

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł projektu: **Budowa przepustu na rzece Brzeźniczce w km 10+415**

Inwestor: **Gmina Kozienice
ul. Parkowa 5, 26-900 Kozienice**

Lokalizacja: **dz. nr ewid.: 137/1, 137/2, 137/3 i 13 w obrębie ewid.
Ruda jednostka ewid. Kozienice
dz. nr ewid.: 173/3, 173/2 i 282/2 w obrębie ewid.
Śmietanki jednostka ewid. Kozienice.**

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Remigiusz Musiał	kontr.-bud.	MAZ/0293/ZHOK/09	
Opracował	mgr inż. Błażej Rogulski			
Opracował	mgr inż. Piotr Mnich			
Sprawdził	mgr inż. Rafał Seroczyński	kontr.-bud.	MAZ/0386/PWOK/09	

Egz. nr

Warszawa, 20 grudzień 2013 r.

– Zawartość opracowania –

I.OPIS TECHNICZNY.....	4
OŚWIADCZENIE.....	4
Zaświadczenie o posiadanych uprawnieniach projektanta.....	5
Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta.....	7
1. WSTĘP.....	8
1.1. Podstawa opracowania.....	8
1.2. Cel i zakres opracowania.....	8
1.3. Lokalizacja zamierzenia inwestycyjnego.....	8
1.4. Wykorzystane materiały	8
2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	9
2.1. Przedmiot inwestycji.....	9
2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	9
2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	9
2.4. Powierzchnia terenu zajętego pod budowlę.....	10
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	10
3.1. Przeznaczenie i zakres użytkowania	10
3.2. Warunki geologiczne.....	10
3.3. Obliczenia	12
3.4. Rozwiązania projektowe	17
4. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	18
5. ROBOTY ZIEMNE I TECHNOLOGIE WYKONANIA ROBÓT.....	19
6. WYMAGANE UZGODNIENIA.....	20
7. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE.....	20
8. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	21
9. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.....	23
10. Warunki z WZMiUW Inspektorat w Kozienicach	28
11. Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu.....	29
12. Opinia nr 380/2013	30
13. Obliczenia statyczne	31

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. Mapa orientacyjna.....	27
Rys. 2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1 : 1000.....	28
Rys. 3. Profil podłużny odcinka rzeki w skali 1 : 100/2000.....	29
Rys. 4. Widok z góry w skali 1 : 100	30
Rys. 5. Przekrój podłużny A-A w skali 1 : 40	31
Rys. 6. Przekrój poprzeczny B-B w skali 1 : 40	32
Rys. 7. Przekrój poprzeczny koryta rzeki C-C w skali 1 : 40	33

WARSZAWA GRUDZIEŃ 2013.

OŚWIADCZENIE.

W nawiązaniu do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane, zmieniającej art. 20 poprzez dodanie w nim ustępu 4, (Dz. U. Nr 93 z dnia 30 kwietnia 2004r) oświadczam, że **PROJEKT BUDOWLANY PRZEPUSTU NA RZECE BRZEŹNICZCE W KM 10+415** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz normami.

PROJEKTANT

SPRAWDZAJĄCY

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest Umowa dla **BR PROJEKT, Błażej Rogulski z siedzibą przy ul. Sosnowskiego 1 m 56, 02-784 Warszawa**. Inwestorem jest Urząd Miejski w Kozienicach z siedzibą przy ul. Parkowej 5, 26-900 Kozienice.

Przy sporządzeniu projektu oparto się na obowiązujących przepisach i normach branżowych oraz dokumentacji geotechnicznej : „*Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego*”. wykonanej przez mgr Michała Stępnia maju b.r.

1.2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest określenie warunków technicznych wykonania budowy przepustu drogowego na drodze gminnej klasy D na rzece Brzeźniczce. Zakres opracowania obejmuje warunki techniczne i obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne oraz niezbędne obliczenia statyczne dla projektowanego obiektu budowlanego.

1.3. Lokalizacja zamierzenia inwestycyjnego.

Planowane zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest na działkach **nr 137/1, 137/2, 137/3 i 13 miejscowość Ruda gm. Kozienice oraz 173/3, 173/2 i 282/2 miejscowość Śmietanka gm. Kozienice**. Przewidziany przepust umiejscowiony będzie w km 10+415 biegu rzeki Brzeźniczki

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków i nie jest położony w obszarach górniczych.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w granicach otuliny Kozienickiego Parku Krajobrazowego oraz w wyznaczonym obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 pod nazwą Ostoja Kozienicka (kod obszaru PLB140013)

Wykonanie przepustu nie jest sprzeczne z przepisami określającymi naruszenia ochrony Parku Krajobrazowego oraz nie będzie miało wpływu na obszar natury 2000.

1.4. Wykorzystane materiały.

1.4.1. Mapa do celów projektowych w skali 1:1000.

1.4.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,

1.4.3. Informacje od Zleceniodawcy o planowanym przedsięwzięciu.

1.4.4. OPINIA GEOTECHNICZNA I DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa przepustu drogowego o przekroju łukowo-kołowym z rur typu Helcor PA -39 o wymiarach: rozpiętość – 3,17 m, wysokość 2,06 m i długości 5,37 m. W związku z tym, że projektowana droga będzie musiała być wyniesiona ponad teren istniejący i jednocześnie dostępny wąski pas drogowy przeznaczony pod inwestycję w zakresie projektu przepustu należało ująć również ściany oporowe oraz zasypkę przepustu na długości ścian oporowych. Ściany oporowe zaprojektowano z gruntu zbrojonego typu ViaWall B z licem ściany z ocynkowanej siatki stalowej i kamienia.

2.2 Istniejące zagospodarowanie terenu.

Obecnie na działkach objętych projektem jest przejazd w bród, który został przeznaczony do rozbiórki. Koryto rzeki ma następujące parametry techniczne:

Szerokość dna – $a = 2,5$ m

Nachylenie skarp – zbliżone do 1:1,5

Głębokość - ok. 1,4 m

Spadek – od 2 do 4 ‰

Do rzeki w miejscu przejazdu w bród dochodzi gruntowa droga gminna o szerokości pasa drogowego 4,0 m obecnie wykorzystywana jako dojazd do pól.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na terenie działek nr ew.nr 137/1, 137/2, 137/3 i 13 miejscowość Ruda gm. Kozienice oraz 173/3, 173/2 i 282/2 miejscowość Śmietanka gm. Kozienice zaprojektowano przepust o przekroju łukowo kołowym z rury stalowej spiralnie karbowanej typu Helcor PA -39 o wymiarach: rozpiętość – 3,17 m, wysokość 2,06 m i grubości blachy 3,5 mm.

Z uwagi na wyniesienie niwelety projektowanej drogi ponad teren istniejący konieczne jest wykonanie ścian oporowych o długości: 21,3 m na wlocie i 24,7 m na wylocie. Ścianę zaprojektowano z gruntu zbrojonego z licem z siatki ze stali ocynkowanej wypełnionej kamieniem 80 – 250 mm.

Nawierzchnia docelowo ma być bitumiczna jednakże na obecnym etapie przewidziano nawierzchnię z kruszywa o miąższości 23 cm.

Dokładny plan przepustu i przejazdu wraz z wymiarami przedstawiono na rys. 4.

2.4. Powierzchnia terenu zajętego pod budowlę.

Powierzchnia terenu zajęta pod budowę przejazdu wyniesie 75,7 m². W tym można wyróżnić powierzchnię przepustu – 17,3 m² i powierzchnię pod ściany oporowe 23.0m².

Powierzchnia zajęta przez umocnienia koryta rzeki wyniesie 199,3 m². Całkowita powierzchnia pod zabudowę wyniesie 298 m².

Zdjęta warstwa humusu zostanie wykorzystana do wykonania umocnienia skarp rowu i przejazdu. Pozostały grunt z wykopu zostanie rozplanowany i zagospodarowany na terenie działki wzdłuż rowu.

W związku z wykonaniem wszystkich urządzeń przewiduje się wycięcie i wykarczowanie w sumie 7 szt. drzew (w tym 2 suche) i kilku krzewów leszczyny. Prace przygotowawcze zostaną wykonane przez Inwestora w ramach swoich zadań.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. Przeznaczenie i zakres użytkowania.

Przeznaczeniem projektowanego przepustu i przejazdu jest zapewnienie komunikacji po drodze gminnej, którą obecnie przegradza koryto rzeki i jest wyłącznie przejazd w bród zapewniający przejazd wyłącznie pojazdom rolniczym przy sprzyjających warunkach hydrologicznych.

W celu wykorzystania tej drogi jako dojazdu do działek zabudowanych niezbędnym, jest wykonanie budowli umożliwiającej przejazd.

3.2 Warunki geologiczne.

W podłożu projektowanej inwestycji, do głębokości ok. 0.5-0.8 m poniżej dna rzeki,

występują piaski z domieszką części organicznych w stanie luźnym (warstwa II) nie

nadające się do posadowienia bezpośredniego. Głębiej zalegają średnio zagęszczone grunty niespoiste (warstwa III) nieprzewiercone do głębokości rozpoznania (3.5 m).

W oparciu o wykonane prace w podłożu działki wydzielono 3 warstwy geotechniczne:

- warstwa I - namuły, namuły z tłucznem;
- warstwa II - piaski średnie z domieszką części organicznych, w stanie luźnym o stopniu zagęszczenia $ID < 0.3$;
- warstwa III - piaski średnie i drobne barwy szarej w stanie średnio zagęszczonym

o stopniu zagęszczenia $ID = 0.45$

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości 0.4-0.8 m, tj. na

rzędnej ok. 115.1 m n.p.m., co odpowiada poziomowi lustra wody w rzece Brzeźniczka.

Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych dla poszczególnych, wyznaczone metodą B na podstawie cech wiodących gruntów (stopień zagęszczenia ID dla gruntów niespoistych, stopień plastyczności IL dla gruntów spoistych) zgodnie z normą PN-81/B-03020. *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*, zestawiono w Tab.1.

Tab.1. Wyprowadzone wartości parametrów gruntowych

Nr warstwy	I_D [-]	Parametry geotechniczne					
		$\gamma^{(n)}$ [t/m ³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$M_0^{(n)}$ [MPa]	$M^{(n)}$ [MPa]	$E_0^{(n)}$ [MPa]	$E^{(n)}$ [MPa]
I	-	1.4-1.6	Nie wyznaczano, warstwa nie nadaje się do posadowienia				
II	<0.3	1.95	30	60	67	45	50
III	0.45	2.00	32	90	100	75	83

Uwaga: do obliczeń projektowych należy przyjmować wartości pomnożone przez współczynnik materiałowy $\gamma_m=0.9$ (1.1)

Objaśnienia:

- $\gamma^{(n)}$ - ciężar objętościowy gruntu
- $\phi_u^{(n)}$ - kąt tarcia wewnętrznego gruntu
- $M_0^{(n)}$ - edometryczny moduł ścisłości pierwotnej
- $M^{(n)}$ - edometryczny moduł ścisłości wtórnej
- $E_0^{(n)}$ - moduł pierwotnego odkształcenia gruntu
- $E^{(n)}$ - moduł wtórnego odkształcenia gruntu

W istniejących warunkach geotechnicznych konieczna jest wymiana gruntów piaszczysto-organicznych występujących poniżej poziomu posadowienia przepustu oraz przyczółków przejazdu.

Grunty piaszczysto-organiczne (warstwa II) należy wymienić na dobrze zagęszczalny grunt niespoisty (np. pospółka), który należy wbudowywać warstwami o miąższości nie większej niż 0.3 m.

Obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

3.3. Obliczenia.

Obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne doboru przepustu.

Do obliczenie przepływów maksymalnych rocznych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia, wykorzystana została metoda formuły opadowej. W celu zastosowania formuły opadowej określone zostały parametry rzeki i jego zlewni.

Powierzchnia A zlewni do przekroju obliczeniowego w km 10+415 w km²:

$$\underline{A = 46,9 \text{ km}^2}$$

Uśredniony spadek zlewni I_{rl} w m/km (‰):

$$\underline{I_{rl} = 0,6 \times I_r}$$

$$I_r = \frac{W_g - W_d}{L + l}$$

gdzie:

W_g – wysokość działu wodnego

W_d – wysokość przekroju zamykającego

L – długość najdłuższego cieku w zlewni

l – długość suchej doliny najdłuższego cieku mierzona od początku cieku w górę do przecięcia osi doliny z działem wodnym.

$$\underline{I_r = 191,8 - 114,5 / 16700 = 4,6 \text{ ‰}}$$

$$\underline{I_{rl} = 0,6 \times 4,6 = 2,76 \text{ ‰}}$$

Współczynnik odpływu ϕ dla przepływów maksymalnych określony dla rodzaju gleb (piaski słabo gliniaste):

$$\underline{\phi = 0,25}$$

Maksymalny opad dobowy H_l o prawdopodobieństwie przewyższenia $p = 1\%$:

$$\underline{H_l = 80 \text{ mm}}$$

Hydromorfologiczna charakterystyka cieku Φ_r obliczona ze wzoru:

$$\Phi_r = \frac{1000(L+I)}{m I_{rt}^{1/2} A^{1/4} (\varphi H_1)^{1/4}}$$

gdzie:

m – współczynnik szorstkości koryta dla stałych i okresowych rzek nizinnych o stosunkowo wyrównanym dnie przyjęty do obliczeń wynosi: 11; m=11

Czas spływu przyjęto jak dla zlewni nizinnych o zalesionych zboczach

$$t_s = \underline{\underline{120 \text{ min}}}$$

Wartość funkcji F_I w zależności od wielkości i i t_s , dla zlewni poniżej rzędnej 700 m n.p.m., powyższych wartości wynosi:

$$F_I = \underline{\underline{0,0106}}$$

Współczynnik redukcji jeziornej dla δ_J określa się według wskaźnika jeziorności JEZ obliczanego wg wzoru:

$$JEZ = \frac{\sum A_j/t_j}{A}$$

gdzie:

A_{ji} – powierzchnia zlewni jeziora

$$JEZ = \underline{\underline{0}}$$

$$\delta_I = \underline{\underline{1,0}}$$

Kwantyl zmiennej losowej λ_p dla zadanego prawdopodobieństwa przewyższenia p określony dla $p=2\%$

$$\lambda_p = \underline{\underline{0,865}}$$

Bezwymiarowy współczynnik kształtu fali f wynosi:

$$f = \underline{\underline{0,6}}$$

Maksymalny przepływ roczny o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia $p=2\%$ obliczony wg wzoru:

$$Q = f * F_1 * \varphi * H_1 * A * \lambda * \delta_J$$

$$\underline{\underline{Q_{\max 2\%} = 5,16 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

$$Q_{\max 2\%} = Q_m$$

gdzie:

$Q_{\max 2\%}$ - roczny przepływ maksymalny o prawdopodobieństwie przekroczenia 2%

Q_m - przepływ miarodajny

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej, z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z 2000 r.), § 40 ust.2: światło przepustu drogowego powinno zapewnić swobodę przepływu miarodajnego wody, dla dróg klasy L i D, o prawdopodobieństwem $p=2\%$.

Parametry projektowanego koryta rzeki i przepustu:

rzeka:

nachylenie skarp = 1:1,5 – 1:m,

szerokość dna = 2,5 m – b

spadek podłużny cieku = 4‰ – i

średnia głębokość = 1.0 m – h

przepust:

długość przepustu = 5,4 m

światło przepustu = 3,17 x 2,06 m

rzeka:

B – szerokość zwierciadła wody wg wzoru:

$$B = b + 2 * m * h$$

$$\underline{B = 5,5 \text{ m}}$$

F – pole przekroju cieku wg wzoru:

$$F = b * h + m * h^2$$

$$\underline{F = 4,0 \text{ m}^2}$$

U – obwód zwilżony wg wzoru:

$$U = b + 2h\sqrt{1 + m^2}$$

$$U = 6,106 \text{ m}$$

R_h – promień hydrauliczny wg wzoru:

$$R_h = \frac{F}{U}$$

$$\underline{R_h = 0,66}$$

V – średnia prędkość przepływu wg wzoru:

$$V = C\sqrt{R_h i}$$

gdzie:

C – współczynnik, którego wartość wynosi ze wzoru Manninga:

– współczynnik szorstkości dla cieków

Podstawiając C do wzoru otrzymujemy tzw. formułę Manninga:

$$\underline{V = 1,60 \text{ m/s}}$$

Przepływ średni dla prędkości V obliczony ze wzoru:

$$Q = V * F$$

$$\underline{Q = 6,4 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Do obliczeń przyjęto przepust o przekroju HCPA-39 o wymiarach 3,17mx 2,06 m, zamulony o 30 cm, o niezatopionym wlocie i wylocie dla takiego przypadku muszą być spełnione poniższe zależności:

$$H \leq 1,2h_p$$

$$h_d \leq 1,25h_{kr}$$

wysokość wody spiętrzonej przed wlotem do przepustu obliczona wg wzoru:

$$H_0 = H + \frac{v_0^2}{2g}$$

$$H_0 = \left[\frac{Q_m}{mb_{kr}\sqrt{2g}} \right]^{2/3}$$

gdzie:

m – wartość współczynnika wydatku dla wlotu czołowego, m=0,31

b_{kr} = 2,79

$$\underline{H_0 = 1,22 \text{ m}}$$

wysokość zwierciadła wody nad dnem przepustu na jego wlocie } H obliczona ze wzoru:

$$H = H_0 - \frac{v_0^2}{2g}$$

prędkość wody dopływającej równa się:

$$v_0 = Q_m / F_0$$

F₀ – pole przekroju cieku

$$v_0 = 5,16 / 3,47 = 1,48 \text{ m/s}$$

$$\underline{H = 1,11 \text{ m}}$$

Zdolność przepustowa, czyli zależność przepływu w przepuście Q od wysokości energii H₀ spiętrzonego w przepuście, obliczona została ze wzoru:

$$Q = m * b_{kr} * \sqrt{2g * H_0^{3/2}}$$

$$\underline{Q = 5,16 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Wydajność projektowanego przepustu jest wystarczająca od maksymalnego przepływu miarodajnego. Wykonane obliczenia potwierdzają słuszność przyjętych założeń projektowych dotyczących wymiarowania światła przepustu. Spiętrzenie wody przed przepustem nie wystąpi z koryta i nie będzie powodować oddziaływania na tereny sąsiednie.

3.4. Rozwiązania projektowe.

W miejscu skrzyżowania drogi gminnej z korytem rzeki w miejscu istniejącego przejazdu w bród zaprojektowano przepust o przekroju łukowo – kołowym z rur stalowych spiralnie karbowanych Helcor PA -39 o następujących parametrach:

- ▲ światło przepustu: rozpiętość – 3,17m, wysokość 2,06 m
- ▲ profil fali: 125 x 26 mm
- ▲ grubość blachy: 3,5 mm
- ▲ stal: S250GD
- ▲ długość całkowita w osi: $L = 5,37\text{m}$
- ▲ rzędna wlotu: 114,13 m n.p.m.
- ▲ rzędna wylotu: 114,11 m n.p.m.
- ▲ spadek podłużny: $i = 0,5\%$
- ▲ ilość segmentów rury: 2
- ▲ kąt ścięcia wlotu i wylotu w planie : 49°

Rura zabezpieczona jest antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe o gr. powłoki $42\text{ }\mu\text{m}$ zgodnej z normą PN-EN 10346:2011 oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową Trenchcoating (W-Protect) o gr. $250\text{ }\mu\text{m}$. Rura zostanie dostarczona na budowę w dwóch odcinkach i zostanie połączona w całość za pomocą złączki opaskowej. Następnie na wlocie i wylocie przycięta pod kątem 49°

Materiał zasypowy frakcji 0/32 winien być gruntem niespoistym, wolnym od materiałów organicznych lub innych zanieczyszczeń. Minimalny kąt tarcia wewnętrznego $f=34^\circ$. Ciężar objętościowy $\gamma=19.00\text{kN/m}^3$. Wymagany wskaźnik różnoziarnistości C_u (wg PN-86/B-02480) winien być nie mniejszy niż 4. Wymagany wskaźnik krzywizny C_c winien zawierać się w przedziale 1-3 (wg PN-86/B-02480).

Przepust będzie pracował jako zamulony – zaprojektowano go z posadowieniem o 0,3 m poniżej projektowanego dna rzeki. Na wlocie dno rzeki zaprojektowano na rzędnej 114,47, na wylocie 114,45. Umocnienie dna i skarp rzeki zaprojektowano z materacy gabionowych o grubości 0,3 m na długości: 10m od wlotu i 20m od wylotu przepustu.

Przepust zaprojektowano z pionowym zakończeniem rur w ścianach oporowych z gruntu zbrojonego typu ViaWall B.

W skład systemu ścian oporowych wchodzi:

- siatki stalowe standardowe o oczkach 250x900/600/300 mm wykonanych z prętów stalowych żebrowanych według PN-EN 10080 o średnicy 8 mm lub z prętów stalowych gładkich według PN-EN 10060:2006 o średnicy 8mm,
- siatki stalowe pomocnicze o oczkach 250x100 mm wykonane z prętów stalowych żebrowanych według PN-EN 10080 o średnicy 6 mm lub z prętów stalowych gładkich według PN-EN 10060:2006 o średnicy 6 mm,
- siatki stalowe wieńczące o oczkach 250x300 mm wykonanych z prętów stalowych żebrowanych według PN-EN 10080 o średnicy 6,8,10,12 mm lub z prętów stalowych gładkich według PN-EN 10060:2006 o średnicy 8mm,
- pręty łącznikowe,
- geowłóknina separacyjna o CBR - minimum 1500N oraz wytrzymałości na rozciąganie minimum 12kN/m
- opaski zaciskowe z tworzywa sztucznego lub klipsy stalowe o średnicy 460 mm służące do łączenia pasm siatki – jako elementy pomocnicze,
- kruszywo 80/250 – stosowane w części licowej,
- grunt zasypowy 0/32.

Zwieńczenie ścianki z gruntu zbrojonego będzie stanowiła kapa żelbetowa z betonu C30/37.

Przejazd w obrębie ścian oporowych będzie chroniony barierkami stalowymi z kształtowników stalowych 70x70x5 mm ze stali S235JR. Wysokość poręczy 1,10 m. Konstrukcję balustrady należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe grubości min. 150 µm oraz powłoki malarskie.

4. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Wykonanie przepustu i niezbędnego umocnienia dna i skarp koryta przy zastosowanych rozwiązaniach technicznych nie spowoduje ujemnego oddziaływania na środowisko naturalne w tym na wody powierzchniowe i podziemne.

Dzięki urządzeniom przewidzianym do wykonania w niniejszej dokumentacji wody miarodajne w rzece będą bez zakłóceń przepływały w korycie a powstałe spiętrzenie nie będzie miało oddziaływania na tereny przyległe.

W celu wykonania inwestycji niezbędne będzie wycięcie 2 drzew. Wykonane urządzenia są zgodne z przepisami chroniącymi tereny na których jest zlokalizowany przepust.

5. ROBOTY ZIEMNE I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT.

Roboty przygotowawcze obejmują ustalenie lokalizacji ściany, usunięcie przeszkód, przygotowanie podłoża. Na czas budowy należy wykonać tymczasowe obejście cieku. Prace należy prowadzić w wykopie szerokoprzestrzennym z zastosowaniem pomp odprowadzających napływającą wodę gruntową lub zabezpieczyć wykop ściankami szczelnymi.

