

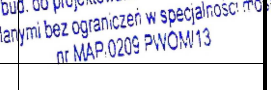


Uwagi:

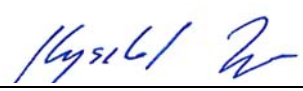
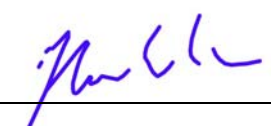
Inwestor Zlecający		Gmina Jędrzejów ul. 11 Listopada 33a 28-300 JĘDRZEJÓW NIP 656-22-13-098
Jednostka projektowa		Uraz, Pl. Wolności 1, 55-120 Oborniki Śląskie tel: +48 (71) 310 83 15 NIP 832-145-06-10

Stadium dokumentacji	PROJEKT TECHNOLOGICZNY
Nazwa projektu	Dokumentacja na zabezpieczenie projektowanej kanalizacji deszczowej usytuowanej pod linią kolejową
Obiekt budowlany	Zabezpieczenie kanalizacji
Nazwa opracowania/ Branża	Obliczenia sprawdzające konstrukcji osłonowej

AUTORZY OPRACOWANIA				
	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof Zajac	MAP/0209/PWOM/13	Mostowa	
Opracowanie	mgr inż. Krzysztof Zajac	MAP/0209/PWOM/13	Mostowa	
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Hanulak	6/02//DUW	Konstrukcyjno budowlana	
Nr umowy / zlecenia IUIT.271.17.2015.GM z dnia 22-07-2015		Data opracowania 07.2015r	Rewizja 0	Nr egzemplarza

OŚWIADCZENIE – KLAUZULA

Wykonawcy projektu technologicznego pt.: „Dokumentacja na zabezpieczenie projektowanej kanalizacji deszczowej usytuowanej pod linią kolejową” oświadczają, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Imię i nazwisko	podpis
OBIEKTY INŻYNIERYJNE	
Projektant:	
mgr inż. Krzysztof Zając upr. nr MAP/0209/PWOM/13	
Sprawdzający:	
mgr inż. Krzysztof Hanulak upr. nr 6/02/DUW	

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY	4
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.2 WYKAZ NORM I AKTÓW PRAWNYCH	4
1.3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
1.4 INWESTOR	5
1.5 JEDNOSTKA PROJEKTOWA	5
1.6 LOKALIZACJA INWESTYCJI	5
1.7 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.8 STAN ISTNIEJĄCY	6
1.8.1 Dane ogólne	6
1.9 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
1.9.1 Nośność i klasa obciążeń	6
1.9.2 Parametry projektowe	6
1.9.3 Parametry geometryczne	6
1.9.4 Geodezja obiektów inżynierskich	6
1.9.5 Założenia projektowe	7
1.9.6 Parametry techniczno – geometryczne obiektu	7
1.9.7 Zastosowane materiały konstrukcyjne	7
1.9.8 Warunki geotechniczne	7
1.9.9 Sposób posadowienia obiektu	7
1.10 OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT	7
1.10.1 Projektowane rozbiórki obiektu	7
1.10.2 Konstrukcja obiektu	8
1.10.3 Wyposażenie konstrukcji	8
1.11 WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	9
1.11.1 Emisja zanieczyszczeń i hałasu	9
1.11.2 Rodzaj i ilość odprowadzanych odpadów	9
1.11.3 Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne	9
1.12 REALIZACJA INWESTYCJI	9
1.12.1 Kolejność i zakres robót	9
1.12.2 Tymczasowa organizacja ruchu	9
1.12.3 Technologia wykonania	10
1.12.4 Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi	10
1.13 GOSPODARKA ODPADAMI	10
1.14 INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ	11
1.14.1 Ogólne warunki prowadzenia robót	11
1.14.2 Zagrożenie z tytułu istniejącego zagospodarowania	12
1.14.3 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót	12
1.14.4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników	12
1.14.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom	12
1.15 UWAGI KOŃCOWE	13
2. ZAŁĄCZNIKI	15
2.1 OBLICZENIA	15
2.2 UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO MOIIB PROJEKTANTA	19
2.3 UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO DOIIB SPRAWDZAJĄCEGO	22
3. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	24

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

- zlecenie znak IUIT.271.17.2015.GM z dnia 22.07.2015 wystawione przez gminę Jędrzejów
- przepisy i akty prawne obowiązujące w procesie projektowania.

