

Przedsiębiorstwo Projektowo - Wykonawcze

“PYLON”

80 - 506 Gdańsk

ul. Nadmorski Dwór 20 / 18

tel 602 507 845

email: ppw_pylon@wp.pl

Projekt wykonawczy

OBIEKT : **Kładka spacerowa nad rzeką Walsza
w gminie Pieniężno**

BRANŻA : **Mostowa**

ZLECENIODAWCA : **Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Orneta
11-130 Orneta
ul. 1 Maja 26**

PROJEKTANT : **mgr inż. Mirosław Wałęga**
upr. nr 3992/Gd/89 w specjalności konstrukcyjno inżynierskiej
w zakresie mostów i dróg dojazdowych (bez ograniczeń)

SPRAWDZAJĄCY : **mgr inż. Rafał Klim**
upr. nr POM/0302/POOM/12 w specjalności konstrukcyjno inżynierskiej
w zakresie mostów (bez ograniczeń)

DATA OPRACOWANIA : **20 marzec 2017 r.**

Zawartość opracowania

I. Opis techniczny.

II. Szczegółowy Przedmiar Robót.

III. Część rysunkowa:

- NR - 1. Orientacja.
- NR - 2. Plan zagospodarowania terenu.
- NR - 3. Widok z góry.
- NR - 4. Widok z boku.
- NR - 5. Przekroje poprzeczne.
- NR - 6. Plan fundamentowania.
- NR - 7. Geometria bloku żelbetowego nr 1.
- NR - 8. Geometria przyczółka nr 1.
- NR - 9. Geometria przyczółka nr 2.
- NR - 10. Geometria bloku żelbetowego nr 2.
- NR - 11. Zbrojenie wnętrza studni $\Phi_{wew}=1200$ i wysokości $h=5,0m$.
- NR - 12. Zbrojenie wnętrza studni $\Phi_{wew}=1200$ i wysokości $h=4,0m$.
- NR - 13. Zbrojenie bloków żelbetowych.
- NR - 14. Zbrojenie przyczółków.
- NR - 15. Geometria konstrukcji stalowej.
- NR - 16. Konstrukcja stalowa.
- NR - 17. Konstrukcja pylonów.
- NR - 18. Element kotwiący odciąg w blokach żelbetowych.
- NR - 19. Element kotwiący linię nośną oraz odciąg w pylonie.
- NR - 20. Szczegół obetonowania podstawy pylonu.
- NR - 21. Plan łożyskowania.
- NR - 22. Schemat podwieszenia.
- NR - 23. Balustrada.

I. OPIS TECHNICZNY

Poz. 1.0. Cel i zakres opracowania, stan istniejący zagospodarowania terenu, projektowane zagospodarowanie terenu, charakterystyczne parametry techniczne

Cel opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany odbudowy kładki spacerowej nad rz. Wąlsza, usytuowanej w Gminie Pieniężno, przeznaczonej dla ruchu pieszo-rowerowego wraz z elementami wyposażenia, opracowanie obejmuje również budowę nasypów ziemnych na dościach do kładki.

Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie w swoim zakresie obejmuje:

- budowę kładki pieszo - rowerowej nad rz. Wąlsza,
- budowę nasypów najazdowych na kładkę,

Stan istniejący zagospodarowania terenu.

Projektowany obiekt usytuowany jest w lesie na rz. Wąlsza w ciągu drogi gruntowej prowadzonej do kapliczki przy cudownym Źródle, która nie koliduje z budową kładki. We wskazanym miejscu znajdowała się istniejąca kładka stalowa, która uległa całkowitemu zniszczeniu

Brak istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Głównym zadaniem obiektu jest bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu pieszo-rowerowego z jednej strony rzeki na drugą. Kąt skrzyżowania osi podłużnej kładki z osią przeszkody wynosi $\sim 90^\circ$. Niweleta ciągu pieszo-rowerowego na kładce przebiegają w łuku pionowym (wypukłym).

Obiekt został zaprojektowany na obciążenie tłumem pieszych – 4kN/m^2 wg PN-85/S-10030.

Charakterystyczne parametry techniczne obiektu.

