

TEMAT INWESTYCJI:

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ (Z OŚWIETLENIEM)
DO PARKU ZDROJOWEGO I MIĘDZYNARODOWEGO CENTRUM
EDUKACYJNO-TURYSTYCZNEGO WRAZ Z BUDOWĄ
ODWODNIENIA UKŁADU DROGOWEGO ORAZ BUDOWĄ
CHODNIKA I MIEJSC POSTOJOWYCH:**

INWESTOR:

**Urząd Gminy w Ciężkowicach
Ul. Tysiąclecia 19, 33-190 Ciężkowice**

BIURO PROJEKTOWE:

**WW PROJEKT s.c. Joanna Wybrańska-Melnyczuk, Paweł Wiśniewski
Ul. Gromadzka 24B, 30-714 Kraków
www.wwprojekt.com.pl**

ZAKRES OPRACOWANIA:

PRZEBUDOWA DROGI

AUTORZY:

Branża drogowa:

Projektował:
Mgr inż. Marcin Faron
Upr. MAP/0008/POOD/10

mgr inż. MARCIN FARON
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr ewid. MAP/0008/POOD/10

Sprawdził:
Mgr inż. Maciej Jezierny
MAP/0017/PBD/15

mgr inż. MACIEJ JEZIERNY
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
Nr ewid. MAP/0017/PBD/15

KRAKÓW 01.2019

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE	3
3.	WARUNKI GRUNTOWE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA	3
4.	OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	3
5.	OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO PROJEKTOWYCH.....	3
5.1.	Odwodnienie i ukształtowanie wysokościowe.....	5
5.2.	konstrukcja nawierzchni parkingu i miejsc postojowych	6
5.3.	Zalecenie techniczne dla robót i użytych materiałów.....	7
5.4.	Realizacja	10
6.	UWAGI KOŃCOWE	10
7.	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA	12

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny 1 : 500 - rys. D-1.