

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla budowy dróg gminnych w m. Garbatka-Letnisko

Zlecniodawca:

"ETA" Projektowanie-Nadzór Budowlany
mgr inż. Tomasz Maj
ul. Kilińskiego 17
26-930 Garbatka-Letnisko

Opracował:

Wiktor Zembek

nr upr. geologicznych: III-0560, V-1700, VII-1533



Kozienice, czerwiec 2019r.

Opinię geotechniczną sporządzono na zlecenie "ETA" Projektowanie-Nadzór Budowlany. Opracowanie wykonano w związku z budową dróg gminnych w m. Garbatka-Letnisko. Lokalizację prac przedstawiono na załączniku nr 1a i 1b.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 nr 0, poz. 463) budowę dróg wraz z niewielkimi wykopami zaliczyć należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Ocena gruntów jako podłoża budowlanego została oparta na podstawie wyników wykonanych badań polowych tj. wierceniach badawczych (do głębokości 2 metrów) określającym rodzaj i stan gruntów oraz poziomy wód gruntowych. Otwory odwiercono na skraju istniejącej drogi, gdyż istniejąca droga była utwardzona tłuczniem.

W oparciu o wykonane badania stwierdza się, że w profilu gruntowym występuje warstwa gleby i nasypów, a następnie piaski. Zwierciadła wody podziemnej nie nawiercono do głębokości 2 m p.p.t.

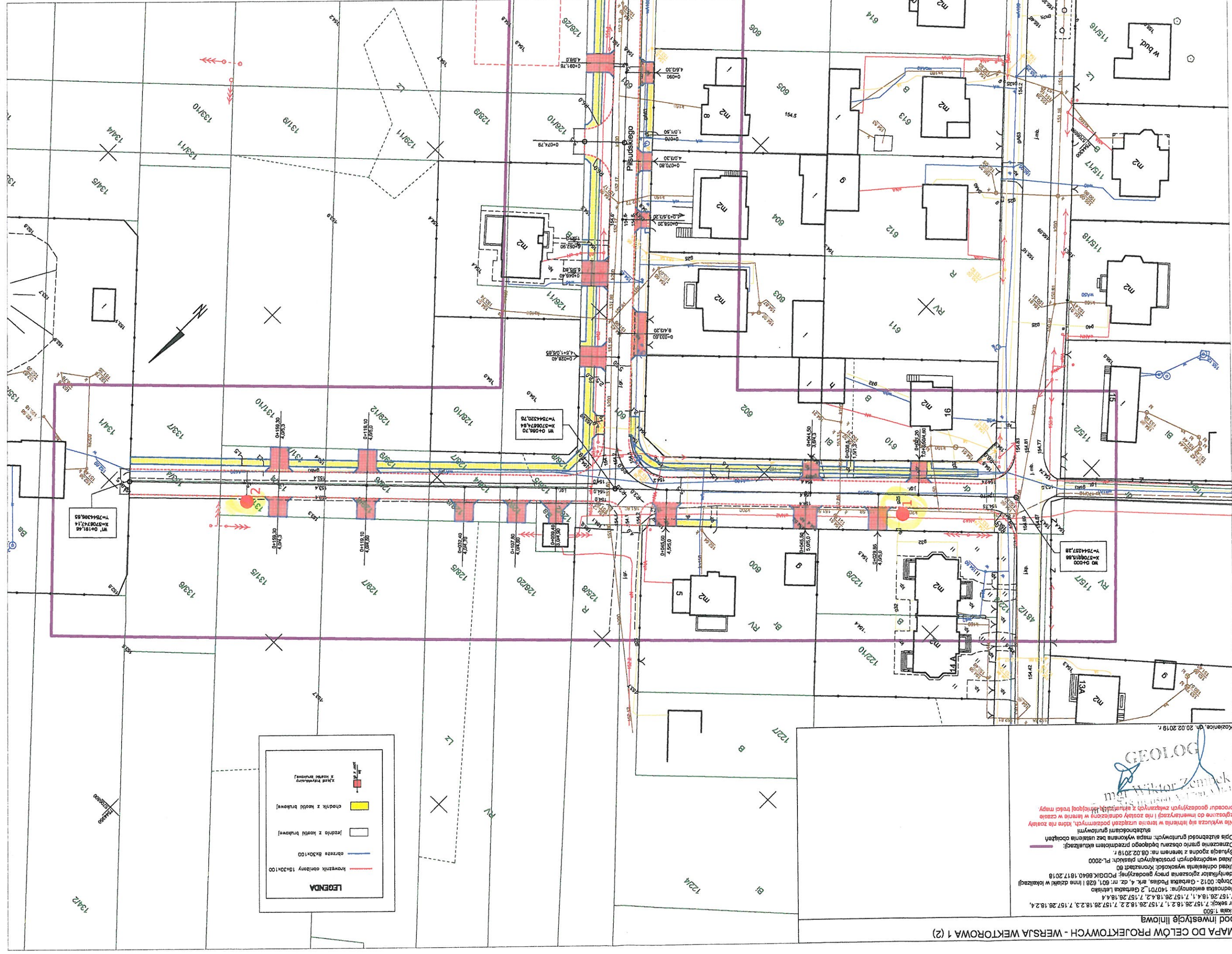
Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo - wodnymi ze względu na występowanie gruntów sypkich oraz braku zwierciadła wody podziemnej.

Załączniki:

- 1a. Mapa otworu nr 1 i 2
- 1b. Mapa otworu nr 3 i 7
- 2. Karta otworu geotechnicznego nr 1
- 3. Karta otworu geotechnicznego nr 2
- 4. Karta otworu geotechnicznego nr 3
- 5. Karta otworu geotechnicznego nr 4
- 6. Karta otworu geotechnicznego nr 5
- 7. Karta otworu geotechnicznego nr 6
- 8. Karta otworu geotechnicznego nr 7
- 5. Objaśnienia znaków i symboli

GEOLOG
mgr Wiktor Zembek
geol. MS III-0560, V-1700, VII-1533

Załączniki



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH - WERSJA WEKTOROWA 1 (2)

[illegible]

pod inwestycje linio


 GEOLOG
 Ing. Viktor Zernick
 Nr. 100. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921



Karta otworu geotechnicznego nr 1

Inwestycja: Budowa dróg gminnych w m. Garbatka-Letnisko
 Zleceniodawca: „ETA”
 Wykonawca: Wiktor Zembek VITO-TECH, ul. Familijna 17, 26-900 Aleksandrówka
 Miejsce badania: Wg zał. nr 1a
 Lokalizacja: jak na załączniku nr 1a punkt 1
 Głębokość wiercenia: 2,0 m p.p.t.
 Rzędna terenu: wg załącznika
 Data badania: 22.06.2019r.

skala	głębo- kość spągu (m)	miąż- szość (m)	nr war- stwy geo- tech- nicz- nej	opis litolo- giczno-geo- techniczny gruntu	stra- ty- gra- fia	profil graficzny	sto- sunki wodne	parametry geo- techniczne		uwagi		
								ID/IL	wilgot- ność			
10 cm	0,4	0,4	-	nasyp	Q		brak	-	w			
20 cm												
30 cm												
40 cm												
50 cm				piasek średni z przewarstwie- niami piasku gli- niastego					brak		szg	mw
60 cm												
70 cm												
80 cm												
90 cm												
100 cm												
110 cm												
120 cm												
130 cm												
140 cm												
150 cm												
160 cm												
170 cm												
180 cm												
190 cm												
200 cm												

GEOLOG
 mgr Wiktor Zembek
 nr upraw. 118 111 150 150 150 150

Inwestycja:	Budowa dróg gminnych w m. Garbatka-Letnisko
Zleceniodawca:	„ETA”
Wykonawca:	Wiktor Zembek VITO-TECH, ul. Familijna 17, 26-900 Aleksandrówka
Miejsce badania:	Wg zał. nr 1a
Lokalizacja:	jak na załączniku nr 1a punkt 2
Głębokość wiercenia:	2,0 m p.p.t.
Rzędna terenu:	wg załącznika
Data badania:	22.06.2019r.

skala	głębokość spągu (m)	miąższość (m)	nr warstwy geotechnicznej	opis litologiczno-geotechniczny gruntu	stratygrafia	profil graficzny	stosunki wodne	parametry geotechniczne		uwagi		
								ID/IL	wilgotność			
10 cm	0,4	0,4	-	gleba	Q		brak	-	w			
20 cm												
30 cm												
40 cm												
50 cm				piasek średni					szg		mw	
60 cm												
70 cm												
80 cm												
90 cm												
100 cm												
110 cm												
120 cm												
130 cm												
140 cm												
150 cm												
160 cm												
170 cm												
180 cm												
190 cm												
200 cm												

GEOLOG

Dr. habil. W. Ziemek
Gruppe MS III-Geologie, 7011, 11-163

Karta otworu geotechnicznego nr 3

Inwestycja: Budowa dróg gminnych w m. Garbatka-Letnisko
 Zleceniodawca: „ETA”
 Wykonawca: Wiktor Zembek VITO-TECH, ul. Familijna 17, 26-900 Aleksandrówka
 Miejsce badania: Wg zał. nr 1b
 Lokalizacja: jak na załączniku nr 1b punkt 3
 Głębokość wiercenia: 2,0 m p.p.t.
 Rzędna terenu: wg załącznika
 Data badania: 22.06.2019r.

skała	głębo- kość spągu (m)	miąż- szość (m)	nr war- stwy geo- tech- nicz- nej	opis litolo- giczno-geo- techniczny gruntu	stra- ty- gra- fia	profil graficzny	sto- sunki wodne	parametry geo- techniczne		uwagi
								ID/IL	wilgot- ność	
10 cm	0,4	0,4	-	gleba	Q		brak	-	w	
20 cm										
30 cm										
40 cm										
50 cm	1,6	1,2		piasek średni				szg	mw	
60 cm										
70 cm										
80 cm										
90 cm										
100 cm										
110 cm										
120 cm										
130 cm										
140 cm										
150 cm										
160 cm										
170 cm				piasek gliniasty				tpl	mw	
180 cm										
190 cm										
200 cm										

GEOLOG
 mgr inż. Wiktor Zembek
 nr upraw. 415 111-05002 (2009 XII-1533)

Karta otworu geotechnicznego nr 4

Inwestycja: Budowa dróg gminnych w m. Garbatka-Letnisko
 Zleceniodawca: „ETA”
 Wykonawca: Wiktor Zembek VITO-TECH, ul. Familijna 17, 26-900 Aleksandrówka
 Miejsce badania: Wg zał. nr 1b
 Lokalizacja: jak na załączniku nr 1b punkt 4
 Głębokość wiercenia: 2,0 m p.p.t.
 Rzędna terenu: wg załącznika
 Data badania: 22.06.2019r.

skała	głębo- kość spągu (m)	miąż- szość (m)	nr war- stwy geo- tech- nicz- nej	opis litolo- giczno-geo- techniczny gruntu	stra- ty- gra- fia	profil graficzny	sto- sunki wodne	parametry geo- techniczne		uwagi		
								ID/IL	wilgot- ność			
10 cm	0,4	0,4	-	gleba	Q		brak	-	w			
20 cm												
30 cm												
40 cm												
50 cm				piasek drobny z przewarstwie- niami piasku py- lastego					brak		śzg	mw
60 cm												
70 cm												
80 cm												
90 cm												
100 cm												
110 cm												
120 cm												
130 cm												
140 cm												
150 cm												
160 cm												
170 cm												
180 cm												
190 cm												
200 cm												

GEOLOG
 mgr Wiktor Zembek
 nr uprawnień: 1111/190001/2019

Karta otworu geotechnicznego nr 5

Inwestycja: Budowa dróg gminnych w m. Garbatka-Letnisko
 Zlecniodawca: „ETA”
 Wykonawca: Wiktor Zembek VITO-TECH, ul. Familijna 17, 26-900 Aleksandrówka
 Miejsce badania: Wg zał. nr 1b
 Lokalizacja: jak na załączniku nr 1b punkt 5
 Głębokość wiercenia: 2,0 m p.p.t.
 Rzędna terenu: wg załącznika
 Data badania: 22.06.2019r.

skała	głębo- kość spągu (m)	miąż- szość (m)	nr war- stwy geo- tech- nicz- nej	opis litolo- giczno-geo- techniczny gruntu	stra- ty- gra- fia	profil graficzny	sto- sunki wodne	parametry geo- techniczne		uwagi		
								ID/IL	wilgot- ność			
10 cm	0,4	0,4	-	gleba	Q		brak	-	w			
20 cm												
30 cm												
40 cm												
50 cm				piasek drobny z przewarstwie- niami piasku py- lastego					brak		szg	mw
60 cm												
70 cm												
80 cm												
90 cm												
100 cm												
110 cm												
120 cm												
130 cm												
140 cm												
150 cm												
160 cm												
170 cm												
180 cm												
190 cm												
200 cm												

GEOLOG
 mgr Wiktor Zembek
 nr uprawnień 1533

Karta otworu geotechnicznego nr 5

Inwestycja: Budowa dróg gminnych w m. Garbatka-Letnisko
 Zleceniodawca: „ETA”
 Wykonawca: Wiktor Zembek VITO-TECH, ul. Familijna 17, 26-900 Aleksandrówka
 Miejsce badania: Wg zał. nr 1b
 Lokalizacja: jak na załączniku nr 1b punkt 6
 Głębokość wiercenia: 2,0 m p.p.t.
 Rzędna terenu: wg załącznika
 Data badania: 22.06.2019r.

skała	głębo- kość spągu (m)	miąż- szość (m)	nr war- stwy geo- tech- nicz- nej	opis litolo- giczno-geo- techniczny gruntu	stra- ty- gra- fia	profil graficzny	sto- sunki wodne	parametry geo- techniczne		uwagi		
								ID/IL	wilgot- ność			
10 cm	0,4	0,4	-	gleba	Q		brak	-	w			
20 cm												
30 cm												
40 cm												
50 cm				piasek drobny z przewarstwie- niami piasku py- lastego					brak		szg	mw
60 cm												
70 cm												
80 cm												
90 cm												
100 cm												
110 cm												
120 cm												
130 cm												
140 cm												
150 cm												
160 cm												
170 cm												
180 cm												
190 cm												
200 cm												

GEOLOG
 mgr Wiktor Zembek
 nr uprawnień II-0560 A-1700 500 533

Karta otworu geotechnicznego nr 7

Inwestycja: Budowa dróg gminnych w m. Garbatka-Letnisko
 Zleceniodawca: „ETA”
 Wykonawca: Wiktor Zembek VITO-TECH, ul. Familijna 17, 26-900 Aleksandrówka
 Miejsce badania: Wg zał. nr 1b
 Lokalizacja: jak na załączniku nr 1b punkt 7
 Głębokość wiercenia: 2,0 m p.p.t.
 Rzędna terenu: wg załącznika
 Data badania: 22.06.2019r.

skała	głębo- kość spągu (m)	miąż- szość (m)	nr war- stwy geo- tech- nicz- nej	opis litolo- giczno-geo- techniczny gruntu	stra- ty- gra- fia	profil graficzny	sto- sunki wodne	parametry geo- techniczne		uwagi	
								ID/IL	wilgot- ność		
10 cm	0,4	0,4	-	gleba	Q		brak	-	w		
20 cm											
30 cm											
40 cm											
50 cm				piasek drobny z przewarstwie- niami piasku py- lastego					szg		mw
60 cm											
70 cm											
80 cm											
90 cm											
100 cm											
110 cm											
120 cm											
130 cm											
140 cm											
150 cm											
160 cm											
170 cm											
180 cm											
190 cm											
200 cm											

GEOLOG
 mgr Wiktor Zembek
 nr uprawnień: 14-1560, 14-1700, 14-1533


OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI



Grunty rodzime (mineralne)	
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
IIp	pył piaszczysty
II	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
Gπ	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gπz	głina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty
Grunty rodzime (organiczne)	
H	grunt próchniczny
Nm	namuł
Nmp	namuł piaszczysty
Nmg	namuł gliniasty
T	torf
Grunty antropogeniczne	
NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany


Stan gruntów sypkich	
In	luźny ($ID < 0,33$)
szg	średniozagęszczony ($0,33 < ID \leq 0,67$)
zg	zagęszczony ($ID \geq 0,67$)

Stan gruntów spoistych	
pł	płynny ($IL > 1,00$)
mpl	miękkoplastyczny ($0,50 < IL \leq 1,00$)
pl	plastyczny ($0,25 < IL \leq 0,50$)
tpl	twardoplastyczny ($0,00 < IL \leq 0,25$)
pzw	półzwarty ($IL \leq 0,00$)
zw	zwarty ($IL < 0,00$)

Oznaczenie wody

	zwierciadło swobodne wody gruntowej
---	-------------------------------------

	3,0 ustalony poziom wody gruntowej
	6,5 nawiercony poziom wody

	1,3 sączenie wody gruntowej
---	-----------------------------

Inne oznaczenia

+	domieszki
/	pogranicze innego gruntu
//	przewarstwienia
()	dodatkowe informacje odnośnie składu gruntu

OB 1	numer otworu
27.0	rzędna otworu

IA	numer warstwy geotechnicznej
----	------------------------------