Zaprojektowano obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji wiszącej z jedną liną nośną. Oś liny nośnej w rzucie poziomym pokrywa się z osią podłużną kładki. Lina nośna rozpięta jest na dwóch pylonach w kształcie litery „A” z odciągami, zakotwionymi na przedłużeniu osi kładki poza jej konstrukcją. Lina nośna górna umieszczona jest na wysokości zapewniającej skrajnię ciągu pieszego przy stosunkowo niedługich poprzecznicach. Konstrukcję nośną pomostu kładki stanowią stalowe dźwigary

dwuteowe HEB 300 w osiowym rozstawie 1,36m połączone między sobą poprzecznicami wykonanymi z C200 i HEB300 (w miejscu wsporników do podczepienia wieszaków) w rozstawie 2,0m. W miejscu podczepienia wieszaków wykonano z poprzecznic wsporniki stalowe.

Każdy z dźwigarów kładki został podparty na przyczółkach za pośrednictwem łożysk elastomerowych.

Ogólne dane techniczno - geometryczne kładki:

- rozpiętość teoretyczna kładki:	20,0 m,
- długość całkowita konstrukcji kładki (rusztu):	20,4 m,
- szerokość użytkowa kładki (ciągu pieszego):	1,80 m,
- szerokość całkowita kładki:	2,02 m,
- szerokość całkowita kładki w miejscu podczepienia odciągów:	4,26 m,
- wysokość balustrady od poziomu nawierzchni:	1,2 m,
- wysokość pylonów (całkowita):	11,50 m,
- wysokość konstrukcyjna:	0,38 m,
- spadek podłużny:	łuk pionowy R=167,18 m.

Podpory obiektu żelbetowe korpusy, posadowiono na studniach (zapuszczanych metoda studniarską) wypełnionych betonem. Obie podpory wykonano ze skrzydełkami zawieszonymi połączonymi monolitycznie z korpusem.

Na krawędzi zewnętrznych kładki zastosowano balustrady drewniane.

Ze względu na rodzaj nawierzchni na obiekcie nie przewidziano instalacji wpustów odwodnieniowych na nim. Wody opadowe z obiektu odprowadzane są szczelinami między deskami do wody.

Poz. 2.0. Materiały użyte przy projektowaniu.

- Polskie Normy.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych.
- Dokumentacja Badań Podłoża z Opinią Geotechniczną.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999r.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000r.).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 poz. 839 z dnia 10 października 1998r.).
- Operat wodnoprawny na budowę kładki pieszo - rowerowej nad rz. Walsza.
- Wypis i wyrysy z ewidencji gruntów.
- Wizja lokalna w terenie z pomiarami inwentaryzacyjnymi wykonane przez autorów niniejszego opracowania w marcu 2017r.

Poz. 3.0. Charakterystyka geologiczna podłoża (wyciąg z dokumentacji geotechnicznej).

Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. „W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” oraz normami PN-EN 1997-1 2008 Eurokod 7. „Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne” i PN-EN 1997-2 2008 Eurokod 7. „Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego”. Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowo-wodnych.

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren położony jest na obszarze Wzniesień Górskich rozciętych przez dolinę rzeki Walsza, powstałą poprzez jej erozyjne wcięcie na głębokość 50 - 60 m.

Na rozpatrywanym terenie wierzchnią warstwę podłoża stanowi gleba oraz grunty próchnicze o łącznej nawierconej miąższości 0,40 + 0,80 m. Poniżej, do głębokości wykonanych odwiertów badawczych, zalegają rodzime grunty czwartorzędowe. Są to grunty morenowe w postaci lodowcowych piasków gliniastych i glin piaszczystych oraz wodnolodowcowych piasków drobnych, a w dolinie także osady niespoiste nagromadzone w wyniku akumulacyjnej działalności rzecznej, reprezentowane przez piaski, żwiry oraz otoczaki.

Na terenie przeznaczonym pod budowę kładki, nawiercono swobodne oraz napięte zwierciadło wód gruntowych, które ustabilizowało się na głębokościach 0,80 ÷ 1,50 m ppt, tj. na rzędnych 50,70÷50,75 m p.p.m. Lokalnie na głębokości 5,30 m ppt, zaobserwowano występowanie sączenia wód.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime różniące się genezą, litologią oraz własnościami fizyko - mechanicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych

wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, sondowań dynamicznych i zależności korelacyjnych wspartych doświadczeniami własnymi.

Wydzielono następujące warstwy:

Warstwa geotechniczna I

- grunty rodzime organiczne: piaski próchnicze w stanie luźnym i piaski gliniaste próchnicze w stanie plastycznym.

Warstwa geotechniczna IIa

- grunty rodzime lodowcowe: gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny w stanie plastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $IL = 0,40$ (co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji $I_c = 0,60$),

Warstwa geotechniczna IIb

- grunty rodzime lodowcowe: gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $IL = 0,20$ (co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji $I_c = 0,80$),

Grunty warstw geotechnicznych IIa i IIb zalicza się do grupy "B" - grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane.

Warstwa geotechniczna III

- grunty rodzime: piaski drobne w stanie średniozagęszczonym i luźnym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości: $I_d = 0,50$,

Warstwa geotechniczna IV

- grunty rodzime rzeczne: żwiry w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_d = 0,50$.

Z uwagi na projektowane prace budowlane w obrębie koryta rzeczno, poniżej zwierciadła wód gruntowych, należy uwzględnić potrzebę zabezpieczenia wykopów ścianką szczelną oraz odprowadzenia wód gruntowych z dna wykopu na czas prowadzenia prac fundamentowych.

Na lewym brzegu rzeki, w rejonie projektowanej podpory zalega warstwa głazów, która może znacznie utrudnić prowadzenie prac, np. wbijanie ścianek szczelnych lub igłofiltrów oraz wykonywanie wykopów.

Poz. 4.0. Rozwiązania architektoniczno – budowlane.**Poz. 4.1. Ogólna charakterystyka obiektu i jego funkcja.**

Głównym zadaniem obiektu jest bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu pieszo/rowerowego z jednej strony rzeki na drugą.

Zaprojektowano obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji wiszącej z jedną liną nośną. Oś liny nośnej w rzucie poziomym pokrywa się z osią podłużną kładki. Lina nośna rozpięta jest na dwóch stalowych pylonach w kształcie litery „A”, z odciągami, zakotwionymi na przedłużeniu osi kładki po za jej konstrukcją. Lina nośna górna umieszczona jest na wysokości zapewniającej skrajnię ciągu pieszego przy stosunkowo niedługich poprzecznicach. Konstrukcję nośną pomostu kładki stanowią stalowe dźwigary dwuteowe HEB 300 w osiowym rozstawie 1,36m połączone między sobą poprzecznicami w rozstawie 2,0m, wykonanymi z C200 (pośrednie) i spawane typu teowego w miejscu wsporników do podczepienia wieszaków.

Każdy z dźwigarów pomostu kładki został podparty na przyczółkach za pośrednictwem łożysk elastomerowych.

Na dojeściach do kładki zaprojektowano nasypy gruntowe.

Ze względu na szczelny rodzaj nawierzchni kładki nie przewidziano instalacji wpustów odwodnieniowych na obiekcie. Wody opadowe z obiektu odprowadzane są szczelinami między drewnianymi balami do rzeki.

Poz. 4.2. Kolorystyka obiektu.

Poszczególne elementy kładki należy wykonać w następującej kolorystyce:

- konstrukcja stalowa rusztu kładki - zielony RAL 6002,
- konstrukcja stalowa pylonów kładki - brąz RAL 8004,
- powierzchnie betonowe podpór - kolor betonu - RAL 7038,
- umocnienie stożków nasypu (kostka kamienna) - kolor naturalnego granitu,
- balustrady na kładce – naturalny kolor drewna tekowego,
- nawierzchnia na kładce – naturalny kolor drewna dębowego.

Poz. 5.0. Rozwiązania konstrukcyjne.

Konstrukcja nośna.

Zaprojektowano obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji wiszącej z jedną liną nośną (typu zamkniętego o średnicy 50mm). Oś liny nośnej w rzucie poziomym pokrywa się z osią podłużną kładki. Lina nośna rozpięta jest między dwoma pylonami w kształcie litery „A” (z odciągami prętowymi ϕ 42mm), do której podczipione są wieszaki typu prętowego o średnicy 30mm, podtrzymujące pomost kładki. Lina nośna górna umieszczona jest na wysokości zapewniającej skrajnię ciągu pieszego przy stosunkowo niedługich poprzecznicach. Konstrukcję nośną pomostu kładki stanowią stalowe dźwigary dwuteowe HEB 300 w osiowym rozstawie 1,36m, połączone między sobą poprzecznicami w rozstawie 2,0m, wykonanymi z C200 (pośrodkie) i spawane typu teowego w miejscu wsporników do podczipienia wieszaków.

Pylony zamocowano do konstrukcji fundamentu poprzez przykręcenie blachy podstawy słupów do kotew zabetonowanych w fundamentach.

Podpory.

Podpory obiektu zaprojektowano z betonu C30/37 i zazbrojono stalą kl. AIIIIN. Posadowiono je palach wykonanych w formie studni zagłębionych metodą studniarską. Obie podpory wykonano ze skrzydełkami zawieszonymi połączonymi monolitycznie z korpusem.

Łożyska.

Konstrukcje kładki (stalowe dźwigary pomostu) podparto na łożyskach elastomerowych typu kotwionego z blokadą przesuwu poprzecznego dla każdego łożyska.

Dylatacje.

Nad przyczółkami przewidziano przykrycie szczeliny dylatacyjnej drewnianą deską pomostu.

Nawierzchnia.

Nawierzchnie kładki stanowią bale drewniane (dębowe) 6cm (gr.) x 12cm, klasy wytrzymałości min C30, ryflowane (podłużne, wąskie żłobienia-rowki, około 3÷5mm,

mocowane do stalowych dźwigarów za pomocą śrub, a do drewnianych legarów za pomocą wkrętów z łbem grzybkowym, z zachowaniem prześwitu między sąsiednimi deskami min 10mm. Zabezpieczenie antykorozyjne bali przyjęto środkiem do próżniowo-ciśnieniowej impregnacji drewna, wykonanym na bazie miedzi i boru oraz środków organicznych, zabezpieczających drewno przed grzybami, odpornym na wymycie, wpływy atmosferyczne, obojętnym na roślinność, posiadającym atest PZH. Kolor po zabezpieczeniu powinien nadawać powierzchni kolor drewna dębowego.

Balustrady.

Obiekt zostały wyposażony na krawędziach w drewniane stylizowane balustrady, wykonaną z krawędziaków 10x10cm (pochwyty i słupki) oraz desek (wypełnienie) wszystko z drewna tekowego zabezpieczonego dodatkowo poprzez olejowanie. Mocowanie słupków balustrady zaprojektowano poprzez ich przykręcenie do drewnianego krawężnika 10x10cm (z drewna tekowego), mocowanego z kolei do pomostu drewnianego.

Izolacje.

Powierzchnie betonowe korpusów podpór, ulegające zasypaniu gruntem, należy zabezpieczyć izolacją bitumiczną.

Pionowe ściany przyczółków od strony gruntu należy dodatkowo zabezpieczyć warstwą ochronno – filtrującą z polietylenu wytłaczanego z przyklejoną od strony gruntu tkaniną filtracyjną, z jej wywiniciem na ławę fundamentową i grunt.

Powierzchnie betonowe odstąpięte należy pokryć środkami do powierzchniowej ochrony betonu o zdolności przenoszenia zarysowań do 0.15mm w kolorze naturalnego betonu.

Antykorozyjne zabezpieczenie konstrukcji stalowej kładki.

Jako antykorozyjne zabezpieczenie stalowej konstrukcji nośnej kładki przyjęto metalizację natryskową o grubości powłoki min 200 μ m i doszczelnienie zestawem malarskim na bazie farb epoksydowo - poliuretanowych (250 μ m). Minimalna łączna grubość powłoki wynosi 450 μ m.

Odwodnienie.

Ze względu na typ nawierzchni (nieszczelny), nie przewidziano instalacji wpustów odwodnieniowych na obiekcie. Wody opadowe z obiektu odprowadzane są szczelinami między balami (deskami) do rzeki.

Nasyp.

Na dojściu do kładki zaprojektowano nasyp z gruntu piaszczystego, posadowiony bezpośredni na istniejącym gruncie (po zdjęciu górnej nienośnej warstwy gruntu~50cm). Nasyp należy wykonać gruntem przepuszczalnym (piasek średni lub gruby). Przestrzeń między skrzydełkami należy wykonać gruntem stabilizowanym cementem $R_M=7,5\div 10\text{MPa}$.

Nawierzchnia ścieżki na nasypie z mieszanki optymalnej (żwirowej 6,3/20mm) gr. 12cm. Podbudowę nawierzchni stanowi KŁSM gr. 15cm.

Umocnienie skarp nasypu i stożków przyczółków.

Skarpy (stożki) bezpośrednio w rejonie przyczółków obiektu należy umocnić kostką kamienną (granitową) drobnowymiarową 5x5cm, układaną na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5cm. Dalsze powierzchnie skarp nasypu i przyległego terenu należy wyprofilować pokryć humusem gr. 10cm, biomałą i obsiać trawą.

Materiały wykorzystane do budowy obiektu.**Beton:**

konstrukcyjny	C30/37, XC4, XD1, XF2,
podkładowy	C12/15, X0.

Stal:

profilowa	S355 J2+N – konstrukcja stalowa,
zbrojeniowa (żebrowana)	kl. AIIIN ciągliwość C,
lina nośna ϕ 50mm typu zamkniętego ze stali o wytrzymałości 160kN/mm^2 ,	
pręty ϕ 30mm (wieszaki) i 42mm (odciągi) ze stali S560.	

Technologia wykonania konstrukcji podpór i montażu kładki.

W pierwszym etapie należy wykonać studnie fundamentowe metodą studniarską i po usunięciu ze środka gruntu wypełnić je betonem. Na studniach należy wykonać fundamenty podpór i odciągow. Prace te nie będą ingerowały w koryto rzeki jak również nie spowodują zanieczyszczenia wód.

Drugi etap polega na sprefabrykowaniu konstrukcji stalowej (w całości), dostarczeniu jej na miejsce budowy transportem samochodowym, a następnie jej zamontowaniu w docelowym miejscu.

Po zmontowaniu konstrukcji stalowej i podłączeniu pomostu za pomocą wieszaków należy wykonać drewnianą nawierzchnię na kładce oraz gruntową na nasypach najazdowych.

Poz. 5.0. Uwagi końcowe.

- 1.0. Przed rozpoczęciem robót Kierownik Budowy zobowiązany jest sporządzić **PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ROBÓT** uwzględniający specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych na każdym stanowisku pracy.
- 2.0. Przed rozbiórką należy utrwalić geodezyjnie położenie wysokościowe i sytuacyjne rozbieranych elementów drogi. Pomiary należy przekazać projektantowi celem analizy i wprowadzenia ewentualnych korekt w niwelecie na obiekcie.
- 3.0. W trakcie robót należy utrzymać stały przepływ wody w rzece.
- 4.0. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać próbne przekopy celem identyfikacji przebiegu ewentualnych niezainwentaryzowanych przewodów instalacyjnych. Prace w obrębie istniejących przewodów instalacyjnych należy uzgodnić i prowadzić pod nadzorem użytkowników.
- 5.0. Po zakończeniu budowy teren w rejonie robót należy oczyścić i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 6.0. Wszystkie roboty, a szczególnie rozbiórkowe oraz z zastosowaniem materiałów niebezpiecznych, należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz z wykonaniem ekranów osłonowych zabezpieczających kanał i teren przyległy przed zanieczyszczeniem gruzem betonowym.
- 7.0. Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać stosowne dopuszczenia w budownictwie.

Opracował


mgr inż. Mirosław Wałęga

Lp.		Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
				Nazwa	Ilość
		D.01.00.00.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
		D.01.01.00.	Odtworzenie trasy w terenie		
1	D.01.01.01.	Wyznaczenie trasy drogowej i jej punktów wysokościowych -wytczenie dróg i obiektu wraz z montażem reperów pomiarowych w konstrukcji		kpl.	
		D.05.00.00.	NAWIERZCHNIE		
		D 05.01.00.	Nawierzchnie gruntowe		
2	D.05.01.03.	Nawierzchnia żwirowa -nawierzchnia żwirowa na nasypach dojazdowych do kładki, gr 12cm 98m ²		m ²	98,0
		M.11.00.00.	FUNDAMENTOWANIE		
		M.11.01.00.	Roboty ziemne pod fundamenty		
3	M.11.01.01.	Wykop pod fundamenty i nasyp najazdowy -wycinka zakrzaczeń, wykonanie wykopu pod fundamenty podpór oraz fundamenty bloków odciągów i pod nasyp pochylni wraz z wywozem gruntu 2x12m2x8,5m+2x4,7m2x3m+98m2x0,5m		m ³	281,2
4		-demontaz istniejącej konstrukcji kładki z wywozem elementów na wysypisko szt 1		kpl.	1,0
5		-pograżenie studni $\Phi_{wew}=120cm, h=1m$, metodą studniarską z wybraniem z wnętrza gruntu i jego wywozem 2x3x5szt.+2x4szt.		szt	38,0
6	M.11.01.04.	Zasypanie wykopów lub wykonanie nasypów -zasypanie wykopów wokół fundamentów gruntem piaszczystym z zakupu wraz z zagęszczeniem 2x(1,8m2x7,3m+1,9m2x7,3m+12m2x1,2m)+2x2m2x3m		m ³	94,8
7		-zasypanie przestrzeni za przyczółkami między skrzydełkami, gruntem piaszczystym stabilizowanym cementem z zakupu wraz z zagęszczeniem 2x10m2*1,8m		m ³	36,0
8		-wykonanie nasypu najazdowego z gruntu piaszczystego z zakupu z wykonaniem w górnej warstwie podbudowy pod nawierzchnię z KŁSM gr. 15cm z zagęszczeniem 22mx4m2+26,8mx5,8m2(nasyp)+98m2x0,15m (podbudowa KŁSM)		m ³	258,1
9		-umocnienie skarp nasypu najazdowego i przyległego terenu humusem z obsianiem trawą i pokryciem biomałą (12m2+6,5m2+19m2+20m2+50,7+31)x1,5x15%		m ²	240,1
		M.12.00.00.	ZBROJENIE		
		M.12.01.00	Stal zbrojeniowa - wymagania ogólne		
10	M.12.01.02.	Zbrojenie betonu stałą klasy A-IIIIN -przygotowanie i montaż zbrojenia podpór kładki i bloków odciągów zbrojenie studni gundamentowych - 1296,3kg zbrojenie przyczółka 1 - 4732,2kg zbrojenie przyczółka 2 - 4732,2kg zbrojenie bloków kotwiących - 1737,3kg		kg	12 498,0



**P.P. - W.
"PYLON"**

**Kładka spacerowa nad rz. Walsza
w gminie Pieniężno**

Szczegółowy Przedmiar Robót

M.13.00.00.		BETON		
M 13.01.00.		Beton konstrukcyjny - wymagania ogólne		
11	M.13.01.01.	Beton ław fundamentowych klasy C30/37 w deskowaniu -beton fundamentów podpór kładki i bloków kotwiących odciaży `fundamenty podpór - 2x20,1m3 `fundament bloków kotwiących odciaży -2x4,4m3 `wypełnienie studni -32,4m3+9m3	m ³	90,4
12	M.13.01.04.	Beton podpór klasy C30/37 w deskowaniu -beton przyczółka podpory nr 1 i skrzydełek - 10,8m3 -beton przyczółka podpory nr 2 i skrzydełek - 10,8m3 -beton bloków kotwiących - 2x2,0m3 -beton obetonowania dolnej części pylonów - 4x0,3m3	m ³	26,8
M 13.02.00.		Beton niekonstrukcyjny bez deskowania		
13	M.13.02.01.	Beton podkładowy klasy C12/15 -beton podkładowy pod ławy fundamentowe podpór, bloki kotwiące i korek na dnie studni fundamentowych (3mx7,5mx0,15m+2,9mx2,0mx0,1)x2+0,56m3	m ³	8,5
M 14.02.00.		Zabezpieczenie konstrukcji stalowych		
14	M.14.01.02.	Konstrukcje stalowe ustroju niosącego ze stali typu S355 -wykonanie konstrukcji stalowej kładki ze stali S355 7828,3kg (ruszt) + 12383,6kg (pylony) + 1109,6kg (elementy zakotwień)	kg	21 320,9
15		-wieszaki prętowe $\phi 30$ wraz z głowicami widełkowymi i z możliwością naciągu L=6,202m-szt.4, L=5,767m szt.4	szt	8,0
16		-główna lina nośna $\phi 50$ mm wraz z głowicami widełkowym i klemami do podczepienia wieszaków L=23,326m	szt	1,0
17		-odciągi linowe $\phi 42$ wraz z głowicami widełkowym i z możliwością naciągu L=12,684m-szt.2	szt	2,0
M 14.02.00.		Zabezpieczenie konstrukcji stalowych		
18	M.14.02.01.	Zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowych przez malowanie -zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej kładki, cynkowane natryskowo, przez malowanie zestawem farb o gr. 250 μ m 21320,9	kg	21 320,9
19	M.14.02.02.	Zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowych przez cynkowanie natryskowe -przygotowane powierzchni i zabezpieczenie konstrukcji stalowej kładki przez metalizację natryskową o gr. 200 μ m 21320,9	kg	21 320,9
M 14.03.00.		Montaż konstrukcji stalowych		
20	M.14.03.01.	Montaż konstrukcji stalowych ustroju nośnego i pylonów -montaż konstrukcji stalowej kładki - pylonów i rusztu w docelowym miejscu 21320,9	kg	21 320,9
21		-montaż lin, wieszaków i odciągów oraz ich naciąg `lina nośna	szt	1
22		`wieszki	szt	8
23		`odciągi	szt	2

		P.P. - W. "PYLON"	Kładka spacerowa nad rz. Walsza w gminie Pieniężno	
Szczegółowy Przedmiar Robót				
	M.15.00.00.	IZOLACJE		
	M.15.01.00.	Izolacja cienka		
24	M.15.01.02.	Powłoka ochronna zasypywanych elementów betonowych -zabezpieczenie powierzchni betonu podpór i skrzydeł oraz bloków kotwicznych, obsypanych gruntem izolacją powłokową (1m \times 20,2m+2,8m \times 2,4m \times 2+(0,65m+1,35m) \times 2,4m) \times 2+9,5m \times 2 \times 4+4 \times 4,4m \times 0,3m+5,3m \times 2 \times 2+4,3m \times 2 \times 2+2 \times 0,9m \times 2,4m+2 \times 2,8m \times 1,8m+2 \times 0,4m \times 2+2 \times 0,8m \times 2	m ²	156,2
25	M.15.01.03	Powierzchniowe zabezpieczenie betonu -zabezpieczenie powierzchni betonowych odkrytych, środkami do powierzchniowej ochrony betonu o zdolności pokrywania rys do 0,15mm 2 \times (7,1m \times 2+5,1m \times 2)+(1,7m+1,36m) \times 2,4m+2 \times 1,13m \times 2,4m+4 \times 0,3m \times 4,7m	m ²	42,8
	M.15.02.00.	Izolacja gruba		
26	M.15.02.04	Warstwa ochronno-drenażowa -wykonanie warstwy ochronno-drenażowej na tylnej ścianie przyczółków i powierzchniach skrzydełek od strony gruntu 9,5m \times 4 \times 4+4,6m \times 1,8m \times 2	m ²	54,6
	M.17.00.00.	ŁOŻYSKA		
21	M.17.01.04.	Łożyska elastomerowe -zakup i montaż łożysk elastomerowych na skrajnych podporach kładki typu kotwionego 2 \times 2 szt	szt	4,0
	M.19.00.00.	ELEMENTY ZABEZPIEZAJĄCE		
	M.19.01.00.	Element zabezpieczające na obiektach mostowych		
22	M.19.01.04.	Poręcze drewniane na obiekcie -wykonanie i montaż balustrad drewnianych z drewna tekowego na kładce i skrzydełkach, zabezpieczonej antykorozyjnie 2 \times 26,6m	mb	53,2
23		-wykonanie i montaż drewnianego krawężnika 10 \times 10cm z drewna tekowego, na kładce i skrzydełkach, zabezpieczonego antykorozyjnie 2 \times 26,6m	mb	53,2
24		-wykonanie i montaż drewnianej deski gzymsowej, 3,2 \times 17cm z drewna tekowego na kładce, zabezpieczonej antykorozyjnie 2 \times 29,8m	mb	59,6
	M.20.00.00.	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	M.20.01.00.	Roboty różne		
25	M.20.01.05.	Umocnienie stożków przy przyczółkach -umocnienie stożków nasypu najazdowego w rejonie skrzydeł, kostką kamienną 5/5cm na podspyce cementowo-piaskowej gr. 10cm 2 \times (2,3m \times 2+7,0m \times 2) \times 1,5	m ²	27,9
26	M.20.01.07.	Próbne obciążenie obiektu -wykonanie próbnego obciążenia kładki wraz z całą obsługą i montażem urządzeń pomiarowych (ewentualny wytwór i montaż tłumników)	kpl.	1,0
27	M.20.01.09.	Nawierzchnia drewniana na kładce -wykonanie i montaż nawierzchni drewnianej z bali dębowych 6 \times 12cm zabezpieczonych antykorozyjnie 20,4m \times 2,0m \times 0,06	m ³	2,4
28		-wykonanie i montaż drewnianych legarów dębowych 5 \times 6cm, podpierających bele nawierzchni, zabezpieczonych antykorozyjnie 4 \times 20,4m \times 0,05m \times 0,06m	m ³	0,2