนตามรายการ และจากหลักวิชาชีพ ในส่วนปริมาณเพิ่มเติมนี้เกิดขึ้น ทางผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายได้ เพียงแต่จ่ายค่าสัญญาจ้างไม่ได้
- 1.6. งานตามสัญญาไม่ได้แสดงวิธีแบบรายการและการยกการประกอบแบบ แต่เป็นการที่จะต้องทำเพื่อให้งานมาเสร็จตามเวลาเสร็จสัญญาผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างโดยไม่ติดค้างเพิ่มเติมน

2. งานที่คาดว่าจะดำเนินการ
- 2.1. รื้อถอนกำแพงป้องกันคันตลิ่งซีเมนต์เดิมด้านใต้แหล่งที่ระบุในแบบ แล้วทำการถมดินกลับใหม่โดยใช้ XALUM SHEET ชนิดฉนวนกันความร้อน
- 2.2. งานทำท่อระบายน้ำใต้กำแพงเสาดินและติดตั้งฝักบัวกรองสร้างหลังคาเดิมทั้งหมด หากพบว่ามีโครงสร้างเดิมที่เสื่อมสภาพเสียหาย หรือรื้อถอนกลับแล้วแต่ไม่ให้อายุการใช้งานเช่นใหม่ให้ขุดรื้อถอนและทำความสะอาด กองหินขุดกลับ
- 2.3. งานถมกลี้น้ำเดิม และใช้หินบดกรองสร้างหลังคาเดิม ให้ได้เนินการสลับหลังจากล่อกลับเดิมและทำความสะอาดบริเวณแนวท่อ โดยให้กลี้น้ำเดิมสูงไม่น้อยกว่า 2 ซม. และทำลิ่มหินพื้นจริงอีก 2 ซม. (สี่เหลี่ยมปกติ)
- 2.4. ติดตั้งหลังคาแผงกลี้น้ำในบริเวณถนนไม่น้อยกว่า 0.40 มม. (ชนิดเคลือบสปี) บนแผ่นกันความร้อน PE ฟอยล์ ความหนา 5 มม.
- 2.5. การทำงานขั้นต้น ผู้จ้างจะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยไว้ระหว่างที่มีการทำงาน ป้องกันผู้สวดทัศนและป้องกันฝุ่น อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายและอันตรายต่อบุคคลและสิ่งก่อสร้างรวมถึงอุปกรณ์แก่ฝ่ายอื่น ๆ

3. งานซ่อมแซมโครงสร้างหลักอาคารเดิม
- 3.1. วิธีการเตรียมพื้นผิว
- 3.1.1. ทำความสะอาดพื้นที่ผิวเดิมโดยการลอกเอาผิวเดิมออกทั้งหมด แล้วทำความสะอาดพื้นและตีโป๊บนีออนตามรอยต่อเชื่อมและตักไม้ต่าง ๆ จากนั้นใช้แปรงสวดหรือกระต่ายขนยัดผิวงานไม้ที่เรียบ ปวดค่ากลัสมิ หรืออาจใช้วิธีพ่นทรายเพื่อกำจัดคราสน้ำมันและคราบสีหลุดลอกออก จากนั้นฉีดพ่นสีความสะอาดผิวงานไม้ให้ทั่วบริเวณผนัง หรือทาสีน้ำมัน การเคลือบผิวหลังเคลือบอยู่ได้ใช้น้ำมันประเภทระเหย (VOLATILE SOLVENT) ขึ้น เช่น แวนิว หรือน้ำมันกรดซิตริกหลาย ๆ ครั้ง แล้วใช้กระดาษลากลอกคราบสีทิ้งจนผิวงานสะอาด พร้อมกันนี้เตรียมโป๊บนีออนให้แห้งสนิท จึงหาสีรองพื้นตามคำแนะนำของเน็พซีได้โดยเคร่งครัด
- 3.1.2. หากพบว่ามีโครงสร้างหลังคาส่วนใดชำรุดจากการเกิดสนิม ให้ทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานใหม่ก่อนตีเม้นต์ ด้วยวิธีการซ่อมพื้นที่ผิวด้วยเหล็กชุบสังกะสี หรือตัดต่อโครงสร้างใหม่แล้วแต่เสียหายให้กลับมาก่อขึ้นใหม่พร้อมโป๊บนีออน แล้วเริ่มดำเนินการตามกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้น

- 3.2. การป้องกันและการทบทวนที่สำคัญ
 - 3.2.1. ชิ้นส่วนของโครงสร้างเหล็กบูรณาการบางส่วนตลอดโครงสร้างทั้งหมด จะต้องขึ้นล็อกขึ้นล๊อคตามตัววิธีการที่ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายสินค้า
· อย่างละเอียด
 - 3.2.2. ส่วนของขอบต่อโดยการเชื่อม จะต้องตรวจสอบระดับกระแส (FLUX) ออก และช่วยด้วยแรงกดเพื่อให้เกิดเนื้อที่การยกของไหลบนส่วน
 - 3.2.3. ในระหว่างการทำไฟใต้ ๓ ที่ตาม ผู้จ้างจะต้องทำวิธีป้องกันมิให้หยดลงบนพื้น ผืน และสิ่งก่อสร้างรวมถึงอุปกรณ์ใกล้เคียงอื่น ๆ หากเกิดการปะปนเปื้อน ต้องทำความสะอาดทันที ผลเสียใหญ่ ๆ ที่เกิดขึ้นต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
 - 3.2.4. ผู้จ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ที่มีจำเป็นสำหรับการผลิตและติดตั้งในแบบและรายการก่อสร้าง
 - 3.2.5. วิธีขึ้นและติดตั้งทางขึ้นใต้ จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัผู้ผลิตโดยเคร่งครัด หรือภายใต้การแนะนำและตรวจสอบของช่างผู้ชำนาญ