Przed przystąpieniem do budowy ściany oporowej ViaWall B należy dokonać badania nośności podłoża. Otrzymana minimalna wartości modułu odkształcenia podłoża $E_2 \geq 50 \text{ MPa}$, wskaźnik odkształcenia może przekraczać wartości $I_0 < 2.2$. Na podłożu należy wykonać warstwę betonu wyrównawczego C12/15 gr. 15cm.

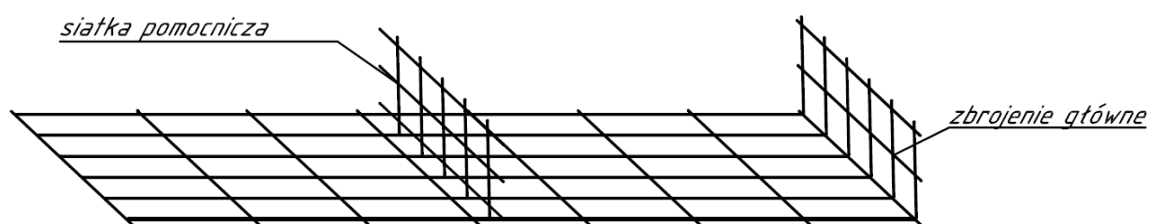
Ściany oporowe zaprojektowano w technologii gruntu zbrojonego z licem z siatek stalowych, wypełnionych kruszywem naturalnym lub łamanym o frakcji 80/250.

W skład systemu ścian oporowych wchodzi:

siatka główna w kształcie litery L, która jest zarówno licem jak i elementem kotwiącym,

siatka pomocnicza stanowiąca jedynie lico ściany, o średnicy 6mm.

Siatkę główną oraz pomocniczą przedstawia rysunek 4.1.



Rys.4.1. Schemat siatek

Siatki główne i pomocnicze wykonane są ze zgrzewanych prętów stalowych ze stali klasy A-III o średnicach prętów od 6 do 12mm. Długość, rozstaw i średnica prętów siatki głównej są zmienne, uzależnione od wysokości ściany oraz podłoża gruntowego.

Do zbrojenia zasyпки wykorzystano technologię opartą na gruncie zbrojonym siatkami stalowymi o następujących parametrach:

siatka wykonana ze stali BSt 500,

wytrzymałości na rozciąganie $\geq 550 \text{ MPa}$,

współczynnik materiałowy stali 0.667,

W celu ochrony siatki przed korozją wszystkie elementy systemu pokryte są warstwą cynku o masie powłoki min. 600 g/m^2 .

Integralną częścią systemu jest zasypka. W części licowej stosujemy kruszywo naturalne lub łamane o uziarnieniu 80/250. W pozostałej części na długości zakotwienia siatek - grunt niespoistych o kącie tarcia wewnętrznego minimum $\varphi=34^\circ$, spójności $c=0.0\text{kPa}$, ciężarze objętościowym $\gamma = 19.00\text{kN/m}^3$, wskaźniku różnoziarnistości $C_u \geq 5$, oraz wskaźniku krzywizny $1 < C_c < 3$ (określone wg PN-86/B-02480), zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1.00$ ($I_s \geq 0.96$ w odległości poniżej 1.50m od lica ściany) wg próby Proctora.

Pomiędzy zasypką z części licowej ściany o uziarnieniu 80/250 a zasypką stosuje się geowłókninę separacyjną.

7. WYMAGANE UZGODNIENIA

Przed przystąpieniem do budowy, należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne w Wydziale Ochrony Środowiska w Starostwie Powiatowym oraz uzyskać zgodę na rozbiórkę przejazdu w bród od Wojewódzkiego zarządu Melioracji u Urzędzeń Wodnych.

8. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE.

Podczas wykonywania robót związanych z budową należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy. Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada Kierownik Budowy, który musi spełnić wymagania prawa budowlanego (w szczególności art. 21a pkt. 1 Dz.U.2000 r. Nr 106: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.).

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu: PRZEPUST NA RZECE BRZEŹNICZCE

ZADANIE: Budowa przepustu na rzece Brzeźniczce w km 10+415

Adres obiektu: działki nr 137/1, 137/2, 137/3 i 13 miejscowość Ruda gm. Kozienice oraz 173/3, 173/2 i 282/2 miejscowość Śmietanka gm. Kozienice.

Inwestor:

**Urząd Miejski w Kozienicach
UL. Parkowa 5
26-900 Kozienice**

Jednostka projektowa:

**BR PROJEKT
Błażej Rogulski
UL. Sosnowskiego 1 m 56
02 – 784 Warszawa**

Projektant:

mgr inż. Remigiusz Musiał

Wykonawca jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. W planie należy uwzględnić specyfikę prowadzenia robót budowlanych, które stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- przy wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5 m,
- przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- prowadzonych przy montażu ciężkich elementów konstrukcyjnych obiektu,

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji

robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- szczególną uwagę należy zachować przy wykonywaniu robót ziemnych w wykopie oraz przy zagęszczaniu gruntu i warstw podbudowy,

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie bhp

- przed rozpoczęciem robót należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją budowlaną zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót; całość prac należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych, przepisami bhp i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach.

Ponadto w rejonie robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność i wykonać je ręcznie z uwagi na możliwość uszkodzenia istniejącego uzbrojenia bądź to możliwości występowania nie zewidencjonowanego uzbrojenia podziemnego.

Przygotowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wymagane jest również, aby ten plan został pozytywnie zaopiniowany przez rzeczoznawcę w zakresie BHP.

Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy realizować wg normy PN-N-18001 oraz PN-N-18004.

Kozienice, dnia 20.08.2013 r.

DECYZJA
o lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 4 ust. 2 pkt. 1, art. 50 ust. 1, art. 53 ust. 4 ustawy z dn. 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 z 2003 r. poz. 717 z późniejszymi zmianami), art. 104 ustawy z dn. 14.06.1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. Nr 98 z 2000 r. poz. 1071 z późniejszymi zmianami), po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 13.06.2013 r. przez Wydział Infrastruktury Urzędu Miejskiego w Kozienicach ul. Parkowa 5 w sprawie:

ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie przepustu na rzece Brzeźniczce na działkach nr 137/1, 137/2, 137/3, 13 w Rudzie gm. Kozienice,

po uzgodnieniu projektu decyzji:

- z Starostą Kozienickim w sprawie ochrony gruntów rolnych
- z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Radomiu – Inspektorem w Kozienicach
- z Zarządem Dróg
- z Wojewodą Mazowieckim w zakresie zadań rządowych
- z Marszałkiem Województwa w zakresie zadań samorządowych
- z Starostą Kozienickim w zakresie zadań rządowych na tym terenie
- z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska

ustalam
lokalizację inwestycji celu publicznego

dla inwestycji zamierzonej przez Wydział Infrastruktury Urzędu Miejskiego w Kozienicach polegającej na:
BUDOWIE PRZEPUSTU NA RZECIE BRZEŹNICZCE NA DZIAŁKACH NR 137/1, 137/2, 137/3, 13 W RUDZIE GM. KOZIENICE,

- 1. Rodzaj inwestycji** – obiekty infrastruktury technicznej – budowa przepustu na rzece Brzeźniczce,
- 2. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy** wynikające z przepisów odrębnych;

2.1. Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

- granice inwestycji – lokalizację przepustu w granicach działek w miejscowości Ruda objętych decyzją oznaczono na załączniku graficznym kolorem czarnym linią ciągłą,

2.2. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi:

- obowiązuje ochrona drzew i krzewów, kolizje projektowanego zagospodarowania terenu z wartościową zielenią i drzewostanem polegające na konieczności usunięcia drzew lub krzewów wymagają uzyskania zezwolenia wydanego przez Burmistrza na wniosek posiadacza nieruchomości,
- teren znajduje się w otulinie Kozienickiego Parku Krajobrazowego i jest objęty szczególną formą ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody,
- teren inwestycji znajduje się w wyznaczonym obszarze specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 pod nazwą Ostoja Kozienicka (kod obszaru PLB140013),
- projektowanej inwestycji nie dotyczą zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia wynikające z potrzeb ochrony środowiska, przepust nie jest zaliczany do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (nie spełnia wymagań § 3.1. pkt. 67 w rozumieniu art. 9 ust. 1 pkt. 5 ustawy Prawo Wodne - Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ... Dz. U. nr 213 z 2010 r. poz. 1397z późniejszymi zmianami),

2.3. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków:

- w przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia prac ziemnych na przedmiot posiadający cechy zabytku należy znaleźć go zabezpieczyć i zgłosić do Delegatury Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie – Delegatura w Radomiu ul. Żeromskiego 53. Inwestor zobowiązany jest do finansowania badań archeologicznych zgodnie z art. 31 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
- projektowanej inwestycji nie dotyczą zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia wynikające z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

2.4. Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

- rozwiązania projektowe powinny być zgodne z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 z 1999 r.),

2.5. Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych, osuwiskowych i zalewowych:

- Inwestycja nie znajduje się w granicach terenów szkód górniczych i terenów zagrożonych osuwaniem się mas

ziemnych, inwestycja znajduje się na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – obszar inwestycji leży w wyznaczonym w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy zasięgiem wielkiej wody o prawdopodobieństwie przewyższenia 1 %.

2.6. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

Realizacja oraz docelowe funkcjonowanie projektowanej inwestycji winno być zaprojektowane z zachowaniem interesów osób trzecich, w sposób który w stosunku do nieruchomości sąsiednich nie będzie:

- pozbawiał ich dostępu do drogi publicznej,
- w przypadku istnienia infrastruktury technicznej w obszarze inwestycji pozbawiał ich możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, gazu i środków łączności,
- ograniczał dopływ światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- powodował uciążliwość związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi, promieniowaniem,
- powodował zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby,
- po zakończeniu budowy teren należy uporządkować.

Wymagania powyższe mają charakter zasad ogólnych i nie zwalniają Wnioskodawcy od zachowania dalej idących wymagań zawartych w prawie budowlanym i innych przepisach odrębnych właściwych w sprawie.

2.7. Wymagania formalne:

- uzyskać uzgodnienia projektu budowlanego wynikające z przepisów szczególnych,
- uwzględnić zalecenia jednostek uzgadniających,
- budowlę należy projektować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 1999 r. poz. 430 z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. (Dz. U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, innymi obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- projekt budowlany opracować zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462),
- projekt budowlany winien spełniać warunki określone w:
 - ustawie z dn. 7.07.1994 r. prawo budowlane (Dz. U. nr 243 z 2010 r. poz. 1623 tekst jednolity),
 - ustawie z dn. 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. nr 19 z 2007 r. poz. 115 z późniejszymi zmianami),
 - ustawie z dn. 18.07.2001 r. prawo wodne (Dz. U. nr 239 z 2005 r. poz. 2019 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
 - ustawie z dn. 03.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. nr 121 z 2004 r. poz. 1266 z późniejszymi zmianami),
 - ustawie z dn. 27.04.2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 129 z 2006 r. poz. 902 z późniejszymi zmianami),
 - ustawie z dn. 30.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 151 z 2009 r. poz. 1220 z późniejszymi zmianami),
 - rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami),
 - rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 z 2010 r. poz. 719),
 - rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 z 2009 r. poz. 1030),

oraz innych przepisach odrębnych właściwych w sprawie.

3. Linie rozgraniczające teren inwestycji - lokalizację przepustu oznaczono na załączniku graficznym nr 1 w skali

1: 1000 do niniejszej decyzji linią ciągłą koloru czarnego,

Uzasadnienie:

Postępowanie w przedmiotowej sprawie wszczęto na wniosek Wydziału Infrastruktury Urzędu Miejskiego w Koźniewicach.

W trakcie postępowania administracyjnego uzyskano stosowne uzgodnienia decyzji.

Działki w Rudzie, na których Wnioskodawca zamierza realizować planowaną inwestycję nie są objęte ustaleniami żadnego obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, działki w Śmietankach są objęte ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i dla tej części wniosku umarza się postępowanie. W wyniku przeprowadzonej w niniejszej sprawie, stosownie do wymogu art. 53 ust. 3 ustawy z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych oraz analizy stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji ustalono:

- działki, przez które przebiega trasa budowy przepustu ustalono wg wypisu z rejestru gruntów, strony wg wykazu,
- przedmiotowe działki położone są w obszarze istniejącej drogi o nieustalonej własności oraz wód płynących – własność Skarbu Państwa w użytkowaniu Marszałka Województwa Mazowieckiego, planowana inwestycja – budowa przepustu

w istniejącym układzie komunikacyjnym na rzece Brzeźniczce jest kontynuacją istniejącego zainwestowania, jest zgodna z dotychczasowym przeznaczeniem terenu w nieaktualnym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice oraz w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice,

- teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne,
- teren nie leży w obrębie stref ochrony dóbr kultury ustanowionych przepisami odrębnymi, projektowanej inwestycji nie dotyczą ograniczenia i dopuszczenia, zakazy i nakazy dotyczące potrzeb ochrony środowiska, przepust nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - nie spełnia problematyki § 3.1. pkt. 67 w rozumieniu art. 9 ust. 1 pkt. 5 ustawy Prawo Wodne - Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ... Dz. U. nr 213 z 2010 r. poz. 1397 z późniejszymi zmianami,
- teren leży w otulinie Kozienickiego Parku Krajobrazowego i podlega szczególnej formie ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody,

teren inwestycji znajduje się w wyznaczonym obszarze specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 pod nazwą Ostoja Kozienicka,

Analiza przeprowadzona stosownie do wymogów art. 53 ust. 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.08.2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. nr 164 z 2003 r. poz. 1588) wykazała, że spełnione są warunki zawarte w art. 61 ust. 1 pkt 3-5 (dot. infrastruktury technicznej) ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Decyzja o warunkach zabudowy nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Decyzję przygotował arch. Leszek Szukutnik wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów pod nr MA-0815. Mając powyższe na uwadze, orzeczono jak w sentencji.

POUCZENIE :

- Niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich / art. 63 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym /,
 - Wnioskodawcy, którzy nie uzyskali prawa do terenu, nie przysługują roszczenia o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją ustalającą warunki zabudowy /art. 63 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym /,
 - Decyzja niniejsza jest ważna do jej wygaszenia odrębną decyzją z powodów określonych w art. 65 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym tj. jeżeli:
 - inny Wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę,
 - dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji,
 - Niniejsza decyzja stanowi podstawę do ubiegania się o pozwolenie na budowę,
 - Jeżeli decyzja o warunkach zabudowy wywołuje skutki wynikające z art. 36 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, to przepisy art. 36 i art. 37 tej ustawy stosuje się odpowiednio.
- Koszty realizacji roszczeń, o których mowa w art. 36 ust. 1 i 3 ponosi inwestor po uzyskaniu ostatecznej decyzji na budowę.
- Koszty realizacji roszczeń określa organ w odrębnym postępowaniu na żądanie właściciela lub użytkownika wieczystego nieruchomości wniesione w terminie 5 lat od dnia, w którym plan miejscowy albo jego zmiana stały się obowiązujące.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Radomiu za pośrednictwem Burmistrza Gminy Kozienice w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia. Odwołania można składać w Urzędzie Miejskim w Kozienicach ul. Parkowa 5 26-900 Kozienice w pokoju 111.

