

TOM 1**Egz. Nr CD****PROJEKT BUDOWLANY****BRANŻA MOSTOWA**

Temat	Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek		
Obiekt	Obiekt mostowy w ciągu drogi powiatowej nr 2289L.		
Adres obiektu	m. Zakrzówek, gmina Zakrzówek, powiat kraśnicki, woj. lubelskie		
	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Numery działek
	060710_2 Zakrzówek	0018 Zakrzówek	684, 829/1, 1181, 855/3, 673
Kategoria obiektu budowlanego	XXVIII – mosty		
Branża	Mostowa		
Inwestor	Starostwo Powiatowe w Kraśniku Al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik		
Zamawiający	Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku Al. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik		

Funkcja	Imię Nazwisko / Uprawnienia	Podpis
Projektant Branża mostowa	mgr inż. Krzysztof Gnyp Upr. nr LUB/0156/PWOM/08 do proj. bez ograniczeń w spec. mostowej	
Asystent Branża mostowa	mgr inż. Piotr Gnyp	
Asystent Branża mostowa	mgr inż. Katarzyna Babicz	
Sprawdzający Branża mostowa	mgr inż. Grzegorz Zieliński Upr. nr 451/Lb/2001 do proj. bez ograniczeń w spec. konstrukcyjnej	

Lublin 12 grudzień 2019 r

Spis treści

1.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO.....	4
2.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
2.1.	Podstawa opracowania projektu i wykorzystane materiały:.....	5
2.1.1	Materiały wyjściowe do opracowania.....	5
2.1.2	Przepisy prawa i inne dokumenty	5
2.2.	Dane ogólne.....	5
2.2.1	Przedmiot inwestycji.....	5
2.2.2	Przeznaczenie obiektu	6
2.2.3	Adres inwestycji.....	6
2.2.4	Dane inwestycji o charakterze katastralnym.....	6
2.2.5	Inwestor (Zamawiający).....	6
2.2.6	Zarządca drogi.....	6
2.3.	Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu – działki.....	6
2.3.1	Charakterystyka terenu.....	6
2.3.2	Parametry techniczno - użytkowe istniejącego obiektu.....	7
2.3.3	Istniejące sieci uzbrojenia terenu	7
2.3.4	Warunki gruntowe.....	8
2.3.5	Zieleń istniejąca.....	8
2.3.6	Przewidywane zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu.....	8
2.4.	Projektowane zagospodarowanie.....	9
2.4.1	Ogólny opis założeń projektowych	9
2.4.2	Roboty rozbiórkowe.....	9
2.4.3	Parametry techniczno - użytkowe mostu po rozbudowie.....	9
2.4.4	Zakres Robót mostowych.....	10
2.4.5	Zakres robót drogowych.....	10
2.4.6	Zakres robót elektrycznych	11
2.4.7	Zakres robót teletechnicznych.....	11
2.4.8	Zakres robót kanalizacji deszczowej.....	11
2.4.9	Kategoria geotechniczna oraz warunki gruntowe	11
2.4.10	Dane materiałowe.....	12
2.5.	Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe - wyciąg.....	12
2.5.1	Dane wejściowe.....	12
2.5.2	Obliczenia konstrukcyjne mostu.....	12
2.5.3	Schematy statyczne	12
2.5.4	Obciążenia.....	13

2.5.5	Wyniki analizy statyczno wytrzymałościowej	13
2.5.6	Posadowienie obiektu.....	14
2.6.	Powiązania projektowanej inwestycji z budowlami istniejącymi.	14
2.7.	Sposób zapewnienia warunków do poruszania się osób na wózkach inwalidzkich..	14
2.8.	Ochrona konserwatorska i archeologiczna.	14
2.9.	Wpływ obiektu na środowisko.	14
2.10.	Wpływ eksploatacji górniczej.....	14
2.11.	Informacja o obszarze oddziaływania.....	14
2.12.	Urządzenia instalacji technicznych.....	15
2.13.	Urządzenia obce.....	15
2.14.	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne w stosunku do obiektu budowlanego liniowego	15
2.15.	Rozwiązania technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia w stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego	15
2.16.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.	15
2.17.	Charakterystyka energetyczna obiektu.	15
2.18.	Dowiązanie sytuacyjno - wysokościowe.	15
2.19.	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.....	16
3.	CZEŚĆ RYSUNKOWA.....	17
3.1.	Rys. Nr 1 - Plan orientacyjny	18
3.2.	Rys. Nr 2 – Projekt Zagospodarowania Terenu	19
3.3.	Rys. Nr 3 – Rysunek Ogólny - Rzut z Góry.....	20
3.4.	Rys. Nr 4 – Rysunek Ogólny - Przekrój Podłużny.....	21
3.5.	Rys. Nr 5 - Rysunek Ogólny - Przekrój Poprzeczny Mostu.....	22
3.6.	Rys. Nr 6 – Profil Podłużny Drogi	23
3.7.	Rys. Nr 7 – Przekrój Normalny Drogi.....	24
3.8.	Rys. Nr 8 – Inwentaryzacja Istniejącego Obiektu	25
4.	INFORMACJA BIOZ	26
5.	OPINIA GEOTECHNICZNA I DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO . PROJEKT GEOTECHNICZNY.....	33

Projekt Budowlany zawiera 52 ponumerowane strony

1. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Krzysztof Gnyp

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 1202),

oświadczam,

że opracowana przeze mnie dokumentacja projektowa branży mostowej pod nazwą

Projekt Budowlany rozbiórki istniejącego mostu i budowy nowego mostu dla zadania:

"Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek"

jest wykonana zgodnie z umową nr 7/2019 z dnia 09.10.2019 r. i została opracowana
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży mostowej:

mgr inż. Krzysztof Gnyp

Upr. nr LUB/0156/PWOM/08 do proj. bez ograniczeń w spec. mostowej

Grzegorz Zieliński

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 1202),

oświadczam,

że sprawdzona przeze mnie dokumentacja projektowa branży mostowej pod nazwą

Projekt Budowlany rozbiórki istniejącego mostu i budowy nowego mostu dla zadania:

"Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek"

jest wykonana zgodnie z umową nr 7/2019 z dnia 09.10.2019 r. i została opracowana
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej..

Sprawdzający branży mostowej:

mgr inż. Grzegorz Zieliński

Upr. nr 451/Lb/2001 do proj. bez ograniczeń w spec. Konstrukcyjnej

2. CZĘŚĆ OPISOWA

Do projektu budowlanego na rozbiórkę istniejącego oraz budowę nowego mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek dla zadania:

„Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek.”.

2.1. Podstawa opracowania projektu i wykorzystane materiały:

2.1.1 Materiały wyjściowe do opracowania

1. Umowa nr 7/2019 z dnia 09.10.2019 r. zawarta pomiędzy Powiatem Kraśnickim – Zarządem Dróg Powiatowych w Kraśniku, ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik, a Biurem Inżynierskim Vbcadprojekt Krzysztof Gnyp, Skrzynice-Kolonia 45b, 23-114 Jabłonna
2. Wypis z wykazu działek ewidencyjnych i podmiotów ewidencyjnych.
3. Mapa do celów projektowych wykonane przez firmę GEOMAP Łukasz Piątek
4. Opinie geotechniczne z dokumentacją badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny wykonane przez firmę Geo-Wizja Usługi geologiczne Mariusz Żołądz
5. Pomiary sytuacyjno - wysokościowe wykonane we własnym zakresie.
6. Obowiązujące normy, przepisy, katalogi i instrukcje.

2.1.2 Przepisy prawa i inne dokumenty

7. Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 1935)
8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 1202),
9. Ustawa z dn. 23 sierpnia 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1566 z późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. Nr 151 z 25.08.2009 r. poz. 1220 z późn. zm.).
11. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. Nr 25 z 15.02.2008 r. poz. 150 z późn. zm.).
12. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.).
13. Rozporządzenie MTBiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
14. Rozporządzenie MTBiGM z dnia 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 z dnia 3.08.2000r poz. 735) z późn. zmianami.
15. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2.2. Dane ogólne.

2.2.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbiórka istniejącego mostu oraz budowa nowego obiektu mostowego przez naturalną przeszkodę terenową – wąwóz naturalny z rowem melioracyjnym w celu dostosowania go do obowiązujących przepisów technicznych, dla tej klasy drogi dla tematu:

„Przebudowa mostu na drodze powiatowej 2289L w miejscowości Zakrzówek” .

2.2.2 Przeznaczenie obiektu

Celem inwestycji jest budowa nowego mostu drogowego wraz z chodnikiem dla pieszych który będzie spełniał obowiązujące przepisy techniczne, oraz posiadał odpowiednie parametry techniczne dla tej klasy drogi.

2.2.3 Adres inwestycji.

Projektowany obiekt mostowy będzie znajdował się w województwie lubelskim, powiecie krańickim, gminie Zakrzówek, miejscowości Zakrzówek w ciągu drogi powiatowej nr 2289L (ulicy Wójtowicza) nad naturalną przeszkodę terenową – wąwóz naturalny z rowem melioracyjnym.

2.2.4 Dane inwestycji o charakterze katastralnym.

Jednostka ewidencyjna / Obręb	Nr działki	Właściciel / Zarządca
Jedn. ewid. 060710_2 Zakrzówek Obręb 0018 Zakrzówek	673	GMINA ZAKRZÓWEK ul. Żeromskiego 24, 23-213 Zakrzówek
	1181	GMINA ZAKRZÓWEK ul. Żeromskiego 24, 23-213 Zakrzówek
	684	SKARB PAŃSTWA ul. Aleja Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W KRAŚNIKU ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik
	829/1	Sobieszczański Jerzy ul. Wójtowicza 15, 23-213 Zakrzówek
	855/3	Sobieszczański Jerzy ul. Wójtowicza 15, 23-213 Zakrzówek

2.2.5 Inwestor (Zamawiający).

Starostwo Powiatowe w Kraśniku
Al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik

2.2.6 Zarządca drogi

Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku
Al. Szpitalna 2A , 23-204 Kraśnik

2.3. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu – działki.

2.3.1 Charakterystyka terenu.

Analizowane przedsięwzięcie położone jest w gminie Zakrzówek, znajdującej się w południowo-zachodniej części województwa lubelskiego. Geograficznie obszar gminy leży na styku mezoregionów : Wzniesienie Urzędowskie, Wyniosłość Giełczewska, Rostocze Zachodnie.

Rzeźba terenu w obszarze przedmiotowej inwestycji jest urozmaicona, ma faliste ukształtowanie terenu, oraz wyraźnie ukształtowany wąwóz od strony wschodniej (napływ ze zlewni terenowej). Od strony zachodniej w odległości około 80 m od przedmiotowej

inwestycji znajduje się rzeka Bystrzyca na której zlokalizowany jest w m. Zakrzówek zbiornik retencyjny.

Zlewnia rzeki Bystrzyca w zakresie której znajduje się obiekt należy do zlewni rzeki Wieprz.

2.3.2 Parametry techniczno - użytkowe istniejącego obiektu.

Istniejący obiekt mostowy usytuowany jest nad naturalną przeszkodę terenową – wąwóz z rowem melioracyjnym, zlokalizowany jest się w ciągu drogi gminnej 2289L w miejscowości Zakrzówek. Obiekt znajduje się w terenie zabudowanym, w rejonie przedsięwzięcia znajduje się zbiornik wodny, łąki i nieużytki.

Przedmiotowy obiekt jest to most stały jednoprzęsłowy o ustroju niosącym żelbetowym, wolnopodpartym . Konstrukcja ustroju niosącego składa się z 6 belek żelbetowych połączonych poprzecznikami oraz płyty pomosty zespolonej z belkami żelbetowymi monolitycznie. Ustrój posiada obustronne wsporniki gzymsowe pod chodnikami.

Ustrój oparty jest na przyczółkach masywnych z podwieszonymi skrzydłami bocznymi zabezpieczającymi nasyp drogowy na dojeździe. Zabezpieczenie ruchu na moście stanowią słupy betonowe połączone rurami stalowymi o średnicy 50mm.

Stan obiektu istniejącego wymaga rozbiórki i budowy nowego w celu poprawy parametrów techniczno – użytkowych spełniających wymagania dla obiektów w ciągach dróg klasy Z.

Dane podstawowe mostu istniejącego:

- | | |
|--|----------|
| - most jednoprzęsłowy swobodnie podparty | |
| - konstrukcja pomostu belki żelbetowe z nadbetonem | |
| - długość całkowita mostu | 12.20 m, |
| - szerokość całkowita mostu | 10.00 m, |
| - szerokość w świetle barier | 9.30 m, |
| - szerokość jezdni na moście | 7.10 m. |

Dane podstawowe drogi na dojeździe:

- | | |
|--------------------------------|------------|
| - klasa drogi | Z |
| - kategoria ruchu | KR3/KR4, |
| - szerokość nawierzchni jezdni | 6.00÷6.50 |
| m, | |
| - chodniki | dwustronne |

2.3.3 Istniejące sieci uzbrojenia terenu

Przez istniejący most przechodzi doziemny kabel teletechniczny usytuowany w rurze obsadowej zamocowanej do płyty ustroju niosącego.

W zakresie opracowania (kolidujące) zlokalizowane są następujące urządzenia obce:

- sieć teletechniczna,
- kanalizacja deszczowa,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego napięcia wraz z oświetleniem.

Poza zakresem opracowania (brak kolizji) zlokalizowane są następujące urządzenia obce:

- wodociąg w 90,
- kanalizacja sanitarna,

2.3.4 Warunki gruntowe

Pod względem podziału na jednostki fizyczno-geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polskie, 2002 r.) obszar, na którym położony jest obiekt znajduje się na Rostoczu Zachodnim.

W budowie geologicznej terenu do głębokości 11.5 m p.p.t. biorą udział nasypy antropogeniczne, osady zastoiskowe oraz akumulacji rzecznej oraz wodnolodowcowej.

1. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże gruntowe jest nierównomiernie wykształcone pod względem litologicznym.
2. W trakcie wierceń (październik 2019 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża do głębokości 11,5 m p.p.t. stwierdzono występowanie zwierciadło wód gruntowych w postaci sączeń śródglinowych na głębokości 1.00 m p.p.t.
3. Zasilanie poziomu wodonośnego należy wiązać z infiltracją wód po opadowych oraz roztopowych. Wahania zwierciadła mogą wynosić nawet $\pm 0,5$ m w stosunku do stanu stwierdzonego.
4. Grunty warstw geotechnicznych nI, Ia, Ib, IIa oraz IIb sklasyfikowano jako słabonośne, ze względu na niejednorodną budowę, zawartość części organicznych w swojej budowie oraz plastyczny i miękkoplastyczny stan gruntu i nie nadają się do pośredniego posadowienia obiektu.
5. Grunty warstw geotechnicznych IIIa oraz IIIb sklasyfikowano jako nośne i nadają się do posadowienia pośredniego obiektu.
6. W wykonanych otworach geotechnicznych nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych lub nienośnych.
7. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463), projektowany obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.
8. Warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych, w przypadku posadowienia obiektu w warunkach geotechnicznych IIIa oraz IIIb.
9. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m pod poziomem terenu.

2.3.5 Zieleń istniejąca

W rejonie analizowanego mostu dominują tereny zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej, łąki, nieużytki oraz zbiornik wodny.

Zieleń występująca w bezpośrednim otoczeniu analizowanego obiektu nie wyróżnia się niczym szczególnym na poziomie lokalnym ani regionalnym pod względem florystycznym. Od strony górnej wody na skarpach znajdują się karpiny wymagające usunięcia podczas umacniania koryta.

2.3.6 Przewidywane zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

Projekt budowy nowego mostu nie przewiduje zasadniczych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu. Poszerzeniu ulegnie most w związku z dostosowaniem go do przekroju drogowego na dojazdach do obiektu. Przebieg drogi oraz usytuowanie obiektu w planie pozostaje bez zmian sytuacyjnych.

Sposób odwodnienia istniejącej drogi powiatowej nr 2289L po zrealizowaniu przedsięwzięcia nie ulegnie zmianie.

2.4. Projektowane zagospodarowanie.

2.4.1 Ogólny opis założeń projektowych

Przedmiotem inwestycji jest rozbiórka istniejącego mostu, budowa nowego oraz korekta niwelety na dojazdach do obiektu. W związku z zakresem robót drogowych wymagana będzie przebudowa napowietrznej sieci niskiego napięcia, sieci teletechnicznej oraz kanalizacji deszczowej.

Istniejący ustrój niosący mostu z belek żelbetowych oraz podpory będą rozebrane, rozebrany ma być także korpus drogowy z nawierzchnią do poziomu umożliwiającego wykonanie projektowanego mostu.

Na czas budowy mostu ruch drogowy będzie zamknięty. Celem inwestycji jest rozbiórka istniejącego i budowa nowego o odpowiednich, dla tej klasy drogi, parametrach geometryczno-wytrzymałościowych.

Klasa obciążenia obiektu „B” wg PN-85/S-10030 o dopuszczalnym obciążeniu pojedynczego pojazdu 40 t.

Dla klasy drogi „L” pas ruchu powinien wynosić 2.75 m oraz szerokości pobocza gruntowego 0.75 m.

2.4.2 Roboty rozbiórkowe

W związku z projektowaną budową mostu zostaną wykonane roboty rozbiórkowe elementów istniejącego obiektu.

Roboty rozbiórkowe elementów drogi polegają na rozbiórce nawierzchni w zakresie budowanego obiektu oraz frezowaniu nawierzchni jezdni na dojazdach w celu jej odtworzenia.

Prace rozbiórkowe dotyczące rozbiórki obiektu mostowego:

- rozebranie balustrad,
- rozebranie nawierzchni jezdni na moście,
- rozebranie izolacji ustroju niosącego
- rozebranie kap gzymsowych
- rozebranie skrzydeł oraz gzymsów skrzydeł
- rozebranie płyty pomostu
- rozebranie belek żelbetowych
- rozebranie istniejących filarów i przyczółków
- frezowanie nawierzchni jezdni,
- rozebranie nawierzchni jezdni w obrębie obiektu,
- rozebranie korpusu drogowego w obrębie obiektu,.

2.4.3 Parametry techniczno - użytkowe mostu po rozbudowie.

Projektuje się obiekt konstrukcji ramowej wykonanej na mokro posadowionej pośrednio za pomocą pali wierconych. Połączenie obiektu z nasypem drogowym zaprojektowano za pomocą skrzydeł żelbetowych zakotwionych w ustroju oraz płyty przejściowej. Na płycie ustroju niosącego oraz na zwieńczeniu ścian żelbetowych zaprojektowano kapę gzymsową zakończoną od strony zewnętrznej deską gzymsową.

Dodatkowo wykonane zostaną roboty polegające na wykonaniu izolacji przeciwwodnych, wykonanie kap gzymsowych, ustawienie barier ochronnych na obiekcie i dojazdach do obiektu, umocnienie skarp i stożków, umocnienie terenu pod obiektem, wykonanie powierzchniowego odwodnienia skarpowego.

Stan nowego obiektu będzie spełniał wymagania techniczno – użytkowe, jakie są wymagane dla obiektów w ciągach dróg powiatowych klasy Z.

Dane podstawowe nowego mostu:

- długość ustroju niosącego	10.00 m,
- długość całkowita z płytami przejściowymi	18.06 m,
- szerokość całkowita mostu	11.80 m,
- światło mostu	9.00 m
- kąt przecięcia osi drogi z osią rowu	~81.50 °
- szerokość nawierzchni drogi na obiekcie	6.00 m
- poszerzenie pasa ruchu	0.80 m
- szerokość opaski	0.50 m
- klasa drogi	Z
- szerokość nawierzchni drogi na dojazdach	6.00 m
- chodnik jednostronny	2.0 m

2.4.4 Zakres Robót mostowych

W ramach budowy mostu zostaną wykonane następujące roboty mostowe:

- roboty rozbiórkowe mostu
- roboty rozbiórkowe nawierzchni drogi na dojeździe
- wykonanie wykopów pod ławy fundamentowe
- wykonanie pali fundamentowych
- wykonanie ław fundamentowych
- wykonanie ustroju niosącego „na mokro”
- wykonanie skrzydełek żelbetowych na połączeniu korpusu drogowego z obiektem
- wykonanie elementów odwodnienia płyty ustroju niosącego
- wykonanie zasypki za przyczółkiem
- wykonanie płyt przejściowych
- wykonanie izolacji przeciwwodnej ustroju niosącego
- zabezpieczenie izolacją lekką powierzchni betonowych stykających się z gruntem
- wykonanie kap gzymsowych,
- ustawienie krawężników na obiekcie i dojazdach
- wykonanie odwodnienia skarpowego.
- umocnienie skarp
- wyprofilowanie i umocnienie terenu pod obiektem
- ustawienie barier ochronnych na obiekcie
- wykonanie nawierzchni na obiekcie o dojazdach.

2.4.5 Zakres robót drogowych

Zaprojektowano prace na dojazdach w zakresie niezbędnym do połączenia istniejącej drogi do wysokości remontowanego ustroju niosącego mostu.

W ramach remontu mostu wykonane zostaną następujące prace drogowe:

- wykonanie warstw nawierzchni,
- ustawienie krawężników
- wykonanie chodników
- uzupełnienie poboczy,
- ustawienie barier ochronnych.

Rozbiórce podlegają następujące elementy:

- frezowanie nawierzchni jezdni,
- rozebranie nawierzchni jezdni w obrębie obiektu,
- rozebranie korpusu drogowego w obrębie obiektu.

2.4.6 Zakres robót elektrycznych

W ramach budowy mostu wraz z dojazdami zostaną wykonane następujące roboty elektryczne:

- Zabezpieczenie istniejącej sieci napowietrznej niskiego napięcia wraz z oświetleniem na czas wykonywanych robót
- roboty rozbiórkowe
- wykonanie nowych słupów wraz z odtworzeniem sieci napowietrznej
- przebudowa przyłączy będących w zakresie robót
- montaż latarni.

Dokładny zakres robót przedstawiono w branży elektrycznej.

2.4.7 Zakres robót teletechnicznych

W ramach budowy mostu wraz z dojazdami zostaną wykonane następujące roboty teletechniczne:

- Zabezpieczenie istniejącej sieci teletechnicznej na czas wykonywanych robót
- roboty rozbiórkowe części sieci przeznaczonej do likwidacji
- wykonanie nowej sieci teletechnicznej wg nowego przebiegu
- przestawienie studni teletechnicznych
- przebudowa przyłączy będących w zakresie robót.

Dokładny zakres robót przedstawiono w branży elektrycznej.

2.4.8 Zakres robót kanalizacji deszczowej

W ramach budowy mostu wraz z dojazdami zostaną wykonane następujące roboty kanalizacji deszczowej:

- roboty rozbiórkowe części sieci przeznaczonej do likwidacji
- wykonanie nowych studzienek odwodnieniowych
- wykonanie nowej kanalizacji deszczowej

Dokładny zakres robót przedstawiono w branży elektrycznej.

2.4.9 Kategoria geotechniczna oraz warunki gruntowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463) ustalanie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych stwierdza się iż przedmiotowa inwestycja będzie należała do drugiej kategorii geotechnicznej (zgodnie z § 4 ust. 3 rozporządzenia)

Na podstawie wykonanej opinii geotechnicznej oraz dokumentacji badań podłoża gruntowego stwierdzono iż warunki gruntowe należą do prostych.

2.4.10 Dane materiałowe

BETONY		
L.p.	Element konstrukcyjny	Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1
1	Pał żelbetowy	C30/37
2	Oczep pali	C30/37
3	Ścian korpusu podpory	C30/37
4	Słup filara podpory	C30/37
5	Płyta ustroju niosącego	C30/37
6	Płyta przejściowa	C25/30
7	Kapa gzymsowa	C30/37
8	Kapa chodnikowa	C30/37
STAŁ ZBROJENIOWA		
9	Stal zbrojeniowa żebrowana	A-IIIN, klasa ciągłości C
ZASYPKI KONSTRUKCYJNE		
10	Zasyпка fundamentów	grunt rodzimy ⁽¹⁾ , grunt spoisty lub niespoisty stabilizowany ⁽²⁾

(1) – w przypadku, gdy nadaje się on do zastosowania i spełnia wymagania dla przydatności gruntów do wbudowania wg PN-S-02205

(2) – w przypadku, gdy zasyпка fundamentów jest realizowana w wykopie w gruntach spoistych

2.5. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe - wyciąg.

2.5.1 Dane wejściowe

Przedmiotem obliczeń jest sprawdzenie nośności wszystkich elementów konstrukcyjnych projektowanego obiektu. W niniejszym wyciągu przedstawiono podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych, komplet obliczeń znajduje się w archiwum jednostki projektującej.

2.5.2 Obliczenia konstrukcyjne mostu.

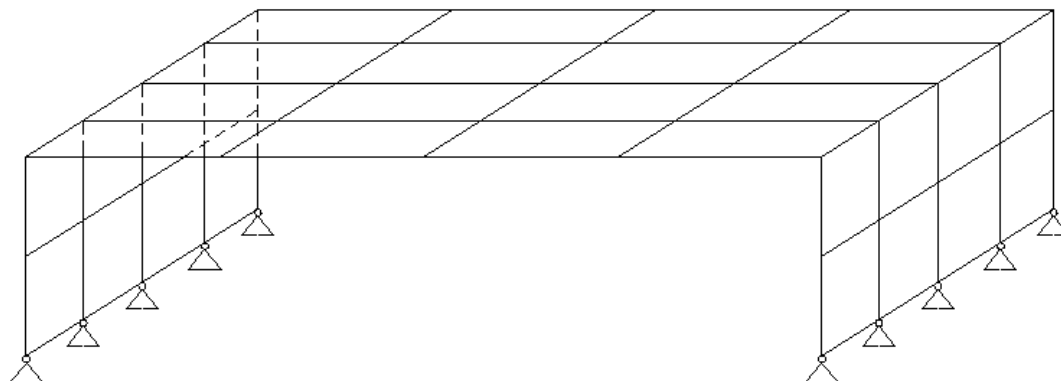
Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono w zakresie liniowo-sprężystym wg obowiązującej w PN-91/S-10042 metody naprężeń liniowych w konwencji rozdzielonych współczynników bezpieczeństwa. Obliczenia przeprowadzono w fazach: wyprodukowane i sprzężenie elementów prefabrykowanych; konstrukcja przed stwardnieniem płyty pomostowej, gdy przyjmujemy charakterystyki geometryczne tylko belki prefabrykowanej i schemat belki swobodnie podpartej, oraz w fazie docelowej, gdy współpracuje przekrój poprzeczny zespolony wraz z płytą pomostową w układzie płyty ciągłej.

2.5.3 Schematy statyczne

Schematem konstrukcyjny projektowanej części rozbudowy obiektu mostowego jest żelbetowa rama z podporami.