3.2.6. ซางทาลี ต้องเป็นช่างสีที่มีความชำนาญ มีผู้ควบคุมงานคอยดูแล

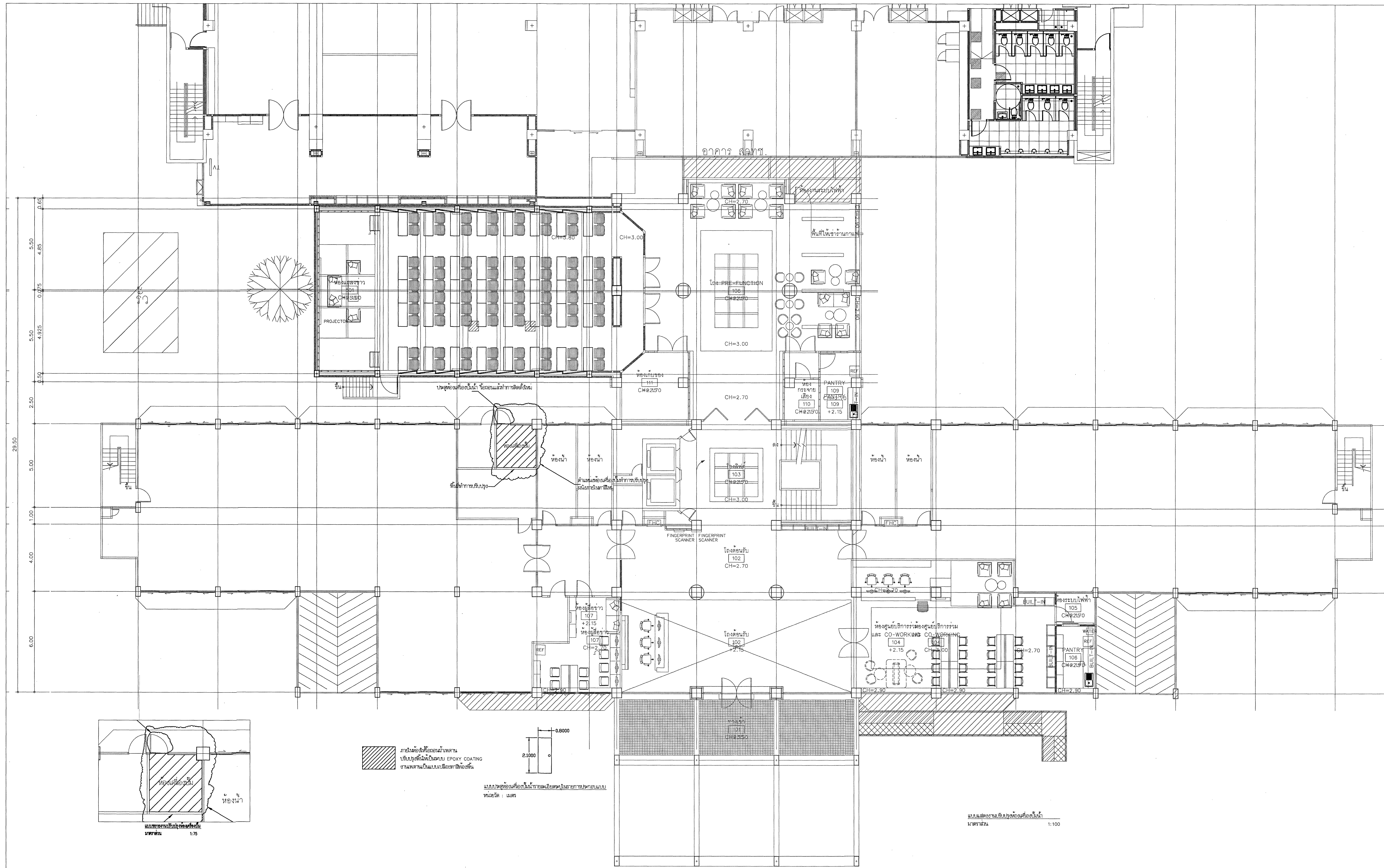
- ตลอดระยะเวลา ทางมหาวิทยาลัยขอนแก่น อาภาคุณศาสตร์ ทวีบทพวง
ศิริวิทย์ จีระพรสิทธิ์
- 3.2.7. งานสายส่งขงตม จะต้องเรียบรอยลั้มาแล้มอ ไม่มรยอแปรทพิติ รอย
ทยพิติ และอปรกพรอชยอติ และตอตพิทวามเสอตาตอยอโยลั้ณ
พื้น หรือลั้ตอชอคอง ทุสท งานสายส่งตอตอตอการตอรวตวและ
อติบอความเพ็ชอชอภาคควคองตวณ
- 3.2.8. งานมื่ออ ลั้ทคองอพิทอตวความพะนิต ตมอวิธีการคอง
เจมอณทอ การมอเลอแะการบารบาคตอชอตอโมอเพ็ชอลั้ตออณมอหรือ
อชั้ ลั้ทคองเพ็ชอเลออทอการทว จะตออโนอบอ้งทวณนภกบอวณ
กออสร้าง
- 3.2.9. ทออองอโนออ้งทอกลั้ม (PRIMER) กอมาบารบอประกอบ 1 อชั้ และ
เมือบารบอประกอบเสอแอออ 1 หรือ 2 อชั้ และอบรอยอชอออ 1
อชั้ แออวิธีทอพิทอชอออ 2 อชั้ ทออโนออบอ้งอชอออเป็นอปมาตอฐนอ
ออชออทออกลั้ม และอชออทออโนออบอ้งอปมาตอฐนอ มอ
- ก.327-2553 เออวิธีทออโนออบอ้งอชอออ

