

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Wykonawczego „Przebudowy przepustu w ul. Paryskiej w Skarżysku-Kamiennej”.

1. Podstawa opracowania

- Umowa ZDP.273.1.7.211 z dnia 23.03.2011 zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Wielobranżowym „POLMOST” – Jerzy Materek przy ul. Opolskiej 11 m 1, 26-606 Radom a Zarządem Dróg Powiatowych w Skarżysku-Kamiennej
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 28.08.1994 r – poz. 414 z późn. zmianami),
- Monitor Polski Nr 2 z 1995 r – poz. 30 – Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym” - (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z dnia 10 maja 2003 r z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r, „Prawo wodne” – (Dz.U.Nr 239 z 2005 r, poz.2019 wraz z późniejszymi zmianami)
- 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. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r)
- Warunki techniczne zabezpieczenia sieci elektroenergetycznej wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, pismo: RIII/TU/GH/4402/1788/2011 z dnia 29.04.2011r.
- Warunki techniczne przebudowy kanału deszczowego wydane przez Urząd Miasta w Skarżysku-Kamiennej, Wdział Gospodarki Komunalnej i Dróg, Referat Gospodarki Komunalnej, pismo: GK. 7012.1.15.AB z dnia 27.04.2010r.
- Warunki techniczne zabezpieczenia sieci wod.-kan. Wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka zo.o. w Skarżysku-Kmiennej, pismo: L.dz.587/DTI/W104/11 z dnia 22.04.2011r.
- Pismo Prezydenta Miasta Skarżyska-Kamiennej w sprawie braku potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, pismo: PŚ.6220.3.2011.5 z dnia 18.03.2011r.
- Uzgodnienie rozwiązania projektowego Zarząd Dróg Powiatowych pismo znak: ZDP.7012.11.2011,
- Uzgodnienie rozwiązania projektowego przez Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach, Rejonowy Oddział w Starachowicach,
- Decyzja pozwolenie wodnoprawne znak: OS.II.6341.12.2011 wydane przez Starostę Skarżyskiego,
- Aktualna mapa do celów projektowych 1: 500,
- Mapa ewidencji gruntów,
- Wypis uproszczony z rejestru gruntów,
- Pomiary terenowe wykonane przez zespół projektanta.

1.1. Normy, wytyczne i opracowania wykorzystane:

- [1] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [2] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [3] PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- [4] Prefabrykowane przepusty rurowe. Część ogólna. Warszawa, maj 1994 r.

2. Dane ogólne

2.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem przedsięwzięcia jest „Przebudowa istniejącego przepustu w ciągu ul. Paryskiej w Skarżysku Kamiennej”, polegająca na:

- przebudowie istniejącego przepustu,
- przebudowie istniejącego kanału deszczowego kd 600 stanowiącego wylot przebudowywanego przepustu,
- przebudowie wylotu kanału deszczowego kd 600,
- przebudowie rowu odkrytego (wylotu),
- wycinka drzew:
 - a/ liściastych o średnicy ok. 40cm w ilości 17szt /na kanale deszczowym kd600 przeznaczonym do przebudowy/,
 - b/ iglastych o średnicy ok. 40cm w ilości 9 szt /na kanale deszczowym kd600 przeznaczonym do przebudowy/,
 - c/ liściastych o średnicy ok. 25 i 130cm w ilości 2szt. na wlocie przebudowywanego przepustu.

2.2 Adres inwestycji

Przebudowywany przepust zlokalizowany jest na Cieku bez nazwy stanowiącym dopływ rzeki Bernatki w ciągu ul. Paryskiej w miejscowości Skarżysko-Kamienna.

2.3 Uzasadnienie inwestycji

Ze względu na zły stan techniczny obiektu oraz niewystarczające parametry hydrauliczne w tym brak możliwości przeprowadzenia płazów i gadów projektuje się przebudowę przepustu wraz z wylotem, który stanowi kanalizacja deszczowa kd600.

2.4 Nazwa inwestora:

Inwestorem jest: Zarząd Dróg Powiatowych w Skarżysku - Kamiennej
ul. Konarskiego 20, 26-110 Skarżysko-Kamienna

2.5 Nazwa jednostki projektującej:

Jednostką projektującą jest: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "POLMOST" - Jerzy Materek
ul. Opolska 11 m 1, 26-606 Radom.

2.5.1 Dane personalne głównego projektanta opracowania:

- mgr inż. Jerzy Materek, upr. bud. RA- 117/84

2.5.2 Dane personalne weryfikatora opracowania – branża mostowa

- mgr inż. Piotr Materek, upr. bud. KL-42/2001

2.5.3 Dane personalne projektanta – branża sanitarna

- mgr inż. Aneta Bors, upr. bud. 93/DOŚ/05

2.5.4 Dane personalne weryfikatora opracowania – branża sanitarna

- mgr inż. Robert Andrzej Flis, upr. bud. 221/DOŚ/05

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

3.1.1. Opis stanu istniejącego.

Przepust:

Konstrukcja istniejącego przepustu składa się z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej \varnothing 800mm zwieńczona na wlocie ścianką czołową o gr. 22cm i długości 1,70 m.

Długość części przelotowej przepustu $L_p = 17,46$.

Rzędna niwelety w osi przepustu wynosi: 254,00 m npm

- średnica przepustu - \varnothing 800,

Przepust usytuowany jest w ciągu drogi powiatowej ul. Paryskiej w Skarżysku-Kamiennej.

Droga powiatowa, w której projektowany jest przebudowywany przepust posiada przekrój uliczny o następujących parametrach:

- szerokość jezdni $B = 6,00$ m,
- lewostronny chodnik dla pieszych o szerokości 1,20 m.

Kanał deszczowy:

Wylot istniejącego przepustu \varnothing 800 stanowi kanał deszczowy kd600.

Kanał deszczowy zlokalizowany jest wzdłuż wschodniego brzegu zalewu „Bernatka”

Na kanale deszczowym zlokalizowane są trzy studnie rewizyjne.

Konstrukcję kanału deszczowego stanowią kręgi betonowe o średnicy wewnętrznej \varnothing 600mm.

Kanał deszczowy na wylocie zwieńczony jest ścianką czołową o gr. 20cm i długości 1,30m.

Wylot kanału deszczowego umocniony jest dyblami betonowymi.

Nad istniejącym kanałem deszczowym rosną drzewa.

Głównym zadaniem kanału deszczowego jest odprowadzenie wód opadowych z drogi powiatowej ul. Paryskiej i z pobliskiego terenu.

Długość części przelotowej kanału deszczowego kd600 $L = 150$ m.

3.1.2. Ocena stanu technicznego.

Przepust:

W wyniku wieloletniej eksploatacji nastąpiły typowe uszkodzenia dla tego typu obiektów.

Główne uszkodzenia powstały w wyniku nieszczelności połączeń prowadzące do przecieków oraz klawiszowania.

W trakcie oględzin przepustu nie stwierdzono żadnych uszkodzeń mogących świadczyć o przeciążeniu obiektu. Ewentualne nierównomierne osiadanie może być spowodowane rozszczelnieniem połączeń.

Na murku czołowym wlotu przepustu występuje korozja betonu wraz z jego ubytkami.

W obrębie wlotu przepustu występują ubytki w umocnieniu skarp z dybli betonowych.

Na podstawie oceny wizualnej stwierdza się, że otoczenie przepustu jest nieuporządkowane (istniejący ciek zarówno od strony wlotu jak i wylotu jest częściowo zamulony).

Obiekt jest w złym stanie technicznym, i nie spełnia bieżących parametrów eksploatacyjnych.

Kanał deszczowy:

Na podstawie przeprowadzonej inspekcji kanalizacji deszczowej, kd600 zlokalizowanej wzdłuż wschodniego brzegu zalewu „Bernatka” stanowiącej wylot przepustu stwierdzono, że jest on w złym stanie technicznym. Bezpośrednią przyczyną takiej oceny jest stopień zakorzenienia kanału.

W wyniku wrastania korzeni przepustowość kanału została ograniczona, co powoduje złe odprowadzenie wód opadowych z ul. Paryskiej. Pośrednią przyczyną złego stanu technicznego jest nieszczelność połączeń. Erozja materiału uszczelniającego powoduje zanieczyszczanie kanału oraz

stwarza niebezpieczeństwo wymywania materiału zalegającego wokół rury, co prowadzić może do osunięć oraz zapadnięć ziemi w rejonie kanału.

3.1.2. Zalecenia projektowe.

Ze względu na zły stan techniczny konstrukcji istniejącego przepustu oraz niewystarczające parametry hydrauliczne w tym brak możliwości przeprowadzenia płazów i gadów projektuje się przebudowę polegającą na:

- likwidacji istniejącego przepustu o średnicy $\varnothing 800$,
- budowie przepustu żelbetowego skrzynkowego o wymiarach: $h_p=0,9\text{m}$, $h_p=1,4\text{m}$; z możliwością przeprowadzenia płazów i gadów,
- przebudowie istniejącej kanalizacji deszczowej kd600 na nowoprojektowaną o średnicy $\varnothing 1200$,
- budowa umocnionego rowu otwartego na połączeniu projektowanego przepustu żelbetowego-skrzynkowego z projektowanym kanałem deszczowym $\varnothing 1200$,
- przedłużenia wylotu kanału deszczowego kD600 do projektowanego przepustu,
- wycinka drzew kolidujących z zamierzeniem projektowym,
- odtworzenie umocnienie wylotu przebudowywanego kolektora,
- umocnienie koryta cieku na wlocie do projektowanego przepustu.

3.2. Projektowany obiekt

3.2.1. Dane ogólne.

Przepust:

Ze względu na konieczność przeprowadzenia płazów i gadów oraz niewystarczające parametry hydrauliczne, zaprojektowano przepust żelbetowy skrzynkowy o wymiarach 90x140. Ze względu na projektowane wyjście dla płazów i gadów projektuje się przesunięcie osi przepustu o ok. 4,50m w stronę zachodnią. Projektowany przepust wyposażony został w ścianki czołowe typu portalowego.

Projektuje się posadowienie przepustu na 40 cm warstwie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zawiniętej w geosiatkę dwukierunkową o sztywnych węzłach i wytrzymałości na rozciąganie $R_{min}=30 \text{ kN/m}$.

Wokół przepustu należy wykonać zasypkę zwirowo-piaskową o $I_s=1,0$.

Zakres rozkopu i wymiany konstrukcji nawierzchni przyjęto na długości 6 m od osi projektowanego przepustu w kierunku zalewu „Bernatka” oraz na dł. ok. 11m w kierunku DK nr 7.

Przyjęto przekrój zamknięty części przelotowej przepustu:

Światło pionowe	$H = 0,90 \text{ m}$.
Światło poziome	$B = 1,40 \text{ m}$.
Szerokość przepustu	$B_{\text{przepustu}} = 2,20\text{m}$
Całkowita długość konstrukcji przepustu	$L = 11,58 \text{ m}$.
Kąt skrzyżowania z osią drogi	$\varnothing = 75^\circ$
Rzędna posadowienia rury na wlocie	$Rz.wl = 252,63 \text{ m npm}$.
Rzędna posadowienia rury na wylocie	$Rz.wyl = 252,52 \text{ m npm}$.
Spadek podłużny dna przepustu	$i = 1,0 \%$
Rzędna wlotu kolektora deszczowego $\varnothing 600$	$Rz = 252,75 \text{ m npm}$.

Przepust posadawia się na:

- chudym betonie C8/10 (B10) gr. 10cm,
- geosiatce dwukierunkowa o sztywnych węzłach $R_{min}+30\text{kN/m}$,
- kruszywie łamanym stabilizowanym mechanicznie 0/63 gr. 40cm,

- geosiatce dwukierunkowa o sztywnych węzłach $R_{min} + 30 \text{ kN/m}$,
- gruncie rodzimym.

Dno części wlotowej przepustu oraz rowu odkrytego pomiędzy kanałem deszczowym a projektowanym przepustem zostanie zabezpieczona żelbetową płytą o grubości 20cm.

Część wlotowa oraz wylotowa projektowanego przepustu stanowi ścianka czołowa połączona monolitycznie z przepustem. Ścianka czołowa na wylocie przepustu na odcinku rowu i wlotu do kolektora będzie pełnić funkcję muru oporowego oraz ścianki czołowej wlotu kolektora.

Na przepuszczenie zostaną zamontowane stalowa barieroporecze Typu I podatne przekładkowe o wysokości $H = 1100 \text{ mm}$ z wypełnieniem szczeblinkowym.

Bariery na dojazdach do obiektu zaprojektowano jako SP-06/2/D.

Skarpy cieków na wlocie i części otwartej pomiędzy wylotem przepustu a wlotem przebudowywanej kanalizacji deszczowej należy umocnić płytami „ECO” ułożone na geowłókninie o gramaturze 180 g/m^2 , leżące na 5 cm podsypce piaskowej. Początek umocnienia należy zamknąć palisadą z drewnianych kołków o średnicy $\phi 8 \text{ cm}$ i długości 110 cm . Odmulić rów cieków przed przepustem na odcinku ok. $20,00 \text{ m}$ w celu dostosowania profilu dna cieków do podłużnego spadku dna w przepuszczeniu.

Wlot do przepustu należy zabezpieczyć stalową kratą przed zanieczyszczeniami o większych gabarytach.

Kanał deszczowy:

Zaprojektowano kanał deszczowy o średnicy $\phi 1200$.

Projektowany kanał deszczowy z przeznaczeniem do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości HDPE.

Klasa sztywności obwodowej projektowanego kanału deszczowego wynosi:

Od wlotu do studni SD1 - SN 8 (8kPa).

Od studni SD1 do studni SD3 - SN 4 (8kPa).

Rzędne:

Rzędna posadowienia rury kanału na wlocie $R_{zR, wl} = 252,46 \text{ m n.p.m.}$

Rzędna posadowienia rury na wylocie $R_{zR, wyl} = 250,29 \text{ m n.p.m.}$

Spadek podłużny dna kanału deszczowego $i = 1,4 \%$

Długość całkowita projektowanego kanału deszczowego: $L = 151 \text{ m}$

Wlot kanału deszczowego.

Zabezpieczenie wlotu kanału deszczowego zaprojektowano w postaci żelbetowej ściany połączonej monolitycznie z ścianką rowu odkrytego i wylotu przepustu.

Wlot kanału deszczowego należy zabezpieczyć stalową kratą przed zanieczyszczeniami o większych gabarytach.

Wypośażenie kanału deszczowego.

Kanał deszczowy wyposażony zostanie dodatkowo w trzy studnie trójkątne o średnicy 1200 mm wyposażone w stopnie żłazowe. Studnie przystosowane są do połączenia ze zwieńczeniem żeliwnym. Zastosowano włazy żeliwne klasy A15.

Wylot kanału deszczowego.

Wylot kanału deszczowego zostanie zabezpieczony żelbetową ścianką czołową.

Umocnienie wylotu z dybli betonowych w obrębie wylotu należy odtworzyć.

Odtworzenie umocnienia stanowią: dyble betonowe gr. 15 cm , na podsypce cem-piaskowej gr. 10 cm .

3.2.2 Opis zakresu robót związanych z przebudową przepustu.

Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze:

- oznakować roboty, zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu, który opracuje wykonawca robót i uzgodni z odpowiednimi władzami.
- rozebranie nawierzchni jezdni, poboczy oraz chodników w obrębie istniejącego przepustu,
- rozebranie murka czołowego części wlotowej przepustu oraz wylotowej kanału deszczowego,
- wcinka drzew zlokalizowanych na istniejącym kanale deszczowym oraz kolidujących z projektowanym zamierzeniem projektowym,
- rozbiórka istniejącego przepustu,
- rozbiórka istniejącego kanału deszczowego kd600,
- rozbiórka umocnienia wylotu kanału deszczowego kd600 w niezbędnym zakresie,
- wyznaczenie osi projektowanego przepustu,

Roboty remontowe:

- deskowanie i zbrojenie konstrukcji przepustu wraz z ściankami czołowymi,
- montaż kolektora $\varnothing 600$ HDPE o długości $L=5,0m$ odwodnienia ul. Paryskiej z wprowadzeniem do projektowanego przepustu,
- montaż elementów konstrukcji kanału deszczowego: rur kanalizacyjnych o średnicy 1200mm, oraz trzech studni trójkątnych z włazami żeliwnymi klasy A15,
- betonowanie betonem C25/30: konstrukcji przepustu, ścianek czołowych przepustu /w drewnianych ściankach szczelnych/,
- deskowanie płyt przejściowych,
- betonowanie betonem C25/30: konstrukcji płyt przejściowych
- wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej nad płytą przejściową oraz przepustem,
- wykonanie podbudowy nad płytą przejściową i na dojazdach do mostu (w zakresie korekty spadku poprzecznego jezdni),
- montaż krawężników kamiennych 20 x 30 nad przepustem i na dojazdach,
- wykonać uszczelnienie 2x5 cm masą zalewową trwale plastyczną, styku krawężnika kamiennego 20x30 z nawierzchnią bitumiczną jezdni na wysokości warstwy ścieralnej,
- wykonanie nawierzchni ścianek czołowych przepustu gr. 4 mm z żywic epoksydowych modyfikowanych bitumami,
- wykonanie nawierzchni bitumicznej z asfaltu modyfikowanego polimerami nad przepustem i płytami przejściowymi jak dla ruchu KR3: warstwa wiążąca - 6 cm i warstwa ścieralna - 5 cm,
- odtworzenie nawierzchni dojazdów jak dla ruchu KR3 – warstwy ścieralnej (korekta spadku poprzecznego na jezdni),
- montaż stalowych barieroporęczy TYP I podatnych przekładkowych $H=1100mm$ z wypełnieniem szczeblinkowym rozstaw słupków co 100 cm.
- montaż stalowych barier drogowych SP/06 (wbijanych) rozstaw słupków co 200 cm.
- montaż poręczy stalowych $h=110$ cm
- montaż kraty zabezpieczającej na wlocie projektowanego kanału deszczowego oraz wlocie przepustu,
- wyprofilowanie dna cieku na wlocie przepustu na długości ok. 20,00 m,
- udroźnienie lewobrzeżnego dopływu w obrębie wlotu istniejącego przepustu,
- wykonanie (uzupełnienie) umocnienia z dybli betonowych ułożonych na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm, na wylocie przebudowywanego kanału deszczowego,

- odtworzenie umocnienia z dybli betonowych na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10cm wylotu przebudowywanej kanalizacji deszczowej,
- formowanie skarp:
 - a/ na wlocie oraz wylocie przepustu,
 - b/ nad przebudowywanym kanałem deszczowym
 - c/ na wylocie kanału deszczowego,
- umocnienie skarp, cieku wodnego oraz części otwartej rowu płytami ECO na geowłókninie 180g/m².
- umocnienie skarp rowu otwartego geomatami gr. 17mm o masie 380g/m² oraz biomatą zawierającą nasiona traw ułożoną pod geomatą,
- betonowanie betonem C25/30: konstrukcji koryta cieku na wlocie oraz części otwartej (pomiędzy wylotem z przepustu a wlotem przebudowywanego kanału deszczowego),
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm na chodnikach przepustu,
- montaż elementów konstrukcji przejścia dla płazów i gadów:
 - a/ drewnianych kładek dla płazów o szerokości 50cm,
 - b/ stalowej półki w części przelotowej przepustu,
 - c/ siatek naprowadzających długości 7,0m i szerokości 80cm na wylocie projektowanego przepustu,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej,
- przekazanie obiektów do eksploatacji.

3.2.3. Droga powiatowa ul. Paryska w sąsiedztwie przebudowywanego przepustu.

Droga powiatowa po przebudowie przepustu będzie miała następujący przekrój drogowy:

Stan istniejący:

- | | |
|------------------------------------|----------|
| - jezdnia (ul. Paryska) | - 6,92 m |
| - lewostronny chodnik dla pieszych | - 2,00 m |

Stan projektowy:

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| - jezdnia | - 2x3,5m = 7,00m |
| - lewostronna opaska skrajniowa | - 0,50m |
| - lewostronny chodnik dla pieszych | - 1,50m |
| - prawostronna opaska skrajniowa | - 0,50m |
| - prawostronny chodnik dla obsługi | - 0,75m |

Całkowita szerokość B = 9,75 m.

Na jezdni projektuje się jednostronny 2% spadek poprzeczny, w kierunku północnej krawędzi jezdni. Spadek podłużny niwelety drogi należy odtworzyć do stanu istniejącego.

Konstrukcja jezdni odpowiada wymaganiom dla ruchu kategorii KR3 oraz klasie drogi –D. Jezdnię na końcach opracowań należy dowiązać do stanu istniejącego. Od strony zachodniej dowiązanie należy wykonać odkosami 1:5.

Konstrukcja nawierzchni jezdni dojazdów w obrębie przebudowywanego przepustu:

- warstwa ścieralna z AC 8 S, asfalt modyfikowany polimerami PMB 45/80-55 gr. 5cm
- warstwa wiążąca AC 16 W, asfalt modyfikowany polimerami PMB 25/55-60 gr. 6cm
- warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P gr. 7cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31.5mm gr. do 20cm
- nasyp drogowy o zmiennej grubości.

Konstrukcja nawierzchni jezdni nad przebudowywanym przepustem:

- warstwa ścieralna z AC 8 S, asfalt modyfikowany polimerami PMB 45/80-55 gr. 5cm
- warstwa wiążąca AC 16 W, asfalt modyfikowany polimerami PMB 25/55-60 gr. 6cm
- warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P gr. 7cm
- warstwa wyrównawcza z mieszanek mineralno-bitumicznych śr. gr. 15cm
- izolacja gr. 1 cm

Odwodnienie jezdni w obrębie przebudowywanego przepustu poprzez spadki poprzeczne oraz podłużne na jezdni z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu nad przepustem i w jego obrębie projektuje się:

- barieroporcze Typu I podatne przekładkowe o wysokości $H=1100\text{mm}$ z wypełnieniem szczeblinkowym.
- balustradę o wysokości $H=1100\text{mm}$,
- bariery drogowe typu SP-06/2/D.

3.2.4. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót.

Roboty będą wykonywane połówkami bez wyłączenia z ruchu obiektu mostowego.

Projekt tymczasowej organizacji ruchu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem – Dz.U.Nr177, poz.1729); opracuje Wykonawca robót i uzgodni z odpowiednimi władzami.

4. Opis stanu zainwestowania terenu i powiązanie projektowanej inwestycji z budowlami istniejącymi

Aktualnie teren zabudowany jest przepustem usytuowanym w ciągu ul. Paryskiej w miejscowości Skarżysko-Kamienna.

Z uwagi na to, że tematem projektu jest przebudowa istniejącego przepustu wraz z kanalizacją deszczową stanowiącą wylot przebudowywanego przepustu, w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu nie wprowadza się zmian w stosunku do istniejącego zagospodarowania przestrzennego.

5. Rozwiązania techniczno-budowlane

Przepust:

Zaprojektowano przepust żelbetowy skrzynkowy o wymiarach 90x140 z betonu C25/30. Ze względu na projektowane wyjście dla płazów i gadów projektuje się przesunięcie osi przepustu o ok. 4,50m w stronę zachodnią. Projektowany przepust wyposażony został w ścianki czołowe typu portalowego.

Projektuje się posadowienie przepustu na 40 cm warstwie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zawiniętej w geosiatkę dwukierunkową o sztywnych węzłach i wytrzymałości na rozciąganie $R_{min}=30\text{ kN/m}$.

Wokół przepustu należy wykonać zasypkę żwirowo-piaskową o $Is=1,0$.

Zakres rozkopu i wymiany konstrukcji nawierzchni przyjęto na długości 6 m od osi projektowanego przepustu w kierunku zalewu „Bernatka” oraz na dł. ok. 11m w kierunku DK nr 7.

Przyjęto przekrój zamknięty części przelotowej przepustu:

Światło pionowe	$H = 0,90\text{ m}$.
Światło poziome	$B = 1,40\text{ m}$.
Szerokość przepustu	$B_{przepustu} = 2,20\text{ m}$

Całkowita długość konstrukcji przepustu	$L = 11,58 \text{ m.}$
Kąt skrzyżowania z osią drogi	$\varnothing = 75^\circ$
Rzędna posadowienia rury na wlocie	$Rz.wl = 252,63 \text{ m npm.}$
Rzędna posadowienia rury na wylocie	$Rz.wyl = 252,52 \text{ m npm.}$
Spadek podłużny dna przepustu	$i = 1,0 \%$
Rzędna wlotu kolektora deszczowego $\varnothing 600$	$Rz = 252,75 \text{ m npm.}$

Przepust posadawia się na:

- chudym betonie C8/10 (B10) gr. 10cm,
- geosiatce dwukierunkowa o sztywnych węzłach $R_{min} + 30 \text{ kN/m}$,
- kruszywie łamanym stabilizowanym mechanicznie 0/63 gr. 40cm,
- geosiatce dwukierunkowa o sztywnych węzłach $R_{min} + 30 \text{ kN/m}$,
- gruncie rodzimym.

Dno części wlotowej przepustu oraz rowu odkrytego pomiędzy kanałem deszczowym a projektowanym przepustem zostanie zabezpieczone żelbetową płytą o grubości 20cm z betonu C25/30.

Część wlotowa oraz wylotowa projektowanego przepustu stanowi ścianka czołowa połączona monolitycznie z przepustem. Ścianka czołowa na wylocie przepustu na odcinku rowu i wlotu do kolektora będzie pełnić funkcję muru oporowego oraz ścianki czołowej wlotu kolektora.

Na przepuszcie zostaną zamontowane stalowa barieroporcze Typu I podatne przekładkowe o wysokości $H = 1100 \text{ mm}$ z wypełnieniem szczeblinkowym.

Barieri na dojazdach do obiektu zaprojektowano jako SP-06/2/D.

Skarpy cieku na wlocie i części otwartej pomiędzy wylotem przepustu a wlotem przebudowywanej kanalizacji deszczowej należy umocnić płytami „ECO” ułożone na geowłókninie o gramaturze 180 g/m^2 , leżące na 5 cm podsypce piaskowej. Początek umocnienia należy zamknąć palisadą z drewnianych kołków o średnicy fi. 8 cm i długości 110 cm. Odmulić rów cieku przed przepustem na odcinku ok. 20,00 m w celu dostosowania profilu dna cieku do podłużnego spadku dna w przepuszcie.

Wlot do przepustu należy zabezpieczyć stalową kratą przed zanieczyszczeniami o większych gabarytach.

Kanał deszczowy:

Zaprojektowano kanał deszczowy o średnicy $\varnothing 1200$.

Projektowany kanał deszczowy z przeznaczeniem do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości HDPE.

Klasa sztywności obwodowej projektowanego kanału deszczowego wynosi:

Od wlotu do studni SD1 - SN 8 (8kPa).

Od studni SD1 do studni SD3 - SN 4 (8kPa).

Rzędne:

Rzędna posadowienia rury kanału na wlocie	$RzR.wl = 252,46 \text{ m npm.}$
Rzędna posadowienia rury na wylocie	$RzR.wyl = 250,29 \text{ m npm.}$
Spadek podłużny dna kanału deszczowego	$i = 1,4 \%$

Długość całkowita projektowanego kanału deszczowego: $L = 151 \text{ m}$

Wlot kanału deszczowego.

Zabezpieczenie wlotu kanału deszczowego zaprojektowano w postaci żelbetowej ściany połączonej monolitycznie z ścianką rowu odkrytego i wylotu przepustu (C25/30).

Wlot kanału deszczowego należy zabezpieczyć stalową kratą przed zanieczyszczeniami o większych gabarytach.

Wypośażenie kanału deszczowego.

Kanał deszczowy wyposażony zostanie dodatkowo w trzy studnie trójkątne o średnicy 1200mm wyposażone w stopnie zjazdowe. Studnie przystosowane są do połączenia ze zwieńczeniem żeliwnym. Zastosowano włazy żeliwne klasy A15.

Metoda łączenia rur kanału deszczowego:

Łączenie rur należy wykonać za pomocą spawania ekstruzyjnego.

Spawanie ekstruzyjne jest najlepszym technicznie sposobem łączenia rur.

Połączenia rur za pomocą spawania ekstruzyjnego wykazują bardzo wysoką wytrzymałość na rozrywanie i są materiałowo jednorodne.

Metoda spawania ekstruzyjnego polega na łączeniu rur roztopionym drutem polietylenowym i jest polecana do łączenia rur o dużych średnicach.

Wylot kanału deszczowego.

Wylot kanału deszczowego zostanie zabezpieczony żelbetową ścianką czołową z betonu C25/30.

Umocnienie wylotu z dybli betonowych w obrębie wylotu należy odtworzyć.

Odtworzenie umocnienia stanowią: dyble betonowe gr. 15cm, na podsypce cem-piaskowej gr. 10cm.

Montaż rur HDPE.

Montaż rur polega na ułożeniu rur w wykopie i połączeniu ich za pomocą spawania ekstruzyjnego.

Aby zapewnić właściwą współpracę rury z gruntem, należy spełnić szereg warunków związanych z przygotowaniem podłoża, wykonaniem fundamentu kruszynowego oraz zasypki rury.

Material na fundament kruszywowyy i zasypkę:

- żwir, pospółka, mieszanki żwirowo-piaskowe (maksymalna wymiar ziaren na styku ze ścianką rur i w jej bezpośrednim otoczeniu ok. 0,3 do 0,5m wynosi 31,5mm.

Zalecenia dotyczące wykonania fundamentu z kruszywa:

- szerokość fundamentu w przekroju poprzecznym rury powinna wykraczać poza jej obwód na szerokość równa połowie średnicy,
- grubość fundamentu kruszynowego powinna być nie mniejsza niż 20cm, zalecane 30cm,
- wsk. zgęszczenia fundamentu kruszynowego nie może być mniejszy od $I_s=0,98$ wg normalnej próby Proctora,
- górna warstwa podsypki, grubość ok. 5cm, powinna być ułożona luźno tak, aby karby rury mogły się w niej swobodnie zagłębiać, umożliwiając pełną współpracę z fundamentem.

Zalecenia dotyczące wykonania zasypki:

- zasypka wokół rury powinna wykraczać poza jej obwód na szerokość równa minimum połowie średnicy L_{min} ,
- zasypkę należy układać warstwami równomiernie z każdej strony rury o grubości warstwy w stanie luźnym nie większej niż 30cm,

- wskaźnik zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy od $I_s=0,98$ wg normalnej próby Proctora, przy czym dopuszcza się bezpośrednio przy rurze $I_s=0,95$.

Rurę podczas zagęszczania zasyпки należy zastabilizować w taki sposób aby nie zmieniała położenia podczas zasypywania.

6. Urządzenia obce:

Na mapie do celów projektowych w obrębie projektowanych robót (ul. Paryska) znajdują się sieci:

- kanalizacja deszczowa kd100, kd600,
- kanalizacja sanitarna ks160,
- elektroenergetyczna eAN,
- wodociągowa wA50.

Kolektor deszczowy dk600 należy przedłużyć i wprowadzić do części przelotowej przebudowywanego przepustu.

Projektuje się zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej zlokalizowanej na wlocie projektowanego przepustu rurami ochronnymi dwudzielnymi DVK 110 lub A 110 PS.

Projektuje się dodatkowe zabezpieczenie sieci wodociągowej – wA 50 – rurą osłonową stalową dwudzielną DN150 – z otuliną termiczną.

Projektuje się zabezpieczenie kanalizacji sanitarnej – ks 200; rurą osłonową stalową dwudzielną DN250.

Prace związane z zabezpieczeniem sieci elektroenergetycznej, wodociągowej i sanitarnej prowadzić pod nadzorem służb właściciela sieci.

W celu dokładnego określenia przebiegu mediów przed wykonaniem robót rozbiórkowych oraz towarzyszących należy wykonać ręczne przekopy kontrolne.

Nie wyklucza się istnienia w obrębi prowadzonych prac urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie w porozumieniu z użytkownikiem sieci.

7.0. Wykonawstwo robót

Ochronę powierzchniową betonu konstrukcji przepustu i ścianek czołowych wykonawca powinien realizować:

- zgodnie z projektem technicznym,
- materiałami posiadającymi odpowiednie dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie komunikacyjnym, zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414),
- po zaakceptowaniu przez inwestora materiałów do wbudowania, technologii i organizacji robót.

Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada wykonawca robót.

Przed przystąpieniem do wbudowywania materiałów wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dla każdej dostawy deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności materiału z Polską Normą lub, w przypadku jej braku, z aprobatą techniczną.

Na żądanie inwestora wykonawca powinien przedstawić aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, właściwego przechowywania materiałów, stanu opakowań oraz ich utylizacji.

7.1. Wymagania w stosunku do personelu wykonawcy

Wymagania w stosunku do osób kierujących robotami:

- uprawnienia wykonawcze - budowlane do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie budownictwa mostowego,
- znajomość zasad napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych oraz technologii stosowania materiałów, doświadczenie w zakresie napraw oraz doświadczenie w wykonywaniu tego typu prac,

Wymagania w stosunku do brygadzystów:

- znajomość technologii i umiejętność stosowania materiałów do napraw i ochrony powierzchniowej betonu, ukończenie szkolenia w zakresie napraw oraz doświadczenie w wykonywaniu prac tego typu.

Wymagania w stosunku do robotników:

- znajomość zasad i umiejętność stosowania materiałów do napraw i ochrony betonu, przeszkolenie na stanowisku pracy.

7.2. Wymagania w stosunku do wyposażenia wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest posiadać niezbędny sprzęt do wykonywania robót, zgodnie z przyjętą technologią i Kartami Technicznymi materiałów oraz konieczny, podstawowy sprzęt laboratoryjny do kontroli procesu technologicznego i wykonywanych prac. Podczas robót, wykonawca zobowiązany jest kontrolować warunki atmosferyczne, a podczas robót posiadać do dyspozycji:

- wilgotnościomierz,
- termometry do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

7.3. Wymagana dokumentacja techniczna

Przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest przedstawić Program Zapewnienia Jakości (PZJ) oraz PLAN BiOZ. Przed przystąpieniem do prac wykonawca i przedstawiciel inwestora dokonują niezbędnych ustaleń technologicznych. Podczas prac, na bieżąco, na odpowiednich formularzach wykonawca zobowiązany jest do sporządzania dokumentacji wykonawczej, w której zamieszcza m.in.:

- dane o obiekcie,
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac,
- dane dzienne o warunkach atmosferycznych podczas robót,
- informacje o ilości wykonanych prac i zużytych materiałów,
- wyniki wykonywanych badań w ramach kontroli wykonywania i odbioru robót.

Powyższa dokumentacja stanowi podstawę do rozliczenia robót naprawczych. Dokumentację tą wykonawca zobowiązany jest dołączyć jako element operatu kolaudacyjnego.

Projekt technologiczny rusztowań, pomostów i konstrukcji wsporczej dla wykonania płyty pomostu opracuje Wykonawca robót i uzyska akceptację Inwestora.

7.4. Kontrola jakości

Kontrola jakości obejmuje:

- kontrolę wykonywania prac zgodnie z projektem,
- kontrolę przydatności materiałów,

- kontrolę wykonywania robót przeprowadzaną przez wykonawcę,
- kontrolę zużycia materiałów,
- badania kontrolne wykonywane przez nadzór.

7.4.1. Kontrola przydatności materiałów

Kontrolę wytwarzania materiałów do napraw oraz materiałów należących do systemów ochrony powierzchniowej betonu prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego.

7.4.2. Kontrola wykonania robót

Kontrolę wykonania robót dokumentuje wykonawca przez wykonanie badań wyszczególnionych w SST. Wyniki badań wykonawca przedstawia do akceptacji nadzorowi inwestorskiemu.

7.4.3. Badania kontrolne

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy od robót przygotowawczych, przez etapy realizacji robót, aż do badań końcowych. Zakres badań kontrolnych ustala inwestor.

Powyższe badania realizuje nadzór inwestora na próbkach świadkach wykonanych przez wykonawcę, bądź na próbkach wykonanych przez własne lub wybrane przez siebie laboratorium w trakcie prowadzenia robót. Koszty tych badań ponosi zleceniodawca.

W szczególności inwestor może odstąpić od badań kontrolnych opierając się na badaniach wykonanych przez wykonawcę podczas kontroli wykonywania robót.

W przypadkach spornych, inwestor może zlecić wykonanie dodatkowych badań kontrolnych niezależnemu laboratorium, a koszty tych badań, w przypadku stwierdzenia usterek, ponosi wykonawca.

8. Powiązanie projektowanej inwestycji z budowlami istniejącymi

Przebudowa przepustu wraz z kanalizacją deszczową w bezpośrednim jej sąsiedztwie nie wprowadza zmian w stosunku do istniejącego zagospodarowania przestrzennego.

9. Charakterystyka ekologiczna

Projektowane roboty nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko. Materiały z rozbiórki nie są toksyczne i powinny być wywiezione na składowisko.

Do rozliczenia robót wykonawca powinien udokumentować utylizację materiałów pochodzących z rozbiórki zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

W trakcie przebudowy przepustu wraz z kanałem deszczowym mogą wystąpić okresowe uciążliwości dla otoczenia, spowodowane hałasem pracujących maszyn i środków transportowych.

10. Bilans terenu

Projektowana przebudowa przepustu wraz z kanałem deszczowym nie wykracza poza istniejące granice aktualnej zajętości.

10.1. Wykaz właścicieli i władających działek, na których zlokalizowane jest przedsięwzięcie:

Powierzchnia zajętości projektowanym przedsięwzięciem na działkach nr ewid. nr 24/7, 24/8, 25, 26/1, 26/2, 26/7, 26/9, 27/2 Ark. 2, oraz na działkach nr ewid. 230/1 Ark. 5. Obręb: 1 Milica.

Ark.2

Działka nr-24/7	- właściciel –	Gmina Skarżysko-Kamienna ul. Sikorskiego 18, 26-110 Skarżysko-Kamienna,
Działka nr-24/8	- właściciel –	Gmina Skarżysko-Kamienna ul. Sikorskiego 18, 26-110 Skarżysko-Kamienna,
Działka nr-25	- właściciel – - użytkownik –	Skarb Państwa, Urząd Miejski ul. Sikorskiego 18, 26-110 Skarżysko-Kamienna,
Działka nr-26/1	- właściciel –	Gmina Skarżysko-Kamienna ul. Sikorskiego 18, 26-110 Skarżysko-Kamienna,
Działka nr-26/2	- właściciel –	Gmina Skarżysko-Kamienna ul. Sikorskiego 18, 26-110 Skarżysko-Kamienna,
Działka nr-26/7	- właściciel –	Gmina Skarżysko-Kamienna ul. Sikorskiego 18, 26-110 Skarżysko-Kamienna,
Działka nr-26/9	- właściciel –	Gmina Skarżysko-Kamienna ul. Sikorskiego 18, 26-110 Skarżysko-Kamienna,
Działka nr-27/2	- właściciel – - główna siedziba –	Skarb Państwa, Świętokrzyski Zarząd Melioracji Urządzeń Wodnych w Kielcach, ul. Al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce

Ark.5

Działka nr-230/1	- właściciel –	Powiat Skarżyski ul. Konarskiego 20, 26-110 Skarżysko-Kamienna,
-------------------------	----------------	---

10.2. Charakterystyka zabudowy:**Powierzchnia zabudowy projektowanym przepustem:**

- długość całkowita przepustu	$L = 11,58 \text{ m}$
- szerokość	$B = 2,20 \text{ m}$
Powierzchnia zabudowy	$F = 11,58 \times 2,20 = 25,476 \text{ m}^2$

Powierzchnia zabudowy projektowanym kanałem deszczowym:

- długość całkowita kanału	$L = 151,00 \text{ m}$
- szerokość	$B = 1,375 \text{ m}$
Powierzchnia zabudowy	$F = 151,00 \times 1,375 = 207,625 \text{ m}^2$

Umocnienie płytami ECO :

Powierzchnia zabudowy na wlocie	$F = 32 \text{ m}^2$
Powierzchnia zabudowy na wylocie	$F = 20 \text{ m}^2$

Umocnienie dyblami betonowymi:

Powierzchnia zabudowy na wylocie	$F = 150 \text{ m}^2$
----------------------------------	-----------------------

11. Dowiązanie pomiarów

Wysokościowo pomiary dowiązano do repery roboczego usytuowanego na punkcie poligonowym o numerze 34426 i oznaczonego kolorem czerwonym (usytuowanie repery pokazano na mapie do celów projektowych).

Rzędna repery roboczego **Rp= 253,931 m n.p.m.**

12. Zapotrzebowanie na energię elektryczną i wodę:

1/ Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla celów budowy:

Pobór energii z istniejącej linii energetycznej z agregatu prądotwórczego lub z linii energetycznej zlokalizowanej w obrębie projektowanych robot, po uprzednim zawarciu odpowiednich umów na pobór energii elektrycznej z Rejonu Energetycznego. Projekt zakłada pobór energii dla celów budowy o mocy 10 kW.

2/ Zapotrzebowanie na wodę dla celów budowy:

Dowóz wody beczkowozami z wodociągu gminnego po uprzednim uzyskaniu przez Wykonawcę zgody władz gminy, po ustaleniu zasad odpłatności za pobór wody – potrzebny pobór wody 2 000 litrów na dobę.

13. Warunki ochrony przeciw pożarowej

Nie występują.

14. Uwagi końcowe.

Oprócz niniejszego opisu technicznego projekt Wykonawczy zawiera Szczegółowe Specyfikacje Techniczne, które szczegółowo przedstawiają kryteria doboru materiałów, badania, technologie wykonania i odbiorów technicznych oraz warunki płatności.

Ewentualne zmiany w stosunku do projektu wprowadzone przez Wykonawcę wymagają pisemnej zgody Inwestora i Projektanta.

Koniec opisu technicznego

Opracował: