

OPIS TECHNICZNY

/do projektu zagospodarowania terenu/

1. DANE OGÓLNE:

1.1 Inwestor

Gmina Kozy ul. Krakowska 4, 43-340 Kozy

1.2 Podstawa opracowania

Formalna podstawą opracowania stanowi zlecenie Gminy Kozy.

1.3 Podstawa opracowania techniczna

- pomiarы wykonane przez uprawnionego geodetę
- dokumentacja badań geologicznych podłoża gruntowego pod budowę przepustu.
- inwentaryzacja stanu istniejącego mostu
- pomiarы własne w terenie
- PN-85/S-10030.Obiekty mostowe. Obciążenia
- PN-81/B-03020.Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-91/S-10042.Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 30maja 2000r „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie”
- Obliczenia świateł mostów i przepustów załącznik Nr 1 do rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z roku 2000 poz. 735
- Obliczenia hydrauliczno-hydrologiczne światła mostu wykonane przez autora opracowania
- Operat Wodno-Prawny
- Wytyczne projektowania obiektów i urządzeń budownictwa specjalnego w zakresie komunikacji- Światła mostów i przepustów WP-D-12
- Zasady obliczania maksymalnych rocznych przepływów rzek polskich o określonym prawdopodobieństwie pojawiania się- Formuła regresyjna dla obszaru karpackiego i tatrzańskiego dla zlewni do 50km². Wydana przez Instytut Meteorologii.
- Licencjonowane programy komputerowe

1.4 Cel opracowania i zakres opracowania

Celem opracowania niniejszego projektu wykonawczego jest przebudowa istniejącego obiektu mostowego, którego stan techniczny jest zły, a także dostosowanie go do aktualnie obowiązujących norm i przepisów.

Celem projektu jest dostosowanie projektowanego obiektu mostowego do ruchu panującego na drodze, do ruchu prognozowanego jak również do parametrów drogi na dojazdach do niego.

2. STAN ISTNIEJĄCY:

2.1 Konstrukcja istniejącego obiektu

Jest to most drogowy, jednoprzęsłowy płytowo-belkowy swobodnie podparty. Obiekt znajduje się na łuku ul. Nadbrzeżnej w obrębie skrzyżowania z ul. Spółdzielczą. Ustrój nośny to ruszt żelbetowy składający się z sześciu belek głównych, dwóch poprzecznic i płyty żelbetowej zespolonej. Belki na całej długości są o stałym przekroju, a ich wysokość wynosi 50cm, a

szerokość 20cm. Także dwie poprzecznice podporowe są o stałym przekroju, a ich wysokość wynosi 50cm. Płyta pomostowa żelbetowa monolityczna gr. 20cm betonowana jest wraz z wspornikami chodnikowymi i gzymsami. Na gzymsach zarówno od strony dolnej jak i górnej wody występują bariero- poręcze. Za lewą podporą od strony dolnej wody przedłużeniem bariero-poręczy jest poręcz energochłonna. Ustrój nośny spoczywa na podporach za pośrednictwem łożysk stycznych w formie paska papy.

W przekroju poprzecznym występuje jezdnia o nawierzchni bitumicznej, która od gzymsów oddzielona jest poboczem gruntowym o szerokości 50cm od strony górnej wody i 45cm od strony dolnej wody.

Podpory na obiekcie są żelbetowe, pełnościennie, monolityczne posadowione „na płask”.

Podpory betonowane są wraz ze skrzydełkami żelbetowymi posadowionymi na płask.

Skrzydełka od strony górnej wody są prostopadłe do podpór, a od strony dolnej wody skośne.

Wzdłuż podpór i skrzydeł występują opaski żelbetowe szerokości 40cm, które wystają powyżej dno potoku 30cm.

Stożki mostowe od strony dolnej i górnej wody są gruntowe, nieumocnione oparte są na koszach siatkowo-kamiennych. Na stożku prawym od strony dolnej wody rośnie drzewo.

Od strony górnej i dolnej wody wzdłuż brzegów potoku zabudowane są kosze siatkowo-kamienne. Od strony dolnej wody w odległości około 10mb znajduje się próg betonowo-kamienny, a poniżej niego bystrze kamienne.

Na stożek prawej podpory od strony dolnej wody ma wylot kolektor deszczowy odprowadzający wody z odwodnienia drogi.

Na dojazdach do obiektu nawierzchnia bitumiczna obustronnie obramowana poboczem gruntowym za lewą podporą i krawężnikami betonowymi za prawą podporą.

2.2 Stan techniczny istniejącego obiektu

Ustrój nośny płytowo-belkowy znajduje się w złym stanie technicznym. Na belkach głównych występują obustronnie pęknięcia podłużne w dolnej strefie. Od spodu widoczna jest skorodowana stal zbrojeniowa. W miejscu oparcia ustroju nośnego na podporach występują bardzo duże wykruszenia, spękania i ubytki betonu. Na wspornikach chodnikowych zarówno od strony dolnej jak i górnej wody bardzo duże przecieki i wykwyty wody. Jest to spowodowane brakiem nawierzchni szczelnej wzdłuż gzymsów gdzie występują pobocza gruntowe. Na gzymsach od strony dolnej i górnej wody duże zacieki, spękania, raki i duże zanieczyszczenia, rośnie mech.

Bariero-poręcz od strony dolnej wody uszkodzona. Słupki powyginane, a taśma stalowa zdeformowana. Nawierzchnia na obiekcie jak również na dojazdach do niego posiada bardzo duże deformacje i spękania. Na połączeniu ustroju nośnego z nasypem drogowym duże deformacje i upady, a jest to spowodowane brakiem płyt przejściowych. Podpory znajdują się w bardzo złym stanie technicznym. Jednak stan prawej podpory jest zdecydowanie gorszy niż podpory lewej. Na połączeniu prawej podpory ze skrzydełkami zarówno od strony dolnej jak i górnej wody występują bardzo duże ubytki betonu, który wykonany ze żwirów rzecznych. Na całym korpusie podpór jak również na ściankach zapleczy występują bardzo duże spękania i ubytki betonu. Opaska prawej podpory w odległości około 2,0mb od strony dolnej wody pęknięta na całej wysokości. Skrzydełka są spękanymi i występują na nich ubytki betonu.

Podobnie jak w przypadku podpór w zdecydowanie gorszym stanie znajdują się skrzydełka lewej podpory. Na korpusie podpór i skrzydełek bardzo duże zawilgocenia i wysięki wody od strony nasypu drogowego. Stożki zarówno od strony dolnej jak i górnej wody są gruntowe z bardzo dużymi ubytkami. Na całej powierzchni stożków dużo zanieczyszczeń jak również roślinności. Na stożku prawym od strony dolnej wody rośnie drzewo, którego korzenie uszkadzają podpory. Istniejące kosze siatkowo-kamienne są zdeformowane i odchylają się w

kierunku potoku. Skarpy powyżej koszy są zdeformowane i posiadają duże ubytki materiału. Dno potoku od strony górnej wody i pod obiektem mostowym jest bardzo zarumoszowane. Wzdłuż lewego brzegu i lewej podpory występują bardzo duże ilości żwiru i ziemi, które znacznie zawężają koryto potoku i utrudniają swobodny przepływ. Podobnie jak w przypadku stożków mostowych skarpy potoku zarówno od strony dolnej jak i górnej wody są bardzo zanieczyszczone, porośnięte roślinnością.

2.3 Wnioski

W wyniku przeglądu i oględzin jak również badania nieniszczącego betonu ustroju nośnego i podpór należy stwierdzić, że obiekt znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Duże spękania belek głównych mogą świadczyć o utracie w części nośności przez obiekt mostowy. O przeciążeniu mostu mogą świadczyć także duże wykruszenia belek w miejscu podparcia na podporach. O złym stanie obiektu świadczą także bardzo duże uszkodzenia podpór, zwłaszcza prawej podpory. Doszło także prawdopodobnie do częściowej utraty nośności podłoża pod fundamentem podpory prawobrzeżnej. Może o tym świadczyć pęknięcie opaski żelbetowej betonowanej wzdłuż podpory.

Także duże deformacje nawierzchni, zwłaszcza za prawą podporą świadczą o braku płyt przejściowych na połączeniu ustroju nośnego z nasypem drogowym.

Stan obiektu wyklucza jego remont. Bardzo duże uszkodzenia podpór uniemożliwiają ich remont tym bardziej, że istniejący beton przez duże zawilgocenie, korozję i fakt że jest wykonany z kruszywa rzeczno-utracił cechy wytrzymałościowe. Także belki główne posiadają duże spękania, a ich naprawa wiązałaby się z dużymi nakładami.

Wobec powyższego zdecydowano dokonać przebudowy mostu po uprzednim rozebraniu istniejącego.

3. WARUNKI GRUNTOWE:

W celu rozpoznania podłoża gruntowego w miejscu lokalizacji mostu wykonano dwa otwory badawcze o głębokości 5.0m ppt. Dla określenia stopnia zagęszczenia I_D wykonano sondowanie SD-50 wg normy PN-74/B-04452 /badanie polowe/. Oba otwory wykonano na wlotach od strony dolnej i górnej wody.

W strefie aktywnego oddziaływania budowli do głębokości 3,2m występują żwiry z domieszką otaczaków o $I_D=0,4$. Poniżej do głębokości 5,0mb / spagu tej warstwy nienawiercono/ występują utwory wietrzeliśkowe kamieniste miejscami zaglinione, reprezentowane przez okruchy łupka i piaskowca w wietrzeliśkach kamieniste na pograniczu skały miękkiej, reprezentowane przez spękany i zwiertzały łupek.

Wobec powyższego istnieją dogodne warunki do posadowienia projektowanego obiektu.

Podłoże budują grunty nośne i mało ściśliwe.

Przedmiotowy teren zalicza się do prostych warunków, do I kategorii geotechnicznej.

4. OPIS STANU PROJEKTOWEGO:

Istniejący most płytowo-belkowy zostanie rozebrany, a w miejsce jego powstanie przepust ramowy żelbetowy monolityczny. Przepust zostanie posadowiony w miejscu istniejącego mostu. Niweleta cieku i spadek podłużny od strony dolnej i górnej wody pozostanie bez zmian. Do budowy przepustu można przystąpić po dokonaniu rozbiórki istniejącego mostu przy całkowitym zamknięciu ruchu na drodze.

4.1 Nawiązanie sytuacyjno-wysokościowe

Projekt obiektu mostowego nawiązano do przebiegu niwelety drogi jak również do przebiegu potoku. Projekt nawiązany jest do sieci państwowej wysokościowo i sytuacyjnie w oparciu o aktualną mapę w skali 1:500.

4.2 Światło i parametry przepustu

Obliczenie światła przepustu zostało zawarte w oddzielnym opracowaniu pt „Operat wodno-prawny- Obliczenia hydrauliczno-hydrologiczne dla określenia światła obiektu mostowego”

W wyniku tych obliczeń ustalono:

- światło pionowe /w osi przepustu/ 152cm
- światło poziome 400cm
- napętnienie przepustu przy przyjętym świetle pionowym i poziomym 1,14m
- rzędna dna potoku od strony górnej wody 328,95m npm
- rzędna dna potoku w osi drogi 328,90m npm
- rzędna dna potoku od strony dolnej wody 328,83m npm
- rzędna przepływu miarodajnego 330,04m npm
- rzędna spodu konstrukcji 330,42m npm
- spadek podłużny potoku 1,5%

4.3 Ogólny opis obiektu

Ze względu na charakter zlewni, ukształtowanie terenu i rodzaj potoku do obliczeń przyjęto przepust ramowy żelbetowy o przekroju prostokątnym.

Długość ustalono przy uwzględnieniu przekroju drogowego i kąta przecięcia potoku z drogą. W przekroju poprzecznym występuje jezdnia szerokości 5,5mb, jednostronny chodnik dla pieszych od strony dolnej wody szerokości 1,7mb oraz obustronne gzymsy o szerokości 0,42mb każdy.

Parametry te wynoszą:

- rzędna niwelety drogi w osi przepustu $h = 330,87$ m npm
- długość przepustu po prostopadłej wynosi 7,75mb.
- długość przepustu po skosie wynosi 7,79mb
- spadek dna przepustu- $i = 1,5\%$

Ze względu na górski charakter potoku projektuje się przepust o wlocie niezatopionym, jednootworowy.

4.4 Konstrukcja obiektu

4.4.1 Ustrój nośny

Zaprojektowano przepust żelbetowy o konstrukcji ramowej wykonanej w technologii na „mokro” o przekroju skrzynkowym jednootworowym. Schematem statycznym jest zamknięta rama, a projektowana nośność jest na klasę „C”. Płyta stropowa, której grubość w osi przepustu wynosi 35cm w przekroju poprzecznym betonowana jest od spodu w poziomie, a od góry jej spadek wynosi 1,0% i jest nawiązany do spadku drogi na dojazdach do obiektu. W przekroju podłużnym płyta stropowa od spodu jest w poziomie a od góry po prostopadłej do drogi spadek jej jest daszkowy 2% w kierunku gzymsów. Obiekt zostanie wykonany wraz z żelbetową płytą denną gr. 30cm betonowaną wraz z podporami, która zostanie zwieńczona betonowymi fundamentami szerokości 80cm posadowionymi 120cm poniżej dna potoku. Cała rama przepustu została zaprojektowana z betonu klasy C 30/37 wykonanego z kruszywa łamanego. Pod płytę denną należy wykonać warstwę chudego betonu z betonu C 12/15 gr. 20cm. Na podporach grubości 35cm będzie spoczywała żelbetowa płyta

pomostowa o zmiennej grubości zmiennej, która w przekroju poprzecznym wynosi 33-37 /cm/, a przekroju podłużnym jej szerokość wynosi 26-35 /cm/. Płyta pomostowa zostanie zwieńczona żelbetowymi gzymsami monolitycznymi szerokości 42cm. Od spodu gzyms wyposażony jest w kapinos o szerokości 15cm. W przekroju poprzecznym rama przepustu jest prosta, a w przekroju podłużnym rama przepustu obustronnie zwieńczona jest gzymsami żelbetowymi. Rama przepustu będzie betonowana wraz ze skrzydełkami zawieszonymi. Skrzydełka prawej podpory zaprojektowano jako trapezowe o grubości 27cm, długości 2,0mb i będą stanowić jej przedłużenie. Skrzydełka lewej podpory zaprojektowano jako trójkątne o grubości 27cm, długości 2,0mb i będą posadowione w skosie. Dodatkowo skrzydełka lewej podpory od góry będą zwieńczone gzymsami, które będą stanowić przedłużenie gzymsów z płyty stropowej przepustu. W przekroju poprzecznym znajduje się jezdnia szerokości 550cm obramowana jednostronnie od strony dolnej wody chodnikami o szerokości 1,5mb, a wraz z krawężnikiem kamiennym 20*20 /cm/ jego szerokość wynosi 1,7mb. Krawężniki należy montować na izolacji płyty pomostowej za pośrednictwem zaprawy bezskurczowej grubości 3cm.

4.4.2 Chodnik

Na górnej ramie przepustu od strony dolnej wody zostanie umiejscowiony chodnik, który od strony potoku jest zwieńczony gzymsem żelbetowym, a od strony jezdni krawężnikiem kamiennym. Nawierzchnia na chodniku zostanie wykonana z żywicy epoksydowo-poliuretanowych gr.4mm lub asfaltu syntetycznego. Spadek poprzeczny chodnika jest skierowany w stronę jezdni i wynosi 3%. Wypełnienie chodnika stanowi beton klasy C 30/37 wykonany z kruszywa łamanego gr. średnio 27cm. W czasie betonowania wypełnienia chodnika należy zamontować rury PVC o średnicy 150mm pod przyszłościowe uzbrojenie. Projektowany chodnik dla pieszych należy nawiązać do istniejącego terenu przez uzupełnienie podłoża kruszywem łamanym gr. śr. 25cm na długości około 3,0mb

4.4.3 Izolacja i nawierzchnia na obiekcie

Jako izolację płyty pomostowej przewidziano izolację z papy termozgrzewalnej jednowarstwowej samoprzylepnej. Na izolacji płyty pomostowej przewidziany jest beton ochronny wykonany z mieszanki mineralno-bitumicznej drobnoziarnistej o uziarnieniu 0/8,3mm gr.4cm, a nawierzchnia na moście to warstwa mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej o uziarnieniu 0/12,8mm gr.5cm. Spadek poprzeczny na przepuscie jest daszkowy i wynosi 2%, a spadek podłużny wynosi 1%. Zarówno spadek poprzeczny jak i podłużny został narzucony przez spadek poprzeczny i podłużny drogi na dojazdach do obiektu.

4.4.4 Bariery-poręcze sztywne

Przepust ramowy od strony zewnętrznej został obramowany barierą sztywną typu BS-2/1,33. Bariera zostanie zamontowana na długości ramy przepustu i na skrzydełkach lewej podpory. Słupki bariery są wykonane z I140 i montowane są do gzymsów za pośrednictwem kotwy stalowej, a pochwyt to rura stalowa ocynkowana o śr. min 80mm. Kotwy do montażu słupków powinny być zamontowane w czasie betonowania gzymsów. Na słupkach zostanie zamontowana taśma stalowa profilowana montowana do słupków za pośrednictwem przekładki stalowej. Ze względu na zbyt dużą przestrzeń pomiędzy gzymsem, a taśmą stalową dodatkowo należy zamontować pas profilowy w odległości 12cm od wierzchu gzymsu. Na każdym słupku zaprojektowano światelka odbłaskowe dwustronne.

4.4.5 Izolacja części betonowych

Do prac izolacyjnych można przystąpić po oczyszczeniu i odbiorze podłoża. Stykające się z gruntem powierzchnie betonowe przepustu izolować należy Abizolem R i G, gdy powierzchnia jest sucha lub emulsją kationową gdy powierzchnia jest lekko wilgotna. Izolacja powinna być wykonana tak aby łączna grubość powłoki izolacyjnej wynosiła min. 3mm.

4.4.6 Odwodnienie

Odwodnienie obiektu będzie realizowane grawitacyjnie dzięki zastosowanym spadkom podłużnym i poprzecznym. Projektowana niweleta drogi na wysokości obiektu przebiega w spadku 1,0%, a więc woda zostanie odprowadzona za obiektem do przyległego terenu.

4.4.7 Umocnienie dna i skarp potoku

Należy dokonać regulacji potoku w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu, a prace te zostaną wykonane wraz z budową przepustu ramowego. Przed rozpoczęciem prac regulacyjnych należy dokonać rozbiórki istniejących koszy siatkowo-kamiennych zabudowanych wzdłuż obu brzegów potoku jak również należy rozebrać istniejący uszkodzony próg betonowo-kamienny od strony dolnej wody.

Ze względu na duże ubytki na skarpach należy dokonać uzupełnienia kruszywem naturalnym z jednoczesnym profilowaniem i zagęszczeniem podłoża. Dno potoku należy oczyścić z nadmiaru żwiru i wyprofilować do docelowego spadku podłużnego potoku. Po wykonaniu profilacji i regulacji należy wzdłuż brzegów potoku zabudować budowle siatkowo-kamienne układane w czterech warstwach. Pierwsza warstwa zostanie zabudowana poniżej dna potoku, a pozostałe powyżej. Drugi kosz będzie licował się z dolnym, a dwa górne zostaną wykonane z odsadzką 25cm w kierunku skarpy. W celu niedopuszczenia do zamulenia koszy siatkowo-kamiennych od strony naziomu na całej ich wysokości należy zamontować geotkaninę separacyjno-filtracyjną. Po wykonaniu koszy należy uformować skarpy potoku z kruszywa naturalnego. Dno potoku od strony dolnej i górnej wody należy umocnić brukiem kamiennym układanym na sucho. Kamień łamany należy układać na dziko na wyrównanym terenie za pośrednictwem podsypki z pospółki drobnoziarnistej gr.10cm. Umocnienie należy wykonać na długości 10,0mb licząc od osi obiektu mostowego, a umocnienie będzie posiadać szerokość zmienną. Przy obiekcie szerokość będzie równa szerokości przepustu, a od strony dolnej i górnej wody szerokość umocnienia zostanie dostosowana do szerokości istniejącego potoku. Umocnienie zostanie zwieńczone od strony dolnej i górnej wody gurtami w formie koszy siatkowo-kamiennych dwuwarstwowych zabudowanych poniżej dna potoku. Gurt od strony dolnej wody zostanie zabudowany w dnie, a gurt od górnej wody należy zabudować w dnie i na skarpach potoku. Dodatkowo w celu spowolnienia spływu wód od dolnej wody poniżej gurtu w dnie należy zabudować materac siatkowo-kamienny zamontowany z kontrspadkiem 0,5%. Umocnienie dna i skarpy należy dostosować do istniejącego dna i skarpu cieku poza zakresem projektowym.

4.4.8 Nawierzchnia na dojazdach

W trakcie budowy przepustu zachodzi konieczność dokonania przebudowy drogi na dojazdach do obiektu. Przebudowa zostanie wykonana na długości 10,0mb od strony prawej podpory i będzie obejmować skrzyżowanie od strony lewej podpory.

W bezpośrednim sąsiedztwie przepustu po zasypaniu podpór zostanie odtworzona pełna konstrukcja drogi, a na pozostałej długości zostanie wykonane wzmocnienie przy użyciu warstw bitumicznych. Dodatkowo na dojazdach do obiektu należy dokonać przebudowy istniejących krawężników betonowych obramowujących jezdnię. Po rozebraniu istniejących

krawężników należy zamontować nowe krawężniki 15*30 na ławie z betonu C 16/20 z oporem. Krawężniki należy montować w nawiązaniu do krawężnika kamiennego na obiekcie mostowym od strony dolnej wody i gzymsu projektowanego przepustu od strony górnej wody.

4.4.7.1 konstrukcja drogi w bezpośrednim sąsiedztwie przepustu

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego średnioziarnistego 0/12,8mm gr. 5cm.
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową modyfikowana w ilości 1,0kg/m²
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gruboziarnisty 0/16mm gr.6cm.
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm gr. 20cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/100mm z dodatkiem 20% przekruszonego kruszywa łamanego gr. 30cm
- zasypka podpór z kruszywa naturalnego

4.4.7.2 konstrukcja drogi na dojazdach do obiektu

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego średnioziarnistego 0/12,8mm gr. 5cm.
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową modyfikowana w ilości 1,0kg/m²
- warstwa profilowa z betonu asfaltowego drobnoziarnistej 0/8,3mm gr. 3cm
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową modyfikowana w ilości 1,0kg/m²
- frezowanie istniejącej nawierzchni gr. śr. 5cm

Warstwę ścieralną należy wykonać łącznie na całej powierzchni dróg dojazdowych oraz na płycie przepustu. Przed wykonaniem warstwy ścieralnej na styku obu konstrukcji w poprzek jezdni w celu uciągnięcia należy zamontować pasek geowłókniny polipropylenowej z włókien ciągłych wzmocnionych podwójnym włóknem szklanym o masie powierzchniowej min 300g/m² szerokości 1,0mb.

Po wykonaniu nawierzchni należy uformować pobocza z kruszywa łamanego gr. 20cm szerokości 75cm formowanych w spadku 4% na zewnątrz drogi.

5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW:

-szerokość jezdni po prostopadłej	550cm
-szerokość gzymsów wraz z bariero-poręczkami po prostopadłej	2*42cm
-szerokość chodnika wraz z krawężnikiem	170cm
-długość całkowita przepustu po prostopadłej	775cm
-długość całkowita przepustu po skosie	779cm
-szerokość całkowita po prostopadłej	804cm
-szerokość całkowita po skosie	809cm
-spadek poprzeczny jezdni	daszkowy 2%
-spadek podłużny przepustu	1,5%
-światło poziome	L= 400cm
-światło pionowe	H= 152cm
-trasa drogi	w spadku podłużnym 1,0%
-kąt skosu obiektu z osią podłużną potoku	$\alpha=84^{\circ}$
-nośność obiektu	klasa C 300kN (30Ton) wg PN-85/S-10030
-zastosowany beton	klasy C 30/37
-zastosowana stal	klasy AIII

6. UWAGI WYKONAWCZE:

Budowę obiektu przewiduje się przy całkowitym zamknięciu obiektu dla ruchu. Ruch samochodowy należy poprowadzić drogami objazdowymi, na podstawie organizacji ruchu opracowanego przez Wykonawcę Robót. Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy rozebrać istniejący most. Materiał z rozbiórki należy odwieźć na odległość do 5 km w miejsce wskazane przez Inwestora. Ponieważ oś projektowanego mostu pokrywa się z osią istniejącego, należy przed rozbiórką oś istniejącego mostu nawiązać do trzech punktów stałych poza obrysem mostu i przenieść do wykopu po jego rozebraniu. Po rozebraniu obiektu geodeta uprawniony powinien wytyczyć oś podłużną potoku i oś drogi na dojazdach do mostu. Także tyczenie korpusu mostu i skrzydełek i nowego przebiegu potoku od strony dolnej i górnej wody zarówno sytuacyjnie jak i wysokościowo powinno być wykonane przez geodetę i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wody potoku na odcinku prowadzonych robót należy ująć w rurociąg z rur metalowych lub PCV lub rynny drewniane wybite papą. Należy także przewidzieć pompowanie wody z dna wykopu w trakcie betonowania fundamentów i płyty dennej. Na czas budowy ruch kołowy będzie odbywał się innymi obiektami, a dla ruchu pieszego i rowerowego należy przewidzieć wybudowanie kładki zlokalizowanej od strony dolnej wody. Proponowane jest wykonanie konstrukcji kładki z dźwigarów stalowych dwuteowych I400 o pomoście drewnianym z bali grubości 5cm i poręczy z drewna. Długość kładki około 8mb, a szerokość w świetle poręczy min 120cm

7. ZASYPANIE PRZEPUSTU:

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących zasad:

- a/ do zasypania przepustu należy użyć gruntu o kacie tarcia wewnętrznego ϕ 30 i ciężarze objętościowym 21 kN/m^3 . Zaleca się użyć gruntu o wilgotności optymalnej min 0.95 /pospółka zagliniona.
- b/ zasypanie prowadzić równocześnie po obu stronach obiektu cienkimi warstwami. Każdą warstwę należy dobrze zagęszczać z jednoczesnym polewaniem wodą.
- c/ niedopuszczalne jest przemieszczanie warstw ziemi na nasypie przy pomocy spycharek, gdyż spowoduje to powstanie dodatkowych sił działających na przepust.

8. ZASTOSOWANE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:

a/ Beton

Do konstrukcji przepustu i skrzydeł zastosowano beton klasy C 30/37. Do wykonania betonu należy stosować cementy czystoklinkierowe 350,450. Do betonu stosować wyłącznie kruszywo łamane /granitowe, bazaltowe/ pozbawione frakcji pyłowej. Niezależnie od badań wytrzymałościowych należy przeprowadzić badania nasiąkliwości, która nie może przekroczyć 5%. Otulina zbrojenia powinna wynosić min 4.0cm jednak nie mniej niż 1.5 max frakcji kruszywa stosowanego do produkcji betonu. Wszystkie elementy obiektu należy starannie zagęszczać przez wibrowanie, jak również pielęgnować przez okres wiązania i twardnienia betonu stosując odpowiednio częste polewanie wodą. Polewanie należy rozpocząć po 24h przy pochmurnej pogodzie lub po 4h przy pogodzie słonecznej od betonowania i powinno trwać 7 dni. Niedopuszczalne jest betonowanie podczas intensywnego deszczu.

b/ Stal zbrojeniowa

Przepust ramowy żelbetowy monolityczny zaprojektowano ze stali klasy AIII. Pręty zbrojenia przed ich użyciem oczyścić z zendry /luźnych płatków rdzy, kurzu, błota/ Pręty użyte do zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe zakrzywienia prętów nie mogą być większe niż 4mm. Stal dostarczona na budowę powinna posiadać atest stwierdzający jej gatunek. Przed przystąpieniem do betonowania należy dokonać odbioru zamontowanego zbrojenia /zgodnie z projektem technicznym/.

9. STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Zgodnie z mapą ewidencyjną i wypisem z rejestru gruntów inwestycja przebiega przez działki: 4651/8, 4630, 4406/1, 546/4,

Na podstawie uzgodnień należy stwierdzić, że w obrębie prowadzonych prac znajdują się następujące sieci:

- sieć gazowa
- napowietrzna sieć elektryczna niskiego napięcia
- napowietrzna sieć teletechniczna
- kabel teletechniczny
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa

Powyższe sieci nie kolidują z zakresem projektowym, a z właścicielami uzbrojenia podziemnego i nadziemnego uzyskano uzgodnienia pozytywne. Przebieg ich został naniesiony na projekt zagospodarowania terenu.

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z wypisem z planu miejscowego zagospodarowania terenu w rozpatrywanym terenie brak jest eksploatacji górniczej. Wobec tego eksploatacja górnicza nie ma wpływu na zamierzoną inwestycję.

Przewidziane w projekcie prace nie doprowadzą do otoczenia żadnych szkodliwych substancji oraz szkodliwych związków chemicznych. Także sama przebudowa mostu nie doprowadzi do zwiększenia zanieczyszczeń, gdyż projektowany obiekt powstanie w miejscu istniejącego po jego rozbiórce. Dalej na drodze będzie odbywała się ruch samochodowy i ruch pieszy lokalny. Projektowany zakres nie koliduje z istniejącą zielenią i nie przewiduje się wycinki drzew.

mgr inż. Andrzej Zalewski