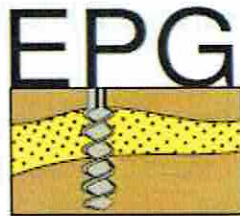




P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA
PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE
POLE DLA GMINY SZTUM”, LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016
SZTUMSKIE POLE.

Str. 130



**Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski**

ul. Kilińskiego 12,
82-300 Elbląg
tel. 603-483-575
email: epg.elblag@wp.pl
www.epgelblag.republika.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

**Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów
Komunalnych w Sztumskim Polu
(dz. nr 435/4 i 436)**

Opracowali:

mgr inż. Daniel Kochanowski
(Upr. XI-058/POM, XII-032/POM)

mgr Krzysztof Zieliński
(Upr. CUG Nr 070874)

Elbląg, listopad, 2018



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”, LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 131

SPIS TREŚCI

A. TEKST

B. ZAŁĄCZNIKI:

1. Lokalizacja terenu badań
2. Mapa Dokumentacyjna
3. Profile analityczne otworów badawczych
4. Przekroje geotechniczne
5. Wykresy uziarnienia
6. Parametry geotechniczne gruntu
7. Objaśnienia



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 152

I WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano w celu wstępnego rozpoznania budowy geologicznej do projektowania Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436). Lokalizację terenu badań przedstawiono na Zał. Nr 1.

Podstawa prawna opracowania: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, w oparciu o Polskie Normy:

- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-81/B03020 Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

W celu rozpoznania podłoża odwiercono 5 otworów badawczych o głębokości 4,0 m. Lokalizację wykonanych otworów badawczych podano na Mapie Dokumentacyjnej – Zał. Nr 2.

II BUDOWA GEOLOGICZNA

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”. Uwzględniając warunki stratygraficzno-genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia I_D , zaś dla gruntów spoistych – stopień plastyczności I_L . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020).

WARSTWA I

Wierzchnią warstwę stanowi piasek próchniczny.

WARSTWA II a

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich. Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,40$.

WARSTWA II b

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich. Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,50$.

Warunki hydrogeologiczne

W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Budowę geologiczną omawianego terenu wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne przedstawiono na profilach analitycznych otworów badawczych - Zał. Nr 3 oraz na przekrojach geotechnicznych - Zał. Nr 4.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

Starosta Sztumski
82-400 Sztum

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA
PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE
POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016
SZTUMSKIE POLE.

Str. 133

III WNIOSKI

1. Budowa geologiczna prosta, a warunki geotechniczne należy uznać za korzystne.
2. Grunty nośne stanowią:
 - średnio zagęszczone piaski średnie (warstwa nr II a i II b)
3. Grunty słabonośne stanowią:
 - grunty próchniczne (warstwa nr I)

Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Zaleca się ich wymianę.
4. Zaleca się dogęszczenie gruntów w dnie wykopu fundamentowego.
5. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 6.
6. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.
7. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 134

Zał. 1

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



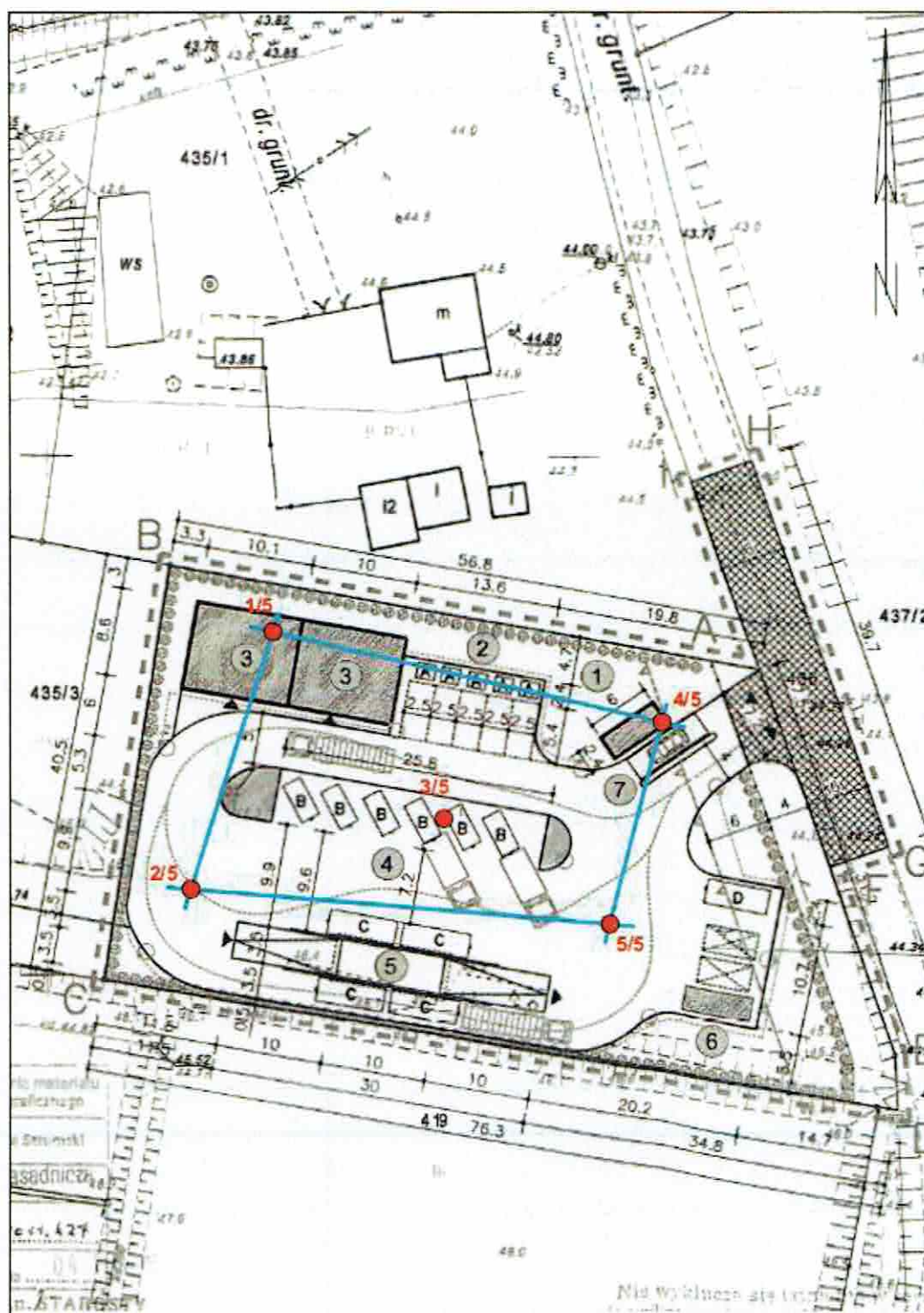
teren objęty badaniami



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 135



Skala 1 : 500

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębość otworu
- linia przekroju
geotechnicznego

Elbińskie
Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kodhanowski
82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4

OPINIA GEOTECHNICZNA

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

MAPA DOKUMENTACYJNA

Zat. Nr 2



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”, LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 136

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski	Profile analityczne otworów	Zał. Nr 3.1
--	------------------------------------	--------------------

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)

Miękkie warstwy geologiczne	Klasa wody gruntowej	Wilgotność	Stan i konsystencja gruntu	Wskazowniki	Opisowanie	Profil litologiczny	Metriz	Przelot	Opis litologiczny warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Otwór Nr 1 Rzędna wysokościowa Z = 46,00 m.npm.									
I		w	—	—		PH		0,4	Piaszek próchniczny
II a I _D =0,40		w	szg	—		Ps	1		Piaszek średni
							2	1,0	
II b I _D =0,50		w	szg	—		Ps	3		Piaszek średni
							4		
							5		
Otwór Nr 2 Rzędna wysokościowa Z = 46,70 m.npm.									
I		w	—	—		PH		0,2	Piaszek próchniczny
II a I _D =0,40		w	szg	—		Ps	1		Piaszek średni
							2	1,2	
II b I _D =0,50		w	szg	—		Ps	3		Piaszek średni
							4		
							5		
Otwór Nr 3 Rzędna wysokościowa Z = 45,70 m.npm.									
I		w	—	—		PH		0,3	Piaszek próchniczny
II a I _D =0,40		w	szg	—		Ps	1		Piaszek średni
							2	1,0	
II b I _D =0,50		w	szg	—		Ps	3		Piaszek średni
							4		
							5		

