

ZAŁĄCZNIK NR 1

OBLICZENIE MINIMALNEGO ŚWIATŁA MOSTU NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4344W W M. WÓJTY, GM. JADÓW - NAD POTOKIEM BORÓWKA (GOŁĘBNICA)

DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA ŚWIATŁA MOSTU

PARAMETRY I HYDROLOGIA ZLEWNI

Potok Borówka jest ciekim VI kategorii wchodzącej w zlewnię rzeki Narew. Jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Osownica, która jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Liwiec. Rzeka Liwiec natomiast jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Bug. Rzeka Bug jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Narew, która w dolnym biegu tworzy jezioro Zegrzyńskie. Rzeka Narew jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Wisły. Zlewnia potoku Borówka wynosi ok. 17,96 km², długość potoku kształtuje się w okolicy 13,42km. Źródła potoku zaczynają się na wysokości około 163 m n.p.m. natomiast maksymalna wysokość zlewni wynosi 176,0 m n.p.m. 30% powierzchni zlewni potoku jest zalesiona, około 68% powierzchni to grunty rolne i nieużytki, natomiast tereny zurbanizowane stanowią nie więcej niż 2% powierzchni zlewni. Koryto zbudowane jest głównie z gruntów piaszczystych. W zlewni potoku również występują przeważnie grunty piaszczyste i rędzinowe (przepuszczalne), porośnięte najczęściej lasami sosnowymi (około 80% drzewostanu) z dużym udziałem drzew liściastych brzoź (około 10% drzewostanu).

OBLICZENIA HYDROLOGICZNE DLA POTOKU BORÓWKA W PRZEKROJU MOSTU NA PODSTAWIE WZORU OPADOWEGO - KM 1+079 BIEGU POTOKU

Parametry zlewni ciek:

Powierzchnia zlewni [km ²]	$A_z := 17.96$
Długość ciek wraz z suchą doliną [km]	$L_c := 14.0$
Długość ciek od źródeł do przekroju obliczeniowego [km]	$L_z := 12.4$
Bezwymiarowy współczynnik kształtu fali	$f := 0.60$
Maksymalna wysokość zlewni [m n.p.m.]	$w_g := 176.0$
Wysokość w badanym przekroju [m n.p.m.]	$w_o := 100.50$

Różnica wzniesień pomiędzy źródłami a wysokością badanego przekroju [m]

$$dw := w_g - w_o \quad dw = 75.5$$

Średnia wysokość zlewni [m]

$$ws := 0.434 \cdot \frac{(w_g - w_o)}{\log(w_g) - \log(w_o)} \quad ws = 134.652$$

Spadek ciek wraz z suchą doliną w promilach	$j := \frac{dw}{L_c}$	$j = 5.393$
---	-----------------------	-------------

Maksymalny opad dobowy o p1% [mm]	$p := 80$
-----------------------------------	-----------

Współczynnik odpływu	$\phi := 0.35$
----------------------	----------------

Współczynnik redukcji jeziornej	$\delta J := 1.00$
---------------------------------	--------------------

Kwantyl rozkładu zmiennej dla p%	$\lambda_p = \text{reg. } 4a$
----------------------------------	-------------------------------

Długość ciekłu do rozpatrywanego przekroju	$L_0 := 1.079$	
Długość ciekłu z suchą doliną do rozpatrywanego przekroju	$L_{co} := L_c - L_0$	$L_{co} = 12.921$
Współczynnik szorstkości koryta ciekłu	$m := 11.00$	
Gęstość sieci rzecznej [km ⁻¹]	$\rho := 0.80$	
Średnia długość stoków [km]	$L_s := 0.69$	
Współczynnik szorstkości stoków	$m_s := 0.25$	
Różnica poziomów warstw [m]	$\Delta h := 10.00$	
Suma długości warstw w zlewni [km]	$\Sigma k := 13.80$	
Spadek średni stoków w promilach	$I_s := \Delta h \cdot \frac{\Sigma k}{A}$	$I_s = 7.684$
Uśredniony spadek ciekłu w promilach	$I_{r1} := \frac{dw}{L_c}$	$I_{r1} = 5.393$

Hydromorfologiczna charakterystyka koryta ciekłu

$$\varphi_r := \frac{1000(L_{co})}{m I_{r1}^{0.333} \cdot A^{0.25} \cdot (\phi \cdot p)^{0.25}} \quad \varphi_r = 141.528$$

Hydromorfologiczna charakterystyka stoków

$$\varphi_s := \frac{(1000 \cdot L_s)^{0.5}}{m_s \cdot I_s^{0.25} \cdot (\phi \cdot p)^{0.5}} \quad \varphi_s = 11.926$$

Dla $\varphi_s = 11.926$ z tabeli odczytano czas spływu po stokach 190min

Dla $\varphi_r = 141.528$ i $t_s = 190$ min z tabeli odczytano mduł odpływu jednostkowego F1

$$F1 := 0.0145$$

OBLICZENIE PRZEPYWÓW O ZADANYM PRAWDOPODOBIENSTWIE

Obliczenie przepływów wg wzoru PUNZETA dla zlewni nizinnej

$$C_v := \frac{3.027 dw^{0.173}}{A^{0.102} \cdot L_c^{0.066}} \quad C_v = 1.211$$

Przepływ dla Q50%

$$\lambda_{50} := 0.342$$

$$Q_{50\%} := f \cdot F1 \cdot \phi \cdot p \cdot A \cdot \delta J \cdot \lambda_{50} \quad Q_{50\%} = 1.496$$

Przepływ dla Q20%

$$\lambda_{20} := 0.521$$

$$Q_{20\%} := f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot p \cdot A \cdot \delta J \cdot \lambda_{20} \quad Q_{20\%} = 2.279$$

Przepływ dla Q10%

$$\lambda_{10} := 0.637$$

$$Q_{10\%} := f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot p \cdot A \cdot \delta J \cdot \lambda_{10} \quad Q_{10\%} = 2.787$$

Przepływ dla Q5%

$$\lambda_5 := 0.75$$

$$Q_{5\%} := f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot p \cdot A \cdot \delta J \cdot \lambda_5 \quad Q_{5\%} = 3.281$$

Przepływ dla Q3%

$$\lambda_3 := 0.829$$

$$Q_{3\%} := f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot p \cdot A \cdot \delta J \cdot \lambda_3 \quad Q_{3\%} = 3.627$$

Przepływ dla Q1%

$$\lambda_1 := 1.00$$

$$Q_{1\%} := f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot p \cdot A \cdot \delta J \cdot \lambda_1 \quad Q_{1\%} = 4.375$$

Przepływ dla Q0,5%

$$\lambda_{05} := 1.1$$

$$Q_{05\%} := f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot p \cdot A \cdot \delta J \cdot \lambda_{05} \quad Q_{05\%} = 4.813$$

Przepływ dla Q0,3%

$$\lambda_{03} := 1.19$$

$$Q_{03\%} := f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot p \cdot A \cdot \delta J \cdot \lambda_{03} \quad Q_{03\%} = 5.206$$

Przepływ dla Q0,1%

$$\lambda_{01} := 1.34$$

$$Q_{01\%} := f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot p \cdot A \cdot \delta J \cdot \lambda_{01} \quad Q_{01\%} = 5.863$$

Z uwagi na to, że koryto ciekę przylega w miejscu przekroju obliczeniowego do gruntów rolniczych oraz nieużytków - przyjęto przepływy obliczeniowe do dalszego wymiarowania koryta zgodnie z poniższymi wytycznymi.

Dla koryt w podkładach gruntów erozyjnych (rumowisko) w zależności od charakteru zagospodarowania terenów przybrzeżnych należy przyjmować następujące wielkości miarodajnych i kontrolnych przepływów regulacyjnych:

a) dla terenów przybrzeżnych o szczególnie dużej wartości gospodarczej np. parcele miejskie gęsto zabudowane osiedla, drogi państwowe, ważniejsze drogi lokalne, linie kolejowe, zakłady przemysłowe:

- przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie

$$p = 3\%$$

- przepływ kontrolny o prawdopodobieństwie

$$p = 1\%$$

b) pola orne, drogi lokalne o mniejszym znaczeniu, drogi gospodarcze, pojedyncze zabudowania:

- przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie

$$p = 10\%$$

- przepływ kontrolny o prawdopodobieństwie

$$p = 5\%$$

c) tereny, na których czasowe wystąpienie wody nie powoduje szkód, takie jak: łąki, pastwiska, lasy, kultury wiklinowe i nieużytki:

- przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie

$$p = 20\%$$

- przepływ kontrolny o prawdopodobieństwie

$$p = 10\%$$

Zgodnie z powyższymi kryteriami do dalszego wymiarowania przyjęto następujące przepływy charakterystyczne dla koryta:

- przepływ miarodajny $p=20\%$

- przepływ kontrolny $p=10\%$

oraz dla mostu (dla którego stosuje się wymagania jak dla przepustu - paragraf 38) na drodze powiatowej klasy G: $Q_{m0,5\%}$ (paragraf 18 ustęp 3 z RMTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie)

Przepływem miarodajnym nazywamy maksymalny przepływ roczny o zadanym prawdopodobieństwie, stanowiący podstawę do ustalenia normalnego przekroju regulacyjnego, przy którym powinna być zachowana równowaga dna dla miarodajnej średnicy ziarn d_m .

Przepływ kontrolny jest to maksymalny przepływ roczny o zadanym prawdopodobieństwie, będący podstawą dla sprawdzenia równowagi dna przy zastępczej średnicy ziarn d_k .

Przepływ miarodajny musi w całości mieścić się w korycie, a dla przepływu kontrolnego dopuszcza się jego wystąpienie na tereny zalewowe, przy zachowaniu warunku bezpieczeństwa dla terenów i związanych z nim obiektów.

OBLICZENIE PRZEPŁYWÓW ŚREDNICH I NISKICH W POTOKU BORÓWKA W KM 1+079 (przekrój rozpatrywanego obiektu)

Przepływ średni roczny SSQ obliczono wg wzoru R.Iszkowskiego:

$$SSQ=0,03171*A*\alpha*P$$

gdzie:

SSQ - średni roczny przepływ cieku w przekroju obliczeniowym

A - powierzchnia zlewni w przekroju obliczeniowym = 17,20 km²

α - niemianowany współczynnik odpływu (dla nizin = 0,30)

P - średnia roczna suma opadów atmosferycznych z wielolecia - 550 mm

Z powyższych danych wynika, że

$$SSQ=0,09 \text{ m}^3/\text{s}$$

Przepływ najdłużej trwający NTQ obliczono wg wzoru R.Iszkowskiego:

$$NTQ=0,7*\gamma*SSQ$$

gdzie:

SSQ - średni roczny przepływ cieku w przekroju obliczeniowym

γ - bezwymiarowy współczynnik retencji; przyjęto jak dla zlewni z przewagą gruntów przepuszczalnych w wielkości 1,0 i zmniejszono o 25% z uwagi na wielkość zlewni (<200 km²)

Z powyższych danych wynika, że

$$NTQ=0,05 \text{ m}^3/\text{s}$$

Przepływ średni niski SNQ obliczono wg wzoru R.Iszkowskiego:

$$SNQ=0,4*\gamma*SSQ$$

gdzie:

SSQ - średni roczny przepływ cieku w przekroju obliczeniowym

γ - bezwymiarowy współczynnik retencji; przyjęto jak dla zlewni z przewagą gruntów przepuszczalnych w wielkości 1,0 i zmniejszono o 25% z uwagi na wielkość zlewni (<200 km²)

Z powyższych danych wynika, że

$$SNQ=0,03 \text{ m}^3/\text{s}$$

Przepływ absolutnie najniższy NNQ obliczono w wzoru R.Iszkowskiego:

$$NNQ=0,2*\gamma*SSQ$$

gdzie:

SSQ - średni roczny przepływ cieku w przekroju obliczeniowym

γ - bezwymiarowy współczynnik retencji; przyjęto jak dla zlewni z przewagą gruntów przepuszczalnych w wielkości 1,0 i zmniejszono o 25% z uwagi na wielkość zlewni (<200 km²)

Z powyższych danych wynika, że

$$NNQ=0,02 \text{ m}^3/\text{s}$$

Jak wynika z powyższych obliczeń stosunek przepływu maksymalnego rocznego o prawdopodobieństwie przekroczenia równym 1% (Q1%=4,375 m³/s) do przepływu średniego z wieloletniego okresu wynosi około 48. W rozumieniu zapisów § 23 ustęp 3 i 4 RMTiGW z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie potok Borówka w rozpatrywanym przekroju nie jest potokiem górskim czy też podgórskim.

W związku z powyższym nie wprowadza się dodatkowych wymagań i ograniczeń zastosowania obiektów – właściwych dla konstrukcji usytuowanych na potokach górskich i rzekach podgórskich.

WYLICZENIE MINIMALNEJ PRZEPUSTOWOŚCI PRZEKROJU MOSTU

Przekrój światła zastępczego mostu przyjęto jako kształt prostokątny - szerokość światła w dnie ciekui 6,0 m,
Dno ciekui - kamień łamany,
Przyczółek prawy betonowy z wyprawką PCC typ II, - do obliczeń przyjęto mur pionowy,
Przyczółek lewy betonowy z wyprawką PCC typ II, - do obliczeń przyjęto mur pionowy,
Współczynnik szorstkości n przyjęto wg tabel Ven Te Chowa dla cieków nizinnych z kamieniami i roślinnością - $n = 0,030$

PRZEKRÓJ MOSTU SZEROKOŚĆ OBLICZENIOWA (ŚWIATŁO ZASTĘPCZE) MOSTU W DNIE 6,0m $Q_{m0,5\%} = 4,813 \text{ m}^3/\text{s}$

I. Wysokość słupa wody miarodajnej $Q_{0,5\%}$ hm

$$hm := 0.76$$

stosunek nachylenia przyczółków:

brzeg prawy:

$$np := 0.0 \quad bp := hm \cdot np \quad bp = 0$$

$$cp := \sqrt{bp^2 + hm^2} \quad cp = 0.76$$

brzeg lewy:

$$nl := 0.0 \quad bl := hm \cdot nl \quad bl = 0$$

$$cl := \sqrt{bl^2 + hm^2} \quad cl = 0.76$$

$$\text{szerokość koryta w dnie: } B_d \quad B_d := 6.00$$

$$\text{szerokość koryta w koronie } B_k \quad B_k := B_d + (hm \cdot np + hm \cdot nl) \quad B_k = 6$$

$$\text{współczynnik szorstkości } n \quad n := 0.030$$

$$\text{spadek niwelety } i \quad i := 2.00 \text{ promil} \quad i = 0.002$$

$$\text{pole przekroju } P_p \quad P_p := \frac{(B_d + B_k)}{2} \cdot hm \quad P_p = 4.56$$

$$\text{obwód zwilżony } Oz \quad Oz := B_d + cl + cp \quad Oz = 7.52$$

$$R := \frac{P_p}{Oz} \quad R = 0.61$$

$$V_m := \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{i} \quad V_m = 1.07$$

$$V < 3,0 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{warunek spełniony}$$

$$Q := V_m \cdot P_p \quad Q = 4.87$$

$$Q > Q_{m0,5\%}$$

Dalszą analizę oparto o następujące akty prawne:

a) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r. Nr 86, poz 579). Rozdział 5 Bezpieczne wyniesienie konstrukcji budowli hydrotechnicznych znajdujących się nad wodą

§ 58. 1. Bezpieczne wzniesienie spodu konstrukcji budowli hydrotechnicznych znajdujących się nad wodą powinno wynosić co najmniej:

- 1) 0,5 m nad poziomem wody przy Max PP lub poziomie wody przy przepływie Q_m , jeżeli w wodzie w czasie wezbrań nie ma lodu, kry i innych ciał pływających;
- 2) 0,5 m nad przewidywanym położeniem górnej krawędzi lodu i innych ciał pływających przy przepływie Q_m , jeżeli może wystąpić konieczność przepuszczania lodu i innych ciał pływających;
- 3) 0,2 m nad zwierciadłem wody przy przepływie Q_k .