W obliczeniach zastosowano schemat statyczny jako rama jednonawowa zamodelowana w układzie elementów płytowo tarczowych

Schemat obliczeniowy ramy (model MES)



2.5.4 Obciążenia

Dobudowaną część obiektu zaprojektowano na obciążenie tłumem 4 kN/m² wg PN-85/S-10030 ze sprawdzeniem na obciążenie tłumem pieszych 5 kN/m² wg Eurocode - Oddziaływanie na obiekty mostowe Obliczenia ustroju nośnego przeprowadzono dla następujących obciążeń i oddziaływań:

- „g” - ciężar własny;
- „dg” - ciężar dodatkowy;
- „q” - tabor samochodowy;
- „T” - obciążenie wywołane zmianami temperatury,
- „o” - obciążenie od nierównomiernego osiadania podpór ±10

Dane przyjmowane do obliczeń:

beton konstrukcji monolitycznej suchy/mokry	25/26 kN/m ³
Nawierzchnia	23 kN/m ³
izolacja bitumiczna	14 kN/m ³
beton zabudowy chodnikowej suchy/mokry	25/26 kN/m ³
krawężniki	27 kN/m ³
bariery	1,0 kN/m
balustrady	0,5 kN/m
tłum pieszych	5,0/2,5 kN/m ²

2.5.5 Wyniki analizy statyczno wytrzymałościowej

Analiza statyczno wytrzymałościowa wykazała iż wszystkie wyniki przeprowadzonych obliczeń nie przekraczają wartości dopuszczalnych określonych w Polskich Normach

2.5.6 Posadowienie obiektu

Zaprojektowano posadowienie pośrednie za pomocą pali żelbetowych zwieńczonych ławą żelbetową, posadowione w warstwie nośnej zwietrzliny margla.

2.6. Powiązania projektowanej inwestycji z budowlami istniejącymi.

Projektowana część obiektu mostowego dostosowana jest do projektowanej przebudowy drogi opracowanej wg odrębnego opracowania przez firmę Arteria Inżynieria Drogowa Patrycja Sokal-Ludwich w czerwcu 2019 r

Projektowana przebudowa mostu nie zmieni w sposób zasadniczy stanu zagospodarowania terenu, usytuowanie mostu oraz drogi pozostaje bez zmian .

2.7. Sposób zapewnienia warunków do poruszania się osób na wózkach inwalidzkich.

Na obiekcie zaprojektowano chodnik spełniający warunki dostępu do obiektu dla osób niepełnosprawnych wg Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 z dnia 3.08.2000r poz. 735 z późn. zmianami)

2.8. Ochrona konserwatorska i archeologiczna.

Na podstawie Wypisu i Wyrysu z Miejscowego Planu zagospodarowania przestrzennego stwierdzono iż w zakresie opracowania nie występują obiekty zabytkowe i obszary objęte ochroną konserwatorską.

2.9. Wpływ obiektu na środowisko.

Analizowane przedsięwzięcie nie leży na obszarach podlegającym ochronie przyrody. Planowana inwestycja nie będzie miała znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar chroniony, nie wpłynie także negatywnie na cel ochrony obszaru chronionego.

Analizowane przedsięwzięcie leży poza obszarami Natura 2000 i nie będzie miało negatywnego wpływu na obszary Natura 2000 zlokalizowane około 13 km od przedmiotowej inwestycji, na ich spójność, integralność i przedmiot ochrony tych obszarów.

Analizowane przedsięwzięcie może mieć jedynie pośredni wpływ pozytywny na obszary chronione, na skutek umożliwienia swobodniejszych migracji ssaków pod korpusem drogi, dzięki uporządkowaniu przestrzeni pod mostem..

2.10. Wpływ eksploatacji górniczej.

Przedmiotowa inwestycja leży poza obszarami na które mają wpływ oddziaływania wynikające z eksploatacji górniczych.

2.11. Informacja o obszarze oddziaływania

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 z dnia 3.08.2000r poz. 735 z późn. zmianami) stwierdza się, że obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Zasięg oddziaływania planowanej inwestycji, ogranicza się do pasa drogowego drogi powiatowej nr 4718W działki 231.

2.12. Urządzenia instalacji technicznych.

Projektowana rozbudowa obiektu mostowego nie przewiduje wykonywania urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową.

2.13. Urządzenia obce.

Przez istniejący most przechodzi doziemny kabel teletechniczny usytuowany w rurze obsadowej zamocowanej do płyty ustroju niosącego.

W zakresie opracowania (kolidujące) zlokalizowane są następujące urządzenia obce:

- sieć teletechniczna,
- kanalizacja deszczowa,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego napięcia wraz z oświetleniem.

Poza zakresem opracowania (brak kolizji) zlokalizowane są następujące urządzenia obce:

- wodociąg w 90,
- kanalizacja sanitarna,

Przed rozpoczęciem prac związanych z budową podpór projektowanej części obiektu należy zlokalizować i oznakować przebieg sieci podziemnych i w przypadku zastosowania technologii robót mogących mieć wpływ na nie, zastosować odpowiednie środki zabezpieczające.

2.14. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne w stosunku do obiektu budowlanego liniowego

Projektowany obiekt nie jest obiektem liniowym w związku z czym nie projektuje się dla niego rozwiązań budowlanych oraz techniczno-instalacyjnych wymaganych dla obiektów budowlanych liniowych.

2.15. Rozwiązania technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia w stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego

Projektowany obiekt nie jest obiektem usługowym, produkcyjnym oraz technicznym w związku z czym nie projektuje się dla niego rozwiązań technologicznych oraz nie określa się współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi w myśl wyżej wymienionej klasyfikacji obiektu.

2.16. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Obiekt po wykonaniu spełniać będzie warunki bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 z dnia 3.08.2000r poz. 735 z późn. zmianami).

2.17. Charakterystyka energetyczna obiektu.

Dla przedmiotowej inwestycji nie występuje zapotrzebowanie na energię pierwotną oraz energię końcową w myśl zapisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 (Dz.U. 2015 poz. 376).

2.18. Dowiązanie sytuacyjno - wysokościowe.

Projekt został opracowany na podstawie „Mapy do celów projektowych” w skali 1:500,

Mapa opracowana w układzie:

- poziom odniesienia wysokościowego Kronsztadt 60,
- układ współrzędnych 2000 strefa 7.

2.19. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

Charakter robót budowlanych i miejsce ich prowadzenia – w okolicy rzeki - na wysokości, charakter robót mostowych, ryzyko utonięcia pracowników, demontaż i montaż elementów powyżej 1 tony stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Z powyższych względów kierownik budowy jest zobowiązany, przed rozpoczęciem budowy, sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126.)

Informacja do Planu BIOZ stanowi załącznik do Projektu Budowlanego.

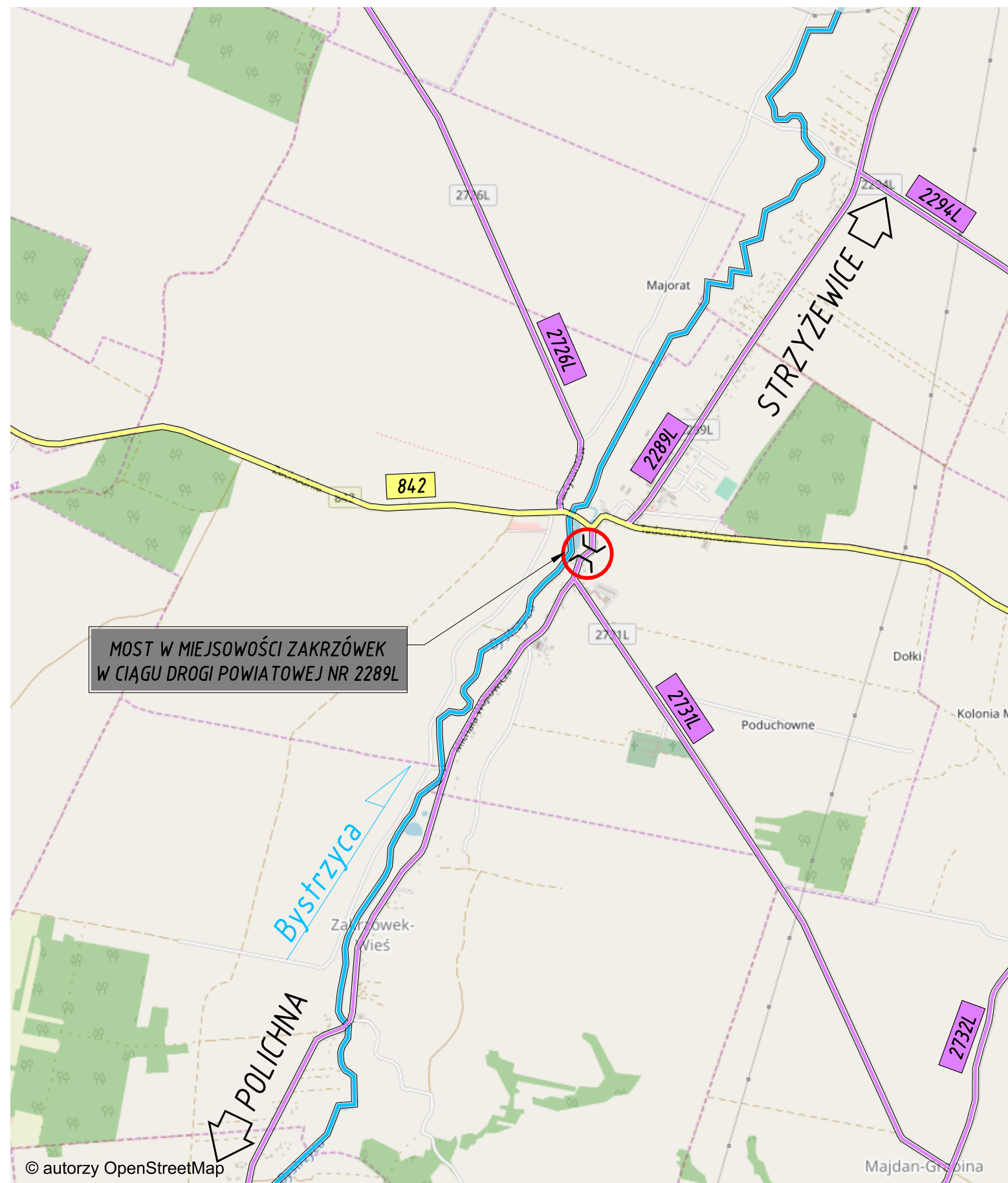
.....
Opracował





3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1 Plan orientacyjny
- 2 Projekt Zagospodarowania Terenu
- 3 Rysunek Ogólny - Rzut z Góry
- 4 Rysunek Ogólny - Przekrój Podłużny
- 5 Rysunek Ogólny - Przekrój Poprzeczny Mostu
- 6 Profil Podłużny Drogi
- 7 Przekrój Normalny Drogi
- 8 Inwentaryzacja Istniejącego Obiektu

PLAN ORIENTACYJNY

SKALA 1:25000



ZAMAWIAJĄCY	Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik			
	INWESTOR Powiat Kraśnicki al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik			
JEDN. PROJ.	VBCADPROJEKT WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD		Biuro Inżynierskie VBCADPROJEKT Skrzynice-Kolonia 45b, 23-114 Jabłonna tel. 536 946 078, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl	
	NAZWA ZADANIA Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek			
LOKALIZACJA		województwo: lubelskie, powiat: kraśnicki, gmina: Zakrzówek, miejscowość: Zakrzówek		
OBIEKT		MOST W CIĄGU DROGI NR 2289L W M. ZAKRZÓWEK		
RYSUNEK		PLAN ORIENTACYJNY		
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Piotr Gnyp	-	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Zieliński	451/Lb/2001	
STADIUM:		BRANŻA:	DATA:	SKALA:
PROJEKT BUDOWLANY		MOSTOWA	12.2019	1:25000
NR RYS:				1

SKALA 1:500

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Nr. ks rob: 1092/31/2019
ID: 6640.1502.2019
Data: 25.11.2019

mgr Robert Szelest

inż. Mariusz Gorzko
nr upr. 20128


Podpis: _____ Pracownicy techniczni i kartograficzni, którzy wykonali operat techniczny według planu: _____ Zasady geodezyjne i kartograficzne: _____	
Organ prowadzący powiatowy zespół geodezyjny i kartograficzny	_____
Identyfikator ewidencyjny materiału z zespołu - operatu technicznego	P.0607.2019.1878
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zespołu	2019 -12- 2 3
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. _____ mgr inż. Urszula Sokal Kierownik Powiatowego Ośr. Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograf. w Krasniku

Szkic lokalizacji



N

LEGENDA:

- | | |
|---|--|
|  | projektowana nawierzchnia asfaltowa |
|  | projektowane chodnik z kostki betonowej |
|  | projektowana powłoka nawierzchniowo-izolacyjna |
|  | proj. umocnienie skarp i stożków |
|  | proj. umocnienie skarp póltek rzeki |
|  | proj. zjazd |
|  | granice działek |
|  | projektowana bariera energochłonna |
|  | projektowana kanalizacja deszczowa (wg odrębnego opracowania) |
|  | istniejąca kanalizacja deszczowa do demontażu (wg odrębnego opracowania) |
|  | - proj. trasy infrastruktury telekomunikacyjnej ORANGE POLSKA (OPL) |
|  | - proj. trasy infrastruktury telekomunikacyjnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego (UMWL) |
|  | - proj. studnie kablowe UMWL |
|  | - istn. infrastruktura telekomunikacyjna OPL do demontażu |
|  | - istn. infrastruktura telekomunikacyjnej UMWL do demontażu |
|  | zarys istniejącego mostu |
|  | - proj. linia napowietrzna nN |
|  | - proj. linia kablowa nN |
|  | - istn. linia napowietrzna nN do dalszej eksploatacji |
|  | - istn. oprawa ośw. drogowego z demontażu |
|  | - istn. linia napowietrzna do demontażu. |
|  | - istn. linia kablowa do demontażu |

Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku
ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik

Powiat Kraśnicki
al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik

VBCADPROJEKT
WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD

Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek

LOKALIZACJA województwo: lubelskie, powiat: kraśnicki, gmina: Zakrzówek, miejscowość: Zakrzówek

