

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 1
------------	---	----------

SPIS TREŚCI

1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

2. DANE OGÓLNE

- 2.1. Zamawiający i użytkownik
- 2.2. Przedmiot i zakres opracowania
- 2.3. Podstawa opracowania
- 2.4. Lokalizacja

3. STAN ISTNIEJĄCY

- 3.1 Rozpoznanie podłoża gruntowego - opinia
- 3.2 Ocena warunków posadowienia projektowanych obiektów
- 3.3 Zalecenia

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

- 4.1. Opis ogólny
- 4.2. Dane techniczno - użytkowe
- 4.3. Opis szczegółowych rozwiązań budowlanych

5. NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM

6. TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 2
------------	---	----------

1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

RYS. NR 1	-	PLAN ZAGOSPODAROWANIA W SKALI 1:500
RYS. NR 2 ark.1	-	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE W SKALI 1:50
RYS. NR 2 ark.2	-	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE - SZCZEGÓŁY W SKALI 1:20
RYS. NR 3 ark.1	-	PRZEKROJE POPRZECZNE W SKALI 1:100
RYS. NR 3 ark.2	-	PRZEKROJE POPRZECZNE W SKALI 1:100

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 3
------------	---	----------

2. DANE OGÓLNE

Gmina Elbląg działając w trybie ustawy Prawo zamówień publicznych zleciło opracowanie projektu budowlanego na utwardzenie placu gospodarczo –składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w Nowakowie.

2.1. Zamawiający i użytkownik

Zamawiającym jest Gmina Elbląg z siedzibą ul. Browarna 85, 82-300 Elbląg.

2.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany utwardzenia placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje branżę drogową przy wznoszeniu następujących obiektów budowlanych:

- Utwardzony plac gospodarczo-składowy,
- Zjazd publiczny z drogi powiatowej,
- chodniki.

2.3 Podstawa opracowania

- Zlecenie z Gminy Elbląg
- Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem terenu w skali 1:500
- Decyzja o Nr 12 Z /18 z dnia 05.02.2018r zezwalająca na lokalizację zjazdu
- Archiwalne projekty i inwentaryzacja obiektów istniejących oraz archiwalne badania geotechniczne – udostępnione przez Inwestora
- Aktualne przepisy budowlane, obowiązujące normy i wytyczne do projektowania
- Ustalenia z Zamawiającym
- Obowiązujące akty prawne i przepisy techniczne oraz inne normy i przepisy branżowe
- Wizja lokalna.

2.4. Lokalizacja

Projektowane obiekty zlokalizowane są na działkach nr **103, 84** obręb Nowakowo.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Teren pod utwardzenie placu położony jest w odległości ok. 3 km na północny zachód od granic miasta Elbląga oraz w odległości ok. 760 m od rzeki Elbląg. Po stronie zachodniej w odległości ok. 1 km występuje rzeka Cieplicówka oraz w odległości 2 km rzeka Nogat.

PROWED BPD	„Utworzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 4
------------	--	----------

Najbliższa zabudowa (Szkoła) znajduje się w odległości ok. 30 m w kierunku południowo- zachodnim od działki. Dojazd do drogi nr 1100N istnieje obecnie poprzez stary przebieg drogi powiatowej o nawierzchni bitumicznej. Teren pod inwestycję otoczony jest od strony północno –wschodniej drogą powiatową Nr 1100N, a od strony południowej graniczy z nieużytkami.

Zamawiający dysponuje powyższym gruntem na którym planowana jest inwestycja na podstawie prawa własności oraz uzgodnienia z Zarządem Dróg Powiatowych i zgody na dysponowanie działką nr 84 na cele budowlane.

Badany teren jest niezabudowany, uzbrojony (kanalizacja sanitarna, wodociąg .

Deniwelacje na badanym obszarze osiągają wartość max 1,60 metra, to jest zawierają się w przedziale rzędnych od -1,00 do 0,60 m n.p.m.