Informacja:

Do wniosku o pozwolenie na budowę należy dołączyć:

- projekt budowlany wraz z opiniami, uzgodnieniami i decyzjami wymaganymi przepisami szczegółowymi,
- oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- prawomocną decyzję o lokalizacji celu publicznego,

Załączniki:

Załącznik nr 1 - część graficzna niniejszej decyzji

Załącznik nr 2 - analiza urbanistyczna część tekstowa



[Handwritten signature]
Burmistrz Gminy Kozienice
dr inż. Leszek Szukutnik

Otrzymują:

1. Wydział Infrastruktury Urzędu Miejskiego w Kozienicach ul. Parkowa 5 26-900 Kozienice
2. strony wg wykazu
3. a/a

Uchwała Nr 10/2013 z dnia 20.08.2013r.
20.08.2013
10.08.2013
10.08.2013

Załącznik nr 2 do decyzji znak: GS-GM.6733.4.2013 z dnia 20.08.2013r

Inwestor: Wydział Infrastruktury Urzędu Miejskiego w Kozienicach ul. Parkowa 5 26-900 Kozienice

Przedsięwzięcie inwestycyjne: budowa przepustu na rzece Brzeźniczce na działkach nr 137/1, 137/2, 137/3, 13 w Rudzie gm. Kozienice,

ANALIZA WARUNKÓW I ZASAD ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ JEGO ZABUDOWY WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW ODRĘBNYCH ORAZ STANU FAKTYCZNEGO I PRAWNEGO TERENU, NA KTÓRYM PRZEWIDUJE SIĘ REALIZACJĘ INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

sporządzona zgodnie z wymogami art. 53 ust. 3, art. 54 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w przypadku braku planu miejscowego.

1. Plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice uchwalony Uchwałą RNMiG w Kozienicach Nr VII/42/89 z dn. 28.09.1989 r. oraz aktualizację planu zatwierdzoną uchwałą RMiG Kozienice Nr VII/59/92 z dn. 19.03.1992 r. – opracowania straciły ważność dn. 31.12.2003 r.
2. Gmina Kozienice posiada Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy uchwalone uchwałą Rady Miejskiej Nr XXIV/317/2008 z dnia 9.10.2008 r.
3. Analiza wymagań zawartych w art. 53 ust. 3 ustawy:

3.1. Rodzaj inwestycji – obiekty infrastruktury technicznej – budowa przepustu na rzece Brzeźniczce na działkach nr 137/1, 137/2, 137/3, 13 w Rudzie (oraz na działkach w Śmietankach objętych obowiązującym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego),

3.2. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych, a w szczególności w zakresie:

a. warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

- granice inwestycji – lokalizacja przepustu w granicach działek objętych decyzją oznaczona na załączniku graficznym kolorem czarnym linią ciągłą,

b. ochrona środowiska i zdrowia ludzi, dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- projektowanej inwestycji nie dotyczą ograniczenia i dopuszczenia, zakazy i nakazy dotyczące potrzeb ochrony zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego, zabytków i dóbr kultury współczesnej określonych w przepisach odrębnych,

- projektowanej inwestycji nie dotyczą ograniczenia i dopuszczenia, zakazy i nakazy dotyczące potrzeb ochrony środowiska, przepust nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (przepust nie spełnia wymagań § 3.1. pkt. 67 w rozumieniu art. 9 ust. 1 pkt. 5 ustawy Prawo Wodne - Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko... Dz. U. nr 213 z 2010 r. poz. 1397 z późniejszymi zmianami),

- teren przedmiotowej inwestycji znajduje się w otulinie Kozienickiego Parku Krajobrazowego i jest objęty szczególną formą ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody, teren inwestycji znajduje się w wyznaczonym obszarze specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 pod nazwą Ostoja Kozienicka,

c. obsługa w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

- rozwiązania projektowe drogowe powinny być zgodne z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 1999 r. poz. 430),

d. wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

Realizacja oraz docelowe funkcjonowanie projektowanej inwestycji winno być zaprojektowane z zachowaniem interesów osób trzecich w sposób, który w stosunku do nieruchomości sąsiednich nie będzie:

- pozbawiał ich dostępu do drogi publicznej,
- w przypadku istnienia infrastruktury technicznej w obszarze inwestycji pozbawiał ich możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, gazu i środków łączności,
- pozbawiał lub ograniczał dopływ światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- powodował uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi, promieniowaniem,
- powodował zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby,
- po zakończeniu budowy teren należy uporządkować,

f. ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych, osuwiskowych i zalewowych:

- inwestycja nie znajduje się w granicach terenów szkód górniczych i terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, obszar inwestycji znajduje się na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi -obszar inwestycji znajduje się w wyznaczonym w studium uwarunkowań... gminy Kozienice zasięgiem wielkiej wody o prawdopodobieństwie przewyższenia 1 %.

3.3. Linie rozgraniczające teren inwestycji:

- lokalizację przepustu oznaczono na załączniku graficznym w skali 1:1000 do niniejszej decyzji linią koloru czarnego,

3.4. Stan faktyczny i prawny terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji:

- wg wykazu z wypisu z rejestru gruntów,

Projekt niniejszej decyzji przygotował arch. Leszek Szkutnik wpisany na listę MOIA pod nr MA-0815.



**Wojewódzki Zarząd Melioracji
i Urządzeń Wodnych w Warszawie
Oddział Radom
Inspektorat Kozienice**

26-900 Kozienice, ul. Kochanowskiego 27
tel./fax 48 614 25-89

<http://wzmwu.waw.pl>, e-mail: irk@wzmwu.waw.pl

R/IKO-4105.6/13

WL.1821.0013 LK

Kozienice, dnia 08.02.2013 r.

**Urząd Miejski w Kozienicach
ul. Parkowa 5
26-900 Kozienice**

W odpowiedzi na pismo znak WL.021.D.R.23.2.2011 z dnia 25.01.2013 r. dotyczące określenia możliwości wykonania przepustu przez rzekę Brzeźniczkę w m. Śmietanki w miejsce przejazdu w bród (umożliwiającego dojazd do posesji P. Grzegorza Grudnia) z podaniem wytycznych do projektowania oraz warunków technicznych, ze wskazaniem wymogów formalno-prawnych, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Radomiu Inspektorat w Kozienicach informuje, że jako jednostka zarządzająca w imieniu Marszałka Województwa Mazowieckiego mieniem Skarbu Państwa, nie stwierdza przeszkód w wybudowaniu przedmiotowego przepustu w miejsce przejazdu w bród, po wcześniejszym spełnieniu wymagań formalno-prawnych. W celu realizacji ww. przedsięwzięcia inwestor zobowiązany jest:

1. Uzyskać od właściciela zgodę na rozbiórkę istniejącego przejazdu w bród.
2. Uzyskać decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
3. Uzgodnić z tutejszym Inspektoratem WZMiUW rozwiązania projektowe dotyczące rozbiórki przejazdu w bród i budowy przepustu.
4. Uzyskać pozwolenie wodnoprawne na rozbiórkę przejazdu w bród i budowę przepustu w miejsce brodu.
5. Uzyskać prawo do dysponowania nieruchomością zajęta pod zamierzoną inwestycję.

Ponadto informujemy, że zarówno rzeka Brzeźniczka, zaliczana do powierzchniowych wód publicznych istotnych dla regulacji stosunków wodnych dla rolnictwa, jak i przedmiotowy przejazd w bród, figurują w *ewidencji wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów* prowadzonej w imieniu Marszałka Województwa przez naszą jednostkę i są własnością Skarbu Państwa w stosunku, do której prawa właścicielskie wykonuje Marszałek Województwa Mazowieckiego. W związku z powyższym o zgodę na rozbiórkę przedmiotowego przejazdu w bród inwestor powinien wystąpić do Dyrektora Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Radomiu, reprezentującego Marszałka Województwa Mazowieckiego w sprawach dysponowania tego rodzaju mieniem. We wniosku o pozwolenie na rozbiórkę przejazdu w bród należy zawrzeć koncepcję budowy przepustu, określając podstawowe parametry budowy.

Do wiadomości:

1. WZMiUW w Warszawie Oddział w Radomiu
2. P. Grzegorz Grudzień zam. Staszów 38, 26-900 Kozienice

Mazowsze.
SPRICE POLSA

GS-GM 6727.177.2013

Kozienice, dnia 2.10.2013r

**WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA TERENU POŁOŻONEGO W OBRĘBIE SOŁECTWA ŚMIETANKI**

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębie sołectwa Śmietanki w Gminie Kozienice zatwierdzonym Uchwałą Nr XXXVIII/445/09 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 29 października 2009r /DZ. Urz. Woj. Maz. Nr 204 poz. 5970 z 11 grudnia 2009 działki nr 173,191,282/1,282/2,282/3, położone w Śmietankach znajduje się na terenie oznaczonym w planie j.n.:

-działki nr 191, 282/2- symbol z planu 24WS- wody otwarte

Ustala się utrzymanie obecnej funkcji terenów wód otwartych

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie może ograniczać wymaganych prawem obowiązków administratorów rzek i cieków wodnych w zakresie utrzymania ich w należytych stanie

-obsługa komunikacyjna zgodnie z rysunkiem planu

-działka nr 282/1-symbol z planu 22 ZR- łąki i pastwiska

W zakresie parametrów i wskaźników kształtowania nowej i istniejącej zabudowy

-zakaz lokalizowania nowej zabudowy kubaturowej

-utrzymanie istniejącej zabudowy z dopuszczeniem jej rozbudowy, nadbudowy lub odbudowy

-działka nr 173,282/3-oznaczenie w rysunku planu dr-droga

Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wydaje się na wniosek zainteresowanego.

Otrzymują:

- 1- BR PROJEKT Projektowanie i wykonawstwo sieci i instalacji sanitarnych
Błażej Rogulski ul. Sosnowskiego 1m58 02-784 Warszawa
- 2- a/a.

2. up. BURMISTRZA
mgr inż. Teresa Starejzaka
DYREKTOR
Wydziału Gospodarki Przestrzennej
Rolnictwa i Środowiska

Starostwo Powiatowe w Kozienicach
Wydział Geodezji Kartografii Katastru i Nieruchomości
Zespół ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych
Sieci Uzbrojenia Terenu
26-900 Kozienice, ul. Kochanowskiego 28
Tel. (048) 611-73-77

GKN III.7442-380/2013

OPINIA NR 380/2013

Koordynacji dokumentacji projektowej dotyczącej:
Przedmiot koordynacji: **budowa przepustu na rzece Brzeźniczce, obręb: Śmietanki, gm. Kozienice**
dla: **BR PROJEKT**
Projektowanie i wykonawstwo
sieci i instalacji sanitarnych
Błażej Rogulski, adres: ul. Sosnowskiego 1 m. 56
02-784 Warszawa
na zlecenie z dnia: **2013-10-14** znak:
Data wpływu zlecenia do Zespołu: **2013-10-14**
Zespół ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu na posiedzeniu dnia: **2013-10-16**
Opiniuje Pozytywnie lokalizację obiektu położonego: **gm. Kozienice, ob. Śmietanki, Ruda, ul., dz. 173/2, 173/3**

Uwagi i zalecenia:

- Wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w piśmie R/IKO-4105.6/13 z dn. 08.02.2013r. WZMIUW w Warszawie, Inspektorat w Kozienicach, ul. Kochanowskiego 27.
 - W trakcie budowy inwestor zobowiązany jest do:
 - zapewnienia wytyczenia przez jednostki uprawnione do wykonywania robót geodezyjnych,
 - wykonania robót wg projektu w zakresie lokalizacji przedstawionej na mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych potwierdzonej przez Zespół ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu,
 - po zakończeniu inwestycji zapewnić wykonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych i sporządzenie związanej z tym dokumentacji. Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci uzbrojenia podziemnego terenu, układane w wykopach, należy wykonać przed ich zasypaniem.
 - Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do ochrony stałych znaków stabilizowanej osnowy geodezyjnej (punktów poligonowych), znajdujących się w obrębie lokalizacji projektowanej inwestycji. Przed przystąpieniem do robót ziemnych punkty poligonowe należy zabezpieczyć przed zniszczeniem lub zasypaniem. Sposób zabezpieczenia i nadzór nad pracami w tym zakresie inwestor zobowiązany jest zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Prace ziemne w pobliżu punktów geodezyjnych wykonywać ręcznie. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia punktów poligonowych, inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych z dn. 15.04.1999r. Dz. U. Nr 45 poz. 454 z 1999r).
- Niniejsza opinia nie zwalnia Inwestora od uzyskania zgody wymaganej przepisami szczególnymi właściwego organu do spraw nadzoru architektoniczno-budowlanego. W razie zmiany uzgodnionego przebiegu sieci należy ponownie wystąpić z wnioskiem o dokonanie uzgodnienia do Zespołu ds. KUPSUT.
- Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii, chyba że inwestor uzyskał zgodę na jej przedłużenie.
- Uzgodnienie traci ważność gdy: inwestor nie zrealizował projektu w okresie 3 lat, inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomił zespół o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, dokonano zmiany miejscowego planu zagospodarowania.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dn. 17 maja 1989r. -Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (tekst jednolity z 2010 r. Dz. U. 10.193.1287 ze zm.).
- Rozporządzenie Min. Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 02. 04. 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu,
- Zarządzenie nr 137 Starosty Kozienickiego z dn. 12 stycznia 2006r.

Uzgodnioną dokumentację i opinię

odebrano dn.

Przewodniczący Zespołu
Z up. STAROSTY
PRZEWODNICZĄCY
Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania
Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu

DANE GRUNTU:

GRUNT W STREFIE ZBROJONIA

ciężar objętościowy $\gamma=19.0\text{kN/m}^3$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi=34^\circ$

GRUNT PO ZA STREFĄ ZBROJENIA

ciężar objętościowy $\gamma=19.0\text{kN/m}^3$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi=34^\circ$

PODŁOŻE GRUNTOWE

ciężar objętościowy $\gamma=18.0\text{kN/m}^3$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi=28.8^\circ$

spójność $c=0.0\text{kPa}$

Poziom wody gruntowej nie ma wpływu na nośność.

WSPÓŁCZYNNIK PARCIA BOCZNEGO

$K_s=0.2827$ /przy sprawdzaniu stateczności wewnętrznej/

$K_s=0.2827$ /przy sprawdzaniu stateczności zewnętrznej/

WSPÓŁCZYNNIK NOŚNOŚCI

Współczynniki nośności (obliczone przez MSEW): $N_c=27.43$

$N_\gamma=18.78$

DRGANIA SEJSMICZNE

Nie występują

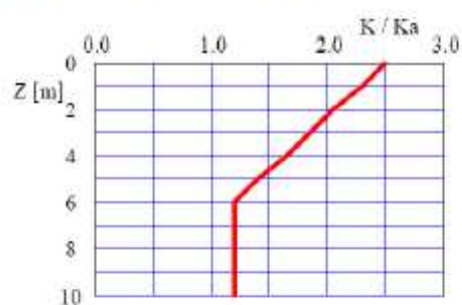
DANE WYJŚCIOWE: Siatka stalowa/sieć

(Analiza)

DANE	Siatki stalowe				
	typ # 1	typ # 2	typ # 3	typ # 4	typ # 5
Granica plastyczności stali, F_y [MPa]	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Rozstaw prętów podłużnych, b [mm]	1250	1250	1250	1250	1250
Plan lica, S_v [m]	zmienny	zmienny	zmienny	zmienny y	zmienny
Projektowane pole przekroju, A [mm ²]	199.10	199.10	199.10	340.47	519.54
Średnica pręta poprzecznego, t [mm]	8.0	8.0	8.0	8.0	10.0
Rozstaw pręta poprzecznego, S_t [mm]	200	600	900	900	900
Kąt tarcia między zasypką i zbrojeniem	ρ				
@ z góry	38.66	34.00	34.00	34.00	34.00
@ z dołu	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00
Współczynnik na wywanie, F^*					
@ z góry	0.80	0.27	0.18	0.18	0.22
@ z dołu	0.40	0.13	0.09	0.09	0.11
Współczynnik korygujący, α	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Zmiana współczynnika parcia bocznego w zależności od głębokości (zależne od masy)


Z	K / K_a
0 m	2.50
1 m	2.30
2 m	2.05
3 m	1.85
4 m	1.65
5 m	1.40
6 m	1.20



DANE WYJŚCIOWE: Geometria ściany i obciążenie zewnętrzne (PROSTA STRUKTURA)

Wysokość projektowa, Hd	3.60 [m]	{Głębokość wbudowanie E=0.00m, poniżej strefy przemarzania, wysokość całkowita ściany H = 3.60m}
Kąt nachylenia ściany, ω	0.0 [stopni]	
Kąt nachylenia naziomu,	0.0 [stopni]	
Wysokość naziomu,	0.0 [m]	Naziom jest widoczny o kącie $I=0.00^\circ$ (patrz Rys. 25 in DEMO 8)

OBCIĄŻENIE OD OBCIĄŻENIA ZEWNĘTRZNEGO

 przyjęto obciążenie równomiernie rozłożone od obciążenia stałego o wielkości 0.00[kPa], obciążenie ruchome 30.9[kPa].



SCALE:



TŁUMACZENIE OBLICZEŃ: MSEW – ŚCIANY OPOROWE Z GRUNT ZBROJONEGO

ANALIZA: OBLICZONE WSPÓŁCZYNNIKI (warunki statyczne)

Nośność podłoża, $F_s = 1.39$, Naprężenia = 181.64 kPa.

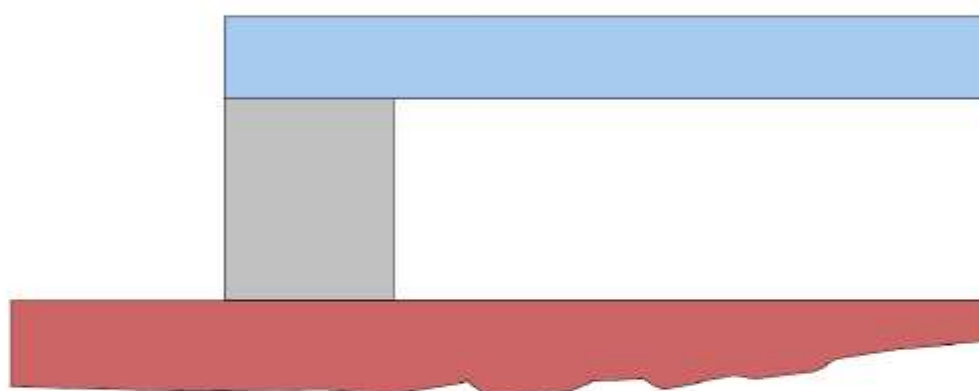
Obliczenia dla fundamentu: Poślizg, $F_s=1.135$, Mimośród, $e/L = 0.2397$, F_s – na obrót = 2.09.

	SIATKA STALOWA			POŁĄCZENIE			Wytrzymałość	Opór na	Poślizg	Mimośród	Nazwa
	Głębokość [m]	Długość [m]	Typ #	F_s -ogólny [opór na wyrwanie]	F_s -ogólny [zerwanie połączenia]	F_s -ogólny [wytrzymałość siatki]	F_s	F_s	F_s	e/L	
1	0.00	3.00	3	N/A	N/A	N/A	3.466	3.396	1.393	0.2397	[3]
2	0.50	3.00	3	N/A	N/A	N/A	1.791	1.441	1.502	0.1942	[3]
3	1.00	3.00	3	N/A	N/A	N/A	1.891	1.199	1.631	0.1527	[3]
4	1.50	3.00	2	N/A	N/A	N/A	2.025	1.438	1.783	0.1151	[2]
5	2.00	3.00	2	N/A	N/A	N/A	2.197	1.142	1.967	0.0814	[2]
6	2.50	3.00	1	N/A	N/A	N/A	2.438	2.746	2.193	0.0516	[1]
7	3.00	3.00	1	N/A	N/A	N/A	1.765	1.134	2.477	0.0258	[1]

NOŚNOŚĆ DLA DANEGO UKŁADU

(Zwierciadło wody gruntowej nie pogarsza nośności podłoża)

Opór podłoża pod gruntem zbrojonym	q_{ult}	251.7	[kPa],
Napężenia pod gruntem zbrojonym	σ_v	181.64	[kPa],
Mimośród	e	0.35	[m],
Stosunek mimośrodu do podstawy gruntu zbrojonego	e/L	0.118	[m],
F_s obliczony		1.39	
Długość zakotwienia		3.00	[m]



SCALE:



NOŚNOŚĆ NA POŚLIZG DLA DANEGO UKŁADU

(dla zbrojenia z siatki stalowej)

Dla obszaru gruntu zbrojonego i fundamentu: F_s -statyczne = 1.135

#	SIATKA STALOWA		Poślizg	Poślizg	Typ	Nazwa produktu
	Głębokość [m]	Długość [m]	F_s statyczne	F_s sejsmiczne		
1	0.00	3.00	1.393	N/A	3	[3]
2	0.50	3.00	1.502	N/A	3	[3]
3	1.00	3.00	1.631	N/A	3	[3]
4	1.50	3.00	1.783	N/A	2	[2]
5	2.00	3.00	1.967	N/A	2	[2]
6	2.50	3.00	2.193	N/A	1	[1]
7	3.00	3.00	2.477	N/A	1	[1]

MIMOŚRÓD DLA DANEGO UKŁADU

Obszar z fundamentem: e/L statyczne = 0.2397, Obrót: F_s -statyczne = 2.09

#	SIATKA STALOWA		Mimośród	Mimośród	Typ	Nazwa produktu
	Głębokość [m]	Długość [m]	e/L	e/L sejsmiczne		
1	0.00	3.00	0.2397	N/A	3	[3]
2	0.50	3.00	0.1942	N/A	3	[3]
3	1.00	3.00	0.1527	N/A	3	[3]
4	1.50	3.00	0.1151	N/A	2	[2]
5	2.00	3.00	0.0814	N/A	2	[2]
6	2.50	3.00	0.0516	N/A	1	[1]
7	3.00	3.00	0.0258	N/A	1	[1]

WYNIKI DLA WYTRZYMAŁOŚCI ZBROJENIA

[uwaga: (z obciążenia ruchomego obliczono Tmax) / (rzeczywiste naprężenia)]

#	Głębokość [m]	Wsp. pokrycia $R_c=b/Sh$	Szerokość lica Sh [m]	Wytrzymałość długoterminowa $F_y \cdot A_c \cdot R_c / b$ [kN/m]	Tmax [kN/m]	Obliczony Fs-obrót [statyczny]
1	0.00	1.250	1.000	58.2	16.80	3.466
2	0.50	1.250	1.000	58.2	32.51	1.791
3	1.00	1.250	1.000	58.2	30.79	1.891
4	1.50	1.250	1.000	58.2	28.76	2.025
5	2.00	1.250	1.000	58.2	26.50	2.197
6	2.50	1.250	1.000	58.2	23.89	2.438
7	3.00	1.250	1.000	58.2	33.00	1.765

WYNIKI DLA WYCIĄGNIĘCIA ZBROJENIA

z obciążenia ruchomego obliczono Tmax

VAGA: obciążenie ruchome nie jest brane w obliczeniach naprężeń użytych do wyliczenia warunku na rwanie

#	Głębokość [m]	Wsp. pokrycia $R_c=b/Sh$	Tmax [kN/m]	Le [m]	La [m]	Siła wyrwująca Pr [kN/m]	Obliczony wskaźnik Fs
				(patrz UWAGA)			
1	0.00	1.250	16.80	3.00	0.00	57.1	3.396
2	0.50	1.250	32.51	2.70	0.30	46.9	1.441
3	1.00	1.250	30.79	2.40	0.60	36.9	1.199
4	1.50	1.250	28.76	2.10	0.90	41.4	1.438
5	2.00	1.250	26.50	1.92	1.08	30.3	1.142
6	2.50	1.250	23.89	1.92	1.08	65.6	2.746
7	3.00	1.250	33.00	1.92	1.08	37.4	1.134