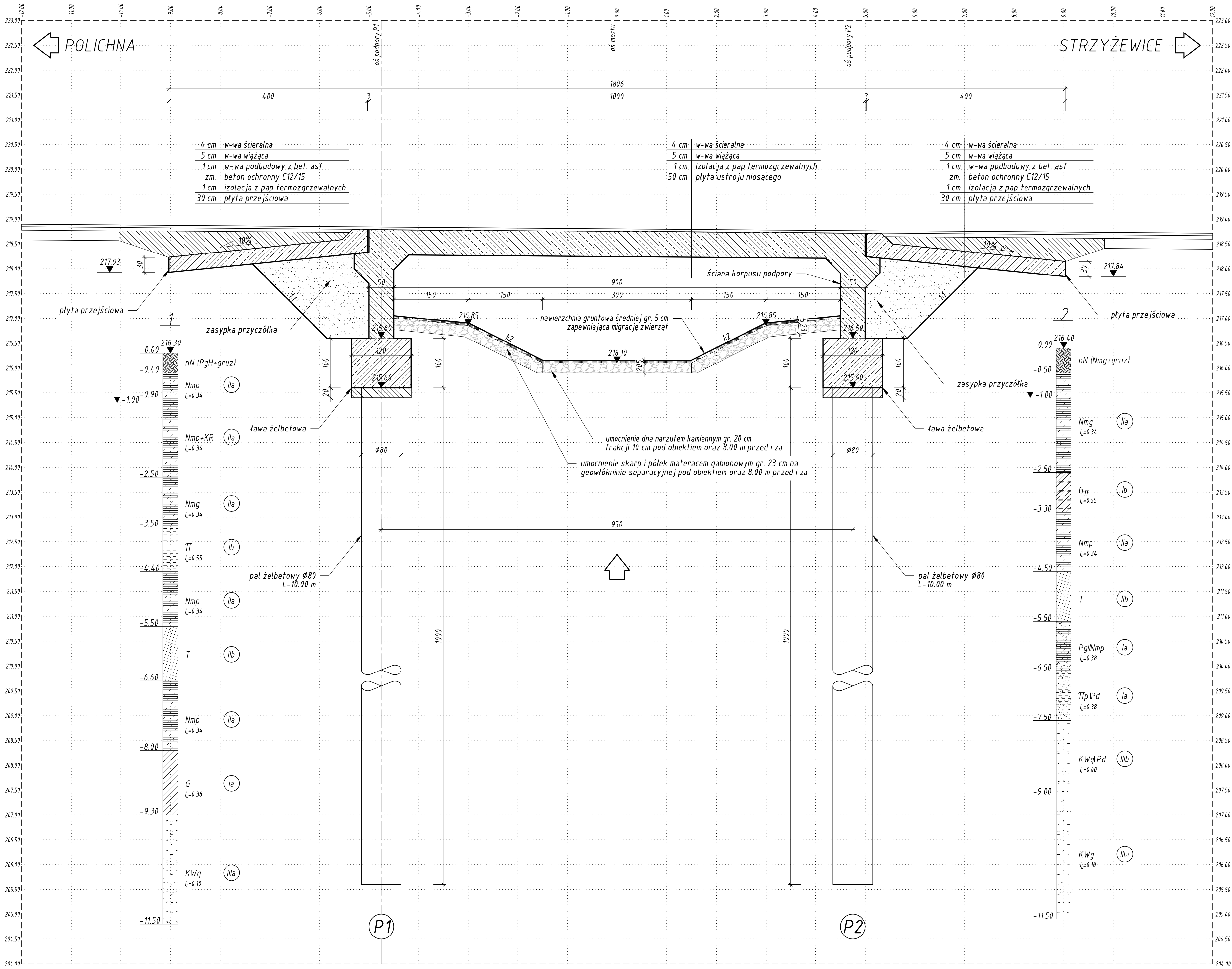
OBIEKT	MOST W CIAGU DROGI NR 2289I, W M. ZAKRZÓWEK
--------	---

RYSUNEK	PLAN SYTUACYJNY
---------	-----------------

SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Zieliński	451/Lb/2001	
Elektryczna	Projektant	mgr inż. Dariusz Koń	LUB/0270/PWBE/16	
Elektryczna	Sprawdzający	mgr inż. Dariusz Zaorski	LUB/0278/PWBE/16	
Telekomunikacyjna	Projektant	mgr inż. Dariusz Zaorski	LUB/0212/ZHOT/07	
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: MOSTOWA	DATA: 12.2019	SKALA: 1:500
NR RYS:				2

/

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY SKALA 1:50



OBCIĄŻENIE OBIEKTU
klasa B

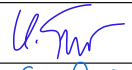

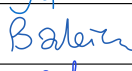

(masa pojazdów dopuszczonych do ruchu na obiekcie 40 t.)

wg PN-85/S-10030

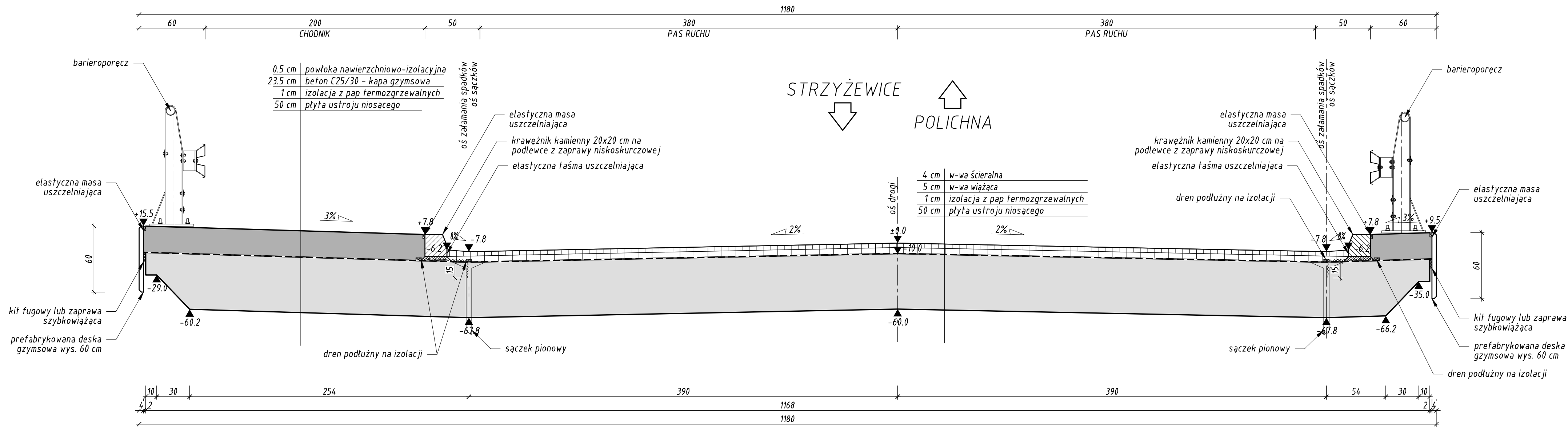
Stal zbrojeniowa:	A-III N	Beton niekonstrukcyjny:	C12/15
Beton konstrukcyjny:	C30/37	Beton konstrukcyjny:	C25/30
Klasa ekspozycji betonu pali:		XC2+XA2	
Klasa ekspozycji betonu oczepu pali (ław fund):		XC2+XA1+XF1	
Klasa ekspozycji betonu ścian pionowych:		XC4+XD1+XF2+XA1	
Klasa ekspozycji betonu płyty pomostu:		XC4+XF4+XA1+XD1	
Klasa ekspozycji betonu ścian bocznych:		XC4+XD1+XF2+XA1	
Klasa ekspozycji betonu płyt przejściowych:		XC2	
Klasa ekspozycji betonu kapy gzymsowej:		XC4+XD3+XF4	
Klasa ekspozycji betonu kapy chodnikowej:		XC4+XD3+XF4	

UWAGI:

1. Przekrój A-A zaznaczono na Rysunku Nr 3 - Rysunek Ogólny- Rzut Z Góry

INWESTOR: ZAMAWIAJĄCY JEDN. PROJ. MAPKA ZDANIEM	Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik			
	Powiat Kraśnicki al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik			
	BVCADPROJEKT WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD		Biuro Inżynierskie BVCADPROJEKT Skrzynie-Kolonia 45b, 23-114 Jabłonna tel. 536 946 078, biuro@bvcadprojekt.pl, www.bvcadprojekt.pl	
	Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek			
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: kraśnicki, gmina: Zakrzówek, miejscowość: Zakrzówek			
OBIEKT	MOST W CIĄGU DROGI NR 2289L W M. ZAKRZÓWEK			
RYSUNEK	RYSUNEK OGÓLNY - PRZEKRÓJ PODŁUŻNY			
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Piotr Gnyp	-	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Zieliński	451/Lb/2001	
STADIUM:	BRANŻA:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
PROJEKT BUDOWLANY	MOSTOWA	12.2019	1:50	4

PRZEKRÓJ POPRZECZNY SKALA 1:25



OBCIĄŻENIE OBIEKTU
klasa B

(masa pojazdów dopuszczonych do ruchu na obiekcie 40 t.)

wg PN-85/S-10030

Stal zbrojeniowa: A-III N Beton niekonstrukcyjny: C12/15

Beton konstrukcyjny: C30/37 Beton konstrukcyjny: C25/30

Klasa ekspozycji betonu pali: XC2+XA2

Klasa ekspozycji betonu oczepu pali (ław fund): XC2+XA1+XF1

Klasa ekspozycji betonu ścian pionowych: XC4+XD1+XF2+XA1

Klasa ekspozycji betonu płyty pomostu: XC4+XF4+XA1+XD1

Klasa ekspozycji betonu ścian bocznych: XC4+XD1+XF2+XA1

Klasa ekspozycji betonu płyt przejściowych: XC2

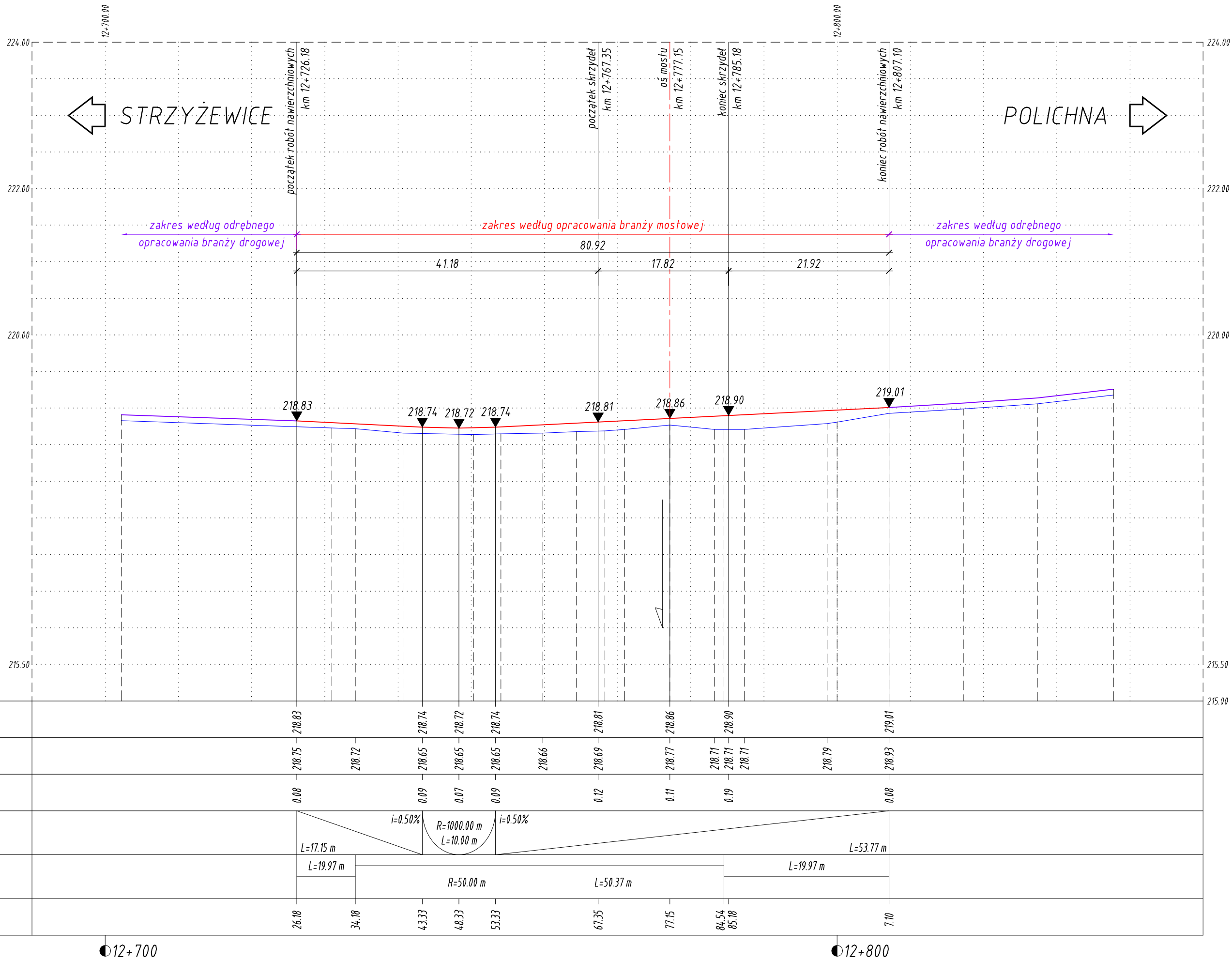
Klasa ekspozycji betonu kapy gzymsowej: XC4+XD3+XF4



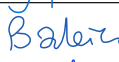

Klasa ekspozycji betonu kapy chodnikowej: XC4+XD3+XF4

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik
INWESTOR	Powiat Kraśnicki al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik
JEDN. PROJ.	VBCADPROJEKT WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD
INWESTOR	Biurowo Inżynierskie VBCADPROJEKT Skrzynice-Kolonia 45b, 23-114 Jabłonna tel. 536 946 078, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl
INWESTOR	Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek

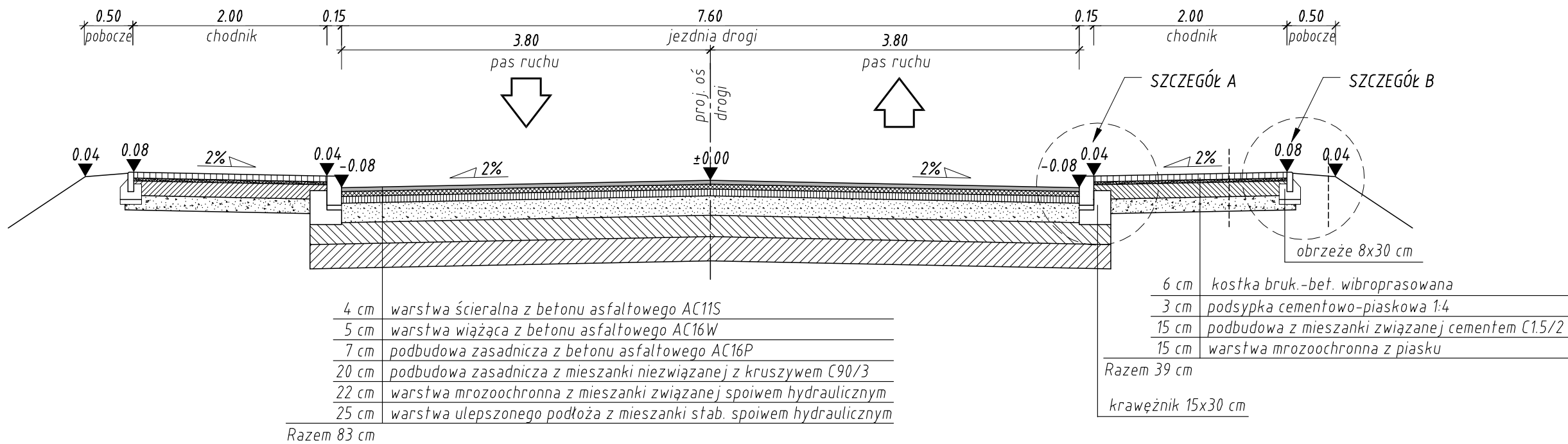
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: kraśnicki, gmina: Zakrzówek, miejscowość: Zakrzówek			
OBIEKT	MOST W CIĄGU DROGI NR 2289L W M. ZAKRZÓWEK			
RYSUNEK	RYSUNEK OGÓLNY - PRZEKRÓJ POPRZECZNY MOSTU			
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	U. Gnyp
Mostowa	Asystent	mgr inż. Piotr Gnyp	-	Gnyp Piotr
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	Babicz Katarzyna
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Zieliński	451/Lb/2001	Zieliński Grzegorz
STADIUM:	BRANŻA:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
PROJEKT BUDOWLANY	MOSTOWA	12.2019	1:25	5

PROFIL PODŁUŻNY DROGI SKALA 1:50/500



INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik				
	Powiat Kraśnicki al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik				
JEDN. PROJ.	VBCADPROJEKT WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD		Biuro Inżynierskie VBCADPROJEKT Skrzynice-Kolonia 45b, 23-114 Jabłonna tel. 536 946 078, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl		
NAZWA ZADANIA	Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek				
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: kraśnicki, gmina: Zakrzówek, miejscowość: Zakrzówek				
OBIEKT	MOST W CIĄGU DROGI NR 2289L W M. ZAKRZÓWEK				
RYSUNEK	PROFIL PODŁUŻNY DROGI				
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08		
Mostowa	Asystent	mgr inż. Piotr Gnyp	-		
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-		
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Zieliński	451/Lb/2001		
STADIUM:		BRANŻA:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
PROJEKT BUDOWLANY		MOSTOWA	12.2019	1:50/500	6

PRZEKRÓJ SKALA 1:50



Konstrukcja zjazdu

8 cm	kostka bruk.-bet. wibroprasowana
3 cm	podsypka cementowo-piaskowa 1:4
20 cm	warstwa z mieszanki związanej cementem C3/4
10 cm	warstwa z mieszanki związanej cementem C1.5/2
Razem 41 cm	

Parametry drogi

Kategoria drogi - powiatowa

Klasa drogi- Z

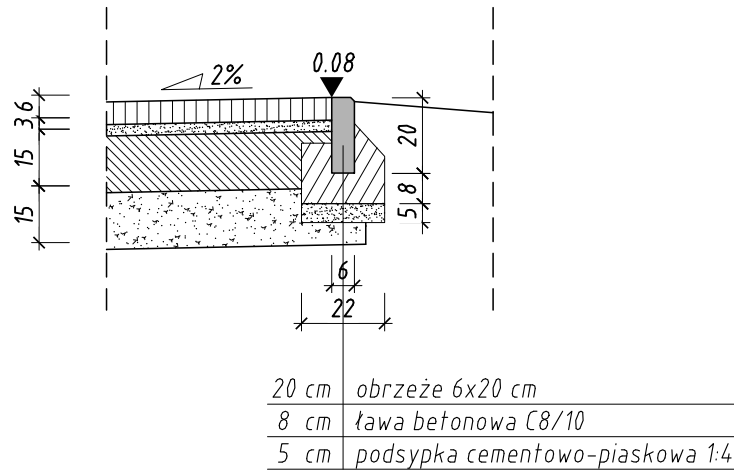
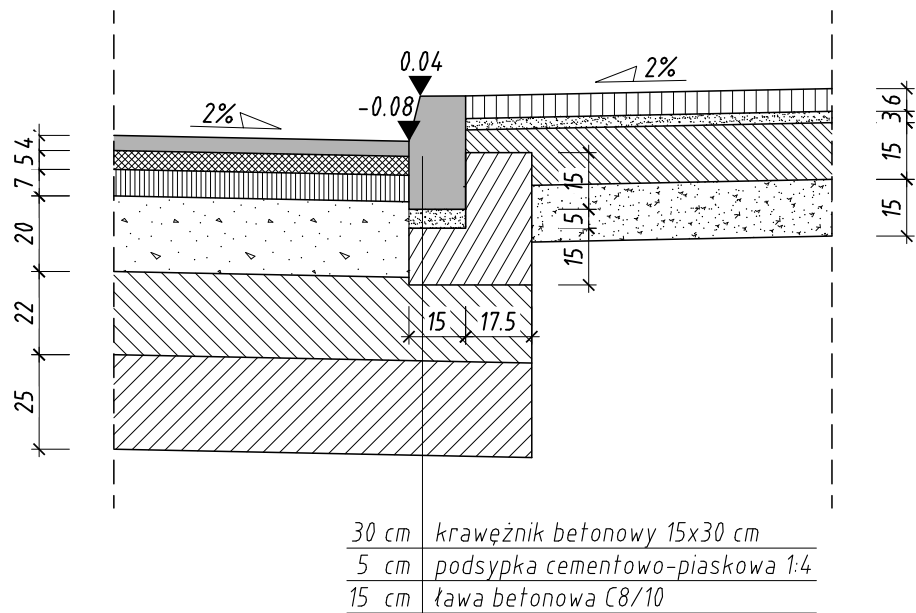
Prędkość projektowa - 50km/h

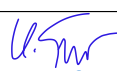



Kategoria ruchu - KR3

Grupa nośności podłoża - G4

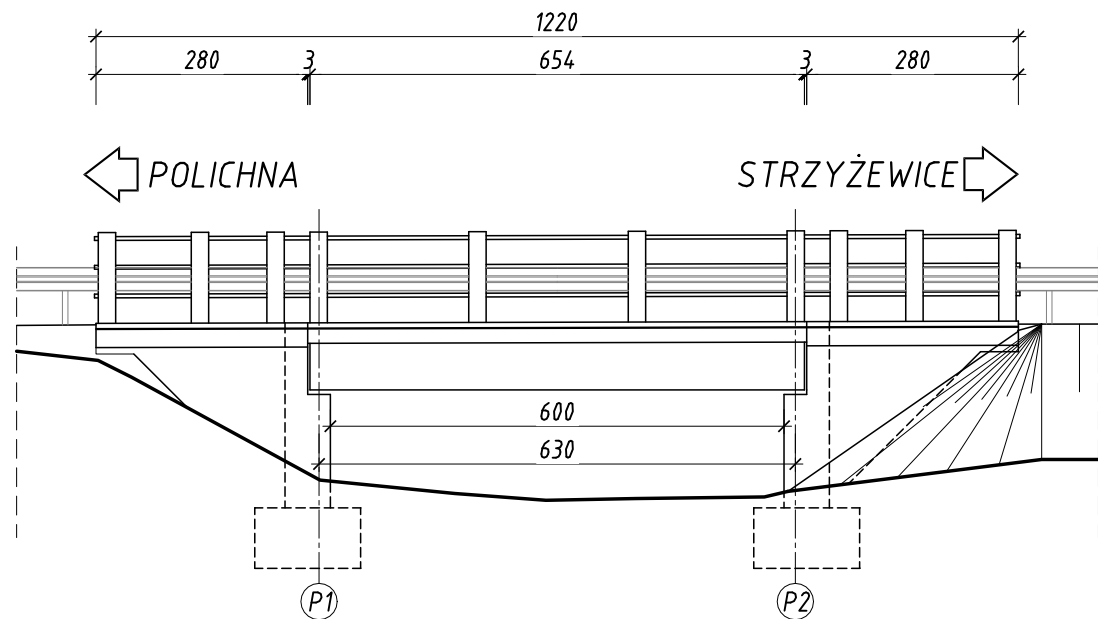
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE SKALA 1:20

SZCZEGÓŁ A SZCZEGÓŁ B

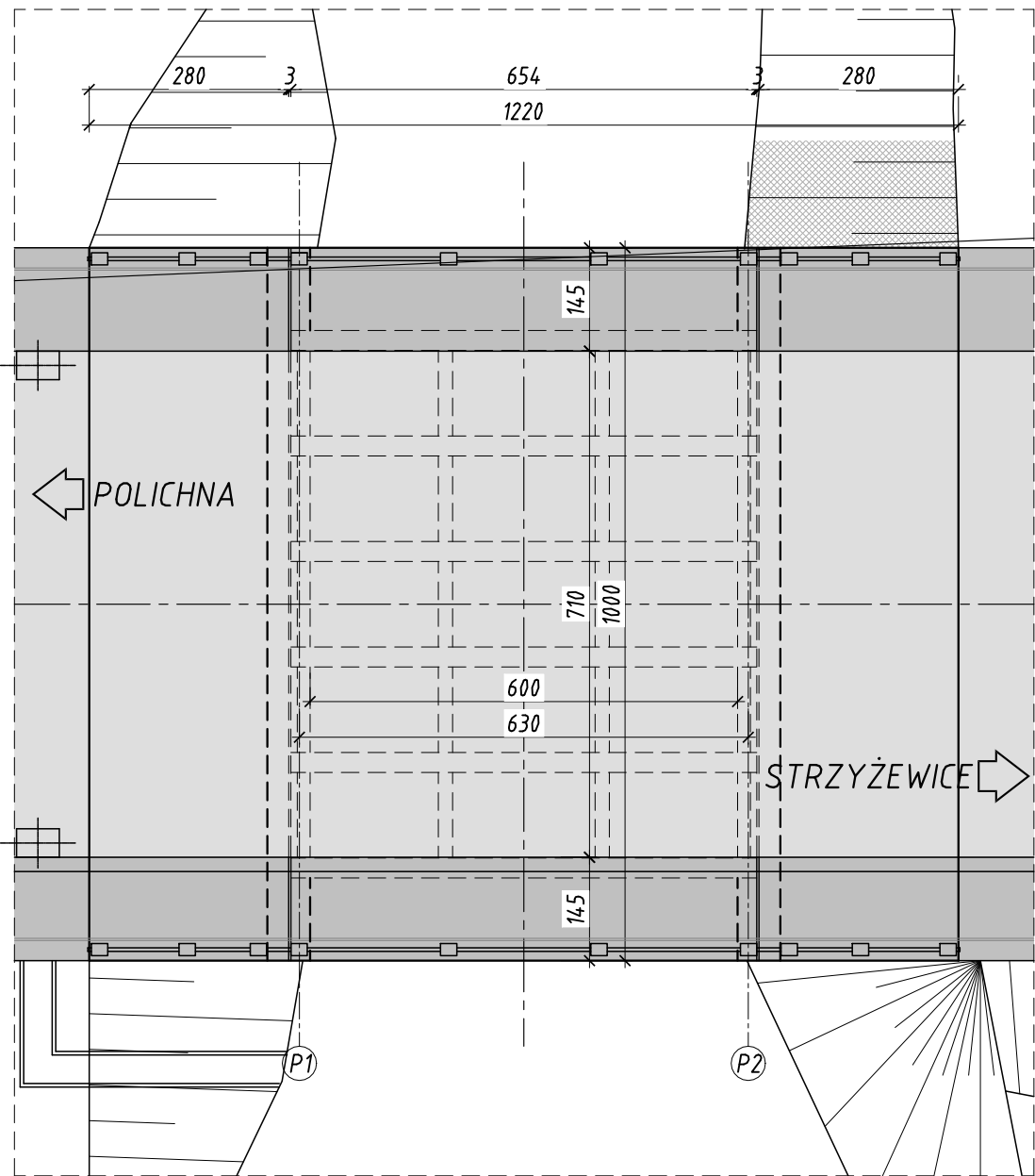


ZAMAWIAJĄCY	Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik			
	Powiat Kraśnicki al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik			
INWESTOR	VBCADPROJEKT WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD		Biuro Inżynierskie VBCADPROJEKT Skrzynice-Kolonia 45b, 23-114 Jabłonna tel. 536 946 078, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl	
JEDN. PROJ.				
NAZWA ZADANIA	Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek			
LOKALIZACJA	województwo: lubelskie, powiat: kraśnicki, gmina: Zakrzówek, miejscowość: Zakrzówek			
OBIEKT	MOST W CIĄGU DROGI NR 2289L W M. ZAKRZÓWEK			
RYSUNEK	PRZEKRÓJ NORMALNY DROGI			
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Mostowa	Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Piotr Gnyp	-	
Mostowa	Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	
Mostowa	Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Zieliński	451/Lb/2001	
STADIUM:		BRANŻA:	DATA:	SKALA:
PROJEKT BUDOWLANY		MOSTOWA	12.2019	1:50
NR RYS:				7

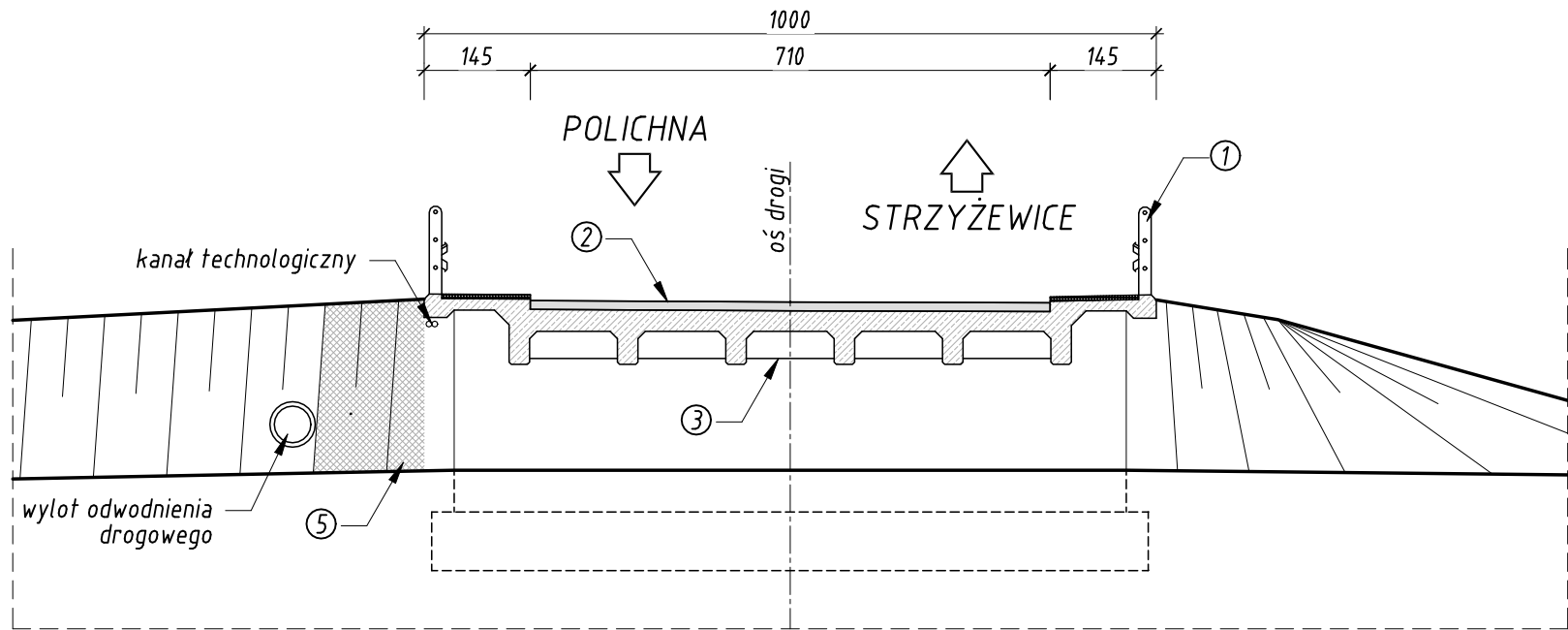
WIDOK Z BOKU SKALA 1:100



RZUT Z GÓRY SKALA 1:100



PRZEKRÓJ POPRZECZNY SKALA 1:100



ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW ROZBIÓRKOWYCH

L.p.	ELEMENT	JEDN.	IŁOŚĆ
1	Balustrada: Elementy stalowe: Przeciagi Prowadnica bariery typu "B" Elementy żelbetowe: Słupki betonowe	mb	24.4
		kg	298.9
		mb	44.0
		kg	488.4
		m ³	1.0
2	Nawierzchnie do rozbiórki: Rozebrawie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 12 cm Rozebrawie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 12 cm (na moście) Rozebrawie nawierzchni z kruszywa gr. 30 cm Kostka betonowa gr. 6 cm	m ²	509.3
		m ²	86.6
		m ²	509.3
		m ²	296.4
3	Ustrój niosący: Ustrój żelbetowy	m ³	32.0
4	Podpory: Elementy żelbetowe: korpusy ścianki zapleczne tawy skrzydła	m ³	16.5
		m ³	5.5
		m ³	21.9
		m ³	3.6
		m ³	3.6
5	Wyposażenie przyobiektowe: Ścieki skarpowe-betonowe Umocnienie skarpy z betonu Krawężniki betonowe Obrzeża betonowe	m ³	0.4
		m ³	0.7
		mb	163.5
		m ³	9.8
		mb	139.6
		m ³	3.4

UWAGI:

1. Elementy niewidoczne podpór (tawa) wrysowano jako gabaryt szacunkowy.

ZAMAWIAJĄCY	Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik				
	Powiat Kraśnicki al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik				
INWESTOR	Powiat Kraśnicki al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik		Biurowie Inżynierskie VBCADPROJEKT Skrzynie-Kolonia 45b, 23-114 Jabłonna tel. 536 946 078, biuro@vbcadprojekt.pl, www.vbcadprojekt.pl		
	JEDN. PROJ.		VBCADPROJEKT WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD		
NAZWA ZADANIA	Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek				
	LOKALIZACJA				
LOKALIZACJA		województwo: lubelskie, powiat: kraśnicki, gmina: Zakrzówek, miejscowość: Zakrzówek			
OBIEKT		MOST W CIĄGU DROGI NR 2289L W M. ZAKRZÓWEK			
RYSUNEK		INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU			
SPECJALNOŚĆ		FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Mostowa		Projektant	mgr inż. Krzysztof Gnyp	LUB/0156/PWOM/08	U. Gnyp
Mostowa		Asystent	mgr inż. Piotr Gnyp	-	Gnyp Piotr
Mostowa		Asystent	mgr inż. Katarzyna Babicz	-	Babicz
Mostowa		Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Zieliński	451/Lb/2001	Gnyp
STADIUM:		BRANŻA:	DATA:	SKALA:	NR RYS:
PROJEKT BUDOWLANY		MOSTOWA	12.2019	1:100	8

4. INFORMACJA BIOZ

Temat	Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek		
Obiekt	Obiekt mostowy w ciągu drogi powiatowej nr 2289L.		
Adres obiektu	m. Zakrzówek, gmina Zakrzówek, powiat kraśnicki, woj. lubelskie		
	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Numery działek
	060710_2 Zakrzówek	0018 Zakrzówek	684, 829/1, 1181, 855/3, 673
Kategoria obiektu budowlanego	XXVIII – mosty		
Branża	Mostowa		
Inwestor	Starostwo Powiatowe w Kraśniku Al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik		
Zamawiający	Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku Al. Szpitalna 2A , 23-204 Kraśnik		

Funkcja	Imię Nazwisko / Uprawnienia	Podpis
Projektant Branża mostowa	mgr inż. Krzysztof Gnyp Upr. nr LUB/0156/PWOM/08 do proj. bez ograniczeń w spec. mostowej	

Lublin 12 grudzień 2019 r

1. Nazwa obiektu budowlanego:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbiórka istniejącego mostu oraz budowa nowego obiektu mostowego przez naturalną przeszkodę terenową – wawóz naturalny z rowem melioracyjnym w celu dostosowania go do obowiązujących przepisów technicznych, dla tej klasy drogi dla tematu:

„Przebudowa mostu na drodze powiatowej 2289L w miejscowości Zakrzówek”

Adres obiektu budowlanego:

Projektowany obiekt mostowy będzie znajdował się w województwie lubelskim, powiecie krańickim, gminie Zakrzówek, miejscowości Zakrzówek w ciągu drogi powiatowej nr 2289L (ulicy Wójtowicza) nad naturalną przeszkodę terenową – wawóz naturalny z rowem melioracyjnym

Inwestor:

Starostwo Powiatowe w Kraśniku

Al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik

Zarządca drogi

Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku

Al. Szpitalna 2A , 23-204 Kraśnik

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Gnyp

Adres: Skrzynice Kolonia 45 b, 23-114 Jabłonna

2. Podstawa opracowania.

- Prawo budowlane. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – art.21 „a” (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 1202)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

3. Zakres robót zamierzenia inwestycyjnego.

W ramach budowy mostu zostaną wykonane następujące roboty mostowe:

- roboty rozbiórkowe mostu
- roboty rozbiórkowe nawierzchni drogi na dojeździe
- wykonanie wykopów pod ławy fundamentowe
- wykonanie pali fundamentowych
- wykonanie ław fundamentowych
- wykonanie ustroju niosącego „na mokro”
- wykonanie skrzydełek żelbetowych na połączeniu korpusu drogowego z obiektem
- wykonanie elementów odwodnienia płyty ustroju niosącego
- wykonanie zasypki za przyczółkiem

- wykonanie płyt przejściowych
- wykonanie izolacji przeciwwodnej ustroju niosącego
- zabezpieczenie izolacją lekką powierzchni betonowych stykających się z gruntem
- wykonanie kap gzymsowych,
- ustawienie krawężników na obiekcie i dojazdach
- wykonanie odwodnienia skarpowego.
- umocnienie skarp
- wyprofilowanie i umocnienie terenu pod obiektem
- ustawienie barier ochronnych na obiekcie
- wykonanie nawierzchni na obiekcie o dojazdach.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- rzeka Bystrzyca z ciągłym przepływem wody,
- droga powiatowa nr 2289L z ruchem pojazdów samochodowych,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego napięcia.
- wykopy.

Strefa oddziaływania projektowanego obiektu ogranicza się do działek inwestora i do działek przyległych.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, dotyczy w przypadku przebudowy drogi następujące rodzaje zagrożeń związanych z prowadzeniem robót branży mostowej i innych:

Roboty budowlane, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności:

- roboty wykonywane przy cieku z wysokim poziomem wody – wypadki związane z utonięciem,
- roboty wykonywane pod ruchem samochodowym na drodze powiatowej,
- zagrożenia związane z robotami ziemnymi podczas odkopywania i zasypywania,
- zagrożenia związane z wbijaniem grodzic stalowych,
- zagrożenia wynikające z pracy na wysokości nad ciekim wodnym,
- zagrożenia związane z montażem elementów stalowych i prefabrykowanych,
- zagrożenia związane z używaniem elektronarzędzi podczas robót budowlano-montażowych,
- zagrożenia związane z robotami betoniarskimi,
- zagrożenia związane z robotami ciesielskimi,
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko porażeniem prądem - elektrownie polowe, sprzęt o napędzie elektrycznym, -prace spawalnicze, - prace pod napowietrznymi liniami energetycznymi itp.,
- osunięcie ścian i wpadnięcie do wykopu,
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),

- przygnięcie podczas za- i wyładunku prefabrykatów i innych elementów.
- W miejscach skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi, roboty prowadzić ręcznie pod nadzorem przedstawicieli użytkowników poszczególnych sieci. Wykopy na całej długości oznakować taśmą ostrzegawczą.
- Zachować szczególną ostrożność przy za- i wyładunku, oraz ustawianiu prefabrykatów (monolitycznych).

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

Przed przystąpieniem do realizacji robót, uprawniona osoba z kierownictwa budowy powinna dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie, zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac ze specjalnym zwróceniem uwagi:

- zasady wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych,
- zasady postępowania w przypadku występowania zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i butów roboczych,
- zabezpieczenie przed skutkami zagrożeń.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć teren przez oznakowanie zgodne z organizacją ruchu na czas prowadzenia robót. Teren robót ziemnych zabezpieczyć przed wtargnięciem przypadkowych osób taśmami na palikach.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub

w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi

wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej

10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych i telefonicznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykopy należy zabezpieczyć przed spływem wody z przyległego terenu.

W miejscach gdzie są zjazdy do magazynów, sklepów, zakładów usługowych należy odpowiednio oznakować i umożliwić właściwy dojazd w wypadku pożaru lub innego zagrożenia.

Przy wykonywaniu zjazdów do pracujących zakładów, magazynów czy sklepów gdzie jest nasilenie ruchu należy umieścić oznakowanie pionowe i zabezpieczyć pulsującymi światłami.

Przy prowadzeniu robót należy stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z czynnymi urządzeniami energetycznymi i gazowymi wykonywać po zgłoszeniu w zakładowej Dyspozycji Ruchu Zakładu Energetycznego i Zakładu Gazowniczego po uzyskaniu dopuszczenia wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w w/w instytucjach.

Prace w pasie drogowym wykonywać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas robót.

8. Prowadzenie robót budowlanych wymaga:

- podania przez Wykonawcę w środkach masowego przekazu informacji, o przystąpieniu do robót przed ich rozpoczęciem zgodnie z warunkami umowy i Specyfikacjach Technicznych WiORB,
- opracowanie czasowej organizacji ruchu dla ulicy Lipskiej na czas prowadzonych robót
- odpowiedniego oznakowania tablicami informacyjnymi - zakaz wstępu na teren budowy osobom nieupoważnionym, głębokie wykopy itp.,
- wyznaczenia stref zagrożenia pracy sprzętem mechanicznym (dźwigi, koparki, itp.), stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy dotyczących hałasu, wibracji i zanieczyszczeń środkami toksycznymi, składowania materiałów łatwopalnych zgodnie z przepisami i zabezpieczenia ich przed dostępem osób trzecich,
- wyznaczenie i oznaczenie miejsc przebiegu linii podziemnych i nadziemnych, linii elektrycznych, telekomunikacyjnych, sieci wodociągowych, gazowych, sanitarnej i innych.
- nie stosowania materiałów szkodliwych dla otoczenia (nieposiadających atestów), należytego utrzymania wszelkich urządzeń zabezpieczających i socjalnych znajdujących się na placu budowy oraz sprzętu i odzieży ochronnej osób zatrudnionych na budowie.