3.1 Rozpoznanie podłoża gruntowego- opinia geologiczna

W oparciu o z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne oraz na podstawie informacji uzyskanych w Zarządzie Drogowym , ustaleń z Inwestorem oraz wizji w terenie i badań makroskopowych, grunty zalegające na terenie opracowania należy zaliczyć:

- do gruntów kwalifikowanych do grupy nośności **G3**.

Podłoże gruntowe zbudowane jest z gruntów nasypowych niesklasyfikowanych (gruz , ziemia, gliny, piasek) Prace ziemne należy wykonywać starannie zgodnie z wymogami normy PN, przestrzegając następujących zasad:

- wykopy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie naruszać naturalnej struktury gruntu,
- wykopy powinny być chronione przed napływem do nich wód opadowych i przed przemarzaniem gruntu.

Grunty rodzime zakwalifikowano jako przydatne do wykonania budowli ziemnych i spełniające wymagania normy PN-S-02205.

Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

3.2 Ocena warunków posadowienia projektowanych obiektów

Dla oceny warunków posadowienia projektowanych obiektów wykorzystano w/w opinie geologiczną.

Podłoże pod konstrukcję przyszłej drogi powinno spełniać wymagania normy PN–S–02205–1998r. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Do zaprojektowania konstrukcji nawierzchni przyjęto , że wtórny moduł odkształcenia podłoża gruntowego **E2** będzie kształtował się na poziomie **30 MPa**.

PROWED BPD	„Utworzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 5
------------	--	----------

3.3 Zalecenia

- Projektowane obiekty można posadzić na badanym obszarze w sposób bezpośredni, w obrębie warstw nośnych gruntów. W przypadku występowania poniżej posadowienia gruntów słabonośnych, grunty te należy wybrać a w ich miejsce wykonać nasyp budowlany.
- Nad przygotowaniem podłoża gruntowego pod posadowienie projektowanych obiektów należy ustanowić nadzór geologiczny.
- Grunty spoiste w dniu wykopu mogą ulec uplastycznieniu. Należy je wówczas wybrać, a w ich miejsce ułożyć np. chudy beton.
- Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $H_z=1,00$ m p.p.t.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1. Opis ogólny

Zgodnie z projektem zagospodarowania i wymaganiami Inwestora place i zjazdy zaprojektowano w sposób zapewniający dojazd samochodom osobowym, ciężarowym, ładowarkom, wózkom widłowym.

Planuje się wykonanie:

- nawierzchni z betonu asfaltowego na fragmencie starej jezdni drogi powiatowej
- nawierzchni z kostki betonowej na zjeździe publicznym
- nawierzchni płyt betonowych ażurowych typu MEBA na placu
- nawierzchni z kostki betonowej na chodnikach i placikach

4.2. Dane techniczne – użytkowe

Utworzony plac i zjazd o różnych wymiarach zapewniające manewry pojazdom obsługujących plac (zgodnie z technologią). Powierzchnia placu wynosi 1462 m².

Zjazd publiczny o szerokości jezdni 6,00 m długości 17,77 m. Obramowanie zjazdu oraz placu krawężnikami betonowymi 15x30x100 cm wystającymi, opornikami betonowymi 12x25 cm, krawężnikami najazdowymi 15x22 cm ułożonymi na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Projektowane łuki krawędziowe $R=7,0$ m. Powierzchnia jezdni zjazdu 132 m².

Chodniki, placiki, opaska o powierzchni 261 m², obramowane obrzeżami betonowymi ułożonymi na ławie betonowej C12/15 z oporem.

4.3. Opis szczegółowych rozwiązań budowlanych

4.3.1. Rozwiązanie sytuacyjne

Plac gospodarczo-składowy zaprojektowano w kształcie siedmiokąta o czterech kątach prostych i trzech kątach rozwartych.

Dojazd do placu zapewnia projektowany zjazd publiczny z drogi powiatowej o szerokości jezdni 6,00 m i długości 17,77 m. Trasę zjazdu załamano pod kątem 32,18° i wyokrąglono łukiem poziomym $R=18,0$ m. Łuki krawędziowe z $R=7,0$ m.

PROWED BPD	„Utworzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 6
------------	--	----------

Przy zjeździe z drogi powiatowej zaprojektowano placyk na boksy śmietnikowe oraz placyk na kontener odpadów niebezpiecznych.

Na odcinku drogi powiatowej długości 42,50 m w okolicy zjazdu przewidziano ułożenie warstwy ścieralnej gr. 4 cm (273 m²) po sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej.

Na tym odcinku przewiduje się odtworzenie przejścia dla pieszych wraz z przebudową chodnika po lewej stronie jezdni. Przebudowywany chodnik posiadać będzie szerokość 2,5 m.

Wzdłuż placu od strony jezdni drogi powiatowej, przewiduje się wykonanie opaski szer. 1,0 m.

4.3.2. Rozwiązanie wysokościowe- ukształtowanie terenu

Ukształtowanie wysokościowe placów i chodników oraz zjazdu publicznego zaprojektowano przy założeniu tzw. kopertowego odwodnienia poszczególnych powierzchni placu.

Rzędne wysokościowe projektowanych nawierzchni kształtują się na poziomie od -0,20 do 0,59 m n.p.m.

Poziom posadowienia projektowanego obiektu uwarunkowany został poprzez projektowany zjazd publiczny oraz istniejące ukształtowanie terenu.

Spadki podłużne i poprzeczne na placu kształtują się na poziomie od 0,49% do 2%.

Skarpy o nachyleniu zmiennym nie większym niż 1:1,50.

Rzędne wysokościowe kształtują się na poziomie od 101,41 do 103,75 m n.p.m.

Podstawa skarpy 1,50 m

4.3.3. Konstrukcja

NAWIERZCHNIZ Z PŁYT BETONOWYCH AŻUROWYCH – PLAC SKŁADOWY

Założenia KR1, oraz G3

8 cm – warstwa ścieralna płyt betonowych ażurowych typu MEBA na podsypce piaskowej wypełnienie otworów humusem i obsianie mieszanką traw

20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3

o uziarnieniu 0/31,5 mm,

- wzmocnione podłoże 80 MPa, $I_s = 1,00$

Obramowanie krawężnikami betonowymi 15x30 cm i opornikami 12x25

Wzmocnienie podłoża

- Mieszanka niezwiązana Cnr o uziarnieniu 0/16 mm - gr. 20 cm
- Georuszt trójosiowy
- Geotkanina separacyjno-wzmacniająca
- Podłoże gruntowe 30 MPa

Przed przystąpieniem do wykonywania konstrukcji nawierzchni należy przeprowadzić badania nośności przygotowanego podłoża gruntowego płytą VSS oraz sprawdzić wymagany wskaźnik zagęszczenia.

Podłoże gruntowe doprowadzone do kategorii G1, o wtórnym module odkształcenia $E_2 \geq 80$ MPa i zagęszczone do $I_s \geq 1,00$, na poziomie układania spodu podbudowy nawierzchni.

Wskaźnik odkształcenia (E_2/E_1) $I_o > 2,2$

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 7
------------	---	----------

Założenia:

Obliczenia ugięcia wzmocnienia podłoża gruntowego wykonano za pomocą programu komputerowego **BISAR 3.0**

Wzmocnienie istniejącego podłoża bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni powinno kształtować się na poziomie: **80 MPa**.

Przyjęto następujące parametry materiałów zastosowanych do wzmocnienia podłoża :

1. Warstwy Cnr
E=200 MPa
v=0,30
2. Podłoże gruntowe
E=30 MPa
V=0,30

Moduł zastępczy wzmocnionego podłoża gruntowego obliczono ze wzoru

$$E_z = q \cdot D \cdot (1 - v^2) / w$$

Gdzie:

q – ciśnienia kontaktowe (MPa)
D – średnica śladu zastępczego (m)
v – współczynnik Poissona
w – ugięcie po wzmocnieniu podłoża (m)

Obliczenia:

1. Ugięcie na powierzchni wzmocnionego podłoża $w = 2,049 \text{ mm}$
2. Moduł zastępczy:
 $E_z = 92 \text{ [MPa]}$
współczynnik bezpieczeństwa 0,90

$$E_z = 0,9 \times 92 = 82 > E_{\text{wymagany}} = 80 \text{ MPa} - \text{wzmocnienie zaprojektowano prawidłowo}$$

Sprawdzenie warunku mrozoodporności

$$h_z = 0,50 \times 1,0 = 0,50 \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

Głębokość przemarzania wg PN-81/B-03020 = 1,0 m

Łączna rzeczywista min. grubość warstw zaprojektowanych konstrukcji wynosi $h = 8 + 3 + 20 + 20 = 51 \text{ cm}$
 $h > h_z$ zatem warunek mrozoodporności jest spełniony

UWAGA

Wykonane zostanie poletko doświadczalne z proponowaną konstrukcją wzmocnienia. Poletko będzie miało wymiary min. 10 x 10 m i zostanie wykonane w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Po wykonaniu poletka zostaną na nim przeprowadzone min. 3 pomiary nośności płytą VSS i wszystkie te pomiary wykażą uzyskanie wymaganej nośności.

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ GR. 8 CM – ZJAZD PUBLICZNY **(łuki krawędziowe)**

8 cm - kostka betonowa

3 cm - podsypka cementowo – piaskowa 1:4

20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
o uziarnieniu 0/31,5 mm,
- wzmocnione podłoże 80 MPa, $I_s = 1,00$

Obramowanie krawężnikami betonowymi 15x30, krawężnikami najazdowymi 15 x22, opornikami 12x25

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 8
------------	---	----------

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ – CHODNIKI, OPASKA, PLACYKI

6 cm - kostka betonowa wibroprasowana

3 cm - podsypka cementowo – piaskowa 1:4

10 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
o uziarnieniu 0/31,5 mm,

10cm - piasek

Podłoże gruntowe

Obramowanie obrzeżami betonowymi 8x30 cm

4.3.4. Szczegóły drogowe

W projekcie zastosowano trzy rodzaje wbudowania krawężników:

- krawężnik betonowy wystający 15x30x100 cm o świetle 12 cm. Przewidziano posadowienie krawężnika na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15 (B – 15) o grub. 12 cm, na podsypce cement.– piaskowej 1:4, grub. 3 cm,
- krawężnik betonowy opornik 12x25x100 cm o świetle 0cm,
- krawężnik najazdowy 15x22 cm o świetle 1 cm i 4 cm.

Przewidziano posadowienie krawężników na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o grub. 12 cm, na podsypce cement. – piaskowej 1:4 o grub. 3 cm.

W projekcie zastosowano również obrzeże betonowe 8x30x100 cm jako obramowanie chodnika posadowione na ławie z oporem z betonu C12/15 gr. 10 cm.

4.3.5. Odwodnienie

Wody opadowe z projektowanych placów i drogi na terenie stacji odprowadzone zostaną powierzchniowo za pomocą odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych w przyległy teren.

4.3.6. Roboty ziemne

Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych związanych z:

- wykonaniem wykopów
- wykonaniem nasypów
- zagęszczaniem gruntów w podłożu
- profilowaniem skarp wykopowych i nasypowych
- wykonaniem podłoża pod place, zjazd publiczny i chodniki
- humusowaniem terenów zielonych
- zdjęciem warstwy ziemi urodzajnej 20 cm

Wielkość robót ziemnych obliczono metoda przekrojów poprzecznych. W tym celu wyznaczono 8 przekrojów (w tym 2 zerowe), a obliczenia zestawiono w tabeli robót ziemnych.

ZESTAWIENIE ROBÓT ZIEMNYCH

Wykopy (wg tabeli) - 53 m3

Korytowanie pod chodnik - 28 m3

Wykopy ogółem - 81 m3

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 9
------------	---	----------

Nasypy (wg tabeli) - 978 m³

Profilowanie pobocza - 25 m³
nasyp z gruntu przepuszczalnego
 $65 \times 0,38 = 24,7$

Niedobór ziemi wynosi $978 - 81 + 25 = 922 \text{ m}^3$

Przewiduje się dowóz mas ziemnych (grunty przepuszczalne) w ilości 922 m³

Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z nową normą PN-S-02205/1998 “Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania”, postanowieniami innych, obowiązujących norm PN, BN i specyfikacji robót drogowych.

4.3.7. Umocnienie skarp

Przewiduje się w projekcie umocnienie skarp **biowłókniną** czyli matami bawełnianymi z nasionami traw. Metoda ta będzie stosowana w celu przeciwdziałania erozji skarp. Umożliwi ona szybkie zazielenienie skarp i ich stabilizację.

4.3.8. Zestawienie zasadniczych danych

Nawierzchnia placu z płyt betonowych ażurowych	– 1462 m ²
Nawierzchnia zjazdu publicznego z kostki betonowej	– 132 m ²
Nawierzchnia chodników, opaski	– 261 m ²
Krawężniki betonowe 15x30	– 160 m
Krawężniki betonowe najazdowe 15x22	– 51 m
Krawężniki betonowe opornik 12x25	– 85 m
Obrzeża betonowe 8x30	– 98 m

4.3.9. Istniejące sieci uzbrojenia terenu

1. Kanalizacja sanitarna kst 90

Siec kanalizacji przebiega pod projektowanym placem i jezdnią drogi powiatowej.

Niniejsze zamierzenie budowlane nie narusza konstrukcji sieci kanalizacyjnej. W ramach prac budowlanych wykonane zostanie regulacja studni kanalizacyjnej do poziomu projektowanej nawierzchni placu.

2. Siec wodociągowa wB 80, 100

Siec wodociągowa biegnie wzdłuż „starej” jezdni drogi powiatowej po obu stronach jezdni.

Niniejsze zamierzenie budowlane nie narusza konstrukcji sieci wodociągowej.

Przewiduje się wykonanie regulacji zaworu wodociągowego do poziomu projektowanej nawierzchni.

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 10
------------	---	-----------

4.3.9. Boksy śmietnikowe na 6 pojemników 110 l

Materiały:

Konstrukcja stalowa nośna z profili zamkniętych 40x40x2

Wypełnienie krata stalowa Ø 4 , oczko 100x50

Zadaszenie z samonośnej giętej płyty zbrojonej włóknem szklanym

Wypożyczenie:

Brama dwuskrzydłowa

Zamek i klucze

Montaż na kostce betonowej za pomocą kotew

Zabezpieczenie , kolor

całość konstrukcji ocynkowana ogniowo

lakierowanie proszkowe RAL – kolor szary

5. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r. , poz. 430)
- Wytyczne projektowania ulic – Warszawa 1997
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami)
- PN-S- 96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe nawierzchnie asfaltowe- wymagania
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych
- PN-84/S-96023 Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
- PN-S-96012 Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
- PN-S-06102 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-S-02205 Roboty ziemne Wymagania i badania
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- PN-B-11111;1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-11112;1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113;1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-B-11100 Materiały kamienne : Kostka drogowa
- PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 11
------------	---	-----------

- PN-S-96013 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
- Zarys geotechniki podręcznik akademicki Zenona Wiłuna Wydawnictwo Komunikacji i Łączności sp. z o.o. Warszawa 2003 r.

Opracował:



mgr inż. Wiesław Siemiątkowski

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 12
------------	---	-----------

6. TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

hm/ nr przekr.	Powierzchnia przekrojów		Średnia powierzchnia przekrojów		Odległość	Objętość robót ziemnych poszczególnych odcinków		Roboty poprzeczne	Nadmiar objętości rob.ziemnych	
	Wykop m2	Nasyp m2	Wykop m2	Nasyp m2		Wykop m3	Nasyp m3		Wykop m3	Nasyp m3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.00	0.00	0.00	22.23	0.49	8.00	177.84	3.88	3.88	173.96	0.00
8.00	44.46	0.97	33.96	0.49	10.00	339.60	4.85	4.85	334.75	0.00
18.00	23.46	0.00	19.65	0.00	10.00	196.45	0.00	0.00	196.45	0.00
28.00	15.83	0.00	16.05	1.31	7.00	112.35	9.17	9.17	103.18	0.00
35.00	16.27	2.62	9.22	1.89	15.44	142.36	29.18	29.18	113.18	0.00
50.44	2.17	1.16	1.92	1.14	1.56	3.00	1.78	1.78	1.22	0.00
52.00	1.67	1.12	0.84	0.56	7.31	6.10	4.09	4.09	2.01	0.00
59.31	0.00	0.00								
						977.70	52.95	52.95	924.74	0.00

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 13
------------	---	-----------

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA INWESTYCJI	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”
RODZAJ OPRACOWANIA	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NAZWA OBIEKTU	Plac gospodarczo-składowy kategoria obiektu budowlanego: XXII
ADRES OBIEKTU	m. Nowakowo, gmina Elbląg, powiat elbląski, woj. warmińsko-mazurskie obręb: Nowakowo , dz. nr: 103, 84
INWESTOR	Gmina Elbląg z/s ul. Browarna 85, 82-300 Elbląg

Opracował:

mgr inż. Wiesław Siemiątkowski

Podpis:



Elbląg marzec 2018r.

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 14
------------	---	-----------

PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Na podstawie art. 21a ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – prawo budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. Nr 120 wraz z późniejszymi zmianami, Kierownik Budowy zobowiązany jest do opracowania „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” na podstawie niniejszej informacji.

Podstawa opracowania:

- projekt budowlany
- RMI z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- RMI z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r.)
- RMB i PMB z dnia 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, (Dz. U. Nr13, poz.93)
- RMP i PS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- RMP i PS z dnia 08.02.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 37, poz.138)
- prawo budowlane oraz inne akty prawne, przepisy i normy obowiązujące projektanta.

1. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zakres zagospodarowania został określony przez granicę opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany utwardzenia placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w Nowakowie. Zakres niniejszego opracowania obejmuje branżę drogową przy wznoszeniu następujących obiektów budowlanych:

- Utworzony plac gospodarczo-składowy,
- Zjazd publiczny z drogi powiatowej,
- chodniki.

Zakres robót budowlanych dla zamierzenia budowlanego:

- roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy,
- roboty montażowe zabezpieczeń na placu budowy,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne (nasypy, korytowanie, wykopy liniowe i punktowe o głębokości mniejszej niż 3m, o bezpiecznym na chyleniu ścian),
- roboty budowlano-montażowe,
- roboty betonowe,
- roboty związane z urządzeniem terenu – nawierzchnie, podbudowy, wzmocnienie podłoża gruntowego,
- usunięcie drzew.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie opracowania nie występują obiekty budowlane.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Szczególną uwagę należy zwrócić na nie zinwentaryzowane na mapie elementy uzbrojenia podziemnego.

- skaleczenia w trakcie wykonywania robót betonowych,
- przeciążenia deskowania, szalunków podczas robót betonowych,
- potrącenie przez pojazd mechaniczny poruszający się drogą.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

W czasie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

4.1. Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów:

- nieodpowiednie składowanie elementów betonowych (krawężniki betonowe, obrzeża betonowe, kostka betonowa),
- nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.

4.2. Zagrożenia związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów:

PROWED BPD	„Utworzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 15
------------	--	-----------

- uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie elementy prefabrykowane do budowy nawierzchni dróg ,
- awarie sprzętu w czasie pracy np. dźwigów i podnośników,
- przysypanie ziemią usuwaną z wykopów.

4.3. Zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu:

- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu,
- potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt,
- potrącenia i uderzenia przez pojazdy przemieszczające się na drodze na odcinkach dopuszczonych do ruchu kołowego,
- potrącenia i uderzenia spowodowane przez ruch drogowy.

4.4. Zagrożenia związane z wykonywaniem robót i pracą sprzętu:

- zasypanie ziemią,
- upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
- przygniecenie przez ciężkie przedmioty (elementy betonowe),
- uderzenie, przygniecenie człowieka przez pracujący ciężki sprzęt budowlany (koparki, frezarki, ładowarki, walce itp.),
- uszkodzenia słuchu i narządów wewnętrznych na skutek hałasu i wibracji wytwarzanych podczas pracy ciężkich maszyn budowlanych, młotów pneumatycznych, maszyn zagęszczających itp.

4.5. Inne uwarunkowania prowadzenia robót:

- W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu teren budowy należy wygrodzić lub wyraźnie oznakować, a wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót odpowiednio oznakować.
- Roboty należy wykonywać przy zapewnieniu ochrony przed uszkodzeniami zainwentaryzowanych budowli i urządzeń technicznych.
- Prace terenowe można rozpocząć dopiero po pełnym rozpoznaniu urządzeń podziemnych i naziemnych, opracowaniu szczegółowej technologii i organizacji robót oraz uzgodnieniu z właściwymi jednostkami terminów i miejsc przewidywanych prac.
- Niezidentyfikowane kable i rurociągi napotkane w czasie robót należy traktować jako urządzenia czynne.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nie ujęte w dokumentacji urządzenia podziemne telekomunikacyjne, elektryczne, gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłe itp. albo szczątki lub przedmioty archeologiczne, materiały wybuchowe lub niebezpieczne, roboty należy przerwać, wykop zabezpieczyć, dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy i powiadomić o tym nadzór inwestorski oraz odpowiednie lokalne jednostki. Wznowienie prac może nastąpić po uzgodnieniu trybu postępowania z jednostkami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami lub przedmiotami i zapewnieniu przez te jednostki fachowego nadzoru technicznego.
- Mechaniczne roboty ziemne należy wykonywać przy zachowaniu warunków BHP wynikających z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 63).

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED ICH PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład pracy jest zobowiązany poinformować go o wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych oraz wyposażać go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami i dostosowaną do rodzaju prowadzonych prac,
- do wykonywania prac powinni być dopuszczeni jedynie pracownicy uprzednio przeszkoleni stosownie do zakresu wykonywanych robót oraz w sprawach BHP.

PROWED BPD	„Utwardzenie placu gospodarczo-składowego na dz. nr 103 wraz ze zjazdem z drogi powiatowej Nr 1100 N przy Szkole Podstawowej w m. Nowakowo”	Strona 16
------------	---	-----------

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH , ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB A ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIENIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz projekt organizacji placu budowy, technologie prowadzenia robót budowlanych, harmonogram prac budowlanych.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem, zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej złożonej z osób posiadających odpowiednie uprawnienia techniczno-budowlane.

Przed przystąpieniem wykonywania prac budowlanych, pracownicy powinni odbyć szkolenie oraz zostać wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, a także w sprzęt ochrony osobistej.

Osoby prowadzące prace przy użyciu maszyn budowlanych powinny posiadać odpowiednie zezwolenia i uprawnienia. Na budowie w widocznym miejscu powinna być zamieszczona informacja z wykazem zawierającym adresy i numery telefonów stosownych służb, w tym najbliższego lekarza lub Pogotowia Ratunkowego, Straży Pożarnej, Posterunku Policji.

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy, obsługiwane przez wyszkolonych pracowników.

Plac budowy należy odpowiednio oznakować, na budowie powinny być odpowiednio wytyczone i oznaczone drogi i ciągi komunikacyjne, drogi ewakuacyjne, bramy i drogi pożarowe.

Budowa powinna być wyposażona w odpowiedni podręczny sprzęt gaśniczy.

Materiały należy składować w miejscu i w sposób nie stwarzający zagrożenia.

Opracował:



mgr inż. Wiesław Siemiątkowski