1.2 WYKAZ NORM I AKTÓW PRAWNYCH

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 28 marca 2003r. – o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2007r. Nr 16, poz. 94, z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 1998r. Nr 151, poz. 987);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462);
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 243 poz. 1623);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126);
- Id-1 (D-1). Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych. Zarządzenie Zarządu PKP PLK S.A. Nr14 z dnia 18.05.2005r.;
- Id-2 (D-2). Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich PKP. Zarządzenie Zarządu PKP PLK S.A. Nr29 z dnia 05.10.2005r.;
- Id-3 (D-4). Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego. Zarządzenie Zarządu PKP PLK S.A. Nr29 z dnia 05.10.2005r.;
- Id-16 (D-83). Instrukcja o utrzymaniu kolejowych obiektów inżynierskich. Zarządzenie Zarządu PKP PLK S.A. Nr31 z dnia 05.10.2005r.;
- Id-18 Wytyczne zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100\text{km/h}$. Zarządzenie Zarządu PKP PLK S.A. Nr 21/2010 z dnia 31 sierpnia 2010r.;
- PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.

- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-69/K-02057 Koleje normalnotorowe. Skrajnia budowli.

1.3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt technologiczny konstrukcji osłonowej zabezpieczającej projektowaną kanalizację deszczową w miejscu skrzyżowania z bocznicą kolejową.

1.4 INWESTOR

Gmina Jędrzejów
ul. 11 Listopada 33a
28-300 Jędrzejów

1.5 JEDNOSTKA PROJEKTOWA

MBI Mostowe Biuro Inżynieryjne
Krzysztof Hanulak
Pl. Wolności 1
55-120 Uraz

1.6 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowana konstrukcja osłonoza zlokalizowana jest w województwie świętokrzyskim w gminie Jędrzejów, powiat jędrzejowski, na działce nr ewid. 433, obręb 3 Jędrzejów.

1.7 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy opracowanie stanowi projekt technologiczny konstrukcji osłonowej zabezpieczającej projektowaną kanalizację deszczową w miejscu skrzyżowania z bocznicą kolejową. Opracowanie zawiera również obliczenia sprawdzające poprawność zaprojektowanych elementów.

Przyjęty i opisany w opracowaniu zakres robót jest zgodny z zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami.

1.8 STAN ISTNIEJĄCY

1.8.1 Dane ogólne

Z przekazanych przez Inwestora informacji wynika, że na przecięciu trasy kanalizacji znajduje się jednotorowa bocznicą normalnotorowa, wybudowana na przełomie lat 60 -tych i 70-tych. Bocznicą obecnie jest nie używana.

1.9 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1.9.1 Nośność i klasa obciążeń

Ze względu na brak danych do obliczeń przyjęto obciążenia typowymi lokomotywami i wagonami eksploatowanymi obecnie przez przewoźników kolejowych:

- lokomotywa spalinowa SM42, masa służbowa 70t, ilość osi - 4,
- lokomotywa spalinowa SM48 (TEM2), masa służbowa 116t, ilość osi - 6
- lokomotywa spalinowa ST43, masa służbowa 118t, ilość osi - 6
- lokomotywa spalinowa ST44 (M62), masa służbowa 116,5t, ilość osi - 6
- wagon platforma do przewozu ciężkich ładunków 401Z - masa całkowita (wraz z ładunkiem) - 80t, ilość osi - 4,
- wagon platforma do przewozu ciężkich ładunków 622Za - masa całkowita (wraz z ładunkiem) - 120t, ilość osi - 6.

W każdym przypadku nacisk na oś nie przekracza 20t. Dlatego też, do obliczeń przyjęto siłę o wartości 200kN. Zastosowano współczynnik dynamiczny uwzględniający wysokość naziomu nad konstrukcją oraz współczynniki obliczeniowe zgodnie z normą PN-85/S-10030. Obiekty mostowe.

1.9.2 Parametry projektowe

- charakter obiektu – trwały;
- bocznicą kolejową;
- dopuszczalny nacisk na oś – 200kN,
- w trakcie budowy konstrukcji konieczne jest całkowite zamknięcie ruchu na bocznicą.

1.9.3 Parametry geometryczne

- obowiązuje skrajnia budowlą 2-SM dla toru;
- obiekt przystosowano do pracy maszyn torowych w zakresie mechanicznego oczyszczania podsypki tłuczniowej - skrajnia podziemna wynosi 4.40x0.75m.

1.9.4 Geodezja obiektów inżynierskich

- wymiary na rysunkach podano w odniesieniu do osi toru lub główki szyny bocznicą

1.9.5 Założenia projektowe

Projekt technologiczny sporządzono w oparciu o obecnie obowiązujące ustawy, rozporządzenia i normy dla projektowania obiektów inżynierskich.

Zaprojektowano konstrukcję osłonową w postaci dwóch rur żelbetowych o długości 2,5m typu WITROS klasa S o średnicy wewnętrznej 800mm i grubości ścianki 80-85mm.

Projektowana konstrukcja służyć będzie do przeprowadzenia kanalizacji deszczowej w formie rury PVC o średnicy 630/18,4mm.