- ต้นฉบับนี้ตรวจเช็คจนขาดฟางฟางก่อนนำไป
 บำบัดโครงสร้างเหล็กตามแบบ ทาสีรองพื้นมัลติเพล็กซ์ (PRIMER) ก่อนการ
 1. ชั้น และเมื่อประกอบเสร็จแล้วอีก 1 หรือ 2 ชั้น และรอการบอบ
 2. ชั้น แล้วจึงทาสีทับหน้าอีก 2 ชั้น งานสีนี้จะต้องเป็นสีไม่กลืนสี
 3. กับสีหน้าสีเดิม
 4. 1. ทาสีทับหน้าเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.327-2553 เบอร์สี
 5. 1
 6. 1
 7. 1
 8. 1
 9. 1
 10. 1
 11. 1
 12. 1
 13. 1
 14. 1
 15. 1
 16. 1
 17. 1
 18. 1
 19. 1
 20. 1
 21. 1
 22. 1
 23. 1
 24. 1
 25. 1
 26. 1
 27. 1
 28. 1
 29. 1
 30. 1
 31. 1
 32. 1
 33. 1
 34. 1
 35. 1
 36. 1
 37. 1
 38. 1
 39. 1
 40. 1
 41. 1
 42. 1
 43. 1
 44. 1
 45. 1
 46. 1
 47. 1
 48. 1
 49. 1
 50. 1
 51. 1
 52. 1
 53. 1
 54. 1
 55. 1
 56. 1
 57. 1
 58. 1
 59. 1
 60. 1
 61. 1
 62. 1
 63. 1
 64. 1
 65. 1
 66. 1
 67. 1
 68. 1
 69. 1
 70. 1
 71. 1
 72. 1
 73. 1
 74. 1
 75. 1
 76. 1
 77. 1
 78. 1
 79. 1
 80. 1
 81. 1
 82. 1
 83. 1
 84. 1
 85. 1
 86. 1
 87. 1
 88. 1
 89. 1
 90. 1
 91. 1
 92. 1
 93. 1
 94. 1
 95. 1
 96. 1
 97. 1
 98. 1
 99. 1
 100. 1
 101. 1
 102. 1
 103. 1
 104. 1
 105. 1
 106. 1
 107. 1
 108. 1
 109. 1
 110. 1
 111. 1
 112. 1
 113. 1
 114. 1
 115. 1
 116. 1
 117. 1
 118. 1
 119. 1
 120. 1
 121. 1
 122. 1
 123. 1
 124. 1
 125. 1
 126. 1
 127. 1
 128. 1
 129. 1
 130. 1
 131. 1
 132. 1
 133. 1
 134. 1
 135. 1
 136. 1
 137. 1
 138. 1
 139. 1
 140. 1
 141. 1
 142. 1
 143. 1
 144. 1
 145. 1
 146. 1
 147. 1
 148. 1
 149. 1
 150. 1
 151. 1
 152. 1
 153. 1
 154. 1
 155. 1
 156. 1
 157. 1
 158. 1
 159. 1
 160. 1
 161. 1
 162. 1
 163. 1
 164. 1
 165. 1
 166. 1
 167. 1
 168. 1
 169. 1
 170. 1
 171. 1
 172. 1
 173. 1
 174. 1
 175. 1
 176. 1
 177. 1
 178. 1
 179. 1
 180. 1
 181. 1
 182. 1
 183. 1
 184. 1
 185. 1
 186. 1
 187. 1
 188. 1
 189. 1
 190. 1
 191. 1
 192. 1
 193. 1
 194. 1
 195. 1
 196. 1
 197. 1
 198. 1
 199. 1
 200. 1
 201. 1
 202. 1
 203. 1
 204. 1
 205. 1
 206. 1
 207. 1
 208. 1
 209. 1
 210. 1
 211. 1
 212. 1
 213. 1
 214. 1
 215. 1
 216. 1
 217. 1
 218. 1
 219. 1
 220. 1
 221. 1
 222. 1
 223. 1
 224. 1
 225. 1
 226. 1
 227. 1
 228. 1
 229. 1
 230. 1
 231. 1
 232. 1
 233. 1
 234. 1
 235. 1
 236. 1
 237. 1
 238. 1
 239. 1
 240. 1
 241. 1
 242. 1
 243. 1
 244. 1
 245. 1
 246. 1
 247. 1
 248. 1
 249. 1
 250. 1
 251. 1
 252. 1
 253. 1
 254. 1
 255. 1
 256. 1
 257. 1
 258. 1
 259. 1
 260. 1
 261. 1
 262. 1
 263. 1
 264. 1
 265. 1
 266. 1
 267. 1
 268. 1
 269. 1
 270. 1
 271. 1
 272. 1
 273. 1
 274. 1
 275. 1
 276. 1
 277. 1
 278. 1
 279. 1
 280. 1
 281. 1
 282. 1
 283. 1
 284. 1
 285. 1
 286. 1
 287. 1
 288. 1
 289. 1
 290. 1
 291. 1
 292. 1
 293. 1
 294. 1
 295. 1
 296. 1
 297. 1
 298. 1
 299. 1
 300. 1
 301. 1
 302. 1
 303. 1
 304. 1
 305. 1
 306. 1
 307. 1
 308. 1
 309. 1
 310. 1
 311. 1
 312. 1
 313. 1
 314. 1
 315. 1
 316. 1
 317. 1
 318. 1
 319. 1
 320. 1
 321. 1
 322. 1
 323. 1
 324. 1
 325. 1
 326. 1
 327. 1
 328. 1
 329. 1
 330. 1
 331. 1
 332. 1
 333. 1
 334. 1
 335. 1
 336. 1
 337. 1
 338. 1
 339. 1
 340. 1
 341. 1
 342. 1
 343. 1
 344. 1
 345. 1
 346. 1
 347. 1
 348. 1
 349. 1
 350. 1
 351. 1
 352. 1
 353. 1
 354. 1
 355. 1
 356. 1
 357. 1
 358. 1
 359. 1
 360. 1
 361. 1
 362. 1
 363. 1
 364. 1
 365. 1
 366. 1
 367. 1
 368. 1
 369. 1
 370. 1
 371. 1
 372. 1
 373.

- ผิวพลาสติกโพลียูรีเทน (PU) ขนาดมาตรฐานหลังคา 461 S.Q.M.
 จะผลิตจากชั้นโพลียูรีเทนใหม่ เคือบปกฉนวนฟรียด์ไม่หนากว่า 3 ที่ความ
 หนา 2-3 มม. ไร้รอยต่อ มีความยืดหยุ่นตัวสูง 5-6 เท่าตัว ทนทานต่อ
 แสงและแรงเสียดขาด (ELONGATION AND TENS STRENGTH) ได้ดี แก่
 การรั่วซึม
 อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี
 สีที่ทนทาน : สีเขียวหรือสีเทา ทำความสะอาดได้ง่าย สามารถทาสีใหม่ซ้ำได้
 เฉพาะจุด ทนต่อสภาพอากาศทั่วไป
 การรับแรง : สามารถรับแรงได้โดยโพลียูรีเทนทั้งมีความเหนียวได้โดยมี
 ต้องใช้เครื่องมือตามแบบ สถาปนิกหาผลสร้างความเรียบของผิวตามอัตรา
 ก่อนการทำการขึ้น : ลอกกันซึมเดิมออกทั้งหมด และ ฉีด ปู ดิน ขัดเคลือบ
 รอยบนผิวทำขึ้นใหม่จนเรียบด้วย PU SEALANT ทาสีใหม่ ตลอดชั้นฉนวน
 ฉนวนและรับปะติด ใช้การโพลียูรีเทนความหนากึ่งสูง (PUTTY)

เนื่องจากงานดังกล่าวเป็นการปรับปรุงพื้นที่ของอาคารเดิมที่มีการก่อสร้างในแล้ว ดังนั้นก่อนผู้รับจ้างจะจัดเตรียมงานและราคา ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบปริมาณงานโดยทำการวัดปริมาณงานจากพื้นที่จริงทั้งหมด ก่อนดำเนินการเสนอราคา

สารนิพนธ์แบบ	
ส่วนที่ 1 งานมาตรฐาน D.6401(B)	
หมายเลขแบบ	รายละเอียด
CV-B-01	สารนิพนธ์แบบ และรายการประกอบแบบ
CV-B-02	แบบแสดงตำแหน่งตัวที่ทำการรับปรุง และงานรับปรุงข้อที่ 1
CV-B-03	แบบแสดงวงรั้วลาดฟ้าของโรงเรือนรับปรุง
CV-B-04	แบบแสดงงานติดตั้งโรงเรือนเองตัวหลัง
CV-B-05	แบบแสดงงานติดตั้งโรงเรือนเองตัวคนถ้ำ
CV-B-06	แบบแสดงงานติดตั้งโรงเรือนเองตัวซ้าย
CV-B-07	แบบแสดงงานติดตั้งโรงเรือนเองตัวขวา
CV-B-08	แบบแสดงผังงานรับปรุงรั้วลาดฟ้า
CV-B-09	แบบ ISOMETRIC 1
CV-B-10	แบบ ISOMETRIC 2
CV-B-11	แบบ ISOMETRIC 3
CV-B-12	แบบ ISOMETRIC 4
ส่วนที่ 2 งานผนังบริเวณ D.6401(L)	
CV-L-01	แบบขยายโครงสร้าง
CV-L-02	แบบแสดงดัชนีภาพรวมโครงการ
14	รวมทั้งหมด (แนบ)



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
7/1 ถนน เจริญชัย ตำบลบางพลี อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 11000

โครงการ : ปรับปรุงห้องเรียนและห้องเรียนพิเศษ

สถานที่ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อาคารเรียนพิเศษ

วันที่ : 25/11/2564

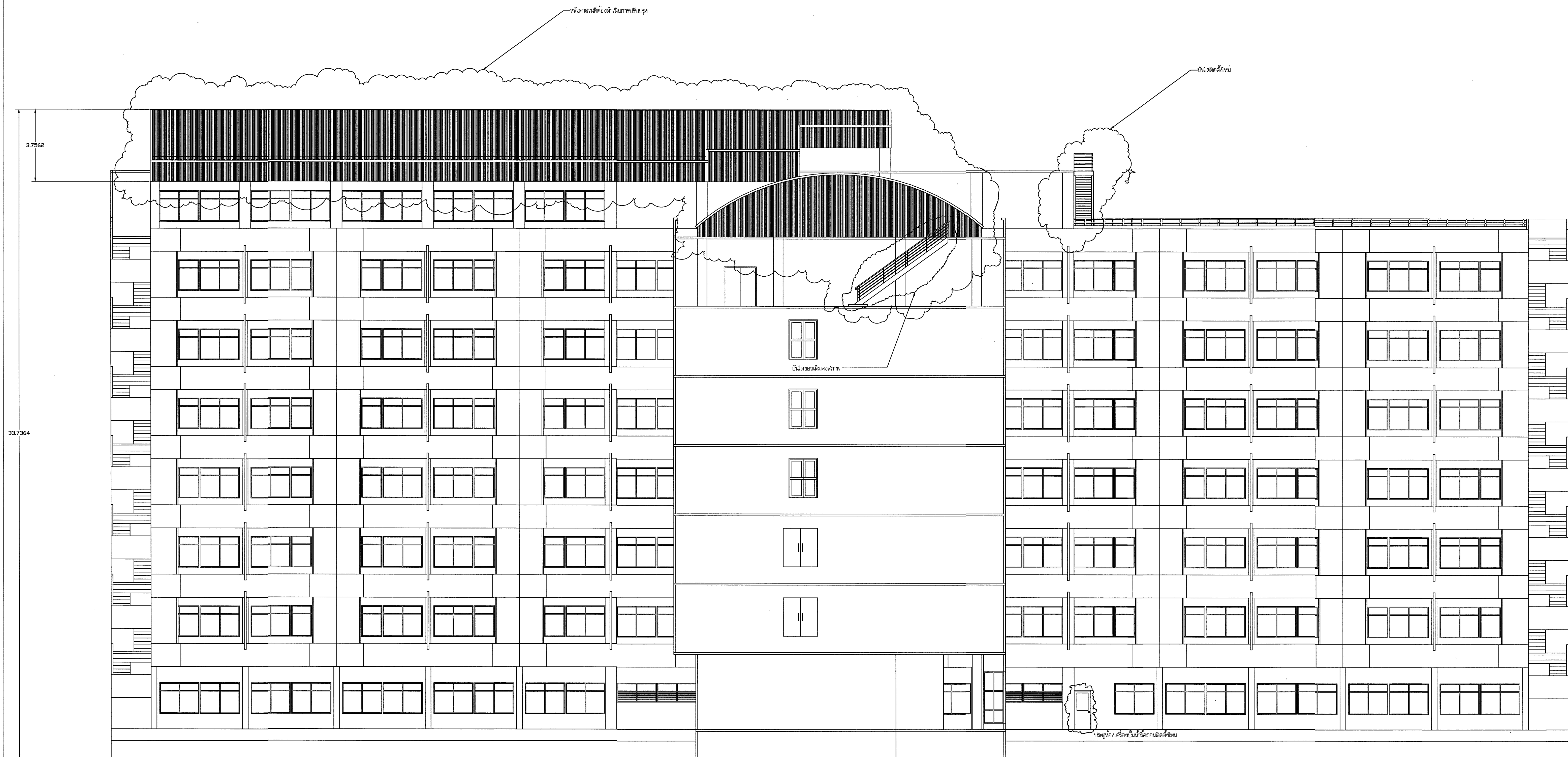
วันที่ : 25/11/2564

วันที่ : 25/11/2564

วันที่ : 25/11/2564

DRAWING No. SHEET No.
0.6401(B) CV-8-02

DATE : 25/11/2564



Back View
มาตราส่วน 1:100

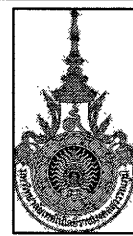


สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
7/1 ถนนราชดำเนิน กรุงเทพมหานคร 10000