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 137

Profile analityczne otworów

Załącznik Nr 3.2

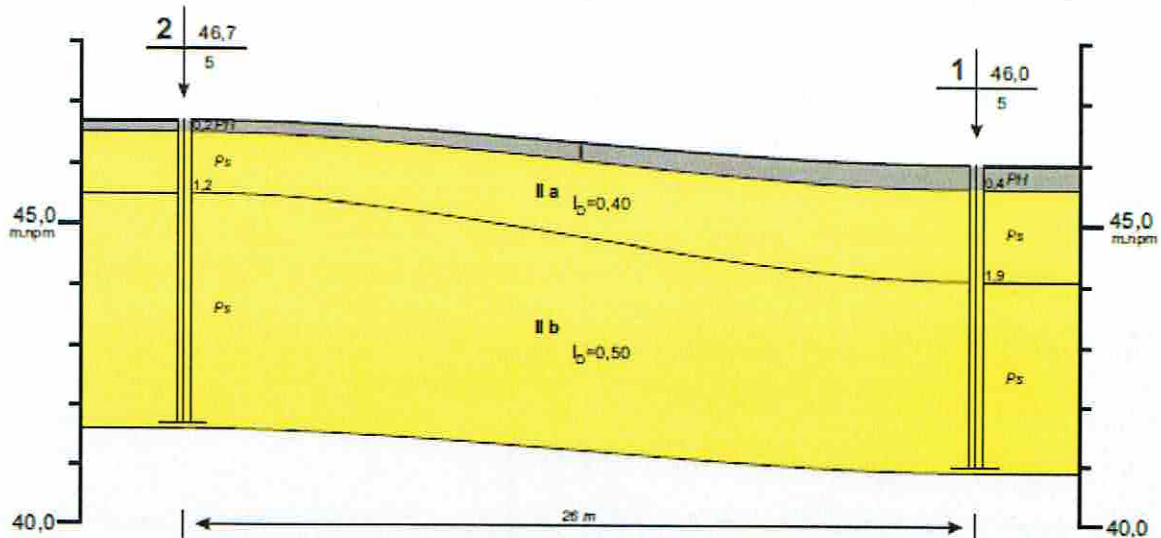
[illegible]



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 138



Skala pozioma 1:200
pionowa 1:100

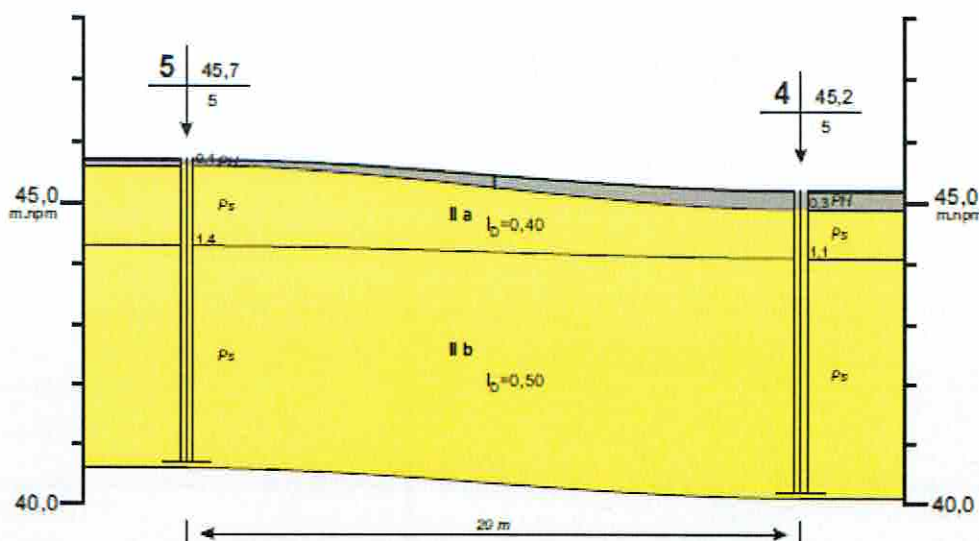
Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 20/4	
OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracował: mgr inż. Daniel Kochanowski dla: 02/15 w. 02/15/15	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)
PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY	Zał. Nr 41



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 139



Skala $\frac{\text{pozioma 1:200}}{\text{pionowa 1:100}}$

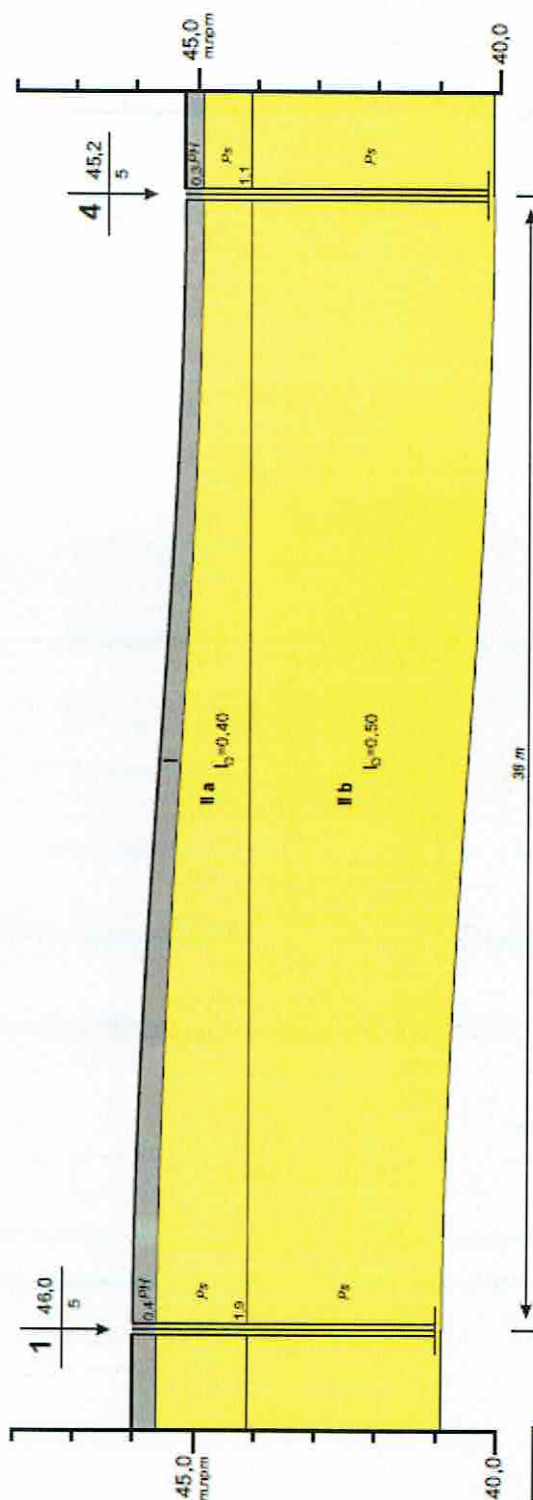
Etblaskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Etbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
Poniżej podpisano: OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracował: mgr inż. Daniel Kochanowski Inżynier Geod. i Geol.	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY	Zd. Nr 42



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 140



Skala pozioma 1:200
pionowa 1:100

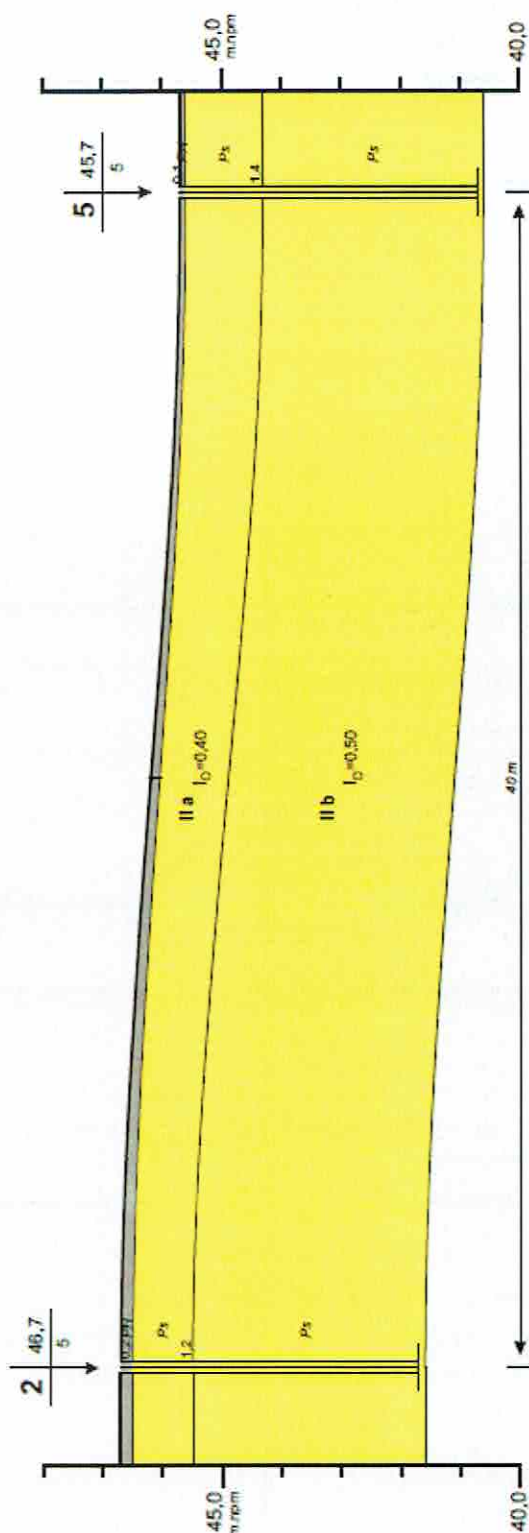
Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracował: mgr inż. Daniel Kochanowski tel. 0254 45 00 00 e-mail: Daniel.Kochanowski@pge.com.pl	Punkt: Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY	Zł. Nr 43



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”, LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 1471



Skala $\frac{\text{pozioma 1:200}}{\text{pionowa 1:100}}$

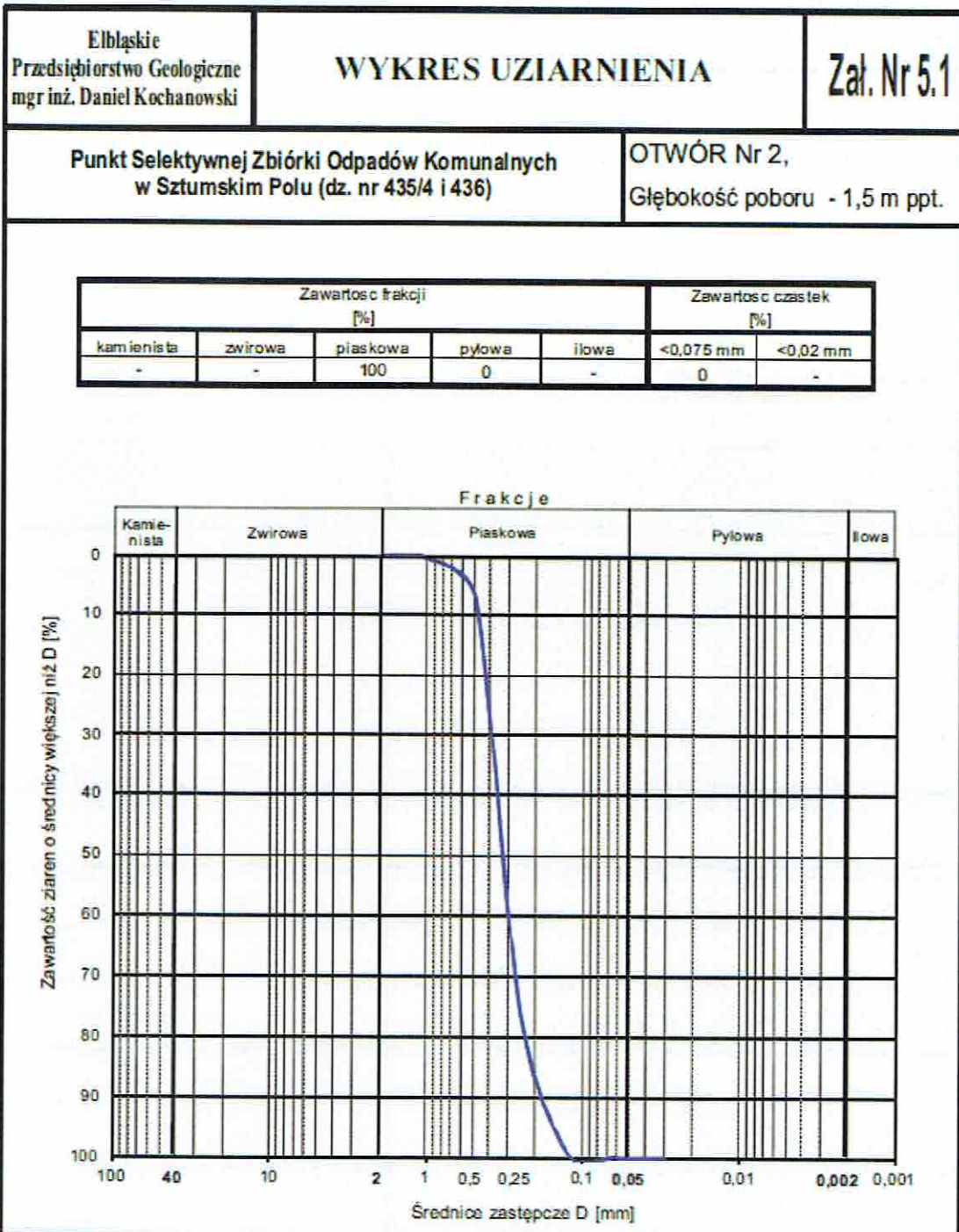
<p align="center">Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 80-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4</p>	
<p align="center">OPINIA GEOTECHNICZNA</p>	
<p>Opinia wydana dla: mgr inż. Sławomir Zieliński ul. Żelazna 10 05-110 Gostynin</p>	<p>Punkt Selekcyjny Ziarni Odpadów Komunalnych w Szluskim Polu (dz. nr 43/5/4 43/6)</p>
<p align="center">PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY</p>	<p align="center">Za Nr 44</p>



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 142

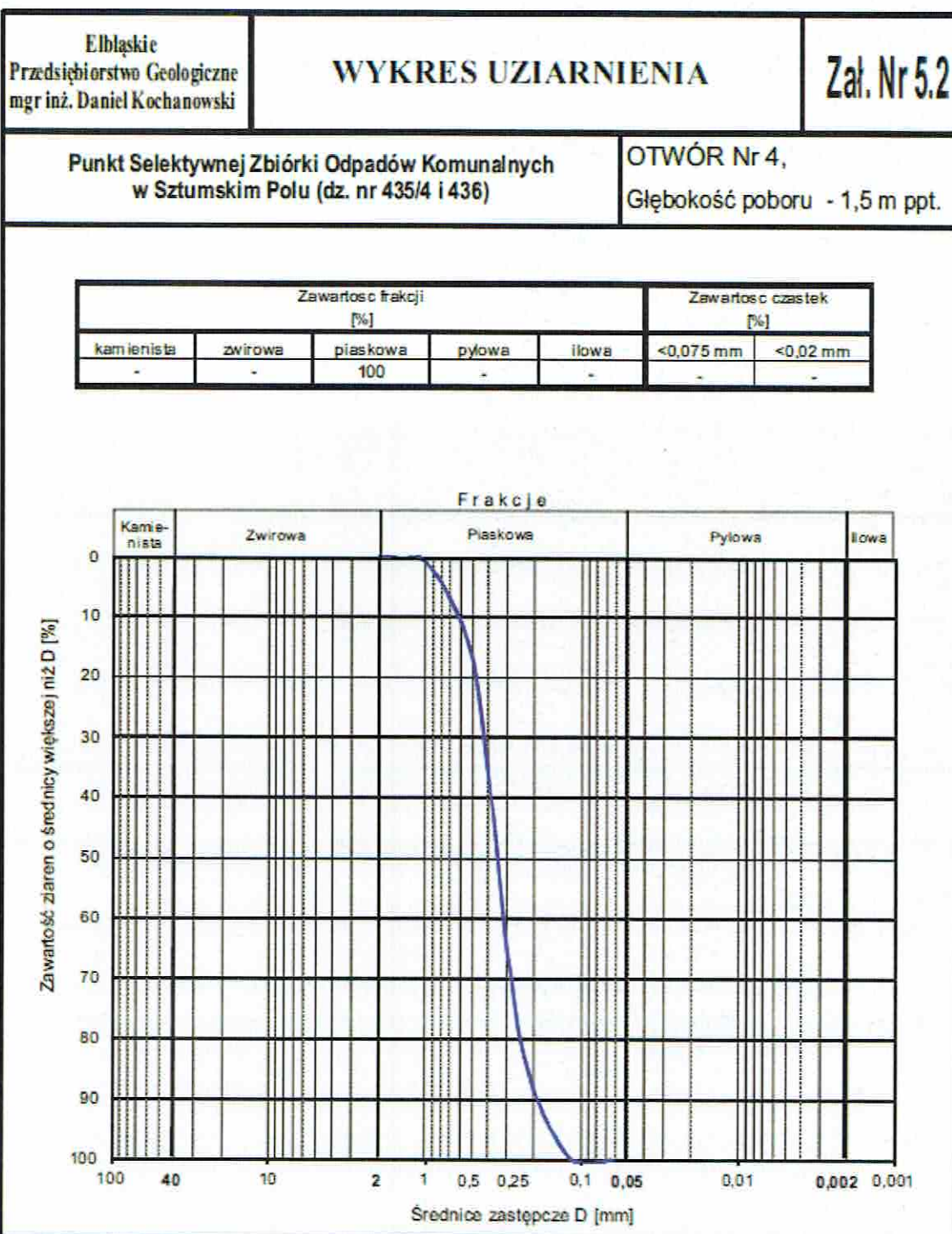




P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 143





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA
PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE
POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016
SZTUMSKIE POLE.

Str. 144

Elbląskie
Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU

według Normy PN/81 B-03020

Wzrost i Waga: podano wartości charakterystyczne parametrów geodezyjnych $X^{(0)}$
 Wartości szacunkowe parametrów geodezyjnych $X^{(1)}$ określonych za pomocą
 z p. 1.2.6 Normy PN-01010-02:2000

* wartości oznaczone metodą A - w sposób bezpośredni, drogą badań laboratoryjnych

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu według normy PN-88/B-02480	Symbol skrajności gruntu w 1:46 normy PN-88/B-03033	Stan gruntu		Parametry normowe							Parametry laboratoryjne		Uwagi
			Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Współczynnik naturalna W_n [%]	Grubość obciążeniowa p [kPa]	Spójność (kohezja) c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	Moduł objętościowy E_o [kPa]	Współczynnik filtra C_{f1} [kPa]	Spójność (kohezja) c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]		
I	PH	—	-	-	w 14	-	-	-	-	-	-	-	-	
II a	Ps	—	0,40 ^A	-	w 14	1,85	-	32°20'	68 000	-	-	-	-	
II b	Ps	—	0,50 ^A	-	w 14	1,85	-	33°00'	80 000	-	-	-	-	



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 145

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYWANYCH W DOKUMENTACJI

RODZAJ GRUNTU

wg. PB-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NN - nasyp niekontrolowany
NB - nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny
Nm (P) - namul piaszczysty
Nm (T) - namul pylasty
Nm (G) - namul gliniasty
Gy - gytta
T - torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW - żwirzelina
KWg - żwirzelina gliniasta
KR - rumoż
KRg - rumoż gliniasty
KO - otoczek
K - kamienie

Z - żwir
Zg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek grubo
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pp - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty
Tp - pył piaszczysty
Tl - pył

Gp - glina piaszczysta
G - glina
GT - glina pylasta

Gpz - glina piaszczysta
zwężła
Gz - glina zwężła
GTz - glina pylasta zwężła

Jp - # piaszczysty
J - #
JT - # pylasty

ZNAKI DODATKOWE

dot. rodzaju gruntu

* - domieszki
// - przewarstwienia (właski)
/ - na pograniczu (zbliżony do...)
() - określenia uzupełniające

OZNACZENIA GENEZY

Q - czwartorzęd
Qh - holocen
Qh₁ - osady antropogeniczne
Qh₂ - holoceneskie osady zastolskowe (limniczne)
Qh₃ - holoceneskie osady rzeczne (fluwialne)
Qp - pleistocen
Qp₁ - osady wodnolodowcowe (fluwiołajalne)
Qp₂ - osady lodowcowe (glacialno - morenowe)
Qp₃ - osady młodsze
Qp₄ - osady starsze

OZNACZENIA OTWORÓW WIERTNICZYCH

○ 12/10 - otwór projektowany
Nr / Głębokość
● 12/10 - otwór odwiercony
Nr / Głębokość
● 12/10 - sondowanie gruntu
Nr / Głębokość

STAN I KONSYSTENCJA

⊙ In - luźny $I_D < 0,33$
⊙ szg - średniozagęszczony $I_D = (0,33-0,67)$
⊙ zg - zagęszczony $I_D > 0,67$
⊙ zw - zwarty $I_L < 0$
⊙ pzw - półzwarty $I_L < 0$
⊙ tpi - twardoplastyczny $I_L = (0,0 - 0,25)$
⊙ pli - plastyczny $I_L = (0,20 - 0,50)$
⊙ mpi - miękkoplastyczny $I_L = (0,50 - 1,0)$
⊙ pli - płynny $I_L > 1,0$
~ - grunt może się

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

su - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry

OZNACZENIA NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

1	15,30	Nr otworu	rzędna
↓	6,0		głębokość

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- głębokość swobodnego zwierciadła wody
- ustalony (piezometryczny) poziom wody (PPW) głębokość (m p.p.t.)
- nawiercony poziom wody gruntowej głębokość (m p.p.t.)
- grunt nawodniony

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- badanie gruntu penetrometrem - PP-
- badanie gruntu ścinarką - TV -
- badanie gruntu sondą cylindryczną - SPT -
- badanie gruntu sondą ścinającą - VT -

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

Strefa zbadana sondą
ST - sonda statyczna wkręcana
SL - sonda lekka wbijana
ITB - sonda ITB-ZW, wbijana
- głębokość otworu w metrach

INNE

III c - Nr warstwy geotechnicznej
 $I_D = 0,50$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,30$ - stopień plastyczności
Qh₁ - granica stratygraficzna / genetyczna
III c - granica warstw geotechnicznych
IV a

PPH KRAJAN Sp. z o.o.

Starosta Sztumski
82-400 Sztum



Dane kontaktowe:
tel.: +48 52 388 1010
t.k.: +48 502 483721
e-mail: krajjan@inbox.com

Dane do korespondencji:
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. Broniewskiego 2
<http://www.pphkrajjan.pl>

Rodzaj opracowania	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Egz.: I					
			Tom: II-S					
Nazwa zadania inwestycyjnego	Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych Sztumskie Pole dla Gminy Sztum							
	KATEGORIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH XVIII, XXII, XXVI							
Lokalizacja	SZTUMSKIE POLE DZ. NR 435/4; 436 OBRĘB EWID. NR 0016 SZTUMSKIE POLE JEDN. EWID. 221605_5 SZTUM							
Temat opracowania	OBIEKTY BUDOWLANE - PSZOK							
Branża	INSTALACJE SANITARNE							
Inwestor	MIASTO I GMINA SZTUM UL. MICKIEWICZA 39 82-400 SZTUM							
Specjaliści	Projektant				Sprawdzający			
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Andrzej Najdowski	POM/0138/P OOS/04	11.2018r		mgr inż. Marek Najdowski	POM/0170/P WOS/07	11.2018r	
Kierownik Pracowni	mgr inż. Wojciech Sienkiewicz							
Nr umowy	Data opracowania		Faza					
RI.272.30.2017	11.2018		PBW					



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 147

SPIS TREŚCI

1.DANE OGÓLNE	148
1.1.INWESTOR	148
1.2.LOKALIZACJA	148
1.3.PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	148
1.4.ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	148
1.5.PODSTAWA OPRACOWANIA	148
2.INSTALACJE ZEWNĘTRZNE	148
2.1.OGÓLNY OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU	148
2.2.ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODNA	149
2.3.KANALIZACJA SANITARNA	150
2.4.KANALIZACJA DESZCZOWA	150
2.4.1.Bilans ilościowy wód opadowych	151
2.4.2.Osadnik	151
2.4.3.Separator	151
2.4.4.Studnie chłonne	152
2.4.5.Odwodnienia liniowe	152
2.4.6.Zabezpieczenie antykorozyjne	152
2.4.7.Próba szczelności dla kanalizacji	152
2.5.WYKOPY I ZASYPYWANIE RUROCIĄGÓW	153
2.6.SKRZYŻOWANIA INSTALACJI	153
2.7.ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ DLA RUCHU PIESZEGO	154
2.8.ODWODNIENIE WYKOPÓW	154
2.9.ETAPY ROBÓT	154
2.10.WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU	154
3.INSTALACJE WEWNĘTRZNE	154
3.1.INSTALACJA WODOCIĄGOWA	154
3.2.INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	155
3.3.WENTYLACJA	155
3.4.INSTALACJA OGRZEWCA	155

SPIS RYSUNKÓW

1IS – Plan sytuacyjny sieci sanitarnych	157
2IS – Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodnej	158
3IS – Schemat studzienki wodomierzowej	159
4IS – Rzut pomieszczenia kontenera	160
5IS – Schemat instalacji c.o. i c.w.u.	161
6IS – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	162
7IS – Profil podłużny kanalizacji deszczowej	163
8IS – Studnie chłonne na kanalizacji deszczowej	164
9IS – Studzienka betonowa połączeniowa Dn1200	165
10IS – Wpust uliczny z rusztem żeliwnym	166
11IS – Schemat odwodnienia liniowego	167



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 148

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

Miasto i Gmina Sztum

Ul. Mickiewicza 39

82-400 Sztum

1.2. LOKALIZACJA

Działki nr 435/4; 436

Obręb: 0016 Sztumskie Pole

Powiat Sztumski

Województwo pomorskie

1.3. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dla inwestycji: „Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych Sztumskie Pole dla Gminy Sztum”. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie elementów inwestycji oraz stworzenie podstaw formalno-prawnych niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę dla przedmiotowej inwestycji.

1.4. ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zakres całego projektu obejmuje:

- kontener socjalno-biurowy (1) – obiekt niepołączony trwale z gruntem,
- kontenery na odpady (2), (4),
- budynek magazynowy (3)
- rampę podjazdową (5),
- wagę samochodową (6),
- uzbrojenie terenu (instalacje sanitarne i elektroenergetyczne),
- drogi wewnętrzne, utwardzone place pod kontenery na odpady, miejsca postojowe
- tereny zielone,
- monitoring CCTV.

W tej części opracowania przedstawiono rozwiązania branży sanitarnej.

1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:


- umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a firmą PPH Krajana Sp. z o.o. tj. Wykonawcą;
- mapa do celów projektowych;
- plan miejscowy: UCHWAŁA NR LII.421.2018 RADY MIEJSKIEJ W SZTUMIE z dnia 24.08.2018 r, (Dz. Urz. Woj. Pom. z dnia 10.10.2018r. poz. 3822)
- wizja lokalna w terenie;
- informacje i materiały otrzymane od Zamawiającego;
- obowiązujące normy i przepisy;

2. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

2.1. OGÓLNY OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PSZOK jest to miejsce, do którego mieszkańcy danego obszaru mogą oddawać poszczególne rodzaje odpadów, do odpowiednio do tego przeznaczonych i oznakowanych kontenerów na odpady.

W Sztumie wjazd na teren PSZOK zaprojektowano od północy z drogi żwirowej. Wstęp na teren PSZOK jest kontrolowany za pomocą szlabanu obsługiwanego z usytuowanego po prawej stronie kontenera socjalno-biurowego (1). Zaraz za szlabanem zainstalowano wagę samochodową obsługiwaną (6) również z kontenera socjalno-biurowego. Za kontenerem socjalno-biurowym zapewniono 5 miejsc parkingowych. Po prawej stronie od miejsc parkingowych zaprojektowano budynki w formie lekkiej konstrukcji zabudowanych z czterech stron(3), opierzone blachą z bramami dwuskrzydłowymi zamykanymi na klucz. Dalej na wprost za wagą znajduje się plac funkcjonalny PSZOK. Na placu po wschodniej i północnej stronie zaprojektowano stanowiska na małe i średnie kontenery. Po stronie południowej zaprojektowano stanowiska na duże kontenery, do których dostęp dla mieszkańców przywożących odpady jest zapewniony z okalającej plac drogi. Stanowiska kontenerów są obniżone w stosunku do drogi o ok.0,5m

 <p>P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O. Wiśniewa 18 89-400 Sępólno Krajeńskie tel. 052 388 10 10 tel. kom. 502 48 37 21</p>	TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.	Str. 149
---	---	----------

co ułatwia wyładunek przywożonych odpadów. Po obwodzie terenu pszok zaprojektowano pas zieleni izolacyjnej oraz idąc do wnętrza zaplanowano tereny zieleni ozdobnej i krzewy o wys. minimum 2,0 m.

2.2. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODNA

Do nowej inwestycji planowana jest zewnętrzna inst. wodna. Instalacja wodna dostarczać będzie wodę do kontenera biurowo-socjalnego na potrzeby socjalne oraz do hydrantu nadziemnego Dn80 do celów p.poż. **Przyłącze wodne wg odrębnego opracowania.**

W punkcie hydrantowym wykonane zostanie odgałęzienie zasilające w wodę kontener biurowo-socjalny. Za odgałęzieniem na instalacji wodnej zostanie zamontowana redukcja doczołowa PE Dz90/32. Dalszy odcinek instalacji wodnej stanowiący podejście do hydrantu p.poż. wykonany będzie z rur PE100 SDR17 Dz90PN10.

Hydrant będzie pełnił zadanie zabezpieczenia w wodę do celów p.poż nowej inwestycji. Podejście pod hydrant wykonane zostanie w następującej kolejności:

- łącznik żeliwny rurowo-kołnierzowy Dn80/Dz90
- zasuwa żeliwna kołnierzowa Dn80 w obudowie ulicznej teleskopowej,
- prostka żeliwna dwukołnierzowa Dn80 długości 1,0m,
- kolano żeliwne kołnierzowe ze stopką Dn80,
- hydrant nadziemny Dn80 z automatycznym odwodnieniem kolumny hydrantowej.

Odgałęzienie instalacji wodnej do kontenera biurowo-socjalnego w punkcie hydrantowym wykonane będzie z rur PE100 SDR17 Dz32x2,0mm PN10. Odgałęzienie zostanie wykonane przy pomocy opaski siodłowej elektrooporowej PE Dz90/32 do nawiercania pod ciśnieniem. Następnie przy pomocy dwóch muf elektrooporowych PE Dz32 należy zamontować zasuwę żeliwną Dn25 z króćcami PE100 Dz32 do zgrzewania w obudowie ulicznej teleskopowej. Zmiany kierunku przebiegu rurociągu należy wykonać za pomocą kolana elektrooporowego PE Dz32/90°. Pozostałe niewielkie zmiany kierunku przebiegu należy wykonać wykorzystując giętkość przewodu PE, jednak nie wolno przekraczać dopuszczalnych ugięć podawanych przez producenta rur.

W przypadku wykonania podejścia instalacja wodna do kontenera odcinkiem narażonym na działanie warunków atmosferycznych, zwłaszcza mrozu, odcinek ten należy wyposażyć w kabel grzejny stalociepny o mocy 10W/m i izolację cieplną $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ poliuretanową lub kauczukową o grubości min. 40mm. W przypadku zastosowania izolacji o innej przewodności cieplnej należy wykonać obliczenia określające wymaganą grubość izolacji.

Rozliczenie za zużytą wodę na terenie nowego PSZOK odbywać się będzie na podstawie wskazań wodomierza. Wodomierz zostanie zamontowany w studziencie wodomierzowej betonowej Dn2500 oznaczonej punktem SW. Zestaw wodomierzowy składać się będzie kolejno z:

- zwężka dwukołnierzowa żeliwna Dn900/80mm,
- filtr kołnierzowy żeliwny Dn80mm,
- prostka żeliwna dwukołnierzowa Dn80mm L=250mm,
- wodomierz sprzężony typ MWN/WM 80/4,0-S lub równoważny,
- prostka żeliwna dwukołnierzowa Dn80mm L=200mm,
- zwężka dwukołnierzowa żeliwna Dn90/80mm, - łącznik amortyzacyjny gumowy kołnierzowy Dn90mm, - zawór antyskażeniowy typu EA Dn90.

Dodatkowo przed i za studnią wodomierzową należy zamontować zasuwy kołnierzowe Dn90 odcinające typu długiego w obudowach ulicznych teleskopowych. Wszystkie połączenia rur PE z kołnierzami żeliwnymi należy wykonać za pomocą łączników żeliwnych rurowo-kołnierzowych.

Przebieg projektowanej sieci przedstawiono na planie sytuacyjnym, a posadowienie na profilach podłużnych.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewody rurowe z PE100 oraz armatura z żeliwa sferoidalnego z fabrycznie wykonaną izolacją zewnętrzną nie wymagają dodatkowej izolacji. Bierną ochronę przed korozją należy stosować na wszystkich stalowych odcinkach rur oraz elementach i kształtkach.

W tym celu należy wykonać zabezpieczenie powierzchni elementów stalowych poprzez nałożenie potrójnej warstwy powłoki z PE odpowiadającej wymaganiom norm DIN 30670 i DIN 30672. Miejsca spawów oraz ubytki w izolacji należy uzupełnić izolacją z polietylenu odpowiadającą wymaganiom normy DIN 30672.

Należy zastosować armaturę z fabrycznie wykonaną izolacją.

UWAGA: Niedopuszczalny jest kontakt elementów PE z powłokami bitumicznymi.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 150

Próba szczelności dla instalacji wodnej

Przewody należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 oraz obowiązującymi przepisami:

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym $P_r = 1 \text{ MPa}$: o $P_{pr} = 1,5 \times P_r$ (lecz nie mniej niż 1,0 MPa),
- dla części przewodu ułożonego pod pasami drogowymi: o $P_{pr} = 2 \times P_r$ (lecz nie mniej niż 1,0 MPa).

Sposób przeprowadzania prób szczelności i pełny zakres wymagań z nimi związanych określa się wg PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Przed oddaniem projektowanych odcinków instalacji wodnej do eksploatacji, po pozytywnym przeprowadzeniu próby szczelności, należy poddać je dezynfekcji np. roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godzinach przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s. Miejscem poboru wody do płukania mogą być istniejące sieci wodne, prowadzone w rejonie inwestycji. Płukanie należy prowadzić pod nadzorem Administratora eksploatującego sieć w danym rejonie. Sieć może zostać dopuszczona do eksploatacji, jeżeli wyniki badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody z właściwej jednostki badawczej wykażą jej przydatność do spożycia. Po zakończeniu dezynfekcji przewody instalacji wodnej należy poddać ponownie płukaniu.

2.3. KANALIZACJA SANITARNA

W celu odbioru ścieków sanitarnych zostanie wykonane przyłącze kanalizacji sanitarnej. **Przyłącze kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania.** Miejscem odbioru ścieków będzie kanalizacja miejska. Nowe przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonane zostanie z rur PVC-U Litych Dz160x4,7mm SN8. Przyłącze będzie odprowadzać ścieki sanitarne powstające w kontenerze biurowo-socjalnym. Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej stanowi odrębne opracowanie.

W przypadku wykonania podejścia kanalizacji sanitarnej do kontenera odcinkiem narażonym na działanie warunków atmosferycznych, zwłaszcza mrozu, odcinek ten należy wyposażyć w kabel grzejny stalociepny o mocy 10W/m i izolację cieplną $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ poliuretanową lub kauczukową o grubości min. 60mm. W przypadku zastosowania izolacji o innej przewodności cieplnej należy wykonać obliczenia określające wymaganą grubość izolacji.

Przebieg projektowanej sieci przedstawiono na planie sytuacyjnym, a posadowienie na profilu podłużnym.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Zastosowane rury z PVC i zbiornika z tworzywa nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Próba szczelności dla kanalizacji

Po wykonaniu montażu kanałów należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną dla sprawdzenia przede wszystkim szczelności połączeń rur, zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagania, co do próby szczelności precyzuje norma PN-EN 1610. Próbę przeprowadza się pomiędzy dwoma studzienkami, przed przykryciem ich płytami pokrywowymi, wypełniając odcinek kanalizacji wodą do przelania się wody w studzience o niższej rzędnej terenu, po uprzednim zamknięciu dopływu i odpływu do odcinka.

Wytworzone w ten sposób nadciśnienie zgodnie z obowiązującą normą powinno się mieścić w zakresie od 10 do 50 kPa ponad wierzch rury. Norma dopuszcza wyższe wartości nadciśnienia, lecz generalną zasadą próby jest szczelność kanalizacji w hipotetycznych warunkach przeciążenia kanału, podczas którego ścieki będą poprzez pokrywy wypływały na powierzchnię terenu. Po godzinnym okresie stabilizacji i ewentualnym uzupełnieniu wody, przeprowadza się kolejną próbę 30 minutową, w czasie której uzupełnia się ubywającą ilość wody. Uważa się, że kanalizacja jest szczelna, gdy ilość wody uzupełnionej nie przekracza 0,04l na m² powierzchni zwilżonej.

2.4. KANALIZACJA DESZCZOWA

Do odprowadzenia wód opadowych z utwardzonych ciągów komunikacyjnych i placów manewrowych przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej. Kanalizacja ta wyposażona zostanie w odwodnienia liniowe przebiegające środkiem placu manewrowego oraz 4 wpusty uliczne. Wszystkie zebrane wody opadowe i roztopowe będą trafiały do urządzeń podczyszczających, a następnie do studni chłonnych zlokalizowanych na terenie nowego PSZOK.

Projektowana kanalizacja deszczowa wykonana będzie z rur PVC-U litych SN8 o średnicach od Dz200 do Dz315.

Studzienki połączeniowe wykonane będą z kręgów betonowych łączonych na uszczelkach wykonanych z gumy zgodnie z obowiązującymi normami. Zwieńczenie studzienek wykonane będzie z betonowego pierścienia odciążającego, betonowej płyty pokrywowej i włazu żeliwnego lub z płyty pokrywowej i włazu żeliwnego. Studnie zlokalizowane na obszarach najazdowych wyposażone zostaną we włazy żeliwne Dn600 klasy D400. Dodatkowe elementy na kanalizacji deszczowej odwadniającej drogi i place manewrowe typu studnia wpustowa i odwodnienia liniowe wykonane będą z elementów betonowych lub polimerobetonowych i wyposażone zostaną w ruszty żeliwne klasy E600.

W celu podczyszczenia wód opadowych zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi zaprojektowano urządzenia podczyszczające: tj. osadnik betonowy Dn2000/3,5m³ i separator lamelowy o przepływie 6/60. Urządzenia podczyszczające wykonane będą z prefabrykowanych elementów betonowych.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 151

2.4.1. Bilans ilościowy wód opadowych

Dla planowanej inwestycji wykonano następujące obliczenia: dla wód opadowych odprowadzanych z terenu inwestycji.

$$Q_{\max} = F \cdot \psi \cdot q [l/s]$$

ψ – współczynnik spływu terenowego – 0,9 dla dróg, placów szczelnych, dachów

F – powierzchnia placów i dróg – 1643 m²

q – natężenie deszczu dla średniego opadu rocznego 576mm, czasu trwania 10min i prawdopodobieństwa wystąpienia 20% - 170,0 l/s/ha

Zgodnie z powyższymi danymi wyliczono spływ maksymalny w ilości 25,13 l/s.

2.4.2. Osadnik

Na potrzeby oczyszczenia wód opadowych z zawiesin ogólnych dobrano osadnik o średnicy wewnętrznej 2000mm i objętości czynnej osadnika 3,5m³. Osadnik jest urządzeniem redukującym zawartość zawiesiny ogólnej w ściekach opadowych. Będzie on dodatkowo zabezpieczał separator przed zawiesinami. Korpus osadnika stanowi monolityczna studnia betonowa. Studnia zbudowana jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego F-150 o nasiąkliwości do 5%, spełniającego wymagania normy PN-EN 1917. Studnie przykryte są pokrywami żelbetowymi wyposażonymi we włazy. Wykonany w ten sposób korpus charakteryzuje się dużą wytrzymałością i szczelnością.

Wlot do osadnika wyposażony jest w deflektor odpowiednio kierujący strumień ścieków. Zawiesina ogólna i zanieczyszczenia stałe zatrzymywane są w osadniku, dzięki wykorzystaniu zjawiska sedymentacji. Wylot z osadnika standardowo położony jest 20 mm poniżej wlotu. Osadnik zabezpieczony jest przed wypłukaniem zawiesiny poprzez zapewnienie odpowiedniej pojemności czynnej, liczonej w oparciu o maksymalny dopływ do układu.

Osadnik powinien zapewniać efekt oczyszczania poniżej 100 mg/dm³ zawiesiny ogólnej.

Osadnika wymaga regularnej kontroli oraz czyszczenia. Kontrola osadnika obejmuje:

- wizualną ocenę stanu technicznego elementów,
- usunięcie zgromadzonych liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń pływających,
- sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu.

Czyszczenie osadnika może odbywać się z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzenia.

2.4.3. Separator

Do zatrzymania nadmiaru substancji ropopochodnych spływających wraz z wodami opadowymi do studni chłonnych przyjęto separator lamelowy wysokosprawny o pojemności części osadnika 180dm³.

Korpus stanowi monolityczna studnia betonowa. Studnia zbudowana jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego F-150, spełniającego wymagania normy PN-EN 1917.

Wnętrze separatora podzielone jest na 3 komory: dopływową, separacji i odpływową. Komora separacji wyposażona jest w blok lamelowy wspomagający separację grawitacyjną. Zamknięta komora odpływowa uniemożliwia zgromadzonym zanieczyszczeniom przedostanie się do kanalizacji.

Wszystkie elementy wewnętrzne i zewnętrzne przystosowane są do pracy w środowisku agresywnym i nie wymagają dodatkowego izolowania i uszczelniania.

Separator charakteryzują następujące parametry:

- Q_{nom} (NS) < 6 dm³/s - przepływ nominalny – obliczeniowy dla projektowanej zlewni = 2,8 dm³/s
- Q_{max} < 60 dm³/s – największe obciążenie hydrauliczne bezpieczne dla urządzenia i zanieczyszczeń w nim zgromadzonych – obliczeniowy dla projektowanej zlewni = 25 dm³/s
- Efekt oczyszczania < 5 mg/dm³ substancji ropopochodnych

Maksymalny przepływ ścieków kierowany do urządzenia nie może przekraczać Q_{max} .

Czyszczenia separatora może odbywać się z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzenia. Sekcje lamelowe są elementem demontowanym i są wyposażone w linki do ich wyjmowania np. podczas czyszczenia separatora. Sekcje lamelowe mogą być używane wielokrotnie. Kontrolę stanu technicznego urządzenia wykonywać 1 na rok.

Kontrolę ilości zgromadzonych zanieczyszczeń 1 na pół roku.

Efekt oczyszczania < 5 mg/dm³ substancji ropopochodnych spełnia kryteria:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014r. poz.1800) < 15 mg/dm³ substancji ropopochodnych w odprowadzanych ściekach
- Normy PN-EN 858 dla separatorów klasy I: Efekt pracy separatora < 5 mg/dm³ substancji ropopochodnych.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBREB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 152

2.4.4. Studnie chłonne

Studnie chłonne należy wykonać na bazie studni betonowych Dn2000 wykonanych z kręgów otworowych przykrytych płytą pokrywową betonową z włazem żeliwnym Dn600 klasy B125 oraz bez dna. Projektuje się wykonanie 3 studni chłonnych. Wszystkie studnie znajdować się będą na terenie zielonym. Studnie między sobą należy połączyć rurą PVC Dz315. Wszystkie przejścia rur przez ściany studni należy wykonać za pomocą przejść szczelnych dopasowanych do średnicy rury przewodowej. W rejonie lokalizacji studni chłonnych nie nawiercono wody gruntowej podczas wierceń geologicznych. Studnie chłonne należy posadowić na 30cm fundamencie betonowym wykonanym z betonu C12/15 i 40cm warstwie żwirowej, a także wokół studni należy zachować 30cm obsypkę warstwami żwiru. Studnie należy wypełnić następującymi warstwami począwszy od najgłębszej:

- tłuczeń-żwir o granulacji frakcji 10-30mm – h=38cm,
- tłuczeń-żwir o granulacji frakcji 30-50mm – h=47cm,
- tłuczeń-żwir o granulacji frakcji 50-100mm – h=55cm.

Zaleca się kontrolować studnie w celu stwierdzenia ewentualnego poziomu wody, a w przypadku długotrwałych opadów należy zgromadzoną wodę odpompować i wywieźć przez specjalistyczną firmę.

Do obliczenia procesu wchłaniania przyjęto metodę Maaga dla studni okrągłych

$$Q_f = 4 \cdot \pi \cdot r \cdot h_s \cdot k_f$$

Q_f – zdolność chłonna studni [m³/s]

r – promień studni [m]

h_s – głębokość wody w studni liczona od wlotu do jej dna [m]

k_f – współczynnik przepuszczalności gruntu nasyconego [m/s]

Ponieważ wszystkie studnie wykonane zostaną obok siebie w gruncie bardzo podobnym obliczenia przyjęto dla pojedynczej studni. Zgodnie kartą odwiertu geologicznego nr5 piaski średnie. Dla piasków średnich przyjęto współczynnik infiltracji o wartości 2*10⁻⁵m/s. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń zgodnie z metodą Maaga czas wchłaniania zabranej wody po jednym spływie maksymalnym dla czasu trwania opadu 10min przez wszystkie studnie chłonne nie powinien przekroczyć 0,65 godziny.

2.4.5. Odwodnienia liniowe

Odwodnienie liniowe należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych przykrytych rusztami żeliwnymi o klasie E600. Projektuje się wykonanie korytek o szerokości wewnętrznej 200mm i wysokości 528mm, bezspadkowych z elementami łączącymi powodującymi spadek dna koryta i odpływ grawitacyjny do kanalizacji.

W miejscach odbioru wody z korytek liniowych zabudowana zostanie studnia systemowa z osadnikiem wykonana z 3 elementów – górnego z rusztem, środkowego z miejscem montażu rury i dolnego będącego osadnikiem.

Korpus wykonany jest z betonu cementowego o klasie wytrzymałości C60/75 (B70) z dodatkami polimerowymi. Materiał użyty do wykonania elementów wzmocniony jest włóknem szklanym alkaliopornym poprawiającym w znacznym stopniu właściwości korytka na zginanie i uderzenie. Beton charakteryzuje się wysoką odpornością na długotrwałe działanie mrozu oraz soli rozmrzających ("+"R").

Ścianki korpusu zabezpieczone są impregnatem, który ogranicza odparowanie wody w okresie dojrzewania betonu oraz dodatkowo chroni korytko przed agresywnością środowiska. Impregnat zwiększa także przyczepność ścianki zewnętrznej do obudowy betonowej. Korpusy korytek zakończone są felcami "damskimi i męskimi", które umożliwiają wykonanie szczelnego połączenia elementów odwodnienia. Listwy wsporcze wykonane są z profili stalowych, gorąco walcowanych, ocynkowanych ogniowo, które są zakotwione w ściankach korpusu. Konstrukcja ta zabezpiecza krawędzie korytka i stanowi solidny element mocowania rusztów. Ruszty żeliwne lakierowane klasy min E600 kN.

Korytka należy układać na ławie betonowej grubości 25cm wykonanej z betonu C20/25. Korytka również należy obetonować betonem C20/25. Grubość obetonowania ok 20cm. Szczegółowe informacje o sposobie montażu prefabrykatów odwodnienia liniowego należy uzyskać od producenta zakupionego odwodnienia liniowego.

2.4.6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zastosowane rury z PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Zastosowane studzienki z kręgów betonowych zostaną wykonane z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45, wodoodpornego o szczelności min W8, mrozooodpornego (F-150) wg PN-EN206:2003, łączonych na uszczelki gumowe. Szczelność studzienek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004. Zastosowane studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych z betonu klasy C35/45 można dodatkowo zabezpieczyć przez nałożenie izolacji na gorąco lub z masy bitumicznej na zimno. Studzienki kanalizacyjne opracowano w oparciu o normę PN-EN 1917:2004.

2.4.7. Próba szczelności dla kanalizacji

Po wykonaniu montażu kanałów należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną dla sprawdzenia przede wszystkim szczelności połączeń rur, zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagania, co do próby szczelności precyzuje norma PN-EN 1610. Próbę przeprowadza się pomiędzy dwoma studzienkami, przed przykryciem ich płytami pokrywowymi, wypełniając odcinek kanalizacji wodą do przelania się wody w studzienkę o niższej rzędnej terenu, po uprzednim zamknięciu dopływu i odpływu do



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 153

odcinka. Wytworzone w ten sposób nadciśnienie zgodnie z obowiązującą normą powinno się mieścić w zakresie od 10 do 50 kPa ponad wierzch rury. Norma dopuszcza wyższe wartości nadciśnienia, lecz generalną zasadą próby jest szczelność kanalizacji w hipotetycznych warunkach przeciążenia kanału, podczas którego ścieki będą poprzez pokrywy wypływały na powierzchnię terenu. Po godzinnym okresie stabilizacji i ewentualnym uzupełnieniu wody, przeprowadza się kolejną próbę 30 minutową, w czasie której uzupełnia się ubywającą ilość wody. Uważa się, że kanalizacja jest szczelna, gdy ilość wody uzupełnionej nie przekracza 0,04 l na m² powierzchni zwilżonej.

2.5. WYKOPY I ZASYPYWANIE RUROCIĄGÓW

Projektowane odcinki sieci ułożone będą w ziemi. Głębokość ułożenia poszczególnych odcinków sieci w ziemi powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 0,8 m (minimalnie 1,0 m dla sieci prowadzonej w pasie ulicznym). W przypadku ułożenia rurociągu w strefie przemarzania należy taki odcinek docieplić przy pomocy keramzytu, żużla wielopieczowego lub innych materiałów pozwalających uzyskać zakładany efekt końcowy. Podłoże pod układane kanalizacje należy przygotować poprzez zagęszczenie podłoża, wymianę gruntu, stabilizację cementową lub wykonanie płyty fundamentowej w celu uzyskania wskaźnika I_s nie mniejszego niż 0,95. Rurociągi należy posadzić w odpowiednio zagęszczonym gruncie, tak żeby ewentualne osiadania nie spowodowały jego uszkodzenia.

Rurociągi należy wykonać w obsypce piaskowej o grubości łącznej:

- 20 cm – podsypki,
- średnica zewnętrzna rurociągu,
- 30 cm obsypki ponad górną tworzącą przewodu.

Zasypanie wykopu w pasach drogowych powinno odbywać się warstwami grubości 20 cm. Do zasypu należy stosować piasek. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić:

- dla warstwy górnej zasypki grubości 20 cm od góry - $I_s \geq 1,03$,
- dla warstw od 20 do 120 cm poniżej góry - $I_s \geq 1,00$,
- dla warstw poniżej 120 cm od góry - $I_s \geq 0,98$ – określonym metodą Proctora.

Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie. Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481. Rurociągi należy zasypywać warstwami, zagęszczając grunt na mokro po obu stronach przewodu. Wykopy o głębokości większej od 1,0 m, należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub elementami profilowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401). Przed zasypaniem rurociągów na wysokości 5 cm licząc od wierzchu rury przewodowej należy umieścić taśmę lokalizacyjną odpowiedniego koloru o szerokości 6 cm z zatopioną wkładką metalizowaną, natomiast na wysokości 40 cm licząc od wierzchu rury przewodowej należy umieścić taśmę ostrzegawczą z PVC szerokości 20 cm odpowiedniego koloru do oznaczania danej sieci. Wykopy wąskoprzestrzenne należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Wykopy o głębokości do 1,0 m można wykonywać bez umocnień, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie ażurowego zabezpieczenia ścian w okresie zimowym jest zabronione. Do wykopu, którego głębokość wynosi więcej niż 1,0 m należy wykonać wejście (zejście). Odległość pomiędzy poszczególnymi wejściami do wykopu nie powinna być większa niż 20 m. Dopuszczalne głębokości wykopów w danych gruntach określa się wg PN-74/B-02480.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie zgodnie z normą PN-99/B-06050:1999.

Roboty ziemne wykonać należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401), oraz normą BN-83/8836-02. Wskazane jest luźne układanie przewodów w wykopach dla kompensacji ruchów termicznych, a także zasypywanie ułożonych w wykopach rurociągach przy możliwie najniższych, dodatnich temperaturach otoczenia.

2.6. SKRZYŻOWANIA INSTALACJI

Przedmiotowe rurociągi w ramach niniejszej inwestycji, ze względu na prace wykopowe przy ich budowie, należy wykonać metodą rozkopu przed przystąpieniem do wykonania prac związanych z budową PSZOK. Wszelkie skrzyżowania i zabezpieczenia sieci z innym uzbrojeniem podziemnym wykonać według obowiązujących norm.

Uzbrojenie elektroenergetyczne i teletechniczne w miejscach kolizji zostanie zabezpieczone rurami ochronnymi. Kable elektroenergetyczne i teletechniczne należy zabezpieczyć poprzez nałożenie na kable rury osłonowej dzielonej wykonanej z PCV lub rury z PE wysokiej gęstości /PE-HD/ PS (średnicy Dz110 na kable niskiego napięcia i teletechniczne).

Końce rury osłonowej oprzeć na gruncie stałym. Powyższe prace należy wykonać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich Właściciela.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 154

2.7. ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ DLA RUCHU PIESZEGO

Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do pobliskich obiektów. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

2.8. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku wystąpienia lokalnych sączeń wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować na teren inwestora nie naruszając interesów osób trzecich tj. Właścicieli przyległych parcel prywatnych.

2.9. ETAPY ROBÓT

Planowane jest wykonanie nowych odcinków przyłączy w czasie trwania prac przy budowie nowego PSZOK. Realizację odcinków rurociągów proponuje się w następującej kolejności; poczynawszy od ułożenia nowo zaprojektowanego odcinka sieci, następnie włączenia nowego fragmentu rurociągu w sieć istniejącą.

2.10. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU

Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją budowlaną – wykonawczą oraz zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz obowiązującymi normami oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Ogólne warunki wykonywania robót ziemnych powinny być zgodne Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnych z przepisami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić Użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci. Wszystkie prace ziemne należy wykonać pod nadzorem Właścicieli urządzeń podziemnych. Wykonawca sieci powinien posiadać przeszkolonych monterów i kierownika budowy. Przy budowie sieci stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i Użytkownikami przewodów.

3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

UWAGA: Budynek magazynowy nieogrzewany, pozbawiony instalacji wodnej i kanalizacyjnej.

3.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Dane ogólne

Kontener dostarczany na miejsce budowy przez producenta jako gotowy produkt wraz z pełnym wyposażeniem instalacyjnym oraz przyborami sanitarnymi. Do kontenera socjalno-biurowego projektowane jest przyłącze wodne 32x3,2mm PE100 SDR17. Przyłącze wodne wg odrębnego opracowania.

Zapotrzebowanie zimnej wody

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2010r., nr 8, poz. 70) przyjęto następujące dobowe zużycie wody:

- 60 dm³/dobę - 1 zatrudnionego (jak dla zakładów pracy, w których wymagane jest stosowanie natrysków)

Dobowe zużycie dla 2 osób

$Q_d = Q \times n$

$Q_d = 60 \times 2 = 120 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,12 \text{ m}^3/\text{d}$

Max. dobowe zużycie wody:

$Q_{dmax} = Q_d \times N_d = 0,12 \times 1,5 = 0,18 \text{ m}^3/\text{d}$ (Nd = 1,5)

Ciepła woda użytkowa

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej przewidziano zasobnik c.w.u. o pojemności 100l, zlokalizowany w pomieszczeniu szatni.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 155

3.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Kontener socjalno-biurowy jest dostarczany przez producenta, jako gotowy obiekt z pełnym wyposażeniem instalacyjnym w tym z instalacją wewnętrzną kanalizacji sanitarnej. Przyłącze kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania.

Bilans ścieków dla całego budynku (wg normy PN-EN 12056-2:2002)

Nazwa przyboru	Ilość	Równoważnik odpływu DU	Σ DU
umywalka	1	0,5	0,5
zlewozmywak	1	0,8	0,8
natrysk bez korka	1	0,6	0,6
miska ustępowa ze zbiornikiem 9l	1	2,5	2,5
wpust podłogowy dn50	2	0,8	1,6
SUMA			6,00
Przepływ obliczeniowy $Q_{ww} = K \sqrt{\Sigma DU}$		K=0,5	$Q_{ww} = 1,22 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

3.3. WENTYLACJA

W kontenerze socjalno-biurowym: wentylacja realizowana poprzez:

- w pomieszczeniu sanitarnym wentylator wyciągowy min. 100m³/h wraz z wyłącznikiem, montowany w ścianie zewnętrznej oraz kratkę nawiewną 400x100mm w drzwiach,
- w pomieszczeniu socjalno-biurowym kratka wentylacyjna wywiewna 140x140mm montowana w ścianie zewnętrznej. Nawiew powietrza poprzez okna.

Budynek magazynowy jest wentylowany poprzez żaluzje wentylacyjne zamontowane nad bramą.

3.4. INSTALACJA OGRZEWCA

Tylko kontener socjalno-biurowy jest obiektem ogrzewanym. Ogrzewanie pomieszczeń budynku realizowane będzie za pomocą powietrznej pompy ciepła z zasobnikiem c.o. oraz instalacją grzejnikową.

Parametry pompy ciepła

- Pompa ciepła powietrze/woda
- Moc grzewcza przy S2/W35 (DIN EN 14511): 8,09 kW
- Moc grzewcza przy P-7/W35 (EN 14511) 6,77 kW
- Współczynnik wydajności przy P2/W35 (EN 14511) 3,76
- Współczynnik wydajności przy P-7/W35 (EN 14511) 3,2
- Klasa efektywności energetycznej pompy ciepła W35 A++
- Poziom mocy akustycznej przy montażu na zewnątrz (EN 12102) 62 dB(A)
- Napięcie znamionowe sprężarki 400 V
- Napięcie znamionowe ogrzewania awaryjnego/dodatkowego 400 V
- Napięcie znamionowe sterowania 230 V

Zasobnik ciepłej wody użytkowej

Emaliowany zbiornik stalowy z bezpośrednią izolacją piankową w płaszczu blaszanym, wyposażony w kołnierz rewizyjny i magnezową anodę ochronną do dodatkowej ochrony przed korozją. Wewnętrzny wymiennik ciepła do podłączenia pompy ciepła. Termometr wskazówkowy wtykowy. Pojemność nominalna: 100 l. Średnica z izolacją cieplną: 550 mm. Zużycie energii na podtrzymanie temperatury przez 24 godz. przy 65 °C: 1,1 kWh

Zasobnik buforowy

Zasobnik buforowy o pojemności 100 litrów nadaje się do zintegrowania w instalacji pompy ciepła. Zasobnik wyróżniają najniższe straty ciepła i może zostać dodatkowo wyposażony w elektryczne ogrzewanie dodatkowe.

- Zasobnik buforowy do podłączenia ogrzewania
- Zasobnik o pojemności 100 litrów
- Przeznaczony do montażu ściennego
- Zużycie energii na podtrzymanie temperatury przez 24 godz. przy 65 °C: 1,4 kWh
- Przyłącze pompy ciepła: G 1 1/4 A
- Przyłącze ogrzewania: G 1 1/4 A



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WKONAWCZY INWESTYCJI PT. „BUDOWA PUNKU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH SZTUMSKIE POLE DLA GMINY SZTUM”. LOKALIZACJA: DZ. NR 435/4, 436 OBRĘB 0016 SZTUMSKIE POLE.

Str. 156

Rury

Orurowanie instalacji należy wykonać z rur polipropylenowych - PP 18. Wymagany przebieg instalacji uzyskać przez kielichowe zgrzewanie odcinków rur i kształtek systemowych.

Próby szczelności instalacji

Po zamontowaniu urządzeń i armatury instalację należy przepłukać do momentu uzyskania czystej wody. Po płukaniu należy przeprowadzić próby instalacji. Do próby ciśnieniowej na zimno należy instalację napęlnić wodą do uzyskania 4bar. Próbę uznaje się za zakończoną, jeżeli przez 30min ciśnienie na manometrze nie zmniejszy się. Podczas próby naczynie przeponowe należy odłączyć. Po próbie ciśnieniowej na zimno przystąpić do próby na gorąco. W tym celu instalację napęlnić wodą o max. Temp. 90°C i max. Ciśnieniu pracy 1,5bar. Jeżeli w czasie 30min próby i po ochłodzeniu instalacji nie stwierdzono odkształceń, pęknięć i przecieków próbę uznaje się za zakończoną.

Projektant (Instal. Sanitarne)
mgr inż. Andrzej Najdowski
Upr.Nr POM/0138/POOS/04

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

Sprawdzający (Instal. Sanitarne)
mgr inż. Marek Najdowski
Upr.Nr POM/0170/PWOS/07

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /