

Inwestor: Gmina Grójec
ul. J. Piłsudskiego 47
05 – 600 Grójec

Tytuł opracowania: **Geotechniczne warunki posadowienia
do projektu rozbudowy i przebudowy budynku
Publicznej Szkoły Podstawowej im. Bajkopisarzy
Świata na działce nr ew. 157/1, obręb 0020 przy
ulicy Szkolnej 1 w Lesznowoli, gmina Grójec**

Zawartość opracowania:

1. *Opinia geotechniczna*
2. *Projekt geotechniczny*
3. *Dokumentacja badań podłoża gruntowego*

Data wykonania:

lipiec 2021 r.

Opracowali:

mgr inż. Ireneusz Koźbial
*uprawnienia geologiczne
nr V-1478 oraz VII-1133*

mgr Agnieszka Koc

OPINIA GEOTECHNICZNA
do projektu rozbudowy i przebudowy budynku Publicznej Szkoły
Podstawowej im. Bajkopisarzy Świata na działce nr ew. 157/1, obręb 0020
przy ulicy Szkolnej 1 w Lesznowoli, gmina Grójec

a) W podłożu projektowanej inwestycji powierzchniowo występuje warstwa humusu i nasypów niekontrolowanych (warstwa I), o miąższości około 0,4 – 0,8 metra. Pod nimi stwierdzono piaski średnie (warstwa II) w stanie średnio zagęszczonym, a od głębokości 2,8 – 3,3 metra pod powierzchnią terenu, gliny piaszczyste (warstwa III) w stanie twardoplastycznym. Wierceniami nie osiągnięto spągu tej warstwy.

Utwory niespoiste w stanie średnio zagęszczonym oraz spoiste w stanie twardoplastycznym to grunty nośne, stanowiące odpowiednie podłoże do bezpośredniego posadowienia fundamentów. Grunty próchniczne i nasypowe należy w całości usunąć z całej powierzchni przeznaczonej pod zabudowę.

b) W trakcie wykonywania badań swobodne zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na głębokości 0,50 – 0,85 metra pod powierzchnią terenu (rzędna 128,91 – 129,14 m n.p.m.). Ulega ono okresowym wahaniom i aktualnie należy do stanów podwyższonych.

c) Ze względu na sezonowe wahania zwierciadła wody gruntowej oraz zjawisko podsiąku kapilarnego należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie hydroizolacji fundamentów i posadzki parteru na gruncie. Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać przy obniżonym poziomie lustra wody gruntowej.

d) Z uwagi na głębokość przemarzania gruntu, zaleca się posadowienie fundamentów na głębokości minimum 1,1 metra w stosunku do projektowanej powierzchni terenu wokół budynku. Projektowane głębokości posadowienia nowych fundamentów należy dostosować do fundamentów budynku istniejącego.

e) Głębokość oraz sposób posadowienia fundamentów istniejącego budynku są określone w ramach odrębnej inwentaryzacji. W trakcie budowy istniejący budynek należy objąć monitoringiem w celu obserwacji jego ewentualnych osiadań od strony części dobudowywanej.

f) W przypadku wykonywania wykopów powyżej 1,5 metra głębokości, należy przewidzieć umocnienie ich ścian obudową zabezpieczającą przed przemieszczeniem mas ziemnych. Fundamenty budynku istniejącego należy zabezpieczyć przed możliwością ich osunięcia.

g) W trakcie prowadzenia robót ziemnych obiekty tymczasowe oraz materiały budowlane należy sytuować poza zasięgiem klina odłamu skarpy wykopu.

h) Warstwy gruntów są jednorodne genetycznie i litologicznie, przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geodynamicznych oraz poziomie zwierciadła wody gruntowej poniżej przewidywanego dna wykopu. Projektowany obiekt można zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

i) Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).

lipiec 2021 r.

opracował: mgr inż. Ireneusz Koźbiał

PROJEKT GEOTECHNICZNY
dla rozbudowy i przebudowy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej im.
Bajkopisarzy Świata na działce nr ew. 157/1, obręb 0020 przy ulicy Szkolnej 1
w Lesznawoli, gmina Grójec

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

W przewidywanym poziomie posadowienia fundamentów stwierdzono piaski średnie (warstwa II) w stanie średnio zagęszczonym na glinach piaszczystych (warstwa III) w stanie twardoplastycznym.

Na obszarze inwestycji nie stwierdzono niekorzystnych zmian wywołanych przez procesy geodynamiczne. Nie przewiduje się zmian właściwości podłoża gruntowego, które mogłyby nastąpić w czasie użytkowania obiektu pod następującymi warunkami:

- nie zostanie naruszona naturalna struktura gruntów w dnie wykopów pod fundamenty w trakcie wykonywania robót ziemnych,
- grunty w dnie wykopów fundamentowych będą chronione przed przemarzaniem,
- głębokość posadowienia fundamentów budynku projektowanego zostanie dostosowana do fundamentów budynku istniejącego,
- z podłoża obiektu zostaną usunięte humus oraz nasypy niekontrolowane i zastąpione zagęszczonym gruntem piaszczystym,
- ściany wykopów budowlanych oraz fundamenty budynku istniejącego zostaną zabezpieczone przed przemieszczeniem mas ziemnych.

2. Obliczeniowe parametry geotechniczne

Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych ustala się na podstawie tabeli wartości charakterystycznych, załączonej na końcu części opisowej dokumentacji badań podłoża gruntowego. Do obliczeń wykonywanych zgodnie z normą PN-81/B-03020 wartości charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynniki materiałowe γ_m , a w przypadku wykonywania obliczeń zgodnie z Eurokodem 7 według podejścia obliczeniowego DA2* przez współczynniki częściowe γ_M .

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Do obliczeń geotechnicznych wykonywanych zgodnie z normą PN-81/B-03020 przyjmuje się następujące współczynniki bezpieczeństwa:

- Dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe γ_m równe 0,9 lub 1,1, przy czym w poszczególnych obliczeniach stosuje się mniej korzystną wartość

współczynnika. Obliczeniowa wartość obciążenia Q_f przekazywana na grunt przez fundament musi być mniejsza bądź równa obliczeniowej wartości oporu granicznego gruntu Q_f pomnożonego przez współczynnik korekcyjny 0,9 (gdy stosuje się rozwiązania granicznych stanów naprężeń). W przypadku fundamentów pasmowych (ław fundamentowych), posadowionych na gruncie niespoistym, wartość obliczeniową oporu gruntu Q_f ustala się mnożąc wartość charakterystyczną oporu gruntu przez współczynnik materiałowy 0,75.

W przypadku stosowania Eurokodu 7 podejścia obliczeniowego DA2* do obliczeń wykorzystuje się parametry charakterystyczne pomnożone przez współczynnik częściowy γ_M równy 1,0, a opór obliczeniowy R_d gruntu uzyskuje się poprzez podzielenie wartości charakterystycznej oporu R_k przez współczynnik częściowy $\gamma_R=1,4$.

4. Określenie oddziaływań gruntu

Na fundamenty będzie oddziaływał odpór gruntu, który zgodnie z normą PN-81/B-03020 oblicza się według wzoru:

$$Q_f = BL \left(1 + 0,3 \frac{B}{L} \right) N_c \times c_u + \left(1 + 1,5 \frac{B}{L} \right) N_D \times D_{min} \times \gamma_D + \left(1 - 0,25 \frac{B}{L} \right) N_B \times B \times \gamma_B, \text{ gdzie:}$$

B, L – wymiary fundamentu [m];

N_c, N_D, N_B – współczynniki nośności;

c_u – spójność gruntu [kPa];

D_{min} – zagłębienie fundamentu [m];

γ_D – ciężar objętościowy gruntu powyżej posadowienia podstawy fundamentu [kN/m³];

γ_B – ciężar objętościowy gruntu poniżej posadowienia podstawy fundamentu [kN/m³].

Według Eurokodu 7 opór graniczny podłoża dla warunków „z odpływem” oblicza się według wzoru:

$$R_d/A' = c' N_c b_c s_c i_c + q' N_q b_q s_q i_q + 0,5 B' \gamma' N_\gamma b_\gamma s_\gamma i_\gamma \text{ [kN]},$$

lub w warunkach „bez odpływu”:

$$R_k = A' b' ((\pi + 2) c_{ud} b_c s_c i_c + q)$$

gdzie:

A' – zredukowane pole powierzchni podstawy fundamentu [m²];

c' – efektywna spójność gruntu poniżej poziomu posadowienia [kPa];

γ' – obliczeniowy efektywny ciężar objętościowy gruntu zalegający poniżej podstawy fundamentu [kN/m³];

q' – obliczeniowy efektywny nacisk nadkładu w poziomie podstawy fundamentu [kPa];

N_c, N_q, N_γ – współczynniki nośności zależne od charakterystycznej wartości efektywnego kąta

tarcia wewnętrznego gruntu poniżej poziomu posadowienia;
 b_c, b_q, b_γ – współczynniki uwzględniające nachylenie podstawy fundamentu;
 s_c, s_q, s_γ – współczynniki uwzględniające kształt podstawy fundamentu;
 i_c, i_q, i_γ – współczynniki uwzględniające wpływ obciążenia poziomego H ;
 B', L' – zredukowane wymiary podstawy fundamentu [m];
 c_{ud} – obliczeniowa wytrzymałość na ścinanie w warunkach „bez odpływu”.

5. Model obliczeniowy podłoża gruntowego

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przyjmuje się według przekrojów geotechnicznych (rys. nr 2) załączonych w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Obliczenia dotyczące nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności zawarte są w części konstrukcyjnej projektu technicznego.

7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów takie jak ich obciążenia przedstawione są w części konstrukcyjnej projektu technicznego, a rodzaj gruntu i parametry podłoża gruntowego w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

Dla projektowanego budynku przyjęto posadowienie bezpośrednie, zrealizowane na ławach fundamentowych, na głębokość około 1,20 metra pod powierzchnią terenu, z lokalnym przegłębieniem do 1,70 metra pod szybem windowym. Projektowane nowe fundamenty należy dostosować do fundamentów budynku istniejącego.

8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Po wykonaniu wykopu fundamentowego należy przeprowadzić odbiór geotechniczny podłoża. W przypadku wystąpienia gruntów o parametrach odbiegających od założonych w projekcie budowlanym należy uzyskać pisemną opinię geotechniczną i zastosować rozwiązania wzmacniające podłoże gruntowe lub przenoszące obciążenia na warstwy podłoża nośnego.

Do wymiany gruntu w podłożu budynku oraz zasypek należy stosować grunt piaszczysty odpowiednio zagęszczony warstwami nie grubszymi niż 20 cm. Po zasypaniu należy sprawdzić prawidłowość zagęszczenia zasyпки za pomocą sondowania dynamicznego lub poszczególnych warstw za pomocą płyty dynamicznej. Wymagany wskaźnik zagęszczenia I_s wynosi co najmniej 0,97, a moduł odkształcenia dynamicznego E_{vd} co najmniej 25 MN/m².

9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Swobodne zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości 0,50 – 0,85 metra pod powierzchnią terenu (rzędna 128,91 – 129,14 m n.p.m.). Ulega ono okresowym wahaniom, aktualnie zalicza się do stanów podwyższonych. Przewiduje się wykonanie standardowej hydroizolacji fundamentów oraz posadzki przed oddziaływaniem wilgoci w gruncie. Izolację należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym.

10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego i obiektów sąsiadujących

Geodezyjne monitorowanie osiadania konstrukcji dobudowanego obiektu przewiduje się tylko na etapie jego wznoszenia. Na istniejącym budynku od strony dobudowy należy zainstalować geodezyjne repery do monitorowania ewentualnych jego przemieszczeń.

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) oraz normą Eurokod 7 – PN-EN 1997-1:2008 – Projektowanie geotechniczne.

lipiec 2021 r.

opracował: mgr inż. Ireneusz Koźbiał

Inwestor: Gmina Grójec
ul. J. Piłsudskiego 47
05 – 600 Grójec

Tytuł opracowania: **Dokumentacja badań podłoża gruntowego
do projektu rozbudowy i przebudowy budynku
Publicznej Szkoły Podstawowej im. Bajkopisarzy
Świata na działce nr ew. 157/1, obręb 0020 przy
ulicy Szkolnej 1 w Lesznowoli, gmina Grójec**

Zawartość opracowania:

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| 1. Opis techniczny | |
| 2. Plan sytuacyjny – skala 1:500 | - rys. nr 1 |
| 3. Przekroje geotechniczne | - rys. nr 2 |
| 4. Profile otworów badawczych | - rys. nr 3 |

Data wykonania:

lipiec 2021 r.

Opracowali:

mgr inż. Ireneusz Koźbial
*uprawnienia geologiczne
nr V-1478 oraz VII-1133*

mgr Agnieszka Koc

1. Podstawa i cel badań

Niniejsze opracowanie zawiera opis wyników badań podłoża gruntowego, których celem było rozpoznanie geotechnicznych warunków posadowienia i wydanie opinii geotechnicznej do projektu rozbudowy i przebudowy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej im. Bajkopisarzy Świata na działce nr ew. 157/1, obręb 0020 przy ulicy Szkolnej 1 w Lesznowoli, gmina Grójec. Inwestorem jest Gmina Grójec, 05 – 600 Grójec, ul. J. Piłsudskiego 47.

Podstawą do sporządzenia opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).

2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań

Inwestycja zlokalizowana jest na działce nr ew. 157/1, obręb 0020 przy ulicy Szkolnej 1 w Lesznowoli. Pod względem geomorfologicznym obszar ten leży na Równinie Warszawskiej. Teren, na którym planowana jest inwestycja nie wykazuje większych deniwelacji. Rzędne jego powierzchni w rejonie badań kształtują się w granicach 129,5 – 129,8 m n.p.m. Ulica Szkolna przebiega na wschód od terenu inwestycyjnego. Lokalizację obszaru badań przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym (rys. nr 1).

3. Charakterystyka obiektu

Z informacji uzyskanych od Projektanta wynika, że rozbudowa połączona z przebudową PSP w Lesznowoli obejmuje:

- rozbudowę nowej części – dwie kondygnacje o nowe sale edukacyjne oraz sale lekcyjne, zaplecze sal, węzeł sanitarny na każdym poziomie; pomieszczenie pokoju dla nauczycieli, oraz w jednej kondygnacji salę gimnastyczną o wymiarach 12 x 24m², węzeł sanitarno-szatniowy oraz komunikację poziomą i pionową – klatkę schodową i windę;
- we wnętrzu budynku starej części zaplanowano przebudowę wnętrza dla części przedszkolnej, w którym to połączone będzie pomieszczenie brudownika z łazienką oraz przeniesienie pomieszczenia brudownika i leżaków, połączenie starej z nową częścią będzie za pośrednictwem łącznika nowoprojektowanego, przebicie będzie w miejscu istniejącego otworu okiennego.

Projektowany obiekt posadowiony będzie na ławach fundamentowych, na głębokość około 1,20 metra pod powierzchnią terenu, z lokalnym przegłębieniem do 1,70 metra pod szybem windowym. Ostatecznie sposób i głębokość posadowienia określone zostaną przez Projektanta, na dalszym etapie projektowania, po uwzględnieniu warunków geotechnicznych. Określenie

głębokości posadowienia i stanu fundamentów istniejącego budynku objęte jest odrębnym opracowaniem.

4. Zakres badań podłoża gruntowego

Zakres badań geotechnicznych ustalono pod kątem projektowanej inwestycji. Ich celem było określenie rodzaju i stanu gruntów występujących w podłożu, miąższości poszczególnych warstw oraz głębokości stabilizowania się zwierciadła wody gruntowej. W ramach prac odwiercono 3 otwory badawcze małośrednicowe, do głębokości 4,0 metrów pod powierzchnią terenu. W punkcie badawczym nr 3 wykonano sondowania sondą obrotową FVT w celu określenia stopnia plastyczności I_L oraz wytrzymałości gruntu na ścinanie w warunkach „bez odpływu” $c_u(\tau_u)$. Ponadto wykonano sondowanie dynamiczne sondą lekką DPL-10 kg stopnia zagęszczenia I_D gruntów piaszczystych.

Badania wykonano w lipcu 2021 r. Miejsca wykonywanych badań zlokalizowano w dowiązaniu do istniejącej sytuacji topograficznej. Rzędne punktów badawczych ustalono niwelatorem w odniesieniu do rzędnych uzbrojenia terenu podanych na mapie. Punkty wykonanych badań przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym (rys. nr 1).

5. Charakterystyka warunków geotechnicznych

5.1. Warstwy gruntowe

Ocenę geotechnicznych warunków posadowienia budynku wykonano dzieląc grunty występujące w podłożu na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan, w jakim się znajdują. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – humus (H), nasypy niekontrolowane (Nn).

Warstwa II – piaski średnie (Ps), średnio zagęszczone, $I_D=0,47 - 0,53$.

Warstwa III – gliny piaszczyste (Gp), twardoplastyczne, $I_L=0,05$.

5.2. Opis warunków geotechnicznych

Powierzchniowo, w rejonie projektowanej inwestycji, występuje humus i nasypy niekontrolowane (warstwa I) o miąższości około 0,4 – 0,8 metra. Pod nimi stwierdzono średnio zagęszczone osady niespoiste w postaci piasków średnich (warstwa II). Na głębokości 2,8 – 3,3 metra pod powierzchnią terenu, zalegają gliny piaszczyste (warstwa III) w stanie twardoplastycznym. Warstwa osadów spoistych w stanie twardoplastycznym występuje co najmniej do głębokości objętej rozpoznaniem, tj. 4,0 metrów pod powierzchnią terenu.

Interpretację warunków gruntowych na podstawie wyników wierceń przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych (rys. nr 2).

5.3. Wartości wyprowadzone danych geotechnicznych

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntu ustalono w oparciu o cechę wiodącą, którą dla gruntów niespoistych jest stopień zagęszczenia I_D , zaś dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L . Stopień plastyczności gruntów spoistych oraz wytrzymałość na ścinanie w warunkach „bez odpływu” $c_u(\tau_u)$ wyprowadzono na podstawie badania sondą obrotową FVT. Natomiast stopień zagęszczenia I_D , wartość kąta tarcia wewnętrznego ϕ' oraz edometrycznego modułu ściśliwości E_{oed} dla gruntów piaszczystych ustalono w oparciu o wzory korelacyjne na podstawie wyników sondowania dynamicznego DPL – 10 kg. Pozostałe wartości charakterystyczne parametrów gruntowych ustalono w oparciu o stan gruntu oraz literaturę: PN-81/B-03020, „Zarys geotechniki” Z. Wiłun. W tabeli załączonej na końcu części opisowej przedstawione są wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla warstw gruntowych występujących w podłożu. Wykonując obliczenia według normy PN-81/B-03020, w celu otrzymania wartości obliczeniowych należy wartości charakterystyczne pomnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m 0,9 lub 1,1 (przyjmuje się współczynnik mniej korzystny). Wykonując obliczenia według Eurokodu 7 według podejścia obliczeniowego DA2* wykorzystuje się wartości charakterystyczne parametrów pomnożone przez współczynnik częściowy γ_M równy 1,0.

5.4. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu terenu inwestycyjnego, aktualnie swobodne zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości 0,50 – 0,85 metra pod powierzchnią terenu (rzędna 128,91 – 129,14 m n.p.m.). Ulega ono okresowym wahaniom.

6. Bibliografia

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)
- Eurokod 7 – PN-EN 1997-1:2008 – Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
- Eurokod 7 – PN-EN 1997-2:2007 – Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe – maj 2002
- Z. Wiłun – „Zarys geotechniki”

Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla warstw gruntowych występujących w podłożu terenu inwestycyjnego

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej im. Bajkopisarzy Świata na działce nr ew. 157/1, obręb 0020 przy ulicy Szkolnej 1 w Leszniewoli, gmina Grójec.

Objaśnienia geologiczne			Parametry geotechniczne warstw – wartości charakterystyczne									
Zespół	Warstwa	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu	Stan gruntu		Ciężar objętościowy gruntu	Spójność (kohezja)	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł odkształcenia ogólnego	Edometryczny moduł ścisłości	Wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odpływu	Uwagi
				I _D	I _L	γ [kN/m ³]	c [kPa]	φ', φ _u [°]	E _o [MPa]	E _{oed} [MPa]	c _u (τ _u) [kPa]	
I	I	humus, nasypy niekontrolowane	H, Nn	grunty powierzchniowe o zróżnicowanych parametrach geotechnicznych, do usunięcia z podłożu								
II	II	piaski średnie	Ps	0,47-0,53	-	16,7	-	34,5	46	58	-	mało wilgotne
						19,6						mokre
III	III	gliny piaszczyste	Gp	-	0,05	21,6	35	20,0	33	35	262,0	twardo-plastyczne

* - parametry wg „Zarys geotechniki” Z. Wiłun

c, ϕ_u - spójność i kąt tarcia wewnętrznego dla gruntów spoistych w warunkach "bez odpływu"

ϕ' - efektywny kąt tarcia wewnętrznego dla gruntów niespoistych

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500
Lesznów
działki nr 157/1
jednostka ewidencyjna: 140605_5 – GRÓJEC
obręb: 0020 – LESZNÓWOLA

Mapa opracowana w technologii numerycznej na podstawie mapy zasadniczej oraz wyników zgłoszenia pracy geodezyjnej zarejestrowanej w ODGIK w Grójcu pod numerem GK.6640.233.2021.
Układ współrzędnych : „2000”
układ wysokościowy: Krusztadt „86”

Mapa aktualna w granicach opracowania zaznaczonego kolorem
wg stanu na dzień 21-01-2021 r.
sekcja mapy: 7.166.20.06.4.1

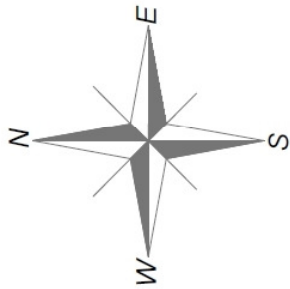
Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Przedstawione granice działek ewidencyjnych mogą pochodzić z wektoryzacji mapy ewidencyjnej a położenie punktów granicznych może nie spełniać wymogów dokładnościowych zgodnie z § 31 ust. 1 pkt. 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. (Dz.U. 2020 poz. 14429)

BILANS TERENU:
pow. działki 13 500,00 m² / 100 %
pow. rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej 843,08 m² / 6,25 %
pow. proj. boiska 182,00 m² / 1,35 %
pow. istn. zabudowy 1 151,00 m² / 8,53 %
pow. istn. utwardzeń 1 290,00 m² / 9,56 %
pow. istn. boisk 2 154,00 m² / 15,96 %
teren biologicznie czynny 58,35 %
wskaźnik zabudowy 0,15
pow. do wyłączenia z produkcji rolniczej 1 025,08 m²

USŁUGI GEODEZYJNE
Wojciech Dudziński
05-600 Grójec, ul. J. Piłsudskiego 15 lok.1
NP 797-114.01-44 Regon 670690800
tel. 604-582-430, email: wdudziński@op.pl

GEODETA UPRAWNIONY
Wojciech Dudziński
upr. MGPIB Nr 15414
05-600 Grójec, ul. Piłsudskiego 15 lok.1
tel. 670-44-05, 604-582-430

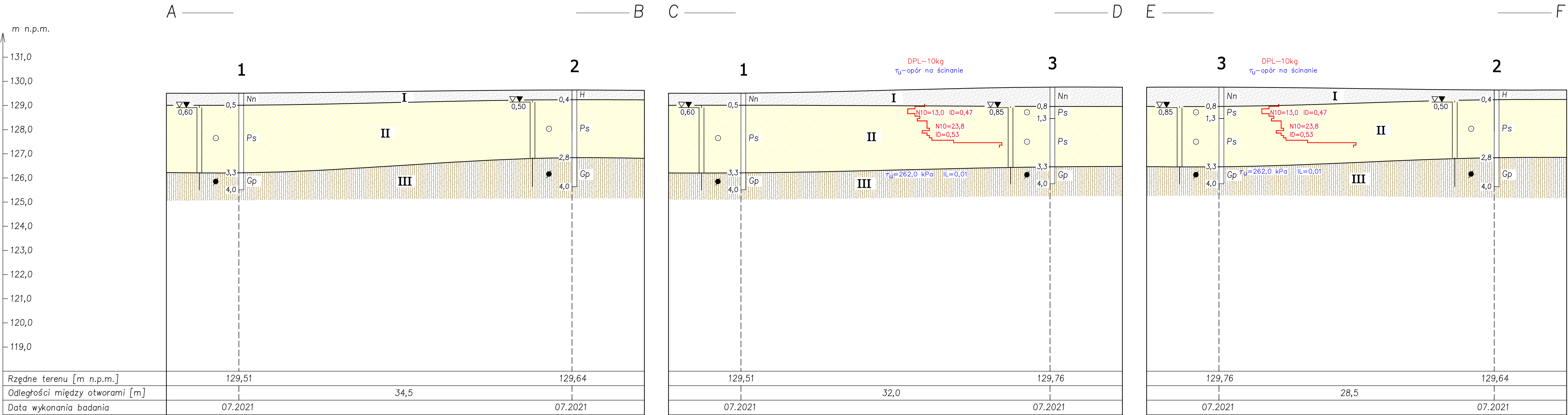


- LEGENDA:
A-B-C-D - granice opracowania
- Projektowana rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej
 - Istniejący budynek Publicznej Szkoły Podstawowej
 - Istniejący zjazd
 - Istniejące boisko
 - Projektowany bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe
 - Istniejące miejsce na odpady
 - Istniejące miejsca parkingowe
 - Istniejące miejsca parkingowe dla niepełnosprawnych
- HP - istniejący hydrant
planowana zieleni ozdobna niska
projektowane wejścia
- projektowana rozbudowa i przebudowa
- istniejące przyłącze eNN eN
istniejące przyłącze wodne W
istniejące przyłącze kanalizacyjne K
istniejące przyłącze gazowej G
- nieprzekraczalna linia zabudowy

Objaśnienia:
A-B-C-D - linia przekroju geotechnicznego
3 - punkty wykonanych wierceń geotechnicznych

GEODETA GEOLOGIA BUGEÓ	Biuro Geologiczne "BUGEO" 05-220 Zielonka, ul. Poniatowskiego 16 tel. 22 7818513, kom. 501784861	Rys. nr: 1
Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego do projektu rozbudowy i przebudowy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej im. Bajkopisarzy Świata na działce nr ew. 157/1, obręb 0020 przy ulicy Szkolnej 1 w Lesznówoli, gmina Grójec		Skala: 1:500
Inwestor: Gmina Grójec ul. J. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec		Data: 07.2021
Nazwa rys: Plan sytuacyjny		
Opracowali: mgr inż. I. Koźbiał mgr A. Koc		

rys.nr A-1	projekt budowlany : ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ im. Bajkopisarzy Świata		
tytuł:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		
inwestor:	Gmina Grójec ul. Józefa Piłsudskiego 47, 05-600 Grójec		
adres inwestycji:	obręb 0020 Lesznówola, dz. nr ew. 157/1, jedn. ew. 140605_5 Grójec		
faza:	projekt budowlany		
branża:	architektura		
projektant:	mgr inż. arch. Magdalena Lyszkowska-Nowak upr nr MA/106/19		
sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Pile-Adamowska upr. 11/MMOKK/2013		
specjalność:	architektoniczna		
rysował:	mgr inż. arch. Magdalena Lyszkowska-Nowak, inż. arch. Marek Nowak		
data:	czerwiec 2021r		skala: 1:500



Objaśnienia geotechniczne do profili i przekrojów:

Rodzaj gruntu:

- I** - humus (H), nasypy niekontrolowane (Nn)
- II** - piaski średnie (Ps), średnio zagęszczone, ID=0,47-0,53
- III** - gliny piaszczyste (Gp), twardoplastyczne, IL=0,05

Stan gruntu niespoistego:

○ - średnio zagęszczony

Stan gruntu spoistego:

● - twardoplastyczny

Obserwacje wody gruntowej:

▽ - swobodne zwierciadło wody

Wilgotność gruntu:

- mało wilgotny

- wilgotny

- mokry

GEOLOGIA GEOTECHNIKA BUGEO		skala pionowa 1:100	Rzędna terenu 129,51 m n.p.m. Miejsce wykonania ul. Szkolna 1 Data wykonania 26.07.2021		Otwór nr 1	
Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej im. Bajkopisarzy Świata na działce nr ew. 157/1, obręb 0020 przy ulicy Szkolnej 1 w Leszniewoli, gmina Grójec						
skala pionowa	Wyniki sondowania	Obserwacje wody i wilgotność gruntu	Stan gruntu	Głębokość m p.p.t.	Profil geologiczny	Opis gruntu
	2 6 10 14 18 22 26 30 34					
				0,5		Nasyp niekontrolowany (Nn)
1		▽▼ 0,60				
2			○			Piasek średni (Ps), j.brązowy
3						
4			●	3,3		Gлина piaszczysta (Gp), j.brązowa, 2/2
5				4,0		
Wyniki sondowania			Rzędna terenu: 129,64 m n.p.m. Miejsce wykonania: ul. Szkolna 1 Data wykonania: 26.07.2021		Otwór nr 2	
2 6 10 14 18 22 26 30 34						
		▽▼ 0,50		0,4		Humus (H)
1			○			Piasek średni (Ps), brązowo-szary
2						
3			●	2,8		Gлина piaszczysta (Gp), c.brązowa, 2/2
4				4,0		
5						
Wyniki sondowania			Rzędna terenu: 129,76 m n.p.m. Miejsce wykonania: ul. Szkolna 1 Data wykonania: 26.07.2021		Otwór nr 3	
sonda DPL-10kg sonda FVT τ _u -opór na ścinanie						
2 6 10 14 18 22 26 30 34						
		▽▼ 0,85		0,8		Nasyp niekontrolowany (Nn)
1	N10=13,0 ID=0,47		○	1,3		Piasek średni (Ps), c.szary
2	N10=23,8 ID=0,53		○			Piasek średni (Ps), j.szary
3						
4	τ _u =262,0 kPa IL=0,01		●	3,3		Gлина piaszczysta (Gp), j.brązowa, 2/2
5				4,0		