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

Opracował

mgr inż. Krzysztof Gnyp

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO. PROJEKT GEOTECHNICZNY

DOTYCZĄCE

**PRZEBUDOWY MOSTU NA DRODZE POWIATOWEJ NR 2289 L W
MIEJSCOWOŚCI ZAKRZÓWEK**

GMINA: ZAKRZÓWEK

POWIAT: KRAŚNICKI

WOJEWÓDZTWO: LUBELSKIE

OPRACOWAŁ

mgr Mariusz Żołądź

UPR. GEOL. NR VII – 1813

UPR. GEOL. NR XI – 0202

UPR. GEOL. NR XII – 0182

GEO-WIZJA
Usługi geologiczne Mariusz Żołądź
Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk
NIP: 816-16-07-792, tel.: 509 799 947

GIEDLAROWA, LISTOPAD 2019 r.

GEOLOG
mgr Mariusz Żołądź
upr. nr VII-1813
upr. nr XI-0202
upr. nr XII-0182

Żołądź

SPIIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

- I. OPINIA GEOTECHNICZNA
 - 1.1 DANE OGÓLNE
 - 1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.1.2 TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA
 - 1.1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
 - 1.2 LOKALIZACJA I OPIS TERENU
 - 1.3 OPIS BADAŃ
 - 1.4 WARUNKI GRUNTOWE
 - 1.5 WARUNKI WODNE
 - 1.6 WNIOSKI I ZALECENIA
- II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 - 2.1 OPIS BADAŃ
 - 2.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE
 - 2.3 PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW
- III. PROJEKT GEOTECHNICZNY
 - 3.1 PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE
 - 3.2 OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
 - 3.3 OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ
 - 3.4 OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU
 - 3.5 PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 - 3.6 OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 - 3.7 USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW
 - 3.8 WYKONASTWO ROBÓT ZIEMNYCH
 - 3.9 ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT
 - 3.10 MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- 1. MAPA LOKALIZACYJNA ORAZ DOKUMENTACYJNA- ZAŁ. NR 1
- 2. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH - ZAŁ. NR 2
- 3. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY - ZAŁ NR 3
- 4. PARAMETRY GEOTECHNICZNE - ZAŁ NR 4
- 5. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH – ZAŁ NR 5

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. DANE OGÓLNE

1.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez firmę GEO – WIZJA usługi geologiczne, Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk na zlecenie firmy Biuro Inżynierskie Vbcadprojekt Krzysztof Gnyp, Skrzynice - Kolonia 45 B, 23-114 Jabłonna.

1.1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463);
- Mapa zasadnicza dostarczona przez Zleceniodawcę
- Wizja lokalna, polowe oraz laboratoryjne badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- Norma PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- Norma PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania Polowe
- Norma PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne
- Norma PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli

1.1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych występujących w podłożu badanego obszaru. W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego oraz obserwacja występowania poziomów wód gruntowych
- określenie wstępnych warunków gruntowo – wodnych

1.2. LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Obszar badań znajduje się na gruntach miejscowości Zakrzówek przy drodze powiatowej nr 2289 L. Rzędne terenu w miejscach wykonanych wierceń wahają się w granicach 216,30 – 216,40 m n.p.m. Rzędne terenu zostały odczytane z mapy zasadniczej dostarczonej przez Zleceniodawcę. Są to wartości obarczone błędem w granicach $\pm 0,2$ m.

Według podziału na jednostki fizyczno-geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski, 2002r.) obszar, na którym położony jest obszar badań znajduje się na Równinie Zachodniej.

Lokalizacja obszaru badań oraz usytuowanie otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej na ZAŁ. NR 1.

1.3. OPIS BADAŃ

W dniu 18.10.2019 roku zostały wykonane geotechniczne badania podłoża gruntowego na omawianym obszarze. Wykonano 2 otwory geotechniczne do głębokości 11,5 m p.p.t. Wydobywane próbki gruntu zostały poddane badaniom makroskopowym, jednocześnie prowadzono obserwację poziomu wód gruntowych. Po zakończeniu wierceń, otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na ZAŁ. NR 1, szczegółowe profile otworów geotechnicznych na ZAŁ. NR 2, natomiast przekrój geotechniczny przedstawiono na ZAŁ. NR 3.

1.4. WARUNKI GRUNTOWE

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisano zgodnie z PN –EN- ISO- 14688-1-2006.

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do głębokości 11,5 m p.p.t. biorą udział nasypy antropogeniczne, osady zastoiskowe oraz akumulacji rzecznej oraz wodnolodowcowej.

Utwory nasypowe:

Nasypy antropogeniczne głównie zbudowane są z gruntów spoistych wykształconych litologicznie w postaci piasków gliniastych próchnicznych oraz namulów wymieszanych z gruzem.

Utwory holoceni:

Wykształcone są w postaci osadów pochodzenia organicznego. Reprezentowane są przez namuły piaszczyste, namuły gliniaste oraz torfy.

Utwory plejstoceni:

Wykształcone są w postaci osadów pochodzenia wodnolodowcowego. Reprezentowane są przez gliny, gliny pylaste oraz pyły.

Utwory kredowe:

Podścielają bezpośrednio obszar wykonanych badań i wykształcone są w postaci zwietrzelin gliniastych margla.

Szczegółową budowę geologiczną podłoża z podziałem na warstwy geotechniczne, przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych na ZAŁ. NR 2.

1.5. WARUNKI WODNE

Na badanym terenie, do głębokości przeprowadzonego rozpoznania i na dzień wykonania wierceń, stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych w postaci sączeń śródglinowych na głębokości 1,0 m p.p.t.

1.6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. W wyniku przeprowadzonych badań, należy stwierdzić, że podłoże gruntowe jest nierównomiernie wykształcone pod względem litologicznym.
2. W trakcie wierceń (październik 2019 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża do głębokości 11,5 m p.p.t. stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych w postaci sączeń śródglinowych na głębokości 1,0 m p.p.t.
3. Zasilanie poziomu wodonośnego należy wiązać z infiltracją wód po opadowych oraz roztopowych. Wahania zwierciadła mogą wynosić $\pm 0,5$ m w stosunku do stanu stwierdzonego.
4. Grunty warstw geotechnicznych *nl* , *la*, *lb*, *IIa* oraz *IIb* sklasyfikowano jako słabonośne, ze względu na niejednorodną budowę, zawartość części organicznych w swojej budowie oraz plastyczny i miękkoplastyczny stan gruntu i nie nadają się do pośredniego posadowienia obiektu.
5. Grunty warstw geotechnicznych *III a* oraz *III b* sklasyfikowano jako nośne i nadają się do posadowienia pośredniego obiektu.

6. Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz.463); projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej, a badany teren obecnie należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych, w przypadku posadowienia obiektu w warstwach geotechnicznych III a oraz III b. Ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu ustala Projektant.
7. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”. Do obliczeń należy przyjąć bardziej niekorzystną wartość współczynnika materiałowego „ γ m”, który zapewnia większe bezpieczeństwo budowli. Zgodnie z pkt. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego „ γ m” dla gruntów spoistych należy zmniejszyć mnożąc przez 0,9, ponieważ parametry geotechniczne były ustalone metodą „B”.
8. Prace fundamentowe należy prowadzić w okresie suchym bezopadowym, ze względu na ryzyko występowania podwyższonego stanu wód gruntowych w długich okresach deszczowych i podczas gwałtownych roztopów.
9. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m pod poziomem terenu.
10. Przedstawiony model budowy geologicznej na przekroju geotechnicznym może odbiegać od stanu rzeczywistego. Jest on wizualizacją interpolacji warstw pomiędzy wykonanymi otworami badawczymi.
11. Podane wartości I_L są wartościami uśrednionymi dla danej warstwy geotechnicznej.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. OPIS BADAŃ

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-1. Wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 11,5 m p.p.t. Lokalizacja otworów została wyznaczona przez Zlecniodawcę.

2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Za podstawę wydzielen warstw geotechnicznych przyjęto własności fizyko-mechaniczne gruntu, gdzie uwzględnione zostały wyniki badań makroskopowych oraz badań próbek penetrometrem tłoczkowym. W podłożu wydzielono 7 warstw geotechnicznych:

Warstwa geotechniczna n I

Do warstwy tej zaliczono antropogeniczne nasypy zbudowane głównie piasków gliniastych próchniczych oraz namulów z okruchami gruzu. Ze względu na nie jednorodność gruntu z jakich zbudowane są nasypy, parametrów geotechnicznych nie określono.

Warstwa geotechniczna I a

Do warstwy tej zaliczono plastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci piasków gliniastych, pyłów piaszczystych oraz glin. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu (plejstocen). Są one wilgotne.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań (penetrometr tłoczkowy). Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 21 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,38$
- spójność	$C_u = 9,55 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 10,8^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 12145 \text{ kPa}$

- edometryczny moduł ścisłości

$M_o = 17350 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna I b

Do warstwy tej zaliczono miękkoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów oraz glin pylastych. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu (plejstocen). Są one wilgotne.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań (penetrometr tłoczkowy). Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna

$W_n = 32 \%$

- gęstość objętościowa

$\rho = 1,90 \text{ T/m}^3$

- stopień plastyczności

$I_L = 0,55$

- spójność

$C_u = 7,70 \text{ kPa}$

- kąt tarcia wewnętrznego

$\phi_u = 9,2^\circ$

- moduł odkształcenia pierwotnego

$E_o = 9933 \text{ kPa}$

- edometryczny moduł ścisłości

$M_o = 14190 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna II a

Do warstwy tej zaliczono grunty organiczne plastyczne, litologicznie wykształcone w postaci namulów piaszczystych oraz namulów gliniastych. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu (holocen). Są one wilgotne.

Parametry geotechniczne dla gruntów organicznych określono metodą „C” (na podstawie doświadczeń i literatury). Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna

$W_n = 40 \%$

- gęstość objętościowa	$\rho = 1,70 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,34$
- kohezja	$c_u = 6 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 7^\circ$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 1500 \text{ kPa}$

Warstwa II b

Do warstwy tej zaliczono grunty organiczne, litologicznie wykształcone w postaci torfów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu (holocen). Parametry geotechniczne dla gruntów organicznych określono metodą „C” (na podstawie doświadczeń i literatury).

- wilgotność naturalna	$W_n = 70 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 1,05 \text{ T/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 4,2^\circ$
- spójność	$c_u = 4 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 1000 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna III a

Do warstwy tej zaliczono grunty twardoplastyczne spoiste, litologicznie wykształcone w postaci zwierzelin gliniastych margla, składające się w ok. 80% z gliniasto pylastego spoiwa. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do kredy. Są one mało wilgotne..

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,10$
- spójność	$C_u = 22,11 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 16,4^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 26041 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 37202 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna III b

Do warstwy tej zaliczono grunty półzwarne spoiste, litologicznie wykształcone w postaci zwietrzelin gliniastych margla, składające się w ok. 80% z gliniasto pylastego spoiwa. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do kredy. Są one mało wilgotne..

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,00$
- spójność	$C_u = 30 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 18,0^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 33845 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 48351 \text{ kPa}$

2.3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

Wszystkie zebrane parametry geotechniczne gruntów podano w zestawieniu w ZAŁ. NR 4.

III PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIOWŚCI GRUNTÓW W CZASIE

Zalegające w podłożu grunty antropogeniczne, organiczne oraz w stanie plastycznym oraz miękkoplastycznym nie mogą stanowić podłoża gruntowego projektowanego obiektu. Grunty te odznaczają się dużą ściśliwością i małym oporem na ścinanie, powoduje to długotrwałe i nierównomierne osiadanie.

3.2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Parametry geotechniczne wg normy PN -81/B-03020 zestawiono w ZAŁ. NR 4.

3.3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004

3.4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

W normalnych, istniejących warunkach (sezon jesienny), występujące w podłożu projektowanego obiektu grunty nie powinny oddziaływać na fundament. Jednakże trzeba zachować głębokość nadkładu 1,0 m od spodu fundamentu do powierzchni, aby grunty w

podłożu nie uległy przemarznięciu i aby przez to nie pogorszyły się warunki posadowienia obiektu budowlanego.

3.5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Model pracy podłoża przy sprawdzeniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2004, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem”.

3.6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nośność i osiadanie oblicza Konstruktor obiektu. Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

Gruntami zdolnymi do przyjęcia obciążeń pośrednich od obiektu są grunty warstw geotechnicznych **III a** oraz **III b** występujące na badanym terenie.

3.7. USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Wielkości parametrów geotechnicznych oraz miąższość warstw i rodzaj gruntów podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw. Dane te pozwolą na prawidłowe zaprojektowanie posadowienia.

3.8. WYKONANSTWO ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika roboty ziemne – Wymagania ogólne”.

3.9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT

Projektując posadowienie obiektu należy zwrócić uwagę na odcięcie wód gruntowych na etapie budowy oraz zabezpieczenie obiektu przed jej niekorzystnym wpływem na etapie eksploatacji.

3.10. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Po wykonaniu obiektu zaleca się periodyczny monitoring geodezyjny. Częstość i czas trwania ewentualnych pomiarów powinna zostać określona przez Konstruktora.