1.9.6 Parametry techniczno – geometryczne obiektu

- Długość konstrukcji – 5,0m;
- Długość eksploatacyjna konstrukcji – 5,0m;
- Ilość otworów – 1;
- Długość części przelotowej konstrukcji – 5,0m;
- Szerokość w świetle – 0,8m;
- Wysokość w świetle – 0,8m;
- Wysokość naziomu – ok. 1,15m;
- Kąt skrzyżowania z przeszkodą – 90°;
- Spadek podłużny – dostosowany do spadku kanalizacji.

1.9.7 Zastosowane materiały konstrukcyjne

- beton wyrównawczy: beton C12/15 (B15);
- rury żelbetowe typ WITROS klasa S: beton C40/50 (B50);

1.9.8 Warunki geotechniczne

Brak opracowania dotyczącego warunków geologicznych.

1.9.9 Sposób posadowienia obiektu

Przyjęto posadowienie bezpośrednie konstrukcji na warstwie betonu wyrównawczego.

1.10 OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT

1.10.1 Projektowane rozbiórki obiektu

1.10.1.1 Zakres robót rozbiórkowych

Należy rozebrać torowisko na długości ok. 7m. Ze względu na niewielkie gabaryty montowanych elementów proponuje się nie demontować szyn a jedynie odkręcić podkłady i wybrać tłuczeń i wykonać wykop głębokości posadowienia konstrukcji.

1.10.1.2 Kolejność robót rozbiórkowych

- Zamknięcie ruchu kolejowego na bocznicę – prace rozbiórkowe prowadzone będą na podstawie uzgodnionego z PKP lub Zarządcą bocznicę harmonogramem zamknięć torowych;

- Demontaż podkładów;
- Wybranie tłucznia;
- Wykonanie wykopu do poziomu posadowienia;
- Przygotowanie terenu pod budowę konstrukcji osłonowej.

1.10.2 Konstrukcja obiektu

1.10.2.1 Wykonanie warstwy wyrównawczej

Pod konstrukcją z rur żelbetowych należy wykonać warstwę wyrównawczą z betonu C12/15.

1.10.2.2 Wykonanie konstrukcji osłonowej

Konstrukcję zaprojektowano z 2 żelbetowych rur typu WITROS klasa S o średnicy wewnętrznej 800mm i grubości ścianki 80-85mm. Rury należy ułożyć w wykopie na podstawkach, tak aby dostosować ich spadek do projektowanej kanalizacji. Rury łączone są kielichowo. Następnie w celu zapewnienia równomiernego podparcia, pod rurami należy wykonać warstwę betonu wyrównawczego.

1.10.2.3 Montaż rury kanalizacyjnej

W wykonanej konstrukcji osłonowej należy umieścić rurę kanalizacyjną. Aby uniknąć połączeń wewnątrz konstrukcji osłonowej należy zastosować rurę o długości 6m. Po połączeniu z wcześniejszą i dalszą częścią kanalizacji przestrzeń pomiędzy konstrukcją osłonową a rurą kanalizacyjną należy wypełnić pianką poliuretanową. Następnie czoła konstrukcji osłonowej należy obetonować.

1.10.3 Wyposażenie konstrukcji

1.10.3.1 Izolacja

Na powierzchni górnej i bocznej części konstrukcji osłonowej należy wykonać izolację materiałem powłokowym, bitumicznym z roztworu asfaltowego do stosowania na zimno.

1.10.3.2 Zasypka za obiektem

Po wykonaniu i zabezpieczeniu konstrukcji osłonowej należy wykonać zasypkę z jednorodnego gruntu przepuszczalnego, niewysadzinowego (piasku lub pospółki) o wskaźniku zagęszczenia $Is \geq 1,00$. Zasypkę należy wykonywać równocześnie po obu stronach rury równomiernie zagęszczanymi warstwami o grubości ok. 30cm.

1.11 WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

1.11.1 Emisja zanieczyszczeń i hałasu

W trakcie realizacji przedsięwzięcia wystąpi okresowe zwiększenie natężenia substancji zanieczyszczających powietrze, wibracji i hałasu. W czasie eksploatacji konstrukcji nie będzie następować emisja zanieczyszczeń i hałasu.

1.11.2 Rodzaj i ilość odprowadzanych odpadów

W trakcie prowadzenia budowy wszelkie materiały pochodzące z rozbiórki a także odpady powstałe podczas robót budowlanych wywiezione zostaną na prawnie funkcjonujące wysypiska śmieci lub zostaną zutylizowane. W czasie eksploatacji konstrukcji nie będą pojawiać się odpady i zanieczyszczenia.

1.11.3 Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne

Zarówno w czasie wykonywania robót budowlanych jak i po ich wykonaniu nie będzie występowało degradujące oddziaływanie na krajobraz, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

W związku z planowanymi pracami nie zmieni się powierzchnia biologicznie czynna. Nie przewiduje się zajęcia nowych powierzchni oraz wycinki drzew.

1.12 REALIZACJA INWESTYCJI

1.12.1 Kolejność i zakres robót

Projektuje się następujący zakres roboty w celu wykonania konstrukcji ostonowej:

- rozbiórka fragmentu bocznicy,
- wykonanie wykopu,
- ułożenie żelbetowych rur ostonowych,
- ułożenie betonu wyrównawczego,
- montaż rury kanalizacyjnej,
- wypełnienie przestrzeni pomiędzy konstr. ostonową a rurą kanalizacyjną,
- obetonowanie wlotu i wylotu konstrukcji ostonowej,
- wykonanie izolacji konstrukcji,
- wykonanie zasypki,
- odtworzenie podtorza i nawierzchni kolejowej.

1.12.2 Tymczasowa organizacja ruchu

Ze względu na konieczność rozbiórki toru kolejowego zachodzi konieczność całkowitego zamknięcia ruchu na bocznicy. Zamknięcie ruchu należy uzgodnić z odpowiednią terenowo jednostką PKP lub Zarządcą bocznic.

1.12.3 Technologia wykonania

W trakcie wykonywania prac należy zabezpieczyć teren budowy przed napływem wody. Technologia wykonania prac powinna zostać opracowana przez Wykonawcę robót w zależności od warunków zastałych w trakcie budowy.

1.12.4 Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi

Przy wykonywaniu rozbiórek należy przestrzegać ogólnych zasad BHP obowiązujących przy robotach rozbiórkowych, w szczególności: prac sprzętem dźwigowym, przysypania ziemią i upadku z wysokości. Wszelkie uszkodzenia elementów przeznaczonych do powtórnego wbudowywania powstałe w trakcie rozbiórki z winy Wykonawcy zostaną usunięte przez niego i na jego koszt.

Wykonawca zobowiązany jest do trwałego zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych. Ponadto, w związku ze szczególnymi zagrożeniami występującymi w trakcie projektowanych robót rozbiórkowych, którymi są:

- upadki z wysokości – Wykonawca zobowiązany jest zainstalować odpowiednie balustrady tymczasowe i pomosty robocze zabezpieczające ludzi przed upadkiem z wysokości;
- przysypanie ziemią – Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania wykopów szerokoprzestrzennych lub wąsko-przestrzennych w razie potrzeby zabezpieczonych konstrukcyjnie stalowymi ściankami;
- głębokie wykopy – Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i oznakowania krawędzi wykopów;
- praca ciężkim sprzętem dźwigowym;
- wysoki poziom hałasu – Wykonawca zobowiązany jest do takiego doboru technologii robót rozbiórkowych, aby nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu;
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych, gruntowych i gleb materiałami z rozbiórki – Wykonawca zobowiązany jest do ochrony gleb, wód powierzchniowych przez gromadzenie i utylizację/składowanie materiałów z rozbiórki zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami.

1.13 GOSPODARKA ODPADAMI

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 21) właścicielem odpadów jest ich wytwórca. W przypadku robót objętych niniejszym projektem gospodarka odpadami spoczywa na Wykonawcy.

Utylizacja materiałów z rozbiórki należeć będzie w całości do Wykonawcy, będzie on zobowiązany do ich wywieżenia poza teren budowy na prawnie funkcjonujące place składowe lub/i wysypiska lub przekazać firmie

specjalistycznej zajmującej się utylizacją odpadów przemysłowych. Każda forma składowania lub/i utylizacji materiałów z rozbiórki wymagać będzie uzyskania stosownego potwierdzenia tego faktu.

Zasady postępowania z materiałami niebezpiecznymi i odpadami podlegającymi utylizacji określają odpowiednie Ustawy, Rozporządzenia i Przepisy. Dla tych materiałów Wykonawca zobowiązany jest do wystawienia „Karty Odzysku” i przekazaniu jej do Inwestora. Koszty transportu, segregacji, załadunku, rozładunku w/w materiałów ponosi Wykonawca robót.

1.14 INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – podstawa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - § 6 ust. 4 pkt. c (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126).

1.14.1 Ogólne warunki prowadzenia robót

- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać ręczne przekopy kontrolne celem odnalezienia urządzeń podziemnych.
- Szczegółowy przebieg instalacji kolejowych należy ustalić z przedstawicielami Służb PKP w trakcie przekazania placu budowy, w tym metodą ręcznego przekopu, pod nadzorem przedstawicieli Służb PKP. Ewentualne usuwanie kolizji z występującymi urządzeniami podziemnymi powinno odbywać się pod nadzorem właściwych służb eksploatacyjnych. Projektant nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za uszkodzenie instalacji obcych i za wynikające z powyższego uszkodzenia konsekwencje;
- Konieczna jest komisja w terenie z udziałem służb PKP w celu potwierdzenia przebiegu i oznakowania urządzeń podziemnych w strefie prowadzonych prac. W przypadku wystąpienia kolizji nieprzewidzianych, rzutujących na warunki BHP, względnie zachowanie ciągłości eksploatacyjnej linii czy stacji, dokonać ich usunięcia pod nadzorem właściwych służb eksploatacyjnych PKP,
- Roboty w sąsiedztwie torów powinny być prowadzone pod nadzorem służb PKP;
- W przypadku natrafienia w czasie robót na niezinventaryzowane urządzenie uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać Inspektora Nadzoru, Projektanta i Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania;
- Na placu budowy należy zabezpieczyć środki łączności umożliwiające kontakt ze służbą ruchu.
- Prace budowlano-montażowe prowadzić pod stałym nadzorem osób uprawnionych.

- Roboty prowadzić zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie BHP i p. poż.

1.14.2 Zagrożenie z tytułu istniejącego zagospodarowania

Projektowane elementy zagospodarowania terenu nie stwarzają zagrożenia „BiOZ”. W obrębie granic objętych opracowaniem występuję czynne tory kolejowe, a także prawdopodobnie kable uzbrojenia podziemnego. Przed przystąpieniem do robót należy ustalić przebieg instalacji i trwale oznakować w obrębie przewidywanych robót ziemnych.

1.14.3 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- Zagrożenia upadku z wysokości – występują przy pracy na konstrukcji, na krawędzi wykopu, na rusztowaniach roboczych itp.
- Zagrożenia działaniem substancji chemicznych – występuje przy robotach izolacyjnych, uszczelnianiu styków, zabezpieczeniu antykorozyjnym itp.
- Zagrożenie ruchem kolejowym i kołowym – dotyczy ruchu na torach kolejowych, ruchu kołowego obsługującego plac budowy oraz sprzętu budowlanego.
- Zagrożenie przy montażu i demontażu ciężkich elementów – wiąże się to z możliwością spadnięcia lub potrącenia przez montowane elementy, sprzęt do podawania betonu itp.

1.14.4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Szkolenie pracowników należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla poszczególnych rodzajów robót oraz ogólnych przepisów ochrony ppoż. Szczególną uwagę należy zwrócić na zapoznanie pracowników z przepisami kolejowymi dotyczącymi regulaminów i instrukcji postępowania związanych z obszarem kolejowym, prowadzonym ruchem i urządzeniami kolejowymi.

1.14.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

W planie BIOZ należy opracować harmonogram prowadzenia robót uwzględniający kolejność robót oraz występujące kolizje. Organizacja placu

budowy uzgodniona z przedstawicielami PKP oraz innymi odpowiednimi jednostkami i urzędami powinna zawierać wydzielone trasy komunikacyjne dostaw materiałów i montażu elementów.

W planach budowy należy uwzględnić bezkolizyjną drogę budowy oraz system łączności ze służbami kolejowymi, w tym powiadomienia o zagrożeniach. W bezpośrednim sąsiedztwie budowy oraz nad trasami komunikacji obok budowy na czas robót zaleca się stosowanie osłon zabezpieczających lub innych środków ochronno-organizacyjnych.

Regulaminy pracy szczególnie przy użyciu sprzętu budowlanego dostosować do warunków w poszczególnych strefach robót.

Prace prowadzone etapami przy czasowo zamykanych torach wykonywać w oparciu o uzgodnioną organizację ruchu i regulaminy

opracowane na czas budowy z uwzględnieniem koniecznych zamknięć całkowitych.

W opracowaniu BIOZ należy uwzględnić aktualne przepisy BHP oraz obowiązujące instrukcje PKP.

1.15 UWAGI KOŃCOWE

- Elementy infrastruktury technicznej w rejonie obiektu należy zdemontować, przełożyć lub zabezpieczyć zgodnie z odpowiednimi projektami branżowymi przed przystąpieniem do wykonywania robót objętych niniejszym projektem. Elementy te należy lokalizować wg aktualnych podkładów mapowych i projektów branżowych;
- Na etapie projektu w dokumentacji nie wykazano żadnych elementów technologicznych takich jak zabezpieczenia oraz elementy odwodnienia wykopów, konstrukcje odcciążające etc. ani też żadnych dodatkowych materiałów potrzebnych do realizacji opisanych w projekcie robót. Potrzeba ich zastosowania zostanie uwzględniona przez Wykonawcę w projektach technologicznych wykonanych na etapie budowy i podlegających zatwierdzeniu przez Inżyniera, po ostatecznym wybraniu przez Wykonawcę technologii realizacji obiektu i wykonania poszczególnych robót;
- Dopuszczalna jest zmiana zaproponowanych w przedmiotowej dokumentacji materiałów pod warunkiem ich równorzędności z projektowanymi, posiadania Aprobaty Technicznej IBDiM oraz zgody Jednostki Projektowej i Inspektora Nadzoru;
- Nie wyklucza się występowania w terenie niezainwentaryzowanych instalacji podziemnych. Przebiegające istniejące instalacje kolejowe i nie kolejowe pod i nad ziemne, które kolidują z projektowaną konstrukcją osłonową, w przypadku konieczności należy prowizorycznie zabezpieczyć na czas prowadzenia robót (podwieszenie, ścianki szczelne, osłony dwudzielne itp.), a docelowo przebudować zgodnie ze sporządzonym na tą okoliczność odrębnym projektem branżowym;
- Wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia wszelkich niezbędnych projektów technologicznych oraz dokumentacji powykonawczej;
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać reżimów technologicznych podanych w obowiązujących normach oraz wymogach producenta. Zmiany konstrukcyjno-materiałowe można wprowadzić w czasie budowy wyłącznie za zgodą Inwestora i Projektanta.
- Wszystkie prace powinny być wykonywane przez firmy specjalistyczne pod nadzorem osób posiadających właściwe dla danej branży uprawnienia. W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać reżimów

technologicznych podanych w obowiązujących normach oraz wymogów producenta;

- Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się i wdrożenia wszystkich uzgodnień dotyczących projektu, zawartych we wszystkich jego częściach.

Informacja dotycząca odstępstw od projektu:

- Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie, wymagają pisemnej zgody Projektanta

PROJEKTANT

mgr inż. Krzysztof Zajac
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej
nr MAP-0209 PIWOM/13

mgr inż. Krzysztof Zajac

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Krzysztof Hanulak
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr 0000000000/02/DUW

mgr inż. Krzysztof Hanulak

2. ZAŁĄCZNIKI

2.1 OBLICZENIA

1 Zestawienie obciążeń

1.1 Obciążenia stałe

$$d_{\text{rury}} := 0.98\text{m} \quad - \text{zewnętrzna średnica rury osłonowej}$$

1.1.1. Nawierzchnia kolejowa na 1mb toru

$$b_{\text{podkl}} := 2.6\text{m} \quad - \text{szerokość podkładu kolejowego}$$

$$q_{s49} := 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad - \text{ciężar szyn S49 dla 1mb toru, wg tabl. 2, poz.5 PN-85/S-10030}$$

$$q_{\text{podkl}} := 1.6 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad - \text{ciężar podkładów drewnianych dla 1mb toru, wg tabl. 2, poz.5 PN-85/S-10030}$$

$$q_{k,\text{tor}} := \frac{(q_{s49} + q_{\text{podkl}})d_{\text{rury}}}{b_{\text{podkl}}}$$

$$q_{k,\text{tor}} = 0.98 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$h_{\text{tlucz}} := 0.45\text{m} \quad - \text{grubość warstwy tłucznia}$$

$$\gamma_{\text{tlucz}} := 20 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \quad - \text{ciężar objętościowy tłucznia, wg tabl. 2, poz.5 PN-85/S-10030}$$

$$q_{k,\text{tlucz}} := \gamma_{\text{tlucz}} \cdot d_{\text{rury}} \cdot h_{\text{tlucz}}$$

$$q_{k,\text{tlucz}} = 8.82 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad - \text{ciężar tłucznia rozłożony na długości rury osłonowej}$$

1.1.2. Zasyпка

$$h_{\text{zasyp}} := 0.52\text{m} \quad - \text{max grubość zasyпки}$$

$$\gamma_{\text{zasyp}} := 17 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \quad - \text{ciężar objętościowy zasyпки z piasku}$$

$$q_{k,\text{zasyp}} := \gamma_{\text{zasyp}} \cdot d_{\text{rury}} \cdot h_{\text{zasyp}}$$

$$q_{k,\text{zasyp}} = 8.663 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad - \text{ciężar zasyпки rozłożony na długości rury osłonowej}$$

1.1.3. Wartość charakterystyczna

$$q_{k,\text{st}} := q_{k,\text{tor}} + q_{k,\text{tlucz}} + q_{k,\text{zasyp}}$$

$$q_{k,\text{st}} = 18.463 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

1.1.4. Wartość obliczeniowa

$$\gamma := 1.5$$

- współczynnik obliczeniowy dla ciężarów własnych, wg tabl. 1, poz.3 PN-85/S-10030

$$q_{d,st} := \gamma \cdot q_{k,st}$$

$$q_{d,st} = 27.695 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

1.2 Obciążenia zmienne

Ze względu na brak danych dotyczących klasy obciążenia na bocznicę przyjęto poniższe założenia:

masa lokomotywy:

ok. 120t - 6 osi (ST43, ST44, SM48)

ok. 70t - 4 osie (SM42)

masa wagonu z max. obciążeniem:

ok. 80t - 4 osie (wagon 401Z)

ok. 120t - 6 osi (wagon 622Za)

Maksymalne obciążenie na oś - (20t) 200kN

$$P_k := 200\text{kN}$$

- założone obciążenie charakterystyczne osi

$$\varphi := 1.67$$

- współczynnik dynamiczny

$$h := 98\text{cm}$$

- grubość podsypki mierząc od górnej powierzchni podkładu

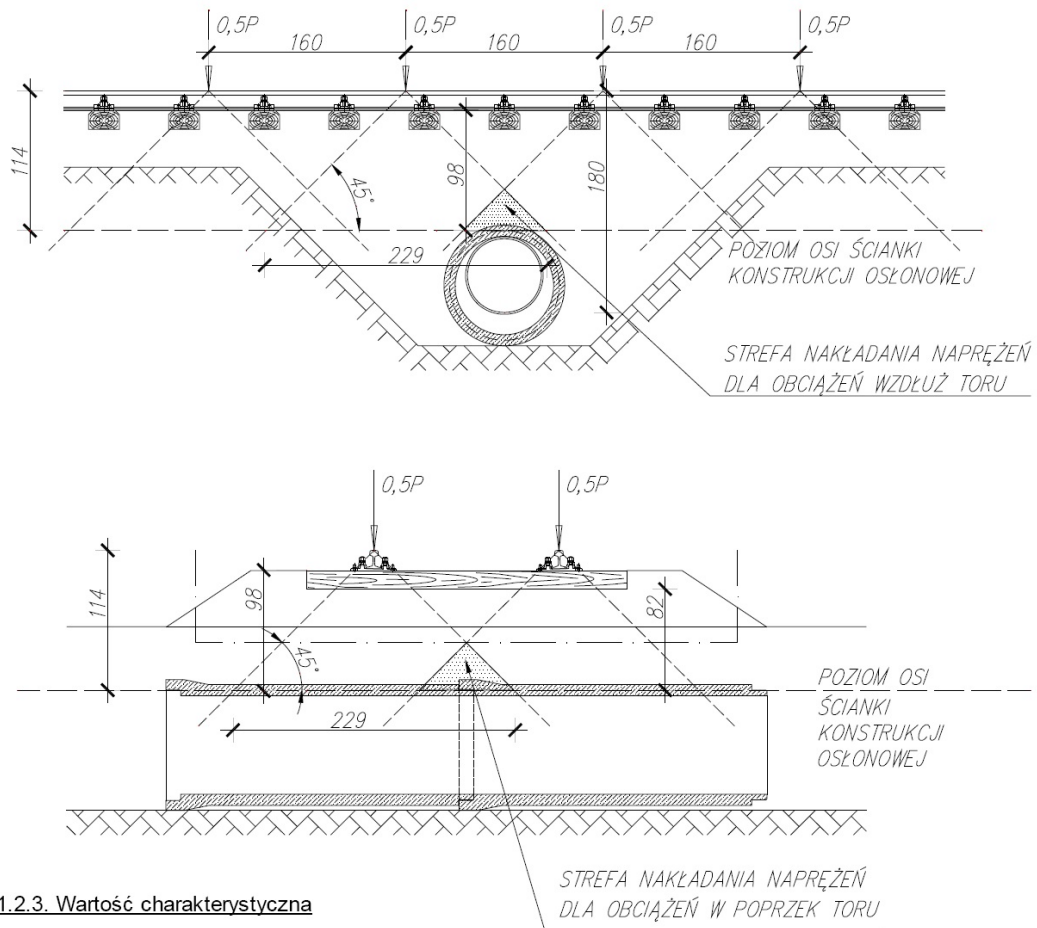
$$\varphi_{11} := 1 + \frac{\left(\frac{1m - h}{m}\right) \cdot (\varphi - 1)}{0.5}$$

$$\varphi_{11} = 1.027$$

- współczynnik dynamiczny uwzględniający grubość podsypki

$$b_s := 229\text{cm}$$

- szerokość pola na które rozkłada się obciążenie od koła



1.2.3. Wartość charakterystyczna

$$p_{k.zm} := \frac{0.5 \cdot p_k}{b_s \cdot b_s} \cdot d_{rury}$$

$$p_{k.zm} = 18.688 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad - \text{obciążenie liniowe od 1 kola na poziomie górnej powierzchni rury osłonowej}$$

$$4 \cdot p_{k.zm} = 74.751 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad - \text{nałożone obciążenie liniowe od 1 kola na poziomie górnej powierzchni rury osłonowej}$$

1.2.4. Wartość obliczeniowa

$$\gamma_f := 1.5$$

- współczynnik obliczeniowy dla obc. ruchomych, wg tabl.1, poz.17 PN-85/S-10030

$$p_{d.zm} := \gamma_f \cdot \varphi_h \cdot p_{k.zm}$$

$$p_{d.zm} = 28.783 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$4 \cdot p_{d.zm} = 115.131 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

1.3 Obciążenia całkowite

$$q_{d,calc} := q_{d,st} + 4 \cdot p_{d,zm}$$

$$q_{d,calc} = 142.826 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$r_{rury} := 150 \cdot \frac{kN}{m}$$

- wytrzymałość rury WITROS klasy S, średnica wewnętrzna 800mm, grubość ścianki 80-85mm,

$$q_{d,calc} \leq r_{rury} = 1$$

$$\frac{q_{d,calc}}{r_{rury}} = 95.217\%$$

Rury WITROS

					dopuszczalne obciążenie robocze (kN/mb)		
					rury betonowe	rury żelbetowe	
klasa betonu	średnica wewnętrzna (D)	grubość ścianki (S)	długość użytkowa (L)	masa (kg)	klasa C	klasa A	klasa S
C40/50	300	70	2500	550	45	50	60
C40/50	400	70	2500	701	60	60	75
C40/50	500	75	2500	931	60	75	90
C40/50	600	80	2500	1191	70	100	120
C40/50	800	90-95*	2500	1896	80	120	150
C40/50	1000	120	2500	2991		150	
C40/50	1200	135	2500	4123		180	
C40/50	1400	160	3000	5878		210	
C40/50	1600	170	3000	7086		240	
C40/50	1800	180	3000	8393		270	
C40/50	2000	200	3000	10362		300	
C40/50	2400**	250	2500	13002		360	

<http://instalacja.pl/oferta/1,1,11/rury-betonowe-i-zielbetowe-do-kanalizacji>

2.2 UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO MOIIB PROJEKTANTA



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 2 lipca 20

MAP OIIB/KK/0055-0536/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 1, 2 - 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b, art. 14 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust 1, § 15 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pan mgr inż. **Krzysztof Kamil Zając**
urodzony dnia 18.12.1983 r. w Nowym Sączu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0209/PWOM/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności mostowej.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Krzysztof Z. posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Jan Dziedzic

[Podpisy członków komisji]

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń**

w specjalności mostowej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

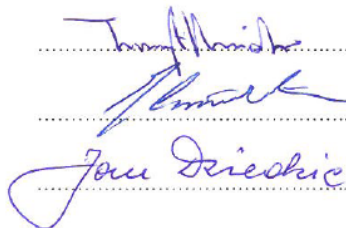
- 1) *drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych,*
- 2) *kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.*

Uprawnienia budowlane w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawniają również do obliczania światła mostów i przepustów.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

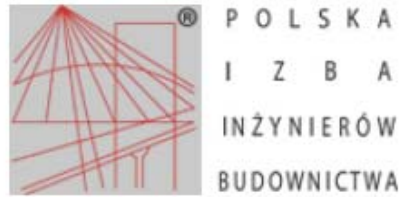
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Jan Dziedzic





Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Zając
ul. Batorego 65/19
33-300 Nowy Sącz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-468-DT2-ZKX *

Pan Krzysztof Kamil Zając o numerze ewidencyjnym MAP/BM/0341/13
adres zamieszkania ul. Batorego 65/19, 33-300 Nowy Sącz
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-28 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

2.3 UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO DOIIB SPRAWDZAJĄCEGO



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

RR.IX.U-1.7131-1296/02

Wrocław, dnia 9 grudnia 2002 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami), w związku z art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23, poz. 221)

n a d a j ę

Panu **Krzysztofowi Hanulakowi**
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 23 marca 1972 w Wieluniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 6/02/DUW

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późniejszymi zmianami) stwierdziła, że Pan Krzysztof Hanulak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

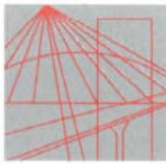
Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Hanulak
ul. Pl. Wolności 1
55-122 Uraz
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO

Janusz Jurgielaniewicz
p.o. DYREKTOR WYDZIAŁU
Rozwoju Regionalnego



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2014-08-12

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Krzysztof Hanulak**
nazwisko rodowe
miejsce zamieszkania **pl. Plac Wolności 1**
55-120 Uraz

jest członkiem
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/1530/03**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2014-09-01** do dnia **2015-08-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

[Podpis]
Inż. inż. Rainer Bulla
Zastępca Przewodniczącego Rady

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.piiib.org.pl w zakładce „Lista członków”

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30, fax +48 71 337-62-40, www.dos.piiib.org.pl, e-mail: dos@dos.piiib.org.pl

3. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

RYS. NR 1. PRZEKRÓJ PODŁUŻNY I POPRZECZNY