2. Przy konstrukcjach położonych nad zbiornikiem wodnym uwzględnia się wpływ piętrzeń cofkowych.

3. Bezpieczne wzniesienie spodu konstrukcji budowli hydrotechnicznych, o których mowa w ust. 1 i 2, zlokalizowanych w korycie rzeki nie może być mniejsze niż ustalone w przepisach dotyczących mostów na drogach publicznych i szlakach żeglownych.

b) ROZPORZĄDZENIE 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. z dnia 3 sierpnia 2000 r.). Rozdział 2 Dostosowanie obiektów inżynierskich do warunków terenowych w zakresie przepisów § 15 ust. 1 i 2, §18 ust. 3 (w przypadku przedmiotowego obiektu przepływ miarodajny jest równy przepływowi o prawdopodobieństwie 0,5%), §19, §21, §22, §23, §29, §30, §33 (ulokowanie odkrytych części łożysk oraz ciosów podłożyskowych powyżej poziomu spiętrzenia wody miarodajnej), §34, oraz zgodnie z załącznikiem nr 1 Obliczanie Światła Mostów i Przepustów.

W związku z powyższym wyniesienie spodu konstrukcji mostu nad poziom zwierciadła wód miarodajnych winien wynosić min. 0,5m a więc wysokość światła mostu powinna być nie mniejsza niż:

Warunek I: $h_m + 0,5m = 0,76 + 0,50 = 1,26m$; Projektowane wyniesienie spodu konstrukcji mostu od niwelety dna wynosi 1,90m a więc 1,14m ponad zwierciadło wód miarodajnych.

Warunek II: Ciosy podłożyskowe oraz odkryte elementy łożysk również są wyniesione ponad zwierciadło wód miarodajnych – wyniesienie podstawy ciosów 0,84m nad zwierciadło wód miarodajnych.

II. Obliczenie maksymalnego wydatku światła mostu hk

hk := 1.90

stosunek nachylenia przyczółków:

brzeg prawy:

$$\begin{array}{lll} \underline{np} := 0 & \underline{bp} := hk \cdot np & bp = 0 \end{array}$$

$$\underline{cp} := \sqrt{bp^2 + hk^2} \quad cp = 1.9$$

brzeg lewy:

$$\underline{nl} := 0 \quad \underline{bl} := hk \cdot nl \quad bl = 0$$

$$\underline{cl} := \sqrt{bl^2 + hk^2} \quad cl = 1.9$$

$$\text{szerokość koryta w dnie: } B_d \quad \underline{B_d} := 6.0$$

$$\text{szerokość koryta w koronie } B_k \quad \underline{B_k} := B_d + (hk \cdot np + hk \cdot nl) \quad B_k = 6$$

współczynnik szorstkości n $\underline{n} := 0.030$

spadek niwelety i $\underline{i} := 2.0\text{promil}$ $i = 0.002$

pole przekroju Pp $\underline{Pp} := \frac{(Bd + Bk)}{2} \cdot hk$ $Pp = 11.4$

obwód zwilżony Oz $\underline{Oz} := Bd + cl + cp$ $Oz = 9.8$

$\underline{R} := \frac{Pp}{Oz}$ $R = 1.16$

$\underline{V} := \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{i}$ $V = 1.65$ $V < 3,0 \frac{m}{s}$ warunek spełniony

$\underline{Q} := V \cdot Pp$ $Q = 18.8$ $Q > Q_0, 1\%$

Jak wynika z obliczeń maksymalna przepustowość światła obiektu wynosi 18,80m³/s i jest znacznie większa od przepływów o prawdopodobieństwie wystąpienia p0,01% = 5,863m³/s

III. Obliczenie wysokości słupa wody miarodajnej dla koryta ciekę na wlocie do obiektu H. Brzeg lewy wyniesiony jest 1,0m nad dno ciekę, brzeg prawy 1,0m nad dno ciekę. Wysokość światła mostu 1,90m. Szerokość koryta w dnie 3,0m

stosunek nachylenia brzegów:

$\underline{H} := 0.96$

brzeg prawy: $\underline{np} := 1.5$ $\underline{bp} := H \cdot np$ $bp = 1.44$

$\underline{cp} := \sqrt{bp^2 + H^2}$ $cp = 1.73$

brzeg lewy: $\underline{nl} := 1.5$ $\underline{bl} := H \cdot nl$ $bl = 1.44$

$\underline{cl} := \sqrt{bl^2 + H^2}$ $cl = 1.73$

szerokość koryta w dnie: $\underline{Bd} := 3.0$

szerokość koryta w koronie $\underline{Bk} := Bd + (H \cdot np + H \cdot nl)$ $Bk = 5.88$

współczynnik szorstkości n $\underline{n} := 0.030$

spadek niwelety i $\underline{i} := 2.0\text{promil}$ $i = 0.002$

pole przekroju Pp $\underline{Pp} := \frac{(Bd + Bk)}{2} \cdot H$ $Pp = 4.262$

obwód zwilżony Oz $\underline{Oz} := Bd + cl + cp$ $Oz = 6.46$

$\underline{R} := \frac{Pp}{Oz}$ $R = 0.66$

$\underline{V} := \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{i}$ $V = 1.13$ $V < 3,0 \frac{m}{s}$ warunek spełniony

$\underline{Q} := V \cdot Pp$ $Q = 4.82$ $Q > Q_{m0.5} \%$

Jak wynika z powyższych obliczeń oraz parametrów koryta w przekroju cieku znajdującym się powyżej projektowanego obiektu przepływ miarodajny na poziomie 4,813m³/s mieści się w korycie.

IV. Obliczenie wysokości słupa wody miarodajnej dla koryta cieku na wylocie z obiektu H. Brzeg lewy wyniesiony jest 1,2m nad dno cieku, brzeg prawy 1,5m nad dno cieku. Wysokość światła mostu 1,90m. Szerokość koryta w dnie 3,0m

stosunek nachylenia brzegów:

zadana wysokość słupa wody: $H_w := 0.96$

brzeg prawy:

$$np := 1.5 \quad bp := H \cdot np \quad bp = 1.44$$

$$cp := \sqrt{bp^2 + H^2} \quad cp = 1.73$$

brzeg lewy:

$$nl := 1.5 \quad bl := H \cdot nl \quad bl = 1.44$$

$$cl := \sqrt{bl^2 + H^2} \quad cl = 1.73$$

szerokość koryta w dnie: $B_d \quad B_d := 3.0$

szerokość koryta w koronie $B_k \quad B_k := B_d + (H \cdot np + H \cdot nl) \quad B_k = 5.88$

współczynnik szorstkości $n \quad n := 0.030$

spadek niwelety $i \quad i := 2.0\text{promil} \quad i = 0.002$

pole przekroju $P_p \quad P_p := \frac{(B_d + B_k)}{2} \cdot H \quad P_p = 4.262$

obwód zwilżony $O_z \quad O_z := B_d + cl + cp \quad O_z = 6.46$

$$R := \frac{P_p}{O_z} \quad R = 0.66$$

$$V := \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{i} \quad V = 1.13 \quad V < 3,0 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{warunek spełniony}$$

$$Q := V \cdot P_p \quad Q = 4.82 \quad Q > Q_{m0_5\%}$$

Z powyższych obliczeń również wynika, że dla parametrów koryta w przekroju cieku znajdującym się poniżej projektowanego obiektu przepływ miarodajny na poziomie 4,372m³/s również mieści się w korycie.

Jak wynika z powyższych obliczeń zwierciadło wód miarodajnych będzie podpiętrzane wodami na dolnym stanowisku mostu (podpiętrzenie wynikające ze zmiany kształtu i szerokości koryta).

W związku z powyższym do dalszej analizy należy przyjmować położenie zwierciadła wody miarodajnej w przekroju mostowym na poziomie 0,96m nad dnem cieku. Natomiast min. wyniesienie spodu konstrukcji mostu od niwelety dna wynosić powinno 1,46m - zaznaczyć należy, że projektowane wyniesienie spodu konstrukcji od niwelety dna wynosi - 1,90m a więc 0,94m ponad zwierciadło spiętrzonych wód miarodajnych.

Do wymiarowania ubezpieczeń koryta cieku powyżej i poniżej przekroju mostowego przyjęto przepływ miarodajny Q_m jak dla konstrukcji mostu. Do wybrania typu ubezpieczeń w rejonie mostu przyjęto V dla wody $Q_{m0,5\%}$ - $V=1,13\text{m/s}$. Dopuszczalne prędkości średnie dla skarp umocnionych przy średniej głębokości $1,0\text{m}$ dla $1,13\text{m/s}$ spełnia narzut z kamienia łamanego średnicy $100\text{-}200\text{mm}$ o miąższości 30cm . Z uwagi na wytyczne administratora cieku projektuje się materace siatkowo kamienne o grubości 30cm dla których dopuszczalne prędkości średnie wynoszą $5,0\text{m/s}$.

Zapas wyniesienia korony ubezpieczeń brzegowych winien wynosić:

- $0,3\text{m}$ powyżej zwierciadła wody dla przepływu miarodajnego -
 $H_{\text{min.}}=0,96+0,30=1,26\text{m}$

Do wymiarowania przekroju normalnego koryta potoku Borówka dla $Q_m=Q_{0,5\%}$ przyjęto minimalną wysokość koryta ubezpieczeń $H=1,30\text{m}$ nad dnem projektowanym, przy min. szerokości koryta w dnie $3,0\text{m}$. Z uwagi na to, że powyżej przekroju mostowego korona brzegów znajduje się około $1,0\text{m}$ podniżej niweletę dna - brzegi powyżej przekroju mostowego należy ubezpieczyć do korony brzegów przy uśrednionej niwelecie korony brzegów na poziomie $1,0\text{m}$.

SPRAWDZENIE MAKSYMALNEGO WYDATKU PRZEKROJU KORYTA NA ODCINKU POTOKU BORÓWKA PONIŻEJ PRZEKROJU OBLICZENIOWEGO

V. Wysokość korony linii brzegowej h_k

$$h_k := 1.5$$

stosunek nachylenia skarp:

brzeg prawy:

$$n_p := 1.5 \quad b_p := h_k \cdot n_p \quad b_p = 2.25$$

$$c_p := \sqrt{b_p^2 + h_k^2} \quad c_p = 2.7$$

brzeg lewy:

$$n_l := 1.5 \quad b_l := h_k \cdot n_l \quad b_l = 2.25$$

$$c_l := \sqrt{b_l^2 + h_k^2} \quad c_l = 2.7$$

szerokość koryta w dnie: B_d $B_d := 3.0$

szerokość koryta w koronie B_k $B_k := B_d + (h_k \cdot n_p + h_k \cdot n_l)$ $B_k = 7.5$

współczynnik szorstkości n $n := 0.030$

spadek niwelety i $i := 2.0\text{promil}$ $i = 0.002$

pole przekroju P_p $P_p := \frac{(B_d + B_k)}{2} \cdot h_k$ $P_p = 7.875$

obwód zwilżony O_z $O_z := B_d + c_l + c_p$ $O_z = 8.41$

$$R := \frac{Pp}{Oz} \quad R = 0.94$$

$$V := \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{i} \quad V = 1.43$$

$$Q := V \cdot Pp \quad Q = 11.24 \quad Q > Q_{0,1} \%$$

VI. WARUNEK NIEZATOPIENIA WLOTU I WYLOTU

Wysokość światła mostu 1,90m.

$$\text{dla } m := 0.36 \quad g := 9.81 \quad Ho := 1.90 \quad Qm := 4.813$$

$$bkr := \frac{Qm}{m \cdot \left(Ho^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{2 \cdot g} \right)} \quad bkr = 2.19$$

zgodnie z pierwotnymi założeniami szerokość zastępczą obiektu przyjęto $b := 6.0$

$$\text{dla } m := 0.36 \quad g := 9.81 \quad Qm := 3.94 \quad Vo := Vm = 1.068 \quad hp := 1.90$$

$$Ho := \left(\frac{Qm}{m \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right)^{\frac{2}{3}} \quad Ho = 0.554$$

$$Hwlot := Ho - \frac{Vo}{2 \cdot g} \quad Hwlot = 0.499 \quad Hwlot \leq 1, 2 \cdot hp$$

$$Hwlot \leq 3, 21 \quad 0, 499 \leq 3, 21 \quad \text{warunek niezatopienia wlotu spełniony}$$

dla warunków obliczeniowych wylotu niezatopionego przyjmuje się $hkr = hm = 0,96m$

$$hp \geq 1, 25hkr$$

$$1, 90 \geq 1, 20 \quad \text{warunek spełniony}$$

Obliczenia zatopienia wylotu w odniesieniu do przepustowości przekroju koryta znajdującego się poniżej przekroju obiektu przeprowadzono powyżej na stronie 9 i 10 niniejszego opracowania: "Obliczenie wysokości słupa wody miarodajnej dla koryta cieku na wylocie z obiektu - pkt IV"

Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń przepustowość koryta poniżej przekroju obliczeniowego zapewnia odprowadzenie wód o prawdopodobieństwie wystąpienia znacznie przekraczającym 0,1%. Przepływ jaki zmieści się w korycie rzeki poniżej przekroju mostowego wynosi 11,24m³/s .

Zaznaczyć należy, że podpiętrzenie do wysokości 0,96 m (przepływ miarodajny dla mostu wprowadzony do przekroju koryta cieku poniżej przekroju mostowego) nad dno cieku nadal zapewnia warunek niezatopienia wylotu ($hp \geq 1,25hkr$) oraz wyniesienia spodu konstrukcji o 50 cm nad poziom wód miarodajnych.

Przekrój projektowanego mostu będzie opisany na przekroju zastępczym (prostokątnym) przyjętym do obliczeń hydrauliki koryta w obrębie obiektu. Pole przekroju projektowanego mostu będzie zatem większe niż przekrój zastępczy, co jest działaniem dopuszczalnym, czynionym w stronę bezpieczną dla obiektu.

OBLICZENIE STANOWISKA DOLNEGO

Z uwagi, że koryto w przekroju mostu jest szersze od koryta cieku poniżej obiektu przyjęto płynne przejście z szerokości koryta w dnie z 6,0m do 3,0m na długości wymaganego ubezpieczenia dna cieku.

Obliczenie długości oraz typu ubezpieczenia poniżej obiektu mostowego

Koryto cieku zbudowane jest z piasku i żwiru średniego dlatego też $V_{nr} := 0.6$

Ponieważ $V_{wyl} := 1.13$ jest większe od $1.2 \cdot V_{nr} = 0.72$

dno pod obiektem i na wylocie na długości od 2 do 3 szerokości światła obiektu mostowego należy dodatkowo umocnić

$L_u := 3 \cdot B_d$ $L_u = 9$ **przyjęto umocnienie dna cieku na długości 10,0m poniżej wylotu z obiektu**

Dla prędkości 1.13m/s z tabel przyjęto ubezpieczenie narzutem kamiennym z kamienia łamanego o średnicy 100-200mm o miąższości warstwy min 30cm.

Wartości liczb Froude`a:

w przekroju wylotowym:

gdzie $V_{wyl} := 1.13$ $h_{wyl} := 0.96$

$$Fr_{wyl} := \frac{V_{wyl}^2}{g \cdot h_{wyl}} \quad Fr_{wyl} = 0.136$$

w przekroju koryta odpływowego:

gdzie $V_d := 1.13$ $h_d := 0.96$

$$Frd := \frac{V_d^2}{g \cdot h_d} \quad Frd = 0.136$$

$Frd < 1.0$ oraz $Fr_{wyl} < 1.0$ **a więc ruch w korycie i pod obiektem mostowym są ruchem spokojnym**

Ocena warunków hydraulicznych poniżej wylotu

$B_{wyl} := 3.0$ $Q_m := 4.813$ $\alpha := 1.1$ $g_o := 9.81$

$$h_{kr} := \left(\frac{\alpha \cdot Q_m}{g_o \cdot B_{wyl}^2} \right)^{\frac{1}{3}} \quad h_{kr} = 0.347 \quad h_{wyl} = 0.96$$

$h_{wyl} > h_{kr}$ **na wylocie nie będzie odskoku hydraulicznego a więc nie jest wymagane specjalne ukształtowanie odcinka poryta poniżej wylotu z obiektu mostowego.**

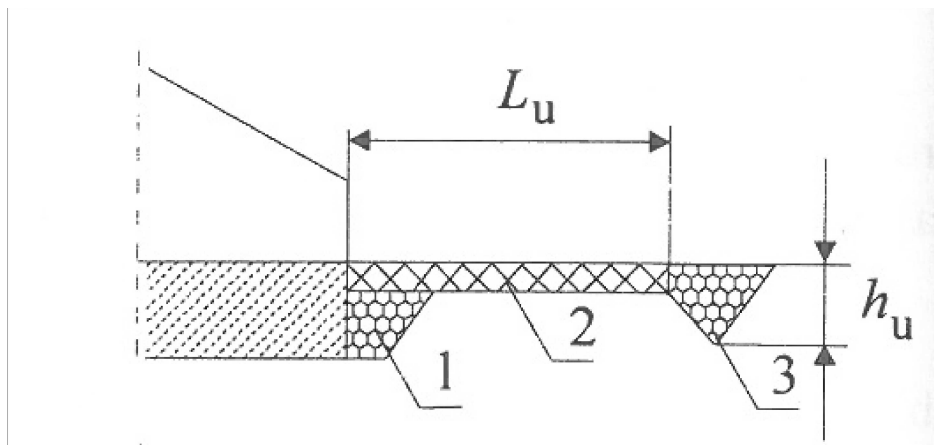
Obliczenie głębokości rozmycia

$$h_{kr} = 0.347 \quad h_d = 0.96 \quad k := 0.6$$

$$\Delta h_r := h_d \quad \Delta h_r = 0.96$$

$$\Delta h_{max} := k \cdot \Delta h_r \quad \Delta h_{max} = 0.576$$

Przyjęto wykonanie elementu kończącego umocnienie na głębokość $h_u = 0,6\text{m}$



Parametry zabezpieczenia:

- 1 - pryzma z kamienia łamanego ciężkiego o śr. od 10 do 20 cm o miąższości 30cm umieszczona pod zabezpieczeniem (2),
- 2 - zabezpieczenie o miąższości 30 cm z kamienia łamanego ciężkiego o śr. od 10 do 20 cm na długości 10,0m,
- 3 - pryzma z kamienia łamanego ciężkiego o śr. od 10 do 20 cm na długości 0,6m o głębokości 0,6m.

Obliczenie ilości wód opadowych do odwodnienia mostu

Zakłada się wykonanie dwóch odrębnych układów odwodnienia, każdy z układów doprowadzać będzie wody opadowe do odrębnego układu odwodnienia.

Poniższa tabela przedstawia powierzchnię odwodnienia mostu w rozbiciu na rodzaj odwadnianej powierzchni

	Nawierzchnia bitumiczna (jezdnia)	Nawierzchnia betonowa pokryta żywicą (chodnik na obiekcie)	Kostka betonowa (chodnik na dojściu do obiektu)
Studzienka z osadnikiem nr 1 [m2]			
Suma	94,50	42,70	28,23
Studzienka z osadnikiem nr 2 [m2]			
Suma	115,50	56,91	30,94

Do obliczeń dla klasy drogi Z przyjęto:

- dla wartości maksymalnej na godzinę, odpowiednio do normatywu w projekcie, prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu $p=50\%$ i $C = 10$ czas trwania $t = 10$ min.
- dla wartości średniej na dobę, prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu $p=50\%$ i odpowiednio $C = 10$ czas trwania $t = 24 \text{ h} = 1440$ min.

Obliczenie przepływów MAKSYMALNYCH GODZINOWYCH wg wzoru Błaszczyka

Obliczenia dla studzienki z osadnikiem nr 1

Odwodnienie chodników - wody czyste

A_1 - sumaryczna powierzchnia chodników [ha] $A_1 := 0.0071$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

H - roczna suma opadów dla zlewni obliczeniowej wynosi 550mm [m] $H := 550$

ψ - współczynnik opóźnienia spływu, dla powierzchni utwardzonej (place, drogi, dachy itp) $\psi := 0.8$

t - czas trwania deszczu [min] $t := 10$

C - częstość występowania deszczu [min] $C := 10$

Obliczenie miarodajnego natężenia deszczu I

$$F_z := 6.631 \cdot (C \cdot H^2)^{0.333} \quad F_z = 954.247$$

$$I := \frac{F_z}{t^{0.667}} \quad I = 205.428$$

Obliczenie ilości przepływów maksymalnych godzinowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Q_{d1} := \psi \cdot f \cdot I \cdot A_1 \quad Q_{d1} = 1.167 \text{ [l/s]}$$

Odwodnienie nawierzchni drogowej - wody wymagające podczyszczenia

A2 - sumaryczna powierzchnia nawierzchni drogowej [ha] $A2 := 0.0095$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

H - roczna suma opadów dla zlewni obliczeniowej wynosi 550mm $H := 550$

ψ - współczynnik opóźnienia spływu, dla powierzchni utwardzonej (płace, drogi, dachy itp) $\psi := 0.8$

t - czas trwania deszczu [min] $t := 10$

C - częstość występowania deszczu [min] $C := 10$

Obliczenie miarodajnego natężenia deszczu I

$$Fz := 6.631 \cdot (C \cdot H^2)^{0.333} \quad Fz = 954.247$$

$$I := \frac{Fz}{t^{0.667}} \quad I = 205.428$$

Obliczenie ilości przepływów maksymalnych godzinowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Qd2 := \psi \cdot f \cdot I \cdot A2 \quad Qd2 = 1.561 \text{ [l/s]}$$

Sumaryczna ilość maksymalnych godzinowych wód opadowych dla studzienki z osadnikiem nr 1

$$Qcs1 := Qd1 + Qd2 \quad Qcs1 = 2.728 \text{ [l/s]}$$

wartość podana w [m3/h]

$$Qcs1 := (Qd1 + Qd2) \cdot \frac{0.1^3}{60^{-1} \cdot 60^{-1}} \quad Qcs1 = 9.821 \text{ [m3/h]}$$

Obliczenia dla studzienki z osadnikiem nr 2

Odwodnienie chodników - wody czyste

A3 - sumaryczna powierzchnia chodników [ha] $A3 := 0.0088$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

H - roczna suma opadów dla zlewni obliczeniowej wynosi 550mm [m] $H := 550$

ψ - współczynnik opóźnienia spływu, dla powierzchni utwardzonej (płace, drogi, dachy itp) $\psi := 0.8$

t - czas trwania deszczu [min] $t := 10$

C - częstość występowania deszczu [min] $C := 10$

Obliczenie miarodajnego natężenia deszczu I

$$Fz := 6.631 \cdot (C \cdot H^2)^{0.333} \quad Fz = 954.247$$

$$I := \frac{Fz}{t^{0.667}} \quad I = 205.428$$

Obliczenie ilości przepływów maksymalnych godzinowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Qd3 := \psi \cdot f \cdot I \cdot A3 \quad Qd3 = 1.446 \text{ [l/s]}$$

Odwodnienie nawierzchni drogowej - wody wymagające podczyszczenia

A4 - sumaryczna powierzchnia nawierzchni drogowej [ha] $A4 := 0.0116$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

H - roczna suma opadów dla zlewni obliczeniowej wynosi 550mm $H := 550$

ψ - współczynnik opóźnienia spływu, dla powierzchni utwardzonej (płace, drogi, dachy itp) $\psi := 0.8$

t - czas trwania deszczu [min] $t := 10$

C - częstość występowania deszczu [min] $C := 10$

Obliczenie miarodajnego natężenia deszczu I

$$Fz := 6.631 \cdot (C \cdot H^2)^{0.333} \quad Fz = 954.247$$

$$I := \frac{Fz}{t^{0.667}} \quad I = 205.428$$

Obliczenie ilości przepływów maksymalnych godzinowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Qd4 := \psi \cdot f \cdot I \cdot A4 \quad Qd4 = 1.906 \text{ [l/s]}$$

Sumaryczna ilość maksymalnych godzinowych wód opadowych dla studzienki z osadnikiem nr 2

$$Qcs2 := Qd3 + Qd4 \quad Qcs2 = 3.353 \text{ [l/s]}$$

wartość podana w [m3/h]

$$Qcs2 := (Qd3 + Qd4) \cdot \frac{0.1^3}{60^{-1} \cdot 60^{-1}} \quad Qcs2 = 12.06 \text{ [m3/h]}$$

Sumaryczna ilość maksymalnych godzinowych wód opadowych dla studzienek nr 1 i nr 2

$$Qch := Qcs1 + Qcs2$$

$$Qch = 21.89 \text{ [m3/h]}$$

Obliczenie przepływów ŚREDNICH DOBOWYCH wg wzoru Błaszczyka

Obliczenia dla studzienki z osadnikiem nr 1

Odwodnienie chodników - wody czyste

A1- sumaryczna powierzchnia chodników [ha] $A1 := 0.0071$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

H - roczna suma opadów dla zlewni obliczeniowej wynosi 550mm [m] $H := 550$

ψ - współczynnik opóźnienia spływu, dla powierzchni utwardzonej (płace, drogi, dachy itp) $\psi := 0.8$

t - czas trwania deszczu [min] $t := 1440$

C - częstość występowania deszczu [min] $C := 10$

Obliczenie miarodajnego natężenia deszczu I

$$Fz := 6.631 \cdot (C \cdot H^2)^{0.333} \quad Fz = 954.247$$
$$I := \frac{Fz}{t^{0.667}} \quad I = 7.465$$

Obliczenie ilości przepływów maksymalnych godzinowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Qd1 := \psi \cdot f \cdot I \cdot A1 \quad Qd1 = 0.042 \text{ [l/s]}$$

Odwodnienie nawierzchni drogowej - wody wymagające podczyszczenia

A2 - sumaryczna powierzchnia nawierzchni drogowej [ha] $A2 := 0.0095$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

H - roczna suma opadów dla zlewni obliczeniowej wynosi 550mm $H := 550$

ψ - współczynnik opóźnienia spływu, dla powierzchni utwardzonej (place, drogi, dachy itp) $\psi := 0.8$

t - czas trwania deszczu [min] $t := 1440$

C - częstość występowania deszczu [min] $C := 10$

Obliczenie miarodajnego natężenia deszczu I

$$Fz := 6.631 \cdot (C \cdot H^2)^{0.333} \quad Fz = 954.247$$
$$I := \frac{Fz}{t^{0.667}} \quad I = 7.465$$

Obliczenie ilości przepływów maksymalnych godzinowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Qd2 := \psi \cdot f \cdot I \cdot A2 \quad Qd2 = 0.057 \text{ [l/s]}$$

Sumaryczna ilość średnich dobowych wód opadowych dla studzienki z osadnikiem nr 1

$$Qcdob1 := Qd1 + Qd2 \quad Qcdob1 = 0.099 \text{ [l/s]}$$

wartość podana w [m3/dobę]

$$Qcdob1 := (Qd1 + Qd2) \cdot \frac{0.1^3}{60^{-1} \cdot 60^{-1} \cdot 24^{-1}} \quad Qcdob1 = 8.565 \quad [\text{m3/dobę}]$$

Obliczenie ilości wód opadowych, dopływających do wód powierzchniowych z terenu odwadnianego w skali roku dla studzienki z osadnikiem nr 1

$$Vmaxrocne := H \cdot 10^{-3} \cdot (A1 + A2) \cdot 10^4 \cdot \psi \cdot f \quad Vmaxrocne = 73.04$$

W tym:

dla powierzchni chodników:

$$Vmaxrocne := H \cdot 10^{-3} \cdot A1 \cdot 10^4 \cdot \psi \cdot f \quad Vmaxrocne = 31.24$$

dla nawierzchni drogowej:

$$Vmaxrocne := H \cdot 10^{-3} \cdot A2 \cdot 10^4 \cdot \psi \cdot f \quad Vmaxrocne = 41.8$$

Obliczenia dla studzienki z osadnikiem nr 2

Odwodnienie chodników - wody czyste

A3 - sumaryczna powierzchnia chodników [ha] $A3 := 0.0088$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

H - roczna suma opadów dla zlewni obliczeniowej wynosi 550mm [m] $H := 550$

ψ - współczynnik opóźnienia spływu, dla powierzchni utwardzonej (płace, drogi, dachy itp) $\psi := 0.8$

t - czas trwania deszczu [min] $t := 1440$

C - częstość występowania deszczu [min] $C := 10$

Obliczenie miarodajnego natężenia deszczu I

$$Fz := 6.631 \cdot (C \cdot H^2)^{0.333} \quad Fz = 954.247$$

$$I := \frac{Fz}{t^{0.667}} \quad I = 7.465$$

Obliczenie ilości przepływów maksymalnych godzinowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Qd3 := \psi \cdot f \cdot I \cdot A3 \quad Qd3 = 0.053 \text{ [l/s]}$$

Odwodnienie nawierzchni drogowej - wody wymagające podczyszczenia

A4 - sumaryczna powierzchnia nawierzchni drogowej [ha] $A4 := 0.0116$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

H - roczna suma opadów dla zlewni obliczeniowej wynosi 550mm $H := 550$

ψ - współczynnik opóźnienia spływu, dla powierzchni utwardzonej (płace, drogi, dachy itp) $\psi := 0.8$

t - czas trwania deszczu [min] $t := 1440$

C - częstość występowania deszczu [min] $C := 10$

Obliczenie miarodajnego natężenia deszczu I

$$Fz := 6.631 \cdot (C \cdot H^2)^{0.333} \quad Fz = 954.247$$

$$I := \frac{Fz}{t^{0.667}} \quad I = 7.465$$

Obliczenie ilości przepływów maksymalnych godzinowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Qd4 := \psi \cdot f \cdot I \cdot A4 \quad Qd4 = 0.069 \text{ [l/s]}$$

Sumaryczna ilość średnich dobowych wód opadowych dla studzienki z osadnikiem nr 2

$$Qcdob2 := Qd3 + Qd4 \quad Qcdob2 = 0.122 \text{ [l/s]}$$

wartość podana w [m3/dobę]

$$Qcdob2 := (Qd3 + Qd4) \cdot \frac{0.1^3}{60^{-1} \cdot 60^{-1} \cdot 24^{-1}} \quad Qcdob2 = 10.526 \text{ [m3/dobę]}$$

Obliczenie ilości wód opadowych, dopływających do wód powierzchniowych z terenu odwadnianego w skali roku dla studzienki z osadnikiem nr 2

$$V_{\text{maxrocne}} := H \cdot 10^{-3} \cdot (A3 + A4) \cdot 10^4 \cdot \psi \cdot f \quad V_{\text{maxrocne}} = 89.76$$

W tym:

dla powierzchni chodników:

$$V_{\text{maxrocne}} := H \cdot 10^{-3} \cdot A3 \cdot 10^4 \cdot \psi \cdot f \quad V_{\text{maxrocne}} = 38.72$$

dla nawierzchni drogowej:

$$V_{\text{maxrocne}} := H \cdot 10^{-3} \cdot A4 \cdot 10^4 \cdot \psi \cdot f \quad V_{\text{maxrocne}} = 51.04$$

Sumaryczna ilość średnich dobowych wód opadowych dla studzienek nr 1 i nr 2

$$Q_{\text{cDOB}} := Q_{\text{cDOB1}} + Q_{\text{cDOB2}}$$

$$Q_{\text{cDOB}} = 19.091 \quad [\text{m}^3/\text{dobę}]$$

Obliczenie MAKSYMALNEJ ILOŚCI ODPROWADZANYCH WÓD DESZCZOWYCH Obliczenia dla studzienki z osadnikiem nr 1

Odwodnienie chodników - wody czyste

$$A1 - \text{sumaryczna powierzchnia chodników [ha]} \quad A1 := 0.0071$$

$$f - \text{współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika} \quad f := 1.0$$

$$q - \text{natężenie deszczu [l/s]} \quad q := 150$$

Obliczenie ilości maksymalnej ilości odprowadzanych wód opadowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Q_{\text{d1}} := f \cdot q \cdot A1 \quad Q_{\text{d1}} = 1.065 \text{ [l/s]}$$

Odwodnienie nawierzchni drogowej - wody wymagające podczyszczenia

$$A2 - \text{sumaryczna powierzchnia nawierzchni drogowej [ha]} \quad A2 := 0.0095$$

$$f - \text{współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika} \quad f := 1.0$$

$$q - \text{natężenie deszczu [l/s]} \quad q := 150$$

Obliczenie ilości maksymalnej ilości odprowadzanych wód opadowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$$Q_{\text{d2}} := f \cdot q \cdot A2 \quad Q_{\text{d2}} = 1.425 \text{ [l/s]}$$

Sumaryczna ilość maksymalnych odpływów wód opadowych dla studzienki z osadnikiem nr 1

$$Q_{\text{cmax1}} := Q_{\text{d1}} + Q_{\text{d2}} \quad Q_{\text{cmax1}} = 2.49 \quad [\text{l/s}]$$

Obliczenia dla studzienki z osadnikiem nr 2

Odwodnienie chodników - wody czyste

A3 - sumaryczna powierzchnia chodników [ha] $A3 := 0.0088$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

q - natężenie deszczu [l/s] $q := 150$

Obliczenie ilości maksymalnej ilości odprowadzanych wód opadowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$Qd3 := f \cdot q \cdot A3$ $Qd3 = 1.32$ [l/s]

Odwodnienie nawierzchni drogowej - wody wymagające podczyszczenia

A4 - sumaryczna powierzchnia nawierzchni drogowej [ha] $A4 := 0.0116$

f - współczynnik spływu dla nawierzchni chodnika $f := 1.0$

q - natężenie deszczu [l/s] $q := 150$

Obliczenie ilości maksymalnej ilości odprowadzanych wód opadowych z powierzchni chodnikowych [l/s]

$Qd4 := f \cdot q \cdot A4$ $Qd4 = 1.74$ [l/s]

Sumaryczna ilość maksymalnych odpływów wód opadowych dla studzienki z osadnikiem nr 2

$Qcmax2 := Qd3 + Qd4$ $Qcmax2 = 3.06$ [l/s]

Sumaryczna ilość maksymalnych odpływów wód opadowych dla studzienek nr 1 i nr 2

$Qcmax := Qcmax1 + Qcmax2$

$Qcmax = 5.55$ [l/s]

Dobór przyłącza:

Dla powyższych wartości maksymalnych przepływów godzinowych zaprojektowano średnicę przyłącza DN200.

Parametry hydrauliczne przyłącza z rur PVC250 SDR34 SN8 przy przepływie $Q=od$ 9,821 do 12,069 m³/godzinę:

- max. wypełnienie rurociągu nie przekroczy 44,6%
- założony spadek 1,0%
- prędkość $V=1,01$ m/s
- przepływ przy wypełnieniu 100% $Q=35,75$ l/s

Dobór studzienek z osadnikiem:

Parametry dla doboru studzienka z osadnikiem nr 1:

- przepływ maksymalny - 2,74 l/s
- przepływ nominalny - 1,56 l/s

Parametry dla doboru studzienka z osadnikiem nr 2:

- przepływ maksymalny - 3,35 l/s
- przepływ nominalny - 1,91 l/s

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE

Wydział Ewidencji Gruntów i Budynków
ul. Powstańców 8/10
05-200 WOŁOMIN

SKOROWIDZ DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

z dnia: 2016-02-23

Strona 1

WGG.6621.1.106.2016

NAZWA OBRĘB U	ARKUSZ	DZIAŁKA	POW. DZIAŁKI	POIĄCZENIE DZIAŁKI,	NIERUCHOMOŚĆ, JEDNOSTKA
Gmina : 143406_2-JADÓW					
WÓJTY	1	94	0.83		G61
WÓJTY	1	148	1.00		G61
WÓJTY	1	95	0.75		G90
WÓJTY	1	198	1.38		G162
WÓJTY	1	199	0.72		G162
WÓJTY	1	295	1.32		G56
WÓJTY	1	302	0.94		G56

Ilość jednostek rejestrowych wziętych do wydruku: 4, działek: 7, podmiotów: 0

Z up. Starosty Wołomińskiego
INSPEKTOR
Wydział Ewidencji Gruntów i Budynków
Ewa Olszyna
Ewa Olszyna

WYKAZ PODMIOTÓW

STAROSTWO
PÓWIATOWE W WOŁOMINIE

Wydział Ewidencji Gruntów i Budynków
ul. Powstańców 8/10
05-200 WOŁOMIN

z dnia: 2016-02-23

WGG.6621.1 MCG 2016

Strona 1

NAZWISKO I IMIĘ (NAZWA)	Chw, UDZIAŁ, GRUPA, ADRES ZAMIESZKANIA (SIEDZIBA)
Gmina : 143406_2-JADÓW	
NI ŻNIK ANNA JUSTYNA (SEBASTIAN, ALINA)	wł 1/1M 7.1 05-200 WOŁOMIN ul. REPUBLIKAŃSKA 7
NI ŻNIK ZBIGNIEW (STANISŁAW, BARBARA)	wł M 05-200 WOŁOMIN ul. REPUBLIKAŃSKA 7
Obręb: WÓJTY, JR: G61	
SKARB PAŃSTWA	wł 1/1 1.4
MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO	za 1/1 13.2 -
Obręb: WÓJTY, JR: G90	
SKARB PAŃSTWA	wł 1/1 1
POWIAT WOŁOMIŃSKI	zd 1/1 05-200 WOŁOMIN ul. PRĄDZYŃSKIEGO 3
Obręb: WÓJTY, JR: G162	
ROGUSZEWSKI JACEK (TADEUSZ, EUGENIA)	wł 1/1 7.1 05-280 WÓJTY (POCZTA: JADÓW) 34
Obręb: WÓJTY, JR: G56	

Ilość jednostek rejestrowych wtych do wydruku 4, działek: 0, podmiotów: 6

Z up. Starosty Wołomińskiego
INSPEKTOR
Wydział Ewidencji Gruntów i Budynków
Ewa Olszyna

Wołomin; 2016-02-23
(miejsowość, data)

Licencja nr **PODK 6642.799.2016**

1. Nazwa organu wydającego licencję: **Starosta Wołomiński**

2. Licencjobiorca

PBW Inżynieria Sp. zo.o. ul. Sokolnicza 5/74-75 53-676 Wrocław

REGON

3. Informacje o materiałach zasobu, których dotyczy licencja:

L.p.	Nazwa materiału zasobu	Identyfikator	Data wykonania	Określenie
1	Arkusze mapy zasadniczej w postaci drukowanej	13.3	2016-02-23	143406
17	Kopia arkusza mapy ewidencji gruntów i budynków w postaci drukowanej	10.1	2016-02-23	143406
17		0	-	
17		0	-	
5		0	-	
6		0	-	

4

Niniejsza licencja upoważnia wykonawcę wymienionego w pkt 2 lub ustanowionych przez niego podwykonawców do wykorzystywania materiałów zasobu wyszczególnionych w pkt 3 w pracach geodezyjnych/kartograficznych objętych zgłoszeniem prac złożonym w Starostwie Powiatowym w Wołominie o identyfikatorze zgłoszenia prac

6642.799.2016

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów zasobu przez licencjobiorcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w ust. 4.

Z up. Starosty
INSPEKTOR
(podpis organu lub upoważnionej osoby)
Marzena Olszak

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały zasobu bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów

IRP.6727.37.2016

W Y P I S

Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY JADÓW

Zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jadów uchwalonego Uchwałą Rady Gminy Jadów Nr XII/123/2004 z dnia 27.01.2004 r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego Nr 34, poz. 1046 z dnia 19.02.2004 r. teren działki położonej w obrębie ewidencyjnym Wójt, Gmina Jadów, nr ewid. 94 znajduje się częściowo w strefie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej (jednostka planistyczna T2MN/MR) częściowo w strefie terenów zieleni niskiej (jednostka planistyczna T1ZN), nr ewid. 95 znajduje się częściowo w strefie rzek, cieków, rowów melioracyjnych, częściowo w liniach rozgraniczających drogi 11KZ, nr ewid. 148 znajduje się w strefie terenów zieleni niskiej (jednostka planistyczna T1ZN), nr ewid. 198, 199 znajduje się w liniach rozgraniczających drogi 11KZ, nr ewid. 295 znajduje się częściowo w strefie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej (jednostka planistyczna T5MN/MR) częściowo w strefie terenów zieleni niskiej (jednostka planistyczna T11ZN), nr ewid. 302 znajduje się częściowo w strefie terenów zieleni niskiej (jednostka planistyczna T11ZN) częściowo w strefie rzek, cieków, rowów melioracyjnych

§ 171.1. Plan ustala dla terenów oznaczonych na rysunku planu stanowiące załącznik Nr 1, do uchwały symbolami **T2MN/MR**, **T5MN/MR**, **T20MN/MR**:

1) adaptację, rozbudowę oraz modernizację istniejącej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i siedliskowej.

2) realizację nowej zabudowy jednorodzinnej i siedliskowej na podstawie następujących zasad i warunków podziału nieruchomości:

a) podział na działki budowlane wymaga zapewnienia im obsługi komunikacyjnej zgodnie z ustaleniami planu oraz przepisami szczegółowymi dotyczącymi gospodarki nieruchomościami,

b) wielkość wydzielonych działek powinna być dostosowana do rodzaju zabudowy, przy założeniu, że minimalne szerokości krótszego boku wydzielonych działek dla zabudowy mieszkaniowej nie powinny być mniejsze niż :

- 20 m dla zabudowy jednorodzinnej wolnostojącej ,

- 30 m dla zabudowy siedliskowej.

- minimalna wielkość wydzielonych działek dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - 1000 m²;

- minimalna wielkość wydzielonych działek dla zabudowy siedliskowej - 2500 m²;

2. Dla terenów rozbudowywanej i nowej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i siedliskowej, plan ustala następujące zasady i warunki kształtowania zabudowy:

1) nieprzekraczalne linie zabudowy określone w części D uchwały,

2) maksymalna wysokość nowej zabudowy:

a) budynki mieszkalne - do 2 kondygnacji oraz poddasze użytkowe,

b) budynki gospodarcze i usługowe – 1 kondygnacja,

c) nachylenie połaci dachu maksimum 45°,

d) jednolita kolorystyka dachów w ramach jednej nieruchomości.

3. Ogrodzenia frontowe działek ażurowe z zakazem stosowania prefabrykatów betonowych, o maksymalnej wysokości 1,8 m, usytuowane w ustalonej linii rozgraniczającej drogi.

4. Plan ustala powierzchnię biologicznie czynną:

1) 60 % - na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,

2) 40 % - na terenach siedliskowych.

5. Dla zabudowy jednorodzinnej jako przeznaczenie dopuszczalne plan ustala:

1) budynki gospodarcze wbudowane w bryłę budynku mieszkalnego lub wolnostojące do 35 m² powierzchni zabudowy,

2) garaże wbudowane w bryłę budynku mieszkalnego lub wolnostojące,

3) usługi wbudowane w bryłę budynku mieszkalnego lub wolnostojące.

6. Dla zabudowy siedliskowej jako przeznaczenie dopuszczalne plan ustala:

1) budynki gospodarcze wolnostojące o maksymalnej wysokości 8 m ,

2) garaże wbudowane w bryłę budynku mieszkalnego lub wolnostojące,

3) usługi w formie wbudowanych lub wolnostojące, przeznaczonych dla prowadzenia

działalności gospodarczej związanej z zaopatrzeniem i bytowaniem mieszkańców.

7. Dla obszarów stref obserwacji archeologicznych i stanowisk archeologicznych(wyznaczonych na rysunku planu) obowiązują ustalenia zawarte w § 10.

§ 176.1. Plan ustala dla terenów oznaczonych na rysunku planu stanowiącym załącznik Nr 1, do uchwały symbolami **T1ZN, T11ZN, T16ZN, T18ZN:**

- 1) adaptację i ochronę istniejących zadrzewień oraz ich wzbogacanie o nowe nasadzenia
- 2) zakaz wprowadzania obiektów kubaturowych

2. Plan dopuszcza realizację sieci napowietrznych i podziemnych infrastruktury technicznej oraz związane z nimi urządzenia

3. Dla obszarów stref obserwacji archeologicznych i stanowisk archeologicznych(wyznaczonych na rysunku planu) obowiązują ustalenia zawarte w § 10.

Ustalenia ogólne w zakresie ochrony środowiska:

„§ 12 ust. 1. W całym obszarze plan zakazuje:

5) lokalizowania obiektów kubaturowych na terenach nie posiadających zgody na zmianę przeznaczenia z użytkowania rolniczego i leśnego.

2. W całym obszarze plan ustala obowiązek:

4) zachowania walorów środowiska przyrodniczego, w tym zieleni znajdującej się na terenie działka przede wszystkim zachowanie istniejącej zieleni wysokiej, pojedynczych drzew”

Ogólne warunki zabudowy i zagospodarowania terenu:

„§ 13. 1. Plan ustala obowiązek:

2) lokalizowania ogrodzeń działek nie przekraczając linii rozgraniczających dróg (ulic). W szczególnie uzasadnionych przypadkach plan dopuszcza wycofanie ogrodzeń w głąb działek, zwłaszcza na terenach przewidzianych pod usługi.

4) projektowania dachów budynków jako dwu lub wielospadowych o równym kącie nachylenia odpowiadających sobie połąci w zakresie 35-45⁰ zgodnie z ustaleniami dla poszczególnych terenów z wyłączeniem obiektów sakralnych. Plan ustala zakaz stosowania dachów płaskich na obiektach kubaturowych powyżej 35 m² z wyłączeniem obiektów użyteczności publicznej.

Ustalenia ogólne i szczegółowe dla dróg

§ 220

1. Plan ustala dla poszczególnych dróg oznaczonych na rysunku planu symbolami KGP, KG, KZ, KL, KD parametry funkcjonalno-techniczne:

Symbol na planie	Nazwa drogi odcinek	Klasa drogi	Szerokość w liniach rozgraniczających (w metrach)
11KZ	droga powiatowa nr 36206 Jadów – Myszadła – Jaczew od drogi 2.2KZ do granicy gminy Korytnica	Z	20

13. Plan ustala nieprzekraczalne linie zabudowy (mieszaniowej i przeznaczonej na stały pobyt ludzi) dla poszczególnych klas dróg na terenach niezainwestowanych a przeznaczonych do zainwestowania:

- b) GP – 25 m od projektowanej linii rozgraniczającej
- c) G – 15 m od projektowanej linii rozgraniczającej
- d) Z – 8 m od projektowanej linii rozgraniczającej
- e) L, D – 5 m od projektowanej linii rozgraniczającej

14. Plan ustala obowiązujące linie zabudowy dla nowych obiektów lokalizowanych na terenach zainwestowanych wzdłuż poszczególnych klas dróg w odległościach nie mniejszych aniżeli wynika to z ustaleń ust. 13

Opłatę skarbową w wysokości zł słownie: zwolniony z opłaty uiszczono dn.
Nr pokwitowania

Przygotował: P. Rudnik tel. (025) 675-40-44 wew. 47

7 lip. 2014
Adam Węciak
Inspektor



URZĄD GMINY JADÓW

adres: 05-280 Jadów, ul. Jana Pawła II 17 tel: (25) 675 40 44 fax: (25) 675 43 84
e-mail: jadow@o2.pl <http://www.jadow.az.pl>

Jadów 11.04.2016r.

IR.7200-6/2016

PBW INŻYNIERIA Jacek Garbacz
ul. Pochyła 23 lok. 4D.
53-512 Wrocław

W odpowiedzi na pismo z dnia 06.04.2016r. znak: PBW-20160406-4 w sprawie realizacji inwestycji drogowej dla zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowej przebudowy mostu na drodze powiatowej 4344W w msc. Wójt, gm. Jadów” Urząd Gminy Jadów uprzejmie informuję, iż przedmiotowa inwestycja:

- nie jest zlokalizowana w miejscowości uzdrowskiej.
- nie jest zlokalizowana w ciągu pasa technicznego, pasa ochronnego, morskich portów i przystani.
- nie jest zlokalizowana na terenach górniczych.
- nie jest zlokalizowana na gruntach leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa, będących w zarządzie Lasów Państwowych.
- na terenie inwestycji nie znajdują się dobra kultury chronione na podstawie odrębnych przepisów.
- nie jest zlokalizowana na terenach linii kolejowej.
- nie ma wpływu na zabytki kultury materialnej.

WÓJT
Kokoszka
Dariusz Stanisław Kokoszka

Sporządził:
Patrik Pobudkiewicz
tel: (25) 785 44 17
patrik.pobudkiewicz@jadow.az.pl

Otrzymują:

1. PBW INŻYNIERIA Jacek Garbacz
ul. Pochyła 23 lok. 4D.
53-512 Wrocław
2. a/a

W/IWO-4105.377/16

Warszawa, 12.04.2016r.

PBW Inżynieria

Jacek Garbacz

ul. Pochyła 23 lok. 4D

53-512 Wrocław

W odpowiedzi na pismo z dnia 07.04.2016 r. znak PBW-20160407-8 (data wpływu 08.04.2016 r.) dotyczące udzielenia informacji o urządzeniach wodnych w obrębie przebudowy mostu na drodze powiatowej 4344W w miejscowości Wójtę gmina Jadów na rzece Borówka w km 1+079, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat w Wołominie informuje, że:

- na obszarze planowanej inwestycji nie występują wały przeciwpowodziowe;
- w celu uzyskania informacji dotyczącej terenów zagrożonych powodzią, należy się zwrócić do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- działka ew. nr 95 obręb Wójtę gmina Jadów pokryta jest śródlądowymi wodami powierzchniowymi rzeki Borówka, stanowi własność Skarbu Państwa oraz podlega przepisom Ustawy Prawa wodnego. Władającym tymi gruntami jest Marszałek Województwa;
- na obszarze planowanej inwestycji znajduje się ewidencyjny rów melioracji szczegółowej oznaczony nr R-Gołębnica.

Przebudowa mostu na rzece Borówka w km 1+079 może zostać zrealizowana przy spełnieniu następujących warunków:

- powyższa przebudowa powinna być wykonana na podstawie dokumentacji projektowej sporządzonej przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności budowlanej;
- na przebudowę mostu na rzece Borówka w km 1+079 zgodnie z art. 122 i art. 132 ustawy Prawo Wodne wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego, zawierającego m.in. wyliczenie powierzchni gruntu należącego do Skarbu Państwa, niezbędnej do przejścia w użytkowanie z tytułu projektowanego przejścia, zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz.U. z 2015r. poz. 469 z późn. zm.);

- należy dostosować światło nowoprojektowanej budowli do przekroju koryta rzeki Borówka oraz do przepływów ekstremalnych dla zlewni rzeki;
- w powyższej dokumentacji należy zaprojektować umocnienia skarp rzeki w formie gabionów min. 30 cm na długości 10 m powyżej oraz poniżej mostu oparte na palisadzie o długości min. 1,8 m oraz narzut kamienny w dnie rzeki min. 30 cm na długości umocnień;
- odprowadzanie podczyszczonych ścieków deszczowych i roztopowych z nawierzchni mostu do rzeki Borówka nie może przekroczyć wartości właściwej dla odpływu naturalnego wód opadowych z powierzchni nieutwardzonych;
- należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne w miejscowym Starostwie Powiatowym na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z nawierzchni przebudowanego mostu do rzeki Borówka;
- należy powiadomić Inspektorat WZMiUW w Wołominie o terminie rozpoczęcia oraz zakończenia robót z siedmiodniowym wyprzedzeniem;
- prace należy prowadzić pod nadzorem osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi,
- po zakończeniu przebudowy mostu, należy wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną budowli i dostarczyć ją do Inspektoratu WZMiUW w Wołominie;
- właściciel mostu jest zobowiązany do utrzymania go w dobrym stanie technicznym;
- wszelkie szkody powstałe w wyniku realizacji oraz eksploatacji inwestycji obciążają inwestora;
- po wykonaniu prac związanych z przebudową mostu nad rzeką Borówka, teren budowy należy doprowadzić do właściwego stanu technicznego.

Ostateczne uzgodnienie przebudowy przeprawy mostowej przez rzekę Borówka w km 1+079 nastąpi po zaakceptowaniu dokumentacji projektowej (operatu wodnoprawnego) przez Inspektorat WZMiUW w Wołominie.

Dodatkowo informujemy, że przed wystąpieniem o uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę lub przebudowę obiektu mostowego, należy uzyskać prawo do użytkowania gruntu pod wodami publicznymi na podstawie zawartej umowy użytkowania tych gruntów z Delegaturą w Ostrołęce Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Wodne (Dz. U. z 2015r. poz. 469).

Informujemy ponadto, że za poprawność rozwiązań projektowych pod względem technicznym odpowiada projektant oraz sprawdzający projekt ze strony biura projektowego.

Załączniki:

1. Kopia mapy ewidencyjnej – 1 egz.

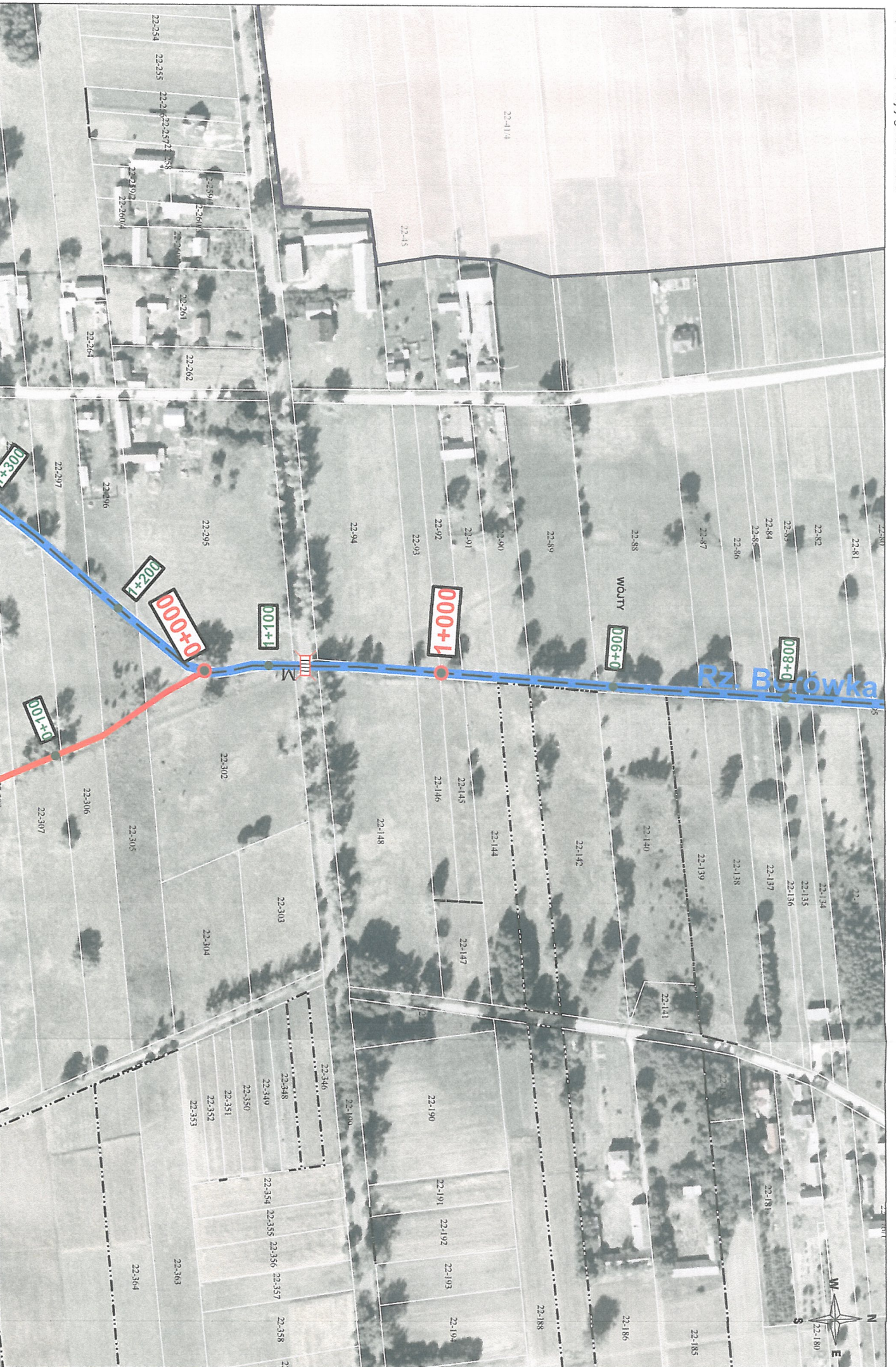
Do wiadomości:

1. WZMiUW Inspektorat w Wołominie - a/a

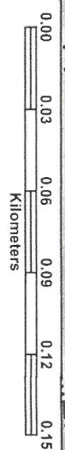
Sporządził:

Podinspektor - mgr inż. arch. Emil Żurawiński

Kierownik Inspektoratu
WZMiUW w Wołominie
Kaluta
mgr inż. Andrzej Makiela
Upraw. Bud. St. - 617/87



Material służbowy WZMIUW: SIT-1414/MUW-6/2010





WD. 1331.38.1.2016

Warszawa, dnia 15 kwietnia 2016 r.

Pan Jacek Garbacz
PBW Inżynieria Sp. z o.o.
ul. Sokolnicza 5/74-75
53-676 Wrocław

dot. określenia statusu konserwatorskiego dla terenu częściowo zlokalizowanego częściowo na terenie działek nr 94, 95, 148, 198, 199, 295 oraz 302, obręb Wójtę, gmina Jadów, powiat wołomiński, w związku z projektowaną przebudową mostu na drodze powiatowej 4344W w miejscowości Wójtę.

Odpowiadając na pismo z dnia 7 kwietnia 2016 r. Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków (MWKZ) informuje, iż w/w obszar, określony lokalizacją inwestycji, nie jest objęty ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do rejestru zabytków województwa mazowieckiego, nie leży w granicach terenu wpisanego do rejestru zabytków, nie jest także ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków. Ponadto w obrębie przedmiotowego obszaru nie występują udokumentowane zabytki archeologiczne.

Jednakże z uwagi na to, iż prowadzenie gminnej ewidencji zabytków stanowi zadanie samorządu, z zapytaniem o szczegółowe informacje na temat ujęcia przedmiotowych działek w teże należy zwrócić się do właściwego urzędu gminy. Zgodnie z art. 1 pkt. 5 lit. b ustawy z dnia 18 marca 2010 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U z 2010 Nr 75, poz. 474) w gminnej ewidencji zabytków powinny być ujęte zabytki nieruchomości: wpisane do rejestru zabytków, włączone do wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz inne zabytki nieruchomości wyznaczone przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta) w porozumieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków do włączenia do teże ewidencji. Jednocześnie MWKZ informuje, iż nowelizacja ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – vide art. 1 pkt. 1 i 4 oraz art. 8 - wprowadza nową formę ochrony zabytków poprzez uwzględnienie ochrony dla zabytku nieruchomego figurującego w gminnej ewidencji zabytków także w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy oraz decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (linii kolejowej/ lotniska użytku publicznego). MWKZ zaznacza też, iż zgodnie z nowym brzmieniem art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 Nr 89, poz. 414 - ze zm.), w stosunku do obiektów budowanych oraz obszarów niewpisanych do rejestru zabytków, a ujętych w gminnej ewidencji zabytków, pozwolenie na budowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego wydaje właściwy organ w uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

Otrzymują:

1. adresat
2. WUOZ a/a (DOM)

Z up. MAZOWIECKI WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTKÓW

Sylwia Teofiluk
Kierownik Wydziału Rejestru i Ewidencji Zabytków

Decyzja Nr 434/2016

Na podstawie art. 71 ust. 2 pkt 2, art. 75 ust. 1 pkt 4, art. 84 ust. 1 i 2 oraz art. 85 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016r., poz. 353, zwaną dalej „ustawą oos”) § 3 ust. 1 pkt 60, Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 216, poz. 71) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2016r., poz. 23, z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku z dnia 21 kwietnia 2016r. Starostwa Powiatowego w Wołominie, w którego imieniu działa Jacek Garbacz, ul. Pochyła 23 lok. 4D, 53-512 Wrocław,

ustalam

środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie mostu na drodze powiatowej 4344W w msc. Wójty, gm. Jadów.

I. określam:

1. Rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia.

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie polegać na przebudowie mostu na drodze powiatowej 4344W w msc. Wójty, gm. Jadów.

2. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.

Teren inwestycji w fazie realizacji i eksploatacji powinien być wykorzystany zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jadów zatwierdzonego Uchwałą Rady Gminy Jadów Nr XII/123/2004 z dnia 27.01.2004r. (Dz. U. Woj. Maz. Nr 34, poz. 1046 z dnia 19.02.2004r.)

3. Wymogi w zakresie ochrony środowiska.

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia wystąpi emisja spalin oraz hałasu, które będą minimalizowane przez zastosowanie sprawnego technicznie sprzętu. Uciążliwości te będą miały charakter krótkotrwały i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych. Ścieki bytowe powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia gromadzone będą w szczelnych zbiornikach i przekazywane uprawnionym podmiotom w celu wywozu do oczyszczalni ścieków lub odprowadzane do sieci kanalizacyjnej, w zależności od sposobu organizacji zaplecza budowy. W celu ochrony środowiska wodnego rzeki, na czas prowadzonych prac pod mostem zostanie wykonany tymczasowy pomost, który zabezpieczy wody w rzece przed zanieczyszczeniem gruzem z robót rozbiórkowych oraz umożliwi wykonanie deskowań dla robót betonowych. Odpady powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia takie jak: masy ziemne, gruz, asfalt, będą w miarę możliwości wykorzystywane na terenie inwestycji. Pozostałe odpady powstające w czasie budowy będą segregowane i przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia. W ramach przebudowy przedmiotowego mostu zostaną przebudowane również podpory obiektu. Z uwagi na brak odpowiedniej nośności oraz skutecznej metody wzmocnienia, istniejące przyczółki masywne zostaną rozebrane w całości łącznie z fundamentami w celu umożliwienia wykonania nowych przyczółków. Projektuje się posadowienie pośrednie przyczółków zwieńczone za pomocą żelbetowej ławy fundamentowej. Na ławach fundamentowych wykonane zostaną korpusy przyczółków wraz z prostopadłymi skrzydłami w celu powiązania z nasypem drogowym. Przyjęta technologia wykonania podpór całkowicie odseparowuje wpływ robót budowlanych na środowisko wodne rzeki i żyjące w otoczeniu środowiska wodne gatunki oraz zapewnia ciągły swobodny przepływ wód. Wykonanie nowego mostu poprawi warunki komunikacji przyległego terenu. Na etapie realizacji inwestycji wody opadowe i roztopowe z terenu będą odprowadzane powierzchniowo.

II. nie nakładam obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie mostu na drodze powiatowej 4344W w msc. Wójty, gm. Jadów.

Uzasadnienie

Wnioskiem z dnia 21 kwietnia 2016r. Starostwo Powiatowe w Wołominie, w którego imieniu działa Jacek Garbacz, ul. Pochyła 23 lok. 4D, 53-512 Wrocław wystąpiło do Wójta Gminy Jadów o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie mostu na drodze powiatowej 4344W w msc. Wójty, gm. Jadów.

Na podstawie art. 64 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy o oś Wójt Gminy Jadów wystąpił do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o opinię w sprawie obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie w swojej opinii (sygn. akt: WOOŚ-II-4240.670.2016.AWI.3) z dnia 28 czerwca 2016r. wyraził opinię o braku konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowej inwestycji.

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie w swojej opinii z dnia 25 maja 2016r. (sygn. akt: ZS.9022.913.2016.PA) wyraził opinię o braku konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowej inwestycji.

Stosownie do art. 75 ust. 1 pkt 4 ustawy o oś organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wójt, burmistrz lub prezydent miasta – w przypadku pozostałych przedsięwzięć.

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na przebudowie mostu na drodze powiatowej 4344W w msc. Wójt, gm. Jadów.

Przedmiotowa inwestycja obejmują m.in.:

- rozbiórkę istniejącego przęsła i przyczółków,
- budowę nowych przyczółków,
- wykonanie nowego przęsła mostu z uwzględnieniem ciągu pieszo-rowerowego,
- odtworzenie nasypów za przyczółkami i stożków skarpowych,
- profilowanie oraz ubezpieczenie dna i skarpu koryta rzeki w obrębie planowanej przebudowy.

Objekt planowany do rozbiórki jest w złym stanie technicznym. Zbudowany jest z konstrukcji żelbetowej, belkowej i posiada następujące parametry:

- rozpiętość teoretyczna przęsła ok. 8,56 m,
- szerokość całkowita mostu ok 8,5 m,
- szerokość całkowita jezdni ok. 5,7 m,
- światło poziome od 7,02 do 8,1 m,
- wysokość konstrukcyjna obiektu ok 0,67 m.

Projektowany most będzie posiadał żelbetową konstrukcję z płyty monolitycznej o następujących parametrach:

- rozpiętość teoretyczna przęsła ok. 8,92 m,
- wysokość konstrukcyjna nie większa niż w stanie istniejącym,
- szerokość jezdni ok. 6 m,
- szerokość ciągu pieszo rowerowego ok. 3 m,
- światło poziome nie mniejsze niż w stanie istniejącym.

Wody opadowe i roztopowe z projektowanego obiektu odprowadzane będą za pomocą daszkowego spadku poprzecznego jezdni oraz jednostronnego spadku podłużnego płyty pomostowej. Poza obiektem wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą za pomocą ścieków skarpowych.

Z uwagi na skalę i charakter przedsięwzięcia, przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na zwiększenie oddziaływań skumulowanych. W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia wystąpi emisja spalin oraz hałasu, które będą minimalizowane przez zastosowanie sprawnego technicznie sprzętu. Uciążliwości te będą miały charakter krótkotrwały i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych. Ścieki bytowe powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia gromadzone będą w szczelnych zbiornikach i przekazywane uprawnionym podmiotom w celu wywozu do oczyszczalni ścieków lub odprowadzane do sieci kanalizacyjnej, w zależności od sposobu organizacji zaplecza budowy. W celu ochrony środowiska wodnego rzeki, na czas prowadzonych prac pod mostem zostanie wykonany tymczasowy pomost, który zabezpieczy wody w rzece przed zanieczyszczeniem gruzem z robót rozbiórkowych oraz umożliwi wykonanie deskowań dla robót betonowych. Odpady powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia takie jak: masy ziemne, gruz, asfalt, będą w miarę możliwości wykorzystywane na terenie inwestycji. Pozostałe odpady powstające w czasie budowy będą segregowane i przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia. W ramach przebudowy przedmiotowego mostu zostaną przebudowane również podpory obiektu. Z uwagi na brak odpowiedniej nośności oraz skutecznej metody wzmocnienia, istniejące przyczółki masywne zostaną rozebrane w całości łącznie z fundamentami w celu umożliwienia wykonania nowych przyczółków. Projektuje się posadowienie pośrednie przyczółków

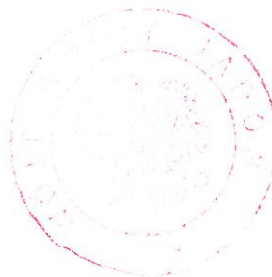
zwieńczone za pomocą żelbetowej łąwy fundamentowej. Na łąwach fundamentowych wykonane zostaną korpusy przyczółków wraz z prostopadłymi skrzydłami w celu powiązania z nasypem drogowym. Przyjęta technologia wykonania podpór całkowicie odseparowuje wpływ robót budowlanych na środowisko wodne rzeki i żyjące w otoczeniu środowiska wodne gatunki oraz zapewnia ciągły swobodny przepływ wód. Wykonanie nowego mostu poprawi warunki komunikacji przyległego terenu. Na etapie realizacji inwestycji wody opadowe i roztopowe z terenu będą odprowadzane powierzchniowo.

Przedmiotowe przedsięwzięcie leży poza obszarami wybrzeży, nie będzie również realizowane na terenach górskich i leśnych. Z przedłożonych materiałów wynika, że w bezpośrednim rejonie inwestycji nie występują obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych. Planowana inwestycja usytuowana jest poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w szczególności zlokalizowana jest poza obszarami sieci natura 2000, a najbliższy chroniony obszar NATURA 2000 – Dolina Liwca PLB140002 zlokalizowany jest w odległości ok. 1,90 km od zakresu przebudowy. Po analizie charakteru i lokalizacji przedsięwzięcia stwierdza się, że ww. inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na najbliższy obszar Natura 2000.

Mając powyższe na uwadze postanowiono jak w sentencji.

Pouczenie

Na niniejszą decyzję stronom służy prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Warszawie ul. Kielecka 44, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia, za moim pośrednictwem.



Z up. W. W. W. W.
Marek Wójcik
Kierownik
Referatu Gnieździńskiego Rejonu Sądowego

Załącznik:

1. Charakterystyka przedsięwzięcia.

Otrzymują:

1. wg rozdzielnika,
2. a/a.

Do wiadomości:

1. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie,
2. Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie.

Sprawę prowadzi: M. Wójcik, tel. 25 785-44-12

Charakterystyka przedsięwzięcia pn.

„przebudowa mostu na drodze powiatowej 4344W w msc. Wójt, gm. Jadów”.

1. Rodzaj i skala przedsięwzięcia

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa mostu na drodze powiatowej 4344W w msc. Wójt, gm. Jadów.

2. Lokalizacja przedsięwzięcia

Przedmiotowy most drogowy usytuowany jest nad rzeką Borówka w ciągu drogi powiatowej nr 4344W w km 2,080 w miejscowości Wójt, gminie Jadów, powiat Wołomiński, województwo mazowieckie

3. Powierzchnia jaką przewiduje się zająć pod inwestycję

Powierzchnia zajmowana przez projektowany obiekt drogowy ulegnie zmianie w stosunku do stanu obecnego. Nie zmieni się sposób wykorzystania terenu. Zmiany dotyczyć będą korekty dojazdów do mostu w planie oraz poszerzenia pomostu w stosunku do obiektu istniejącego. Nowy obiekt zostanie poszerzony w stosunku do istniejącego o szerokość ciągu pieszo – jezdni. Światło poziome i pionowe mostu nie ulegnie zmianie w wyniku realizacji inwestycji, zatem nie zmienią się warunki przepływu wody pod obiektem. Obszar inwestycji to fragment pasa drogowego, usytuowanego pod mostem terenu pokrytego wodami płynącymi (rzeka Borówka) i zielenią niską oraz tereny bezpośrednio przyległe pokryte zielenią niską. Zakres inwestycji obejmuje teren o powierzchni ok. 1150 m² (0,115 ha).

4. Dotychczasowy sposób użytkowania terenu przeznaczzonego pod inwestycję oraz pokrycie terenu tego szatą roślinną

Nawierzchni jezdni na dojazdach do obiektu z obu stron jest asfaltowa. Szerokość jezdni jest równa około 5,70 m. Na dojazdach nie występują krawężniki – krawędzie swobodne jezdni. Poza pasem jezdni występują pobocza gruntowe, trawiaste. Brak ukształtowanych dojazdów do obiektu. Nawierzchnia jezdni na obiekcie jest asfaltowa o gr. ok. 11,0 cm. Szerokość jezdni na obiekcie wynosi 5,70 m. Na przedmiotowym obiekcie brak jest urządzeń dylatacyjnych. Na moście nie występują urządzenia odprowadzenia wód opadowych – woda odprowadzana jest powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne przed i za obiekt. Na obiekcie brak jest wyraźnie ukształtowanych chodników dla pieszych. Skrajne opaski są obustronne i posiadają szerokość około 0,73 m od strony WD i 1,57 od strony WG. Konstrukcję chodników stanowią prefabrykowane elementy żelbetowe (3 sztuki) o długości 3,00 m, ustawione obok siebie po długości obiektu. Obiekt wyposażono w obustronne balustrady stalowe o wysokości około 0,89 0,92 m. Balustrady o konstrukcji spawanej, przytwierdzone są do betonowych kap chodnikowych. Pochwyty i słupki wykonane z kątowników. Słupki co około 1,00 m. Brak szczeblinek, występują dwa poziome przeloty z kątowników. Na obiekcie brak jest barier energochłonnych. W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się wykarczowanie karp oraz usunięcie krzewów i drzew poniżej 10 lat kolidujących z projektowanym poszerzeniem obiektu i drogi na dojazdach, a także uporządkowanie terenu. W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się wycinkę około 5 drzew kolidujących z projektowanym poszerzeniem obiektu i poszerzeniem drogi na dojazdach do obiektu. Drzewa do wycinki zlokalizowane są na działkach nr 198 i 199 pod Zarządem Inwestora oraz częściowo na terenie bezpośrednio przyległych działek, który zostanie włączony do działek drogowych po uzyskaniu decyzji ZRID. Konieczna do realizacji przedsięwzięcia wycinka drzew i krzewów zostanie ograniczona do niezbędnego minimum

5. Rodzaj technologii wykonania

Wybór rodzaju technologii realizacji przedsięwzięcia budowlanego został poprzedzony analizą pod względem technologicznym, ekonomiczno-finansowym, organizacyjnym i oddziaływania na środowisko naturalne. Obecnie natężenie ruchu na przedmiotowym moście wynosi 1036 pojazdów na dobę. Planowana przebudowa mostu drogowego ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu użytkowników drogi. Przebudowa mostu nie spowoduje zmiany prognozowanego natężenia ruchu. Na czas budowy most zostanie zamknięty dla ruchu samochodowego, który zostanie poprowadzony innymi drogami. Wszelkie prace związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia zostaną wykonane z zastosowaniem technologii jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców, przyrody i środowiska.

Inwestycja ma na celu dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów technicznych. Zostanie również przebudowana infrastruktura techniczna związana i niezwiązana z drogą. Projektowana przebudowa ma na celu zwiększenie nośności użytkowej obiektu oraz poprawę bezpieczeństwa i komfortu użytkownika obiektu. Ze względu na to, iż pod obiektem znajduje się rzeka, na okres prowadzenia remontu pod mostem będzie

wykonany tymczasowy pomost, który zabezpieczy wody w rzece przed zanieczyszczeniem gruzem z robót rozbiórkowych oraz umożliwi wykonanie deskowań dla robót betonowych.

6. Warianty przedsięwzięcia

Wariant zerowy (bezinwestycyjny) – zachowanie stanu istniejącego

Wariant zerowy przedsięwzięcia oznacza zaniechanie inwestycji i ponoszenie wyłącznie kosztów bieżącego utrzymania. Realizacja wariantu bezinwestycyjnego, nie ma uzasadnienia techniczno-ekonomicznego przy aktualnym stanie technicznym obiektu. Realizacja wyłącznie prac związanych z bieżącym utrzymaniem mostu nie przyczyni się do wydatnego spowolnienia postępujących procesów degradacji materiału konstrukcji i wydłużenia okresu jej bezpiecznej eksploatacji. Wariant ten ze względu na bezpieczeństwo w ruchu drogowym nie powinien być brany pod uwagę.

Wariant I (inwestycyjny) - wybrany przez wnioskodawcę do realizacji

Przeprowadzona ocena stanu konstrukcji wykazała techniczno-ekonomiczną zasadność wykonania przebudowy obiektu. Projekt przebudowy obejmuje rozbiórkę istniejących podpór i przęsła, a następnie wzmocnienie posadowienia, budowę nowych przyczółków i przęsła w celu poprawy warunków ruchu na obiekcie, zwiększenia bezpieczeństwa oraz podniesienia nośności. W wyniku inwestycji zostanie zwiększona szerokość obiektu z uwagi na uwzględnienie ciągu pieszo-rowerowego. Odwodnienie zostanie zrealizowane za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych oraz odprowadzone za pomocą ścieków skarpowych przed i za obiektem. Przebudowa obiektu inżynierskiego oraz wymiana nawierzchni drogi na dojazdach na nową, spowoduje obniżenie poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez poruszające się po niej pojazdy. Źródłami hałasu będą samochody poruszające się po przedmiotowej drodze. W rozwiązaniach projektowych i realizacyjnych zastosowane będą wszelkie obecnie dostępne rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, a wykonanie odbywać się zgodnie z Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz najnowszą dostępną wiedzą i sztuką budowlaną w celu ograniczenia możliwych negatywnych skutków dla środowiska.

Przyjęte rozwiązanie jest w przypadku pokonywanej przeszkody rozwiązaniem optymalnym pod względem konstrukcyjnym, uzasadnionym również względami ekonomicznymi i estetycznymi jak również wynika z warunków terenowych, uwarunkowań własnościowych i potrzeb komunikacyjnych.

Realizacją takiego przedsięwzięcia, przy zastosowaniu projektowanych rozwiązań chroniących środowisko, nie wiąże się ze znaczącym wzrostem oddziaływania, w porównaniu ze stanem obecnym.

Przyjęcie wybranego sposobu przebudowy wynika z następujących przesłanek: efektywność wzmocnienia konstrukcji, trwałość konstrukcji, bezpieczeństwo ruchu pieszych, rowerzystów oraz pojazdów, estetyka. Niniejszy wariant jest najkorzystniejszy z techniczno - ekonomicznego punktu widzenia. Po jego realizacji poprawie ulegnie bezpieczeństwo użytkowników mostu, zarówno prowadzących pojazdy jak i pieszych z rowerzystami. Jednocześnie nie pogorszy się klimat akustyczny oraz parametry środowiskowe w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchni ziemi i gleby oraz powietrza atmosferycznego. Wariant ten jest również najkorzystniejszy z punktu widzenia ochrony środowiska, daje odpowiednie zabezpieczenie poszczególnych komponentów środowiska naturalnego tj. powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych, krajobrazu, fauny i flory, nie będzie też negatywnie oddziaływać na zdrowie i życie ludzi. Niniejszy wariant jest wariantem wybranym przez Inwestora do dalszej realizacji.

Wariant II (inwestycyjny - alternatywny)

Wariantem alternatywnym do ww. jest remont istniejącego obiektu oraz budowa nowej kładki obok istniejącego mostu w celu przeprowadzenia ciągu pieszo-rowerowego. Z uwagi na zły stan techniczny istniejącego obiektu, brak wymaganej nośności i brak efektywnego i finansowo-uzasadnionego sposobu wzmocnienia istniejącego obiektu, zakres przedmiotowego remontu obejmowałby rozbiórkę istniejącego wyposażenia, rozbiórkę przęsła, wzmocnienie posadowienia, przebudowę podpór, budowę nowego przęsła o szerokości jak w obiekcie istniejącym oraz montaż nowych elementów wyposażenia dostosowanych do obowiązujących obecnie przepisów. Bezpośrednio przy moście wykonana zostałaby nowa kładka pieszo-rowerowa na nowych podporach posadowionych w sposób pośredni. Rozwiązanie to jest niewiele korzystniejsze pod względem finansowym od wariantu I ale wiąże się z większą ingerencją w istniejący teren zielony w obrębie obiektu. Wariant ten został odrzucony przez Inwestora.

7. Przewidywana ilość wykorzystanej wody i innych wykorzystanych surowców , materiałów i paliw oraz energii

Na potrzeby planowanego przedsięwzięcia, jedynie w trakcie realizacji, prognozuje się wykorzystanie typowych dla procesu wznoszenia budowli, wielkości w zakresie zużycia wody, materiałów i paliw oraz energii.

Faza realizacji – wykorzystanie surowców:

Oszacowanie poziomu zużycia paliw i innych surowców na tym etapie jest niemożliwe, gdyż zależy od przyjętych rozwiązań technologicznych i możliwości sprzętowych Wykonawcy. Na potrzeby planowanego przedsięwzięcia w trakcie jego realizacji, możliwe jest jedynie przybliżone oszacowanie wykorzystania zużycia wody, energii oraz określenie ilości wytworzonych odpadów. Szacunkowe zużycie:

- woda (cele sanitarne i technologiczne): około 4500 m³;
- inne surowce: oszacowanie nie jest możliwe na tym etapie;
- paliwa: oszacowanie nie jest możliwe na tym etapie;
- energia elektryczna: około 3400 kWh;
- energia cieplna 0 kW/MW;
- energia gazowa 0 m³/h.

W trakcie realizacji inwestycji powstawać będą odpady związane z:

- prowadzeniem prac porządkowych i budowlanych,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego budowy.

Faza eksploatacji – wykorzystanie surowców:

Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce i energię po wdrożeniu przedsięwzięcia wyniesie:

- woda: 0 m³;
- inne surowce: 0 Mg;
- paliwa: 0 Mg;
- energia elektryczna: 0 kWh;
- energia cieplna 0 kW/MW;
- energia gazowa 0 m³/h.

Zapotrzebowanie na wodę na cele technologiczne i własne:

Faza realizacji: Inwestycja będzie realizowana przy dowozie wody beczkowozami, brak możliwości oszacowania ilości wody potrzebnej na czas realizacji inwestycji na tym etapie.

Faza eksploatacji: Eksploatacja obiektu nie wymaga użycia wody.

Zapotrzebowanie na energię:

Faza realizacji: Inwestycja będzie realizowana przy zastosowaniu elektrowni polowych, z których zasilane będą urządzenia elektro mechaniczne wykorzystywane na placu budowy, brak możliwości oszacowania ilości energii potrzebnej na czas realizacji inwestycji na tym etapie.

Faza eksploatacji: Eksploatacja obiektu nie wymaga użycia energii elektrycznej – w ramach przedmiotowej przebudowy nie projektuje się dodatkowego oświetlenia drogowego.

Zapotrzebowanie na materiały:

Faza realizacji: Podstawowe materiały (stal, beton, kruszywo, asfalt, krawężniki) są trudne do oszacowania na obecnym etapie prac projektowych.

Faza eksploatacji: Nie dotyczy.

Wykorzystanie materiałów, maszyn i urządzeń będzie realizowane zgodnie z przyjętym harmonogramem prac, mającym na celu efektywne wykorzystanie surowców i energii. Korzystanie ze środowiska naturalnego związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia będzie ograniczone do niezbędnego minimum i zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska).

8. Rozwiązania chroniące środowisko

Ze względu na zakres oraz specyfikę przedsięwzięcia, w trakcie jego realizacji mogą wystąpić negatywne oddziaływanie na środowisko. Uciążliwości i niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z jej realizacją nie dają się całkowicie wyeliminować. Na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań istotny wpływ mają wykonawcy robót oraz inspektor nadzoru, poprzez poprzedzenie robót budowlanych szczegółowym planem i harmonogramem prac. Ścisłe przestrzeganie tych planów ma na celu zapewnienie: odpowiedniej organizacji robót, aby na skutek braku porządku, niewłaściwego zabezpieczenia materiałów, maszyn, urządzeń i samochodów przed awariami, nie doszło do skażeń, zanieczyszczeń i zniszczeń w środowisku, stosowania odpowiedniego sprzętu i środków transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno, jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia

zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko, jakość wykonywanych robót, co bezpośrednio wpływa na zmniejszenie częstotliwości i zakresu późniejszych koniecznych remontów, stałego nadzoru nad wykonawstwem i ich pracownikami. W celu ograniczenia szkodliwości działalności budowlanej, wykonawca zobowiązany jest odpowiednimi przepisami prawnymi do: sprawdzenia czy materiały lub prefabrykаты użyte do budowy posiadają odpowiedni dokument normalizacyjny lub certyfikacyjny, względnie aprobatę, sprawdzenie, czy używane do budowy maszyny i inne urządzenia techniczne spełniają ustalone wymagania ochrony środowiska dopuszczające je do produkcji lub obrotu, dopilnowania, by naprawiono wszystkie szkody powstałe w wyniku korzystania z terenu czasowo zajętego na potrzeby budowy, dopilnowania, aby uporządkowano teren budowy po zakończeniu robót, czuwania, aby przy wykonywaniu robót budowlanych przestrzegano wymagań ochrony środowiska. Po wykonaniu inwestycji teren zajęty przy realizacji obiektów budowlanych poddany zostanie rekultywacji dzięki uprzedniemu selektywnemu odłożeniu warstwy ziemi oraz ponownym jej ułożeniu.

9. Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Faza realizacji

Oddziaływanie przedsięwzięcia w fazie realizacji jest krótkotrwałe, całkowicie odwracalne, nieciągłe i ustaje całkowicie w momencie zakończenia jego budowy. Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie ograniczona czasowo i przestrzennie. Na tym etapie powstawać będzie emisja hałasu i emisja do powietrza. Wszystkie niezbędne surowce, materiały oraz media będą dostarczane na teren budowy z zewnątrz. Beton do wykonania płyty pomostowej będzie dostarczany w specjalistycznych samochodach, jako gotowy do użycia na miejscu. Ze względu na fakt, że planowana przebudowa jest zamierzeniem inwestycyjnym o małej skali w odniesieniu do powierzchni i przestrzeni, ograniczonym zakresie i obszarze oddziaływania stwierdza się, że uciążliwości dla środowiska będą występowały jedynie w sposób krótkotrwały – podczas realizacji prac.

Ścieki bytowe:

W przypadku braku możliwości korzystania z kanalizacji, zaplecze budowy będzie wyposażone w przenośne urządzenia sanitarne (wc) ze szczelnymi zbiornikami opróżnianymi przez specjalistyczne firmy. Zapewni to ochronę środowiska przed zanieczyszczeniem ściekami socjalno - bytowymi.

Wody powierzchniowe i podziemne:

Realizacja każdego przedsięwzięcia wymagającego użycia mechanicznego sprzętu budowlanego oraz generującego odpady budowlane stanowi potencjalne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych. Zagrozeniem może być zaistniała awaria sprzętu w wyniku, której do gruntu przedostaną się np. olej, paliwo, płyn hydrauliczny. Z uwagi na ilość płynów, jakie znajdują się w maszynach budowlanych nie może mieć miejsca taka awaria, która mogłaby w sposób znaczący zagrozić środowisku gruntowemu czy wodom podziemnym. Żeby zminimalizować ryzyko przedostania się surowców i materiałów używanych podczas prac budowlanych do wód gruntowych i powierzchniowych przestrzeń w obrębie prowadzonych prac zostanie zabezpieczona (np. rusztowania ze szczelnymi podestami, folia ochronna lub namioty ochronne). Zaplecze budowy będzie zlokalizowane w bezpiecznej odległości od rzeki tak, aby wyeliminować możliwość przedostawania się niepożądanych substancji do rzeki lub na teren przyległy. Tankowanie maszyn budowlanych również będzie odbywać się poza tym terenem. Ponadto przewiduje się zastosowanie takich materiałów, które nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego. Na wypadek wystąpienia wycieku substancji szkodliwych, wykonawca robót posiadać będzie odpowiednie sorbenty do strącania zanieczyszczeń, zwłaszcza ropopochodnych (np. paliw, smarów) i syntetycznych (np. olejów). Na terenie zaplecza nie będą prowadzone prace serwisowe wykorzystywanego sprzętu budowlanego.

Ochrona przed niekontrolowanym wyciekiem związków ropopochodnych polegać będzie na systematycznej kontroli stanu technicznego pojazdów i maszyn. Zaplecze budowy zostanie wyposażone w sanitariaty, ścieki bytowe z zaplecza budowy będą gromadzone w zbiornikach bezodpływowych i wywożone regularnie do najbliższej oczyszczalni. Przy realizacji przedsięwzięcia należy się stosować do następujących zaleceń: należy prowadzić prace budowlane ze szczególną ostrożnością tak, aby wykluczyć zanieczyszczenia gruntu np. z powodu wycieków paliwa i olejów ze stosowanych maszyn i urządzeń, nie należy stosować sprzętu budowlanego w złym stanie technicznym, z którego następują ubytki płynów, w trakcie rozbiórki istniejącego obiektu należy zachować szczególną ostrożność. Zaleca się, o ile będzie to technicznie możliwe, ładowanie odpadów bezpośrednio na samochód przeznaczony do ich wywozu. Przestrzeganie powyższych zaleceń zapewnia ochronę środowiska wód podziemnych podczas prowadzenia realizacji analizowanego przedsięwzięcia.

Emisja hałasu:

Podczas prac budowlanych podstawowym źródłem emisji hałasu będą maszyny napędzane silnikami spalinowymi, takie jak: koparki, spycharki, ładowarki itp. Drugie źródło emisji hałasu to dźwięki od pracy ręcznego sprzętu budowlanego, np. krótkotrwała praca młota pneumatycznego, itp. Roboty budowlane zostaną wykonane w jak najkrótszym czasie, przy wykorzystaniu optymalnej ilości sprzętu. Przewiduje się realizację robót w porze dziennej na jedną lub dwie zmiany. Zakłada się, że hałas będzie sporadyczny, podobny do hałasu na tego typu budowie.

Oszacowanie emisji hałasu na tym etapie jest niemożliwe. Poziom hałasu jest zależny od parametrów technicznych wykorzystywanego sprzętu przez Wykonawcę robót.

W czasie budowy znaczącymi źródłami hałasu będą różnego rodzaju maszyny budowlane. W ciągu realizacji inwestycji rodzaje maszyn będą się zmieniały w zależności od wykonywanych elementów przedsięwzięcia. Na wstępie zostaną wykorzystane maszyny do wykonania wykopów oraz maszyny do rozbiórki istniejącego obiektu. Następnie specjalistyczne pojazdy dostarczą beton na miejsce budowy. Do montażu prefabrykowanych elementów konstrukcji nośnej wykorzystane zostaną dźwigi. Środki transportu – różnego rodzaju pojazdy ciężarowe dostarczające na teren budowy maszyny budowlane, surowce i materiały do budowy kolejnych elementów przedsięwzięcia, urządzenia i instalacje do montażu. Zasięg oddziaływania hałasu związanego z robotami drogowymi zależeć będzie od typu zastosowanych maszyn, liczby równocześnie pracujących maszyn i czasu ich pracy. Poziom mocy akustycznej większości maszyn budowlanych mieści się w granicach LWA = 105...115 dB. Przykładowo:

sprężarka: LWA = 105 dB,

młot pneumatyczny: LWA = 111 dB,

zagęszczarka: LWA = 101 dB,

ładowarka: LWA = 91 dB w odległości $d=1$ m,

koparka: LWA = 98 dB w odległości $d=1$ m;

samochód ciężarowy: LWA = 88 dB w odległości $d=1$ m.

W okresie pracy maszyny lub w przypadku jej ciągłej pracy przez okres przynajmniej 8 godzin maksymalny zasięg oddziaływania hałasu o poziomie LWA = 60 dB, który może być odbierany jako uciążliwy, wynosi:

LAW = 105 dB – dzh \approx 70 m,

LAW = 110 dB – dzh \approx 140 m,

LAW = 115 dB – dzh \approx 210 m.

Część terenów przyległych do inwestycji stanowią tereny zabudowy mieszkalnej.

Pomimo znacznych poziomów mocy akustycznej wykorzystywanych maszyn i urządzeń nie będzie zachodziło ponadnormatywne oddziaływanie na przyległe tereny. Nie przewiduje się znacznej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem maszyn budowlanych – wskazuje na to niewielki zakres prac przy realizacji przedsięwzięcia. Praktycznie praca ciągła wielu maszyn budowlanych równocześnie w ciągu 8 najniekorzystniejszych godzin pory dnia jest niemożliwa do zaistnienia ze względu na czas wykonywania prac budowlanych (od 7 do 18) oraz organizację pracy, która wymaga odpowiedniej kolejności realizacji elementów przedsięwzięcia.

Wyeliminowanie emisji hałasu w procesie realizacji przedsięwzięcia jest niemożliwe do osiągnięcia. Można jedynie zalecić na etapie wykonywania prac budowlanych następujące środki techniczno-organizacyjne: unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego, stosowanie wyłącznie do prac budowlanych maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym, eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym. Uciążliwości związane z emisją hałasu będą ograniczone w czasie, chwilowe i nieciągłe oraz występujące wyłącznie w porze dnia. Nie stwierdza się przeszkód w realizacji przedsięwzięcia z uwagi na emisję hałasu w fazie budowy.

Emisja gazów (spalin) i pyłów:

Prowadzenie robót w ramach przedmiotowej inwestycji wiąże się z powstawaniem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. W trakcie realizacji budowy emisja zanieczyszczeń ma charakter czasowy i lokalny – zmienia się w zależności od miejsca i fazy budowy, zanika wraz z zakończeniem etapu.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w fazie budowy będą: różnego rodzaju maszyny budowlane – maszyny do wykonania prac ziemnych (koparko-spycharka), specjalistyczne pojazdy dostarczające i pompujące beton, do montażu elementów nośnych konstrukcji (dźwig), środki transportu – różnego rodzaju pojazdy ciężarowe dostarczające na teren budowy maszyny budowlane, surowce i materiały do budowy kolejnych elementów przedsięwzięcia, urządzenia i instalacje do montażu. Wszystkie wyżej wymienione

maszyny i pojazdy napędzane są silnikami wysokoprężnymi zasilanymi olejem napędowym. Do powietrza z tych źródeł będą emitowane zanieczyszczenia typowo komunikacyjne tzn. dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, pył zawieszony, węglowodory. Na obecnym etapie realizacji inwestycji oszacowanie wielkości emisji z tych źródeł jest obciążone bardzo dużym błędem. Ponadto nawet znając ilość roboczogodzin sprzętu mechanicznego określenie wielkości emisji jest nadal trudne do przybliżenia z uwagi na brak wiedzy o sprzęcie jakim będzie dysponował wykonawca poszczególnych elementów przedsięwzięcia – wielkość emisji silnie uzależniona jest od wieku i stanu technicznego stosowanych maszyn a także od sposobu wykonywania w terenie prac (choćby ograniczania czasu pracy na biegu jałowym). Dla potrzeb niniejszej oceny dokonano szacunku roboczogodzin maszyn budowlanych na 500rh za cały okres budowy. Określono w przybliżeniu wielkość emisji z tych źródeł na etapie realizacji przedsięwzięcia na poziomie 18,0 Mg/okres budowy. W wykazanej masie gazów i pyłów aż 98,32% to dwutlenek węgla. Pozostałe 0,3 Mg to dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, pył zawieszony, mieszanina węglodorów. Należy podkreślić, że oddziaływanie przedsięwzięcia w fazie realizacji w omawianym komponencie środowiskowym jest krótkotrwałe, nieciągłe i ustaje całkowicie w momencie zakończenia jego budowy.

Wytwarzanie odpadów:

Wytworzone odpady budowlane będą selektywnie magazynowane i przekazywane uprawnionym podmiotom. Na etapie budowy będą powstawały odpady, które w Załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206), zaliczane są do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Ponadto będą powstawały w niewielkiej ilości odpady związane z zapleczem socjalno – bytowym wykonawcy, zaliczane do grupy 20 – odpady komunalne łączne z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Zgodnie z definicją „wytwórcy odpadów” zawartą w ustawie o odpadach (art. 3 ust. 3 pkt 22) cyt.: „....wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej” każdy podmiot świadczący usługę w zakresie budowy przedsięwzięcia jest zobowiązany do właściwego (zgodnego z przepisami ustawy o odpadach) gospodarowania wytwarzanymi odpadami. Wykonawca zobowiązany jest do posiadania stosownych uregulowań prawnych w zakresie gospodarki wytwarzanymi odpadami. Za prowadzoną gospodarkę odpadami wytwarzanymi w fazie budowy odpowiedzialni są poszczególni wykonawcy prac budowlanych.

W poniższej tabeli zestawiono główne rodzaje odpadów, jakie mogą powstawać na etapie budowy:

L.p.	Rodzaje odpadów	Kod
<u>Grupa 17</u>		
1	Odpady betonu	17 01 01
2	Gruz ceglany	17 01 02
3	Drewno	17 02 01
4	Tworzywa sztuczne	17 02 03
5	Odpady i złomy metaliczne – mieszanina metali	17 04 07
6	Kable	17 04 11
7	Gleba i ziemia nie zawierająca substancji niebezpiecznych	17 05 04
8	Materiały izolacyjne nie zawierające substancji niebezpiecznych	17 06 04
9	Zmieszane odpady z budowy nie zawierające subst. niebezpiecz.	17 09 04
10	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	17 03 02
11	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81
12	Żelazo i stal	17 04 05
<u>Grupa 20</u>		
1	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01

W zakresie gospodarki odpadami przedsięwzięcie na etapie realizacji będzie się cechowało całkowitym wykorzystaniem wtórnym wszystkich materiałów z rozbiórki nadających się do ponownego wykorzystania. Za gospodarkę odpadami będzie odpowiedzialny wykonawca wyłoniony w postępowaniu przetargowym. Odpady będą gromadzone na terenie placu budowy lub zaplecza budowy z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych. Z uwagi na nieznaną technologię robót potencjalnego wykonawcy nie można wykluczyć, że odpady w ogóle nie będą gromadzone na terenie inwestycji lecz od razu przekazywane do unieszkodliwiania lub odzysku podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia.

Zasady gospodarowania odpadami: Prowadzić właściwą gospodarkę odpadami w szczególności odpadami mineralnymi poprzez selektywne ich gromadzenie. Odpady niebezpieczne nie będą gromadzone na terenie budowy. Poszczególne odpady będą zbierane selektywnie w specjalistycznych pojemnikach i automatycznie (po zakończeniu prac związanych z powstaniem odpadu niebezpiecznego) przekazywane, specjalistycznym firmom zajmującym się ich unieszkodliwianiem bądź wykorzystaniem. Przedsiębiorcy muszą mieć wymagane prawem decyzje i zezwolenia na odbiór i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych. Zlecać wykonanie napraw sprzętu specjalistycznego wyspecjalizowanemu serwisowi. Doraźne naprawy sprzętu mechanicznego należy przeprowadzać na miejscach wyznaczonych na terenie zaplecza budowy, zapewniając zabezpieczenie przed skażeniem gruntu. Wyposażyć zaplecze budowy w niezbędną ilość pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów budowlanych i komunalnych. Zapewnić na czas budowy przenośne kabiny ustępowe dla pracowników oraz ich regularne opróżnianie. Odpady powstające podczas budowy (masy ziemne, gruz, asfalt) w miarę możliwości winny być wykorzystywane na terenie inwestycji. Pozostałe odpady będą przekazywane innym posiadaczom, uprawnionym do ich przyjęcia i zagospodarowania (zezwolenie na zbieranie, transport, odzysk lub unieszkodliwianie). Opakowania po materiałach budowlanych będą wykorzystywane wielokrotnie lub przekazywane dostawcy towaru (tektura, palety, beczki metalowe), natomiast tworzywa sztuczne przekazywane do zagospodarowania przez odbiorcę ww. odpadu.

Poniżej przedstawiono listę odpadów, które mogą powstawać podczas realizacji inwestycji oraz ich szacunkowe ilości:

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania	uwagi
13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowco-organicznych	0,1	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia	naprawy wykonywane poza budową
13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowco-organicznych	0,1	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia	naprawy wykonywane poza budową
15 02 02*	sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,1	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia	odpady powstające przy ewentualnej awarii sprzętu
15 01 01	opakowania z papieru i tektury	0,2	przekazanie do odzysku	
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	0,2	przekazanie do odzysku	
15 01 03	opakowania z drewna	0,4	przekazanie do odzysku	
17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek	360	przekazanie do	

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania	uwagi
	i remontów		odzysku	
17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	300	przekazanie do odzysku	
17 03 02	asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	100	przekazanie do odzysku	
17 04 05	żelazo i stal	1,0	przekazanie do odzysku	
17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	800	przekazanie do odzysku	W miarę możliwości odzysk we własnym zakresie
17 06 04	materiały izolacyjne nie zawierające substancji niebezpiecznych	4,2	przekazanie do unieszkodliwienia	
20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,5	przekazanie do unieszkodliwienia	

* odpady niebezpieczne

Faza eksploatacji

Na etapie użytkowania most nie emituje żadnych szkodliwych substancji lub energii do środowiska. W trakcie eksploatacji negatywne oddziaływanie na środowisko będzie wynikało wyłącznie z przejazdu pojazdów. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie doprowadzi do zwiększenia ruchu na analizowanym odcinku drogi. Obecnie natężenie ruchu na przedmiotowym moście wynosi 1036 pojazdów na dobę. Planowana przebudowa mostu drogowego ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu użytkowników drogi.

Emisja ścieków opadowych:

Typowym rozwiązaniem w zakresie gospodarki wodami opadowo-roztopowymi w obrębie mostu jest ujmowanie wód opadowych z jezdni, poboczy i chodników na odcinku obejmującym sam obiekt mostowy, jak również niewielkie odcinki drogi prowadzącej do niego. Odprowadzenie wody ze wskazanej powierzchni realizowane jest powierzchniowo poprzez nadany spadek poprzeczny nawierzchni jezdni, pobocza czy chodnika w kierunku ścieku krawężnikowego, a następnie skarpowego.

Emisja ścieków opadowych związana jest z opadami deszczu na powierzchni utwardzone, których ilość dla przedmiotowego mostu na etapie użytkowania wyniesie około 200 m³/rok.

Wody powierzchniowe i podziemne:

Zagrożenie dla powierzchni ziemi i gleb stwarzać mogą jedynie sytuacje awaryjne, związane z uwolnieniem substancji niebezpiecznych do środowiska w następstwie katastrofy drogowej. Zdarzenia takie mają miejsce bardzo rzadko, a przeciwdziałają temu stosowane w transporcie drogowym zabezpieczenia techniczne, organizacyjne oraz przestrzeganie przepisów dotyczących transportu substancji niebezpiecznych.

Emisja hałasu:

Na etapie eksploatacji obiektu hałas generowany będzie wyłącznie przez przejeżdżające samochody. W wyniku realizacji inwestycji nie pogorszy się klimat akustyczny w obrębie mostu. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie doprowadzi do zwiększenia ruchu na analizowanym odcinku drogi.

Emisja gazów (spalin):

Most po zakończeniu prac budowlanych nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Na etapie eksploatacji mostu ryzyko wystąpienia emisji zanieczyszczeń do powietrza wiąże się z rodzajem transportowanych substancji. Rozpraszane w czasie transportu materiały sypkie i płynne to głównie substancje ropopochodne, chemikalia, nawozy, płody rolne. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie doprowadzi do zwiększenia ruchu na analizowanym odcinku drogi.

Wytwarzanie odpadów:

Wytwórcą odpadów, powstających w związku z eksploatacją inwestycji, będzie zarządzający lub podmiot świadczący usługi na rzecz zarządzającego, w zakresie utrzymania czystości i porządku oraz utrzymania

infrastruktury towarzyszącej na właściwym poziomie technicznym. Wytwórca zobowiązany jest do uregulowania gospodarki odpadami innymi niż komunalne. Jeżeli podmiot będzie samodzielnie transportował wytwarzane przez siebie odpady, zgodnie z zapisami ustawy o odpadach zwolniony będzie z obowiązku uzyskania zezwolenia na transport odpadów.

Poniżej przedstawiono listę odpadów, które mogą powstawać w ramach utrzymania oraz ich szacunkową ilość:

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	1,0	Przekazywane do kompostowania lub unieszkodliwiania
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,3	Przekazywane do składowania
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	0,5	Przekazywanie do odzysku lub unieszkodliwiania

Odpady powstaną również w momencie kolejnego remontu bądź przebudowy oraz na etapie prac rozbiórkowych. Odpady te będą usuwane i zagospodarowywane przez specjalistyczną firmę, posiadającą odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

10. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Przedmiotowy obiekt nie będzie oddziaływać transgranicznie. Most usytuowany jest na terenie województwa mazowieckiego, powiatu wołomińskiego, gminy Jadów w miejscowości Wójty – w odległości (po linii prostej) ok. 105 km od granicy państwa.

11. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znacznego oddziaływania przedsięwzięcia

Planowana inwestycja usytuowana jest poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w szczególności zlokalizowana jest poza obszarami sieci natura 2000, a najbliższy chroniony obszar NATURA 2000 – Dolina Liwca PLB140002 zlokalizowany jest w odległości ok. 1,90 km od zakresu przebudowy.

12. Czy dla projektowanej inwestycji planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (dla przedsięwzięć wymienionych w art. 155 Prawa ochrony środowiska), spowodowane tym, że mimo zastosowanych rozwiązań technicznych , technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu.

Nie dotyczy.

Z up. WZM/A
Marta Wójcik
Pierwszy Wiceprzewodnicząca
Biuletynu Gospodarki Ochrony Środowiska