GEOLOG
mgr Mariusz Żołędź
upr. nr VII-1813
upr. nr XI-0202
upr. nr XII-0182

Żołędź

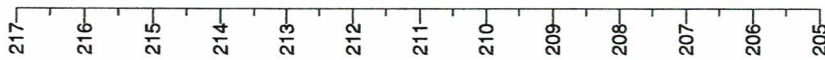
GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Mariusz Żołędź				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 1				Zał.nr: 2a					
Miejscowość: Zakrzówek Gmina: Zakrzówek Powiat: kraśnicki Województwo: lubelskie				Obiekt: Most w m. Zakrzówek Zleceniodawca: Biuro Inżynierskie Vbcadprojekt Dozór geol.: mgr Mariusz Żołędź				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 216.30 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2019-10-18					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu			
	▼ 1.00	Czwartorzęd Czwartorzęd	[Hachury]		0.40	nasyp niekontrolowany (Piasek gliniasty próchniczny z gruzem)ciemnobrązowy namuł piaszczysty ciemnobrązowy	nN (PgH+Gruz) Nmp	IIa	w	pl			
	1.0		[Hachury]		0.90	namuł piaszczysty ciemnobrązowy z domieszką rumoszu	Nmp+KR						
	2.0		[Hachury]		2.50	namuł gliniasty ciemnobrązowy	Nmg						
	3.0		[Hachury]		3.50	pył szary	Π				lb	mpl	
	4.0		[Hachury]		4.40	namuł piaszczysty ciemnobrązowy	Nmp				IIa	pl	
	5.0		[Hachury]		5.50	torf brunatny	T				IIb	-	
	6.0		[Hachury]		6.60	namuł piaszczysty ciemnoszary	Nmp				IIa	pl	
	7.0		[Hachury]		8.00	glina szara	G				Ia		
	8.0		[Hachury]		9.30	Zwierzlina gliniasta margla biała	KWg				IIIa		mw
	9.0			[Hachury]		10.0							
	10.0		[Hachury]		11.0								
	11.0		[Hachury]		11.50								

GEOLOG
 mgr Mariusz Żołędź
 upr. nr VII-1813
 upr. nr XI-0202
 upr. nr XII-0182
Żołędź

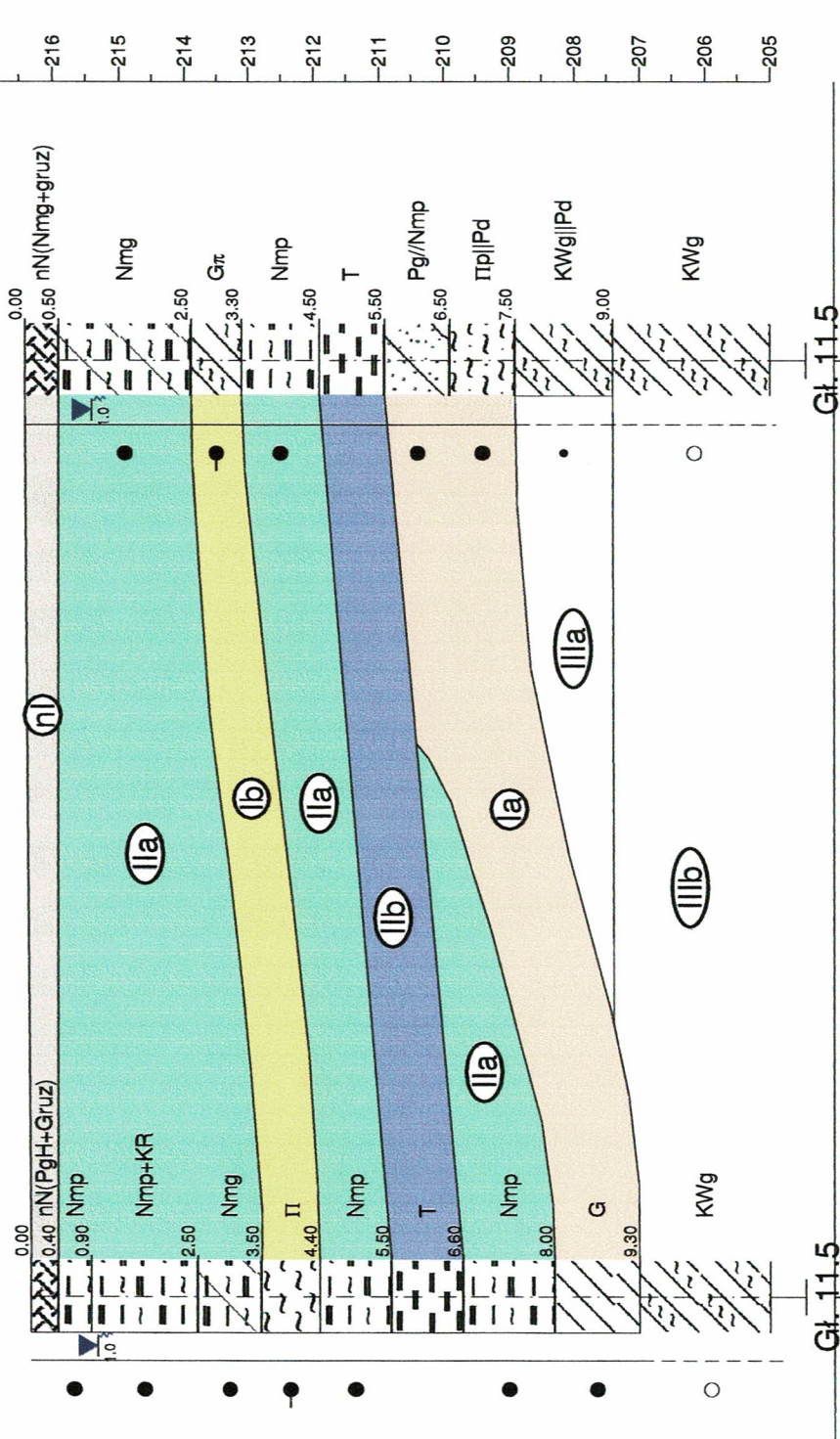
GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Mariusz Żołędź				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 2				Zał.nr: 2b																																																																																																																																																															
Miejscowość: Zakrzówek Gmina: Zakrzówek Powiat: kraśnicki Województwo: lubelskie				Obiekt: Most w m. Zakrzówek Zleceniodawca: Biuro Inżynierskie Vbcadprojekt Dozór geol.: mgr Mariusz Żołędź				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 216.40 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2019-10-18																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th rowspan="2">2</th> <th rowspan="2">3</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m]</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>nasyp niekontrolowany (Namuł gliniasty z gruzem) ciemnobrązowy</td> <td>nN (Nmg +gruz)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>▼ 1.00</td> <td></td> <td>1.0</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>namuł gliniasty ciemnobrązowy</td> <td></td> <td>Nmg</td> <td>IIa</td> <td>pl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.0</td> <td></td> <td>2.50</td> <td>glina pylasta szara</td> <td></td> <td>Gx</td> <td>Ib</td> <td>mpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.0</td> <td></td> <td>3.30</td> <td>namuł piaszczysty ciemnobrązowy</td> <td></td> <td>Nmp</td> <td>IIa</td> <td>pl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.0</td> <td></td> <td>4.50</td> <td>torf brunatny</td> <td></td> <td>T</td> <td>IIb</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Czwartorzęd</td> <td>6.0</td> <td></td> <td>5.50</td> <td>piasek gliniasty ciemnobrązowy na pograniczu namułu piaszczystego</td> <td></td> <td>Pg/Nmp</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.0</td> <td></td> <td>6.50</td> <td>pył piaszczysty szary przewarstwiony piaskiem drobnym</td> <td></td> <td>np Pd</td> <td>Ia</td> <td>pl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8.0</td> <td></td> <td>7.50</td> <td>Zwierzlina gliniasta margla biała przewarstwiona piaskiem drobnym</td> <td></td> <td>KWg Pd</td> <td>IIIb</td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9.0</td> <td></td> <td>9.00</td> <td>Zwierzlina gliniasta margla biała</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>KWg</td> <td>IIIa</td> <td>pzw</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11.50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m]				Nasyp				nasyp niekontrolowany (Namuł gliniasty z gruzem) ciemnobrązowy	nN (Nmg +gruz)					▼ 1.00		1.0		0.50	namuł gliniasty ciemnobrązowy		Nmg	IIa	pl				2.0											3.0		2.50	glina pylasta szara		Gx	Ib	mpl				4.0		3.30	namuł piaszczysty ciemnobrązowy		Nmp	IIa	pl				5.0		4.50	torf brunatny		T	IIb	-			Czwartorzęd	6.0		5.50	piasek gliniasty ciemnobrązowy na pograniczu namułu piaszczystego		Pg/Nmp						7.0		6.50	pył piaszczysty szary przewarstwiony piaskiem drobnym		np Pd	Ia	pl				8.0		7.50	Zwierzlina gliniasta margla biała przewarstwiona piaskiem drobnym		KWg Pd	IIIb	tpl				9.0		9.00	Zwierzlina gliniasta margla biała								10.0					KWg	IIIa	pzw				11.0													11.50					
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																																																																																																																													
			[m]																																																																																																																																																																				
		Nasyp				nasyp niekontrolowany (Namuł gliniasty z gruzem) ciemnobrązowy	nN (Nmg +gruz)																																																																																																																																																																
	▼ 1.00		1.0		0.50	namuł gliniasty ciemnobrązowy		Nmg	IIa	pl																																																																																																																																																													
			2.0																																																																																																																																																																				
			3.0		2.50	glina pylasta szara		Gx	Ib	mpl																																																																																																																																																													
			4.0		3.30	namuł piaszczysty ciemnobrązowy		Nmp	IIa	pl																																																																																																																																																													
			5.0		4.50	torf brunatny		T	IIb	-																																																																																																																																																													
		Czwartorzęd	6.0		5.50	piasek gliniasty ciemnobrązowy na pograniczu namułu piaszczystego		Pg/Nmp																																																																																																																																																															
			7.0		6.50	pył piaszczysty szary przewarstwiony piaskiem drobnym		np Pd	Ia	pl																																																																																																																																																													
			8.0		7.50	Zwierzlina gliniasta margla biała przewarstwiona piaskiem drobnym		KWg Pd	IIIb	tpl																																																																																																																																																													
			9.0		9.00	Zwierzlina gliniasta margla biała																																																																																																																																																																	
			10.0					KWg	IIIa	pzw																																																																																																																																																													
			11.0																																																																																																																																																																				
					11.50																																																																																																																																																																		
<p style="text-align: right;"> GEOLOG mgr Mariusz Żołędź upr. nr VII-1813 upr. nr XI-0202 upr. nr XII-0182 <i>Żołędź</i> </p>																																																																																																																																																																							

Otwór 1
216.30

m n.p.m.



Skala
1: 100
110



Gł. 11.5

13.1m


Gł. 11.5

Otwór 1

Otwór 2

GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Mariusz Żołądź
Giedlarowa 422B, 37-300 Leżajsk

Zał.nr
3

Przekrój geologiczny				Skala
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	1: $\frac{100}{110}$
	23.10.2019	mgr Mariusz Żołądź		
Weryfikował		GEOLOG		
		mgr Mariusz Żołądź		

Zestawienie charakterystycznych parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych

Temat: Przebudowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 2289 L w miejscowości Zakrzówek

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntów	Stratygrafia	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Wilgotność naturalna W_n [%]	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Charakterystyczny (średni) stopień zagęszczenia I_0	Charakterystyczny (średni) stopień plastyczności I_L	Spójność c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u [°]	Moduł pierwotnego odkształcenia E_0 [kPa]	Edometryczny moduł ściśliwości M_0 [kPa]
nl	Grunty nasypowe	Nasyp	GRUNTY NIEJEDNORODNE								
Ia	$G, P_d/Nm_p, \pi_p/P_d$	Czwartorzęd	2,05	21	C	-	0,38	9,55	10,8	12145	17350
Ib	π, G_π		1,90	32	C	-	0,55	7,70	9,2	9933	14190
IIa	Nm_p, Nm_g		1,70*	40*	C	-	0,34	6*	7*	-	1500*
IIb	T		1,05*	70*	-	-	-	4*	4,2*	1000*	-
IIIa	KWg margla		2,05	22	C	-	0,10	22,11	16,4	26041	37202
IIIb	KWg margla		2,05	22	C	-	0,00	30,00	18,0	33846	48351

*. wartości oznaczone metodą C – na podstawie danych archiwalnych

Przed zastosowaniem do obliczeń parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m , który wynosi:

- dla gruntów rodzimych - 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń.

opracował: mgr Mariusz Żołędź

GEOLOG
mgr Mariusz Żołędź
upr. nr VII-1813
upr. nr XI-0202
upr. nr XII-0182

Żołędź

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA MAPACH, PROFILACH I PRZEKROJACH

Załącznik nr.5

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina	kameniste
KWg	zwietrzelina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	gruboziarniste
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	drobnoziarniste, niespoiste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	drobnoziarniste, niespoiste
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste, spoiste
πp	pył piaszczysty	
Pg	piasek gliniasty	
π	pył	drobnoziarniste, spoiste
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	drobnoziarniste, spoiste
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	drobnoziarniste, spoiste
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE UJĘTE NORMĄ

kr	kreda	młode osady jeziorne
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda piszcząca	

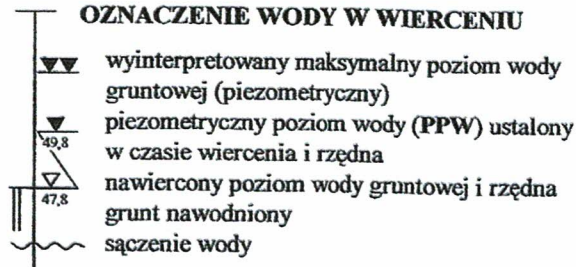
ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
<u>4</u>	numer wiercenia
52,7	rzędna wiercenia

OZNACZENIE STANU GRUNTU

zg	zagęszczony
szg	średnio zagęszczony
ln	luźny
zw	zwarty
pzw	półzwarty
tpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
mpl	miękkoplastyczny
pl	płynny
s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony
I_p	stopień zagęszczenia
I_L	stopień plastyczności

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU



INNE OZNACZENIA

I	numer otworu
●	otwór geologiczno-inżynierski
I—I'	linia i numer przekroju
II	numer warstwy geotechnicznej
3 VIII	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
—	projektowany poziom posadowienia
—	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
- - -	granica warstwy geotechnicznej