โครงการ : ปรับปรุงอาคารเรียนและอาคารประกอบโรงเรียน	วิชาศึกษา ระดับ : ศึกษาศาสตร์	ผู้จัดทำ : ศึกษาศาสตร์	ผู้ตรวจ : ศึกษาศาสตร์	วันที่ : 8/4/2564	DRAWING No. SHEET No.
ผู้จัดทำ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ตรวจ : ศึกษาศาสตร์	ผู้จัดทำ : ศึกษาศาสตร์	ผู้ตรวจ : ศึกษาศาสตร์	วันที่ : 8/4/2564	D.8401(8)
ผู้จัดทำ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ตรวจ : ศึกษาศาสตร์	ผู้จัดทำ : ศึกษาศาสตร์	ผู้ตรวจ : ศึกษาศาสตร์	วันที่ : 8/4/2564	DATE : CV-9-04
ผู้จัดทำ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ตรวจ : ศึกษาศาสตร์	ผู้จัดทำ : ศึกษาศาสตร์	ผู้ตรวจ : ศึกษาศาสตร์	วันที่ : 8/4/2564	DATE : 8/4/2564



Front View
หน้าอาคาร
1:100



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษานานาชาติ
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษานานาชาติ

7/1 ถนน งามวงศ์วาน แขวงสามเสน อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โครงการ : ปรับปรุงอาคารเรียน 50 ปี

สถานที่ : สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา อาคารเรียน 50 ปี ถนนงามวงศ์วาน แขวงสามเสน อ.เมือง จ.นนทบุรี

วันที่รับงาน : 8/12/2564

วันที่ส่งงาน : 8/12/2564

วันที่รับงาน : 8/12/2564

วันที่ส่งงาน : 8/12/2564

วันที่รับงาน : 8/12/2564

วันที่ส่งงาน : 8/12/2564

วันที่รับงาน : 8/12/2564

วันที่ส่งงาน : 8/12/2564

วันที่รับงาน : 8/12/2564

วันที่ส่งงาน : 8/12/2564

วันที่รับงาน : 8/12/2564

วันที่ส่งงาน : 8/12/2564

วันที่รับงาน : 8/12/2564

วันที่ส่งงาน : 8/12/2564

วันที่รับงาน : 8/12/2564

วันที่ส่งงาน : 8/12/2564

วันที่รับงาน : 8/12/2564

วันที่ส่งงาน : 8/12/2564

แบบแปลนอาคารเรียน 50 ปี

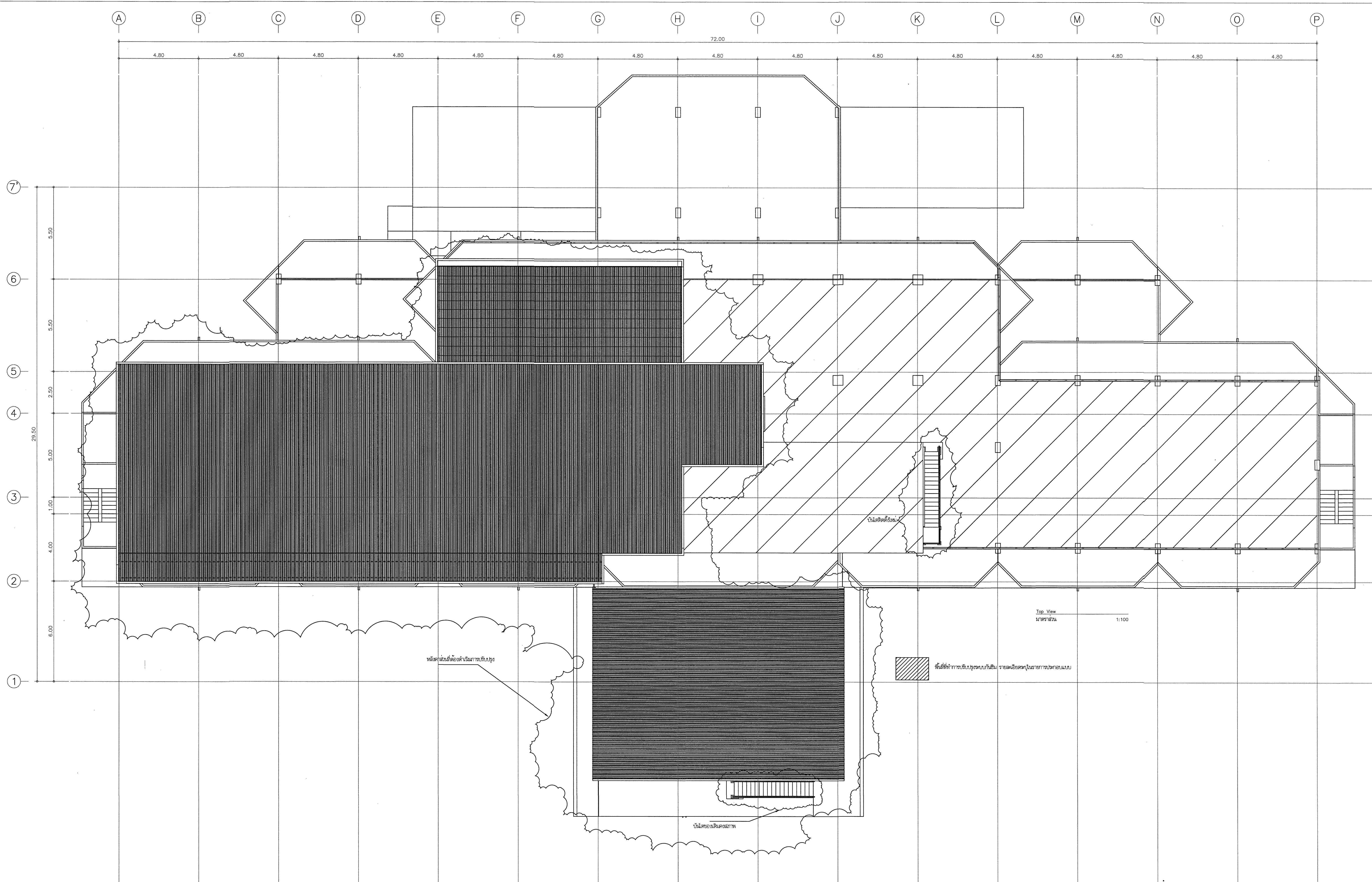
DRAWING No. SHEET No.

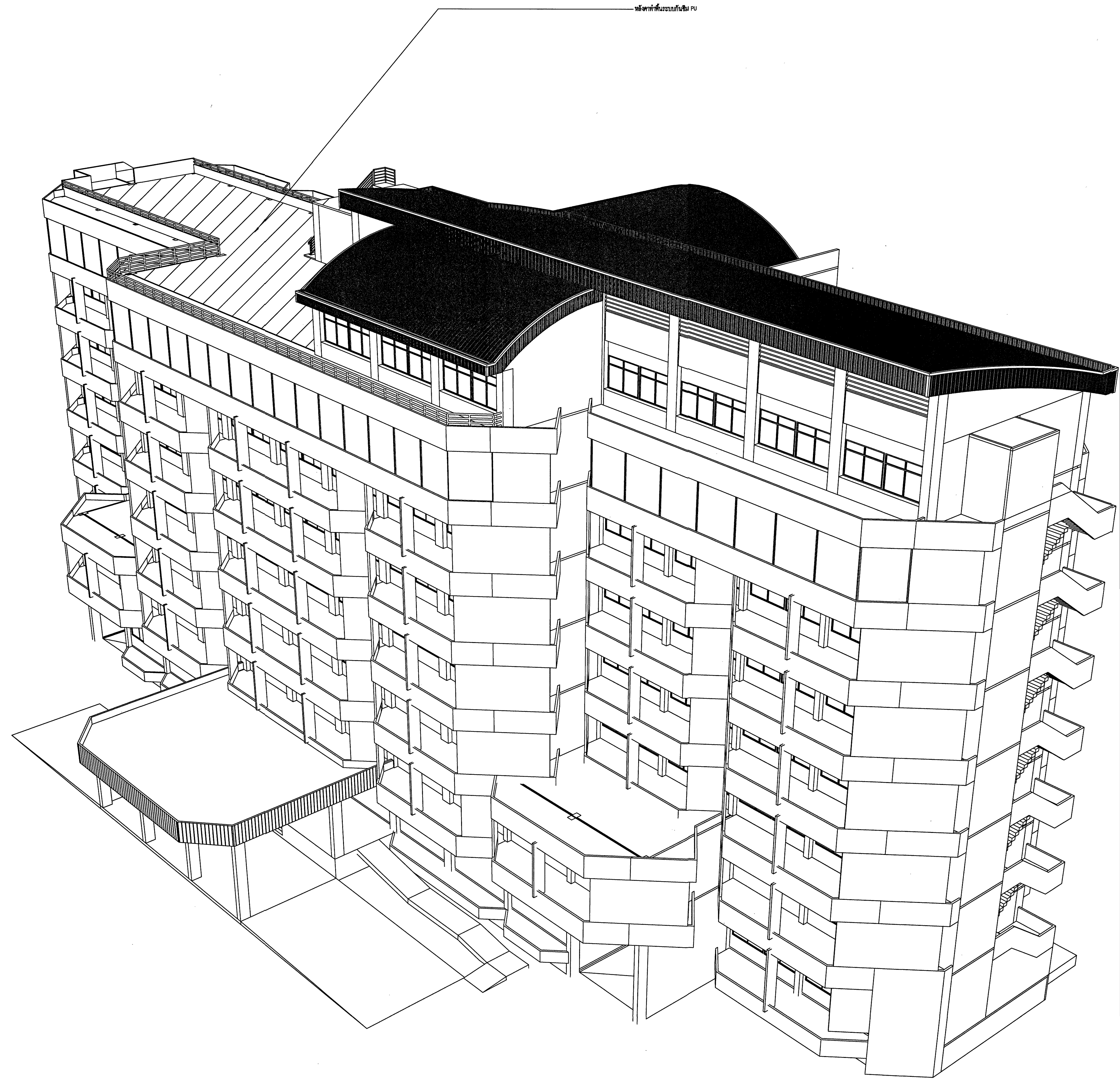
D.8407(B)

DATE :

8/12/2564

CV-8-05





ISO1
มาตรฐาน
1:500



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
ศูนย์บริการและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์ธัญบุรี

7/1 ฐาน ๖๖๓/๑ ด้านอาคาร ๖๖๓ ด้านหน้าอาคาร ๖๖๓ 1:1000

โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ทำกินในเขตเกษตรกรรม

สถานที่ : สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาเขตเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ :

ชื่อโครงการ :

ชื่อโครงการ :

ชื่อโครงการ :

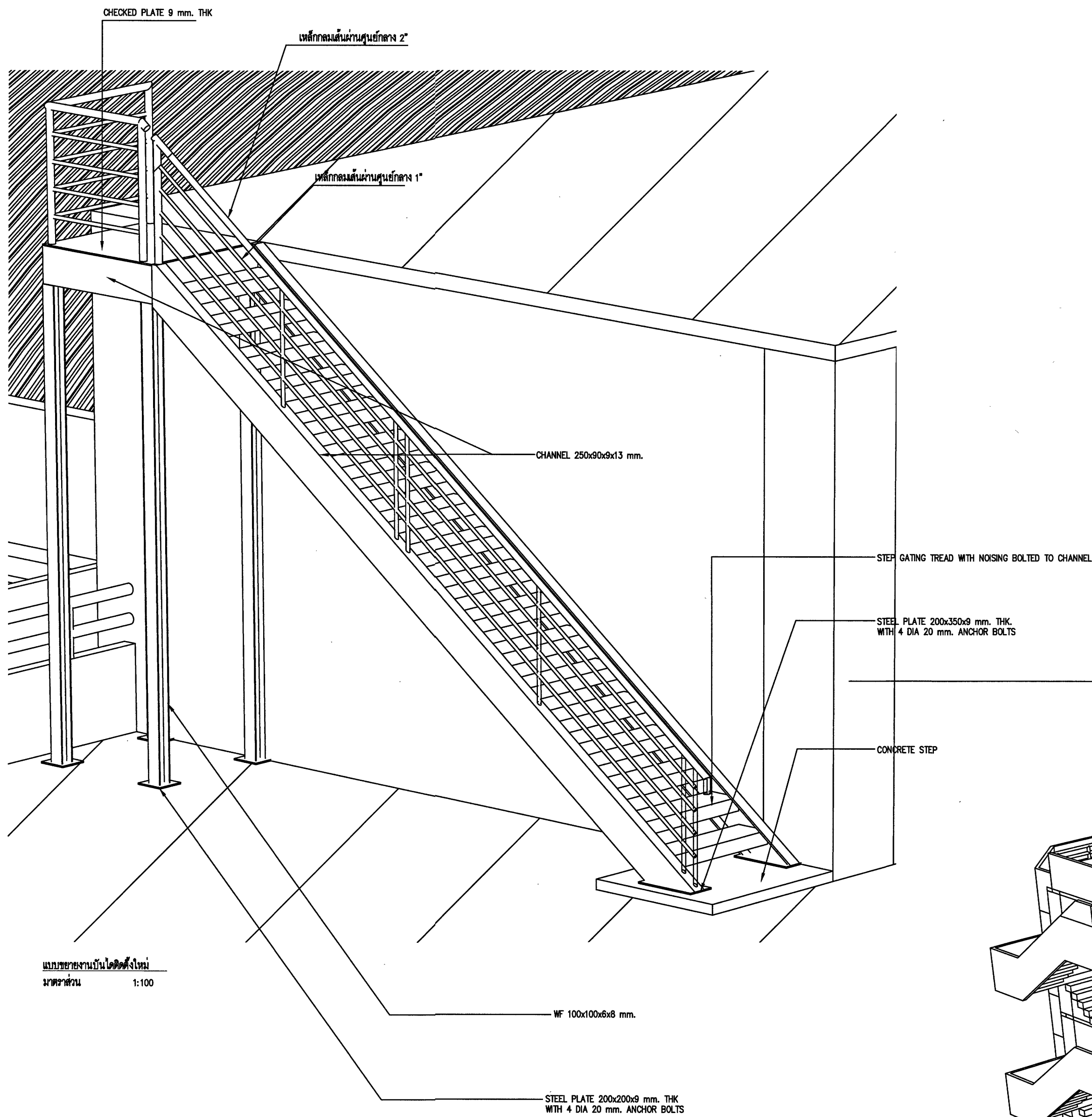
ISO1

DRAWING No. SHEET No.

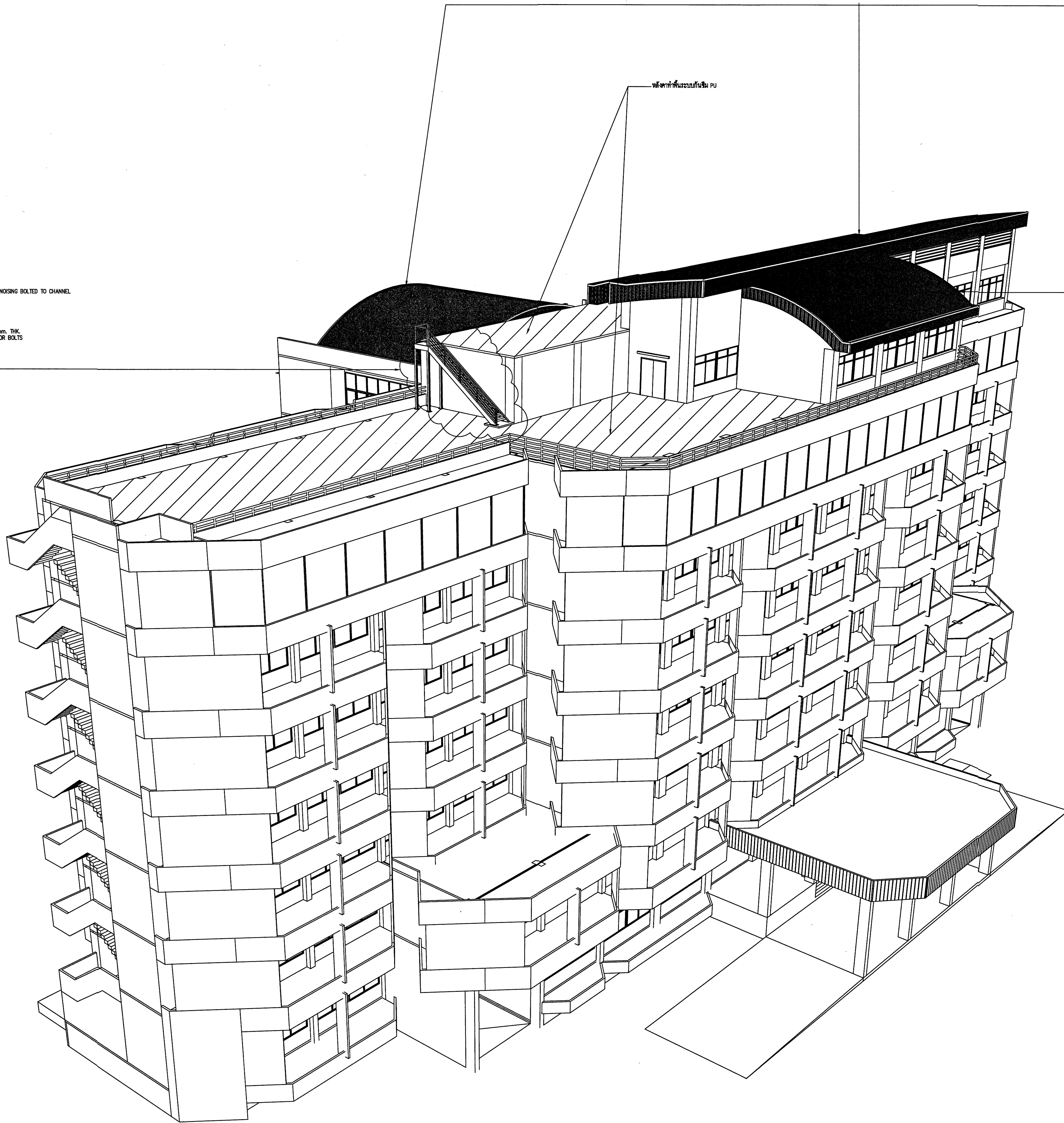
0.640(0)

DATE : 01-09-09

8/1.1/2554

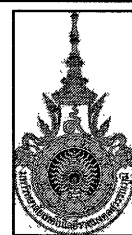


แบบสถาปัตย์บันไดเหล็ก
หน้าบันสูง 1:100



ชื่อโครงการ: อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น และบ้านเดี่ยว 2 ชั้น (อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น)

IS02
หน้าบันสูง 1:500



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

7/1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000

โครงการ : ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น

สถานที่ : สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น

หน้าฉากพื้นระบบกันซึม PU

หน้าฉากพื้นระบบกันซึม PU

หน้าฉากพื้นระบบกันซึม PU

หน้าฉากพื้นระบบกันซึม PU

WU ISOMETRIC 2

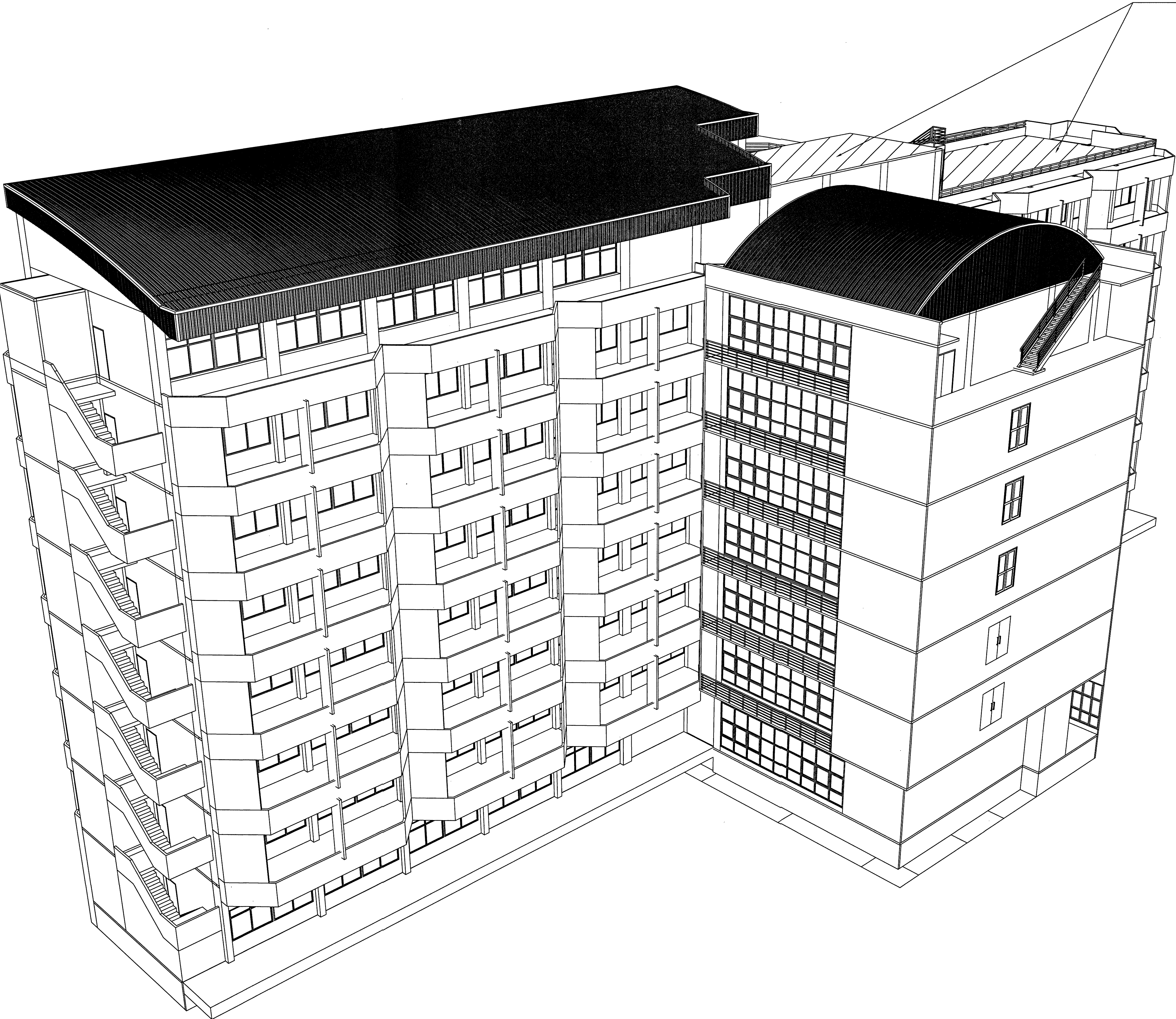
DRAWING No. SHEET No.

0.640(8)

DATE : 01/01/01

8/8.8/2564

หน้าจากทิศตะวันตกเฉียงใต้



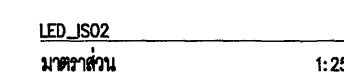
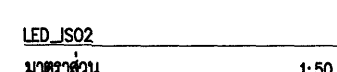
ISO3
มาตรฐาน
1:500



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

7/1 ถนนพระยาสุเมรุ กรุงเทพมหานคร 10000

โครงการ : ปรับปรุงอาคารเรียน 500 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	อาจารย์ : ศ.ดร. ชัยวัฒน์	ผู้ช่วย : ศ.ดร. ชัยวัฒน์	ผู้ช่วย : ศ.ดร. ชัยวัฒน์	แบบ : 3D ISOMETRIC 3	DRAWING No. SHEET No.
ผู้จัดทำ : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ผู้ช่วย : ศ.ดร. ชัยวัฒน์	ผู้ช่วย : ศ.ดร. ชัยวัฒน์	ผู้ช่วย : ศ.ดร. ชัยวัฒน์		
วันที่ : 8/11/2564	วันที่ : 8/11/2564	วันที่ : 8/11/2564	วันที่ : 8/11/2564		



จอับรับแรงดึง (Tensile Stress) ได้มีน้อยกว่า 1.25 เท่าของ
 แรงเค้นดึงของเหล็ก และรูปร่างของสิ่งตัวอย่างรอยเชื่อม และผลการ
 ทดสอบแรงเค้นดึงของรอยเชื่อมจากหน่วยงานที่ใช้อัตรา 2 ต่อผู้วาง
 รอยเชื่อมใด ๆ ที่เป็นที่สนใจสามารถนำมาใช้สำหรับการแก้ไขข้อบก
 การต่อรอยเชื่อมอื่น การต่อเหล็กเสริมด้วยวิธีอื่น จอับรับน้ำหนัก
 ให้ช่วยค่าเหล่านี้เพื่อใช้ในการพิจารณาการกระจายผลการทดลองอย่าง
 เฉลี่ยตามค่าเฉลี่ยรวมค่าทั้งหมด

