

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻY DROGOWEJ

Tytuł opracowania	PROJEKT PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUGOWO – BIUROWEGO Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI WOD.-KAN., C.O., ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJI I KLIMATYZACJI ORAZ ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI GAZOWĄ, KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ ZBIORNIKIEM RETENCYJNYM NA WODY OPADOWE I ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI	
Główna jednostka projektowa	ERDE ARCHITEKCI mgr inż. arch. Daniela Skrzypulec, mgr inż. arch. Robert Sosnowski ul. Lindego 13/9, 30-148 Kraków, tel. 660 858 321	
Jednostka projektowa konstrukcji	WOJCIECH KRUK KONSTRUKCJE 37-413 Gózd 53 NIP 602-009-65-78, tel. 790-783-941 kruk.konstrukcje@gmail.com	
Inwestor	Gmina i Miasto Kozięgłowy Plac Moniuszki 14, 42-350 Kozięgłowy	
Adres obiektu	Kozięgłowy, Gmina Kozięgłowy, ul. 3 Maja 33, działki nr 7087/15 i 7087/17 Jednostka ewid. 240902_4 Kozięgłowy, Obręb 240902_4.0001 Kozięgłowy	
Branża	Konstrukcyjno-budowlana	
Kategoria obiektu	Kategoria XVI	
Data	Czerwiec 2022 r.	
Autorzy opracowania	inż. Bartłomiej Bauer	
FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Robert Firliński upr. bud. w specj. konstrukcyjno - budowlanej do proj. bez ograniczeń, nr 585/94 nr 414/2000	
Prawa autorskie zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim niniejszego pracowania lub jego części bez upoważnienia.		

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	3
3. WARUNKI I PODŁOŻE GRUNTOWE	3
4. UKŁAD SIECI I PRZEWODÓW	4
5. ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE.....	4
6. UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE	6
7. PRZEKROJE POPRZECZNE	6
8. ODWODNIENIE	6
9. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	7
10. ZALECENIA TECHNICZNE DLA ROBÓT I UŻYTYCH MATERIAŁÓW	8
11. UWAGI KOŃCOWE	10

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. NR KD-1 – PLAN SYTUACYJNY

SKALA 1:250

RYS. NR KD-2 – KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI I PRZEKROJE TYPOWE

SKALA 1:25/50

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Zakres niniejszego projektu w zakresie drogowym obejmuje budowę wewnętrznych ciągów komunikacji pieszej oraz kołowej oraz miejsc parkingowych. Inwestycja dotyczy budynku przy ulicy 3 Maja w Koziegłowych .

Obszar objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na działkach nr 7087/9, 7087/11 i 7087/17 Jed. ewid. 240902_4 Koziegłowy, Obręb 240902_4.0001 Koziegłowy

Niniejszy projekt dotyczy tylko ROZWIĄZAŃ DROGOWYCH.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- mapa sytuacyjna wysokościowa w skali 1:250
- Dz.U 2019 poz. 1643. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.
- Dz.U. 2020 poz. 1609 Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

3. WARUNKI I PODŁOŻE GRUNTOWE

Działka położona jest w obrębie pradoliny rzeczki Sarni Stok, na jej lewym – północnym stoku wykształconym w formie wysokiego tarasu akumulacyjnego, który powstał w okresie plejstocenu i obecnie stanowi powierzchnię zerodowaną łagodnie nachyloną w kierunku południowym ku rzece odległej o ok. 200m.

Projektowane rozmiary inwestycji kwalifikują ją do obiektów II kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem. Wstępnie na podstawie analizy danych archiwalnych warunki gruntowe w strefie posadowienia i oddziaływania obiektu określono jako stosunkowo jednorodne. Na podstawie badań (wiercenia, sondowanie dynamiczne oraz próby wałeczkowania) można stwierdzić, iż w profil geologiczny wykazuje powtarzalność i przedstawia się następująco:

- nasypy – miąższość w otworach do 1,7 m,
- piasek średni – miąższość w otworach do 2,6,
- glina piaszczysta – miąższość w otworach do 2,9 m.

Występujące w profilu geologicznym utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci piasków średnich oraz glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym stanowią grunty przydatne w procesie budowlanym (posadowienie bezpośrednie). Pozostałe grunty (nasypy oraz gliny piaszczyste w stanie plastycznym) stanowią podłoże o obniżonych wartościach fizyczno-mechanicznych gruntów. Stąd też ich ograniczona przydatność w procesie budowlanym. Przyjęto II kategorię geotechniczną.

Pierwszym od powierzchni poziomem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy związany z piaszczystym wypełnieniem doliny rzecznej. W trakcie wykonywania wierceń zwierciadło tych wód o charakterze swobodnym lokalnie naporowym stabilizowało się na głębokościach od 2,04 do 2,77 m p.p.t. czyli na rzędnych 297,31-296,70 m n.p.m. Odpływ wód następuje w kierunku południowo-wschodnim. Należy uwzględnić wahania retencyjne na poziomie $\pm 0,5$ m.

4. UKŁAD SIECI I PRZEWODÓW

W miejscu budowy ciągów wewnętrznych występują istniejące przyłącza kanalizacji, wodociągowe, elektroenergetyczne i gazowe. W pobliżu urządzeń uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

5. ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

Rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr KD-1.

Dojazd do budynku zapewnia istniejący zjazd z drogi publicznej - ul. 3-go Maja. Projektowany ciąg jezdny będzie pełnił funkcję drogi pożarowej prowadzącej do chronionego budynku.

Dojazd do obiektu zapewni projektowana droga wewnętrzna o szerokości 5 m. Nawierzchnia drogi wewnętrznej z kostki bet. gr. 8 cm na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5 grubości 25 cm

i podbudowie pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63 gr. 25cm ograniczona krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie betonowej C12/15.

Odwodnienie projektowanych ciągów jezdnych oraz przyległego terenu osiągnięto przez nadanie podłużnych i poprzecznych spadków dostosowanych do gabarytów pojazdów poruszających się po nich. Wody opadowe z projektowanych ciągów jezdnych zostaną sprowadzone za pomocą spadków do projektowanych wpustów drogowych.

Planowane chodniki z kostki betonowej grubości 8cm projektuje się wzdłuż budynku. Chodniki ogranicza się obrzeżem betonowym 8x30x100.

Projektuje się 10 miejsc postojowych samochodów osobowych o wym. 2,5x5 m i 1 dla osób niepełnosprawnych o wym. 3,6x5 m. Miejsca postojowe projektuje się z kostki betonowej grubości 8cm. Miejsca postojowe należy wyodrębnić z powierzchni drogi wewnętrznej za pomocą oznakowania poziomego.

6. UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE

Rozwiązanie wysokościowe przedstawiono na rysunku nr D-1.

Pochylenie poprzeczne utwardzeń z kostki bet. wynosi 0,5%. Na połączeniach z terenem istniejącym należy zwrócić uwagę na prawidłowe połączenie wysokościowe. Pochylenie podłużne jezdni w przedziale 1,2% - 2%. Pozycje rzędne wg planu sytuacyjnego.

7. PRZEKROJE POPRZECZNE

Droga wewnętrzna o szerokości 5m o nawierzchni z kostki betonowej grubości 8 cm ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie betonowej C12/15.

Projektowane chodniki z kostki betonowej grubości 8cm ograniczone obrzeżem betonowym 8x30x100.

8. ODWODNIENIE

Odwodnienie terenu inwestycji będzie realizowane poprzez pochylenia podłużne oraz poprzeczne na terenach utwardzonych. Woda z terenów utwardzonych będzie odprowadzana za pomocą wpustów drogowych do zbiornika retencyjnego.

9. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcje nawierzchni w formie rysunkowej przedstawiono na rysunku D-2.

Konstrukcja nawierzchni ciągów jezdnych:

1. Kostka brukowa betonowa gr. 8 cm
2. Podsypka cementowo-piaskowa gr. 4 cm
3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 25 cm
4. Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63 gr. 25 cm
5. Geosiatka o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach min. 45kN/m
6. Warstwa odsączająca - piasek gr. 10 cm

Bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją nawierzchni ciągów jezdnych należy zapewnić wtórny moduł odkształcenia E2 na poziomie nie mniejszym niż 100 MPa oraz zapewnić wskaźnik Is (stopień zagęszczenia) na podbudowę równy 1,0. Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy zastabilizować grunt spoiwem hydraulicznym.

Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki betonowej:

1. Kostka brukowa betonowa gr. 8 cm
2. Podsypka cementowo-piaskowa gr. 4 cm
3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 20 cm
4. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 gr. 20 cm

Bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją nawierzchni ciągów pieszych należy zapewnić wtórny moduł odkształcenia E2 na poziomie nie mniejszym niż 80 MPa oraz zapewnić wskaźnik Is (stopień zagęszczenia) na podbudowę równy 1,0. Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy zastabilizować grunt spoiwem hydraulicznym.

10. ZALECENIA TECHNICZNE DLA ROBÓT I UŻYTYCH MATERIAŁÓW

Wszelkie roboty ziemne w tym wykonanie nasypów, rodzaju gruntów przydatnych do budowy nasypu drogowego należy wykonać w oparciu o normę PN-S-02205 z 1998r.

Należy przestrzegać aby podłoże pod konstrukcją nawierzchni miało odpowiedni wskaźnik zagęszczenia gruntu i odpowiednio wtórny moduł odkształcenia E2.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod konstrukcją nawierzchni powinien wynosić min 1,00, a wtórny moduł odkształcenia E2 min 100 Mpa. W przypadku braku uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia grunt należy zastabilizować grunt spoiwem hydraulicznym np. wapnem, cementem lub innym dostępnym środkiem.

Użyte materiały muszą spełniać wymagania:

- krawężniki – zgodne z PN-EN1340
- odporność na działanie czynników pogodowych –klasa 3 (D)
- odporność na zginanie 2 (T)
- nasiąkliwość – klasa 2 (B)
- odporność na ścieranie – klasa 4 (I)

KRUSZYWO

Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	
31,5	100
20	78 - 100
16	70 - 95
8	51 - 75
4	37 - 58
2	25 - 42
0,5	13 - 23
0,075	2 -10

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na

sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Wymagania dla kruszywa

Lp	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5
3	Zawartość ziarn nieforemnych, % (m/m), nie więcej niż	35
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35 30
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ %(m/m), nie więcej niż	1

11. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych uwzględniający następujące zagrożenia:

- pracę ciężkiego sprzętu tj. koparek, spychaczy, itp.
- pracę lekkiego sprzętu, tj. ubijarek itp.

Przed przystąpieniem do wykonania robót:

- wykonawca winien powiadomić użytkowników uzbrojenia nadziemnego i podziemnego,
- w przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezinwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić użytkownika,
- wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem,
- w miejscach z dużą ilością uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne przekopy poprzeczne w celu dokładnego usytuowania przewodów,
- przy realizacji inwestycji należy zapewnić dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe do stanu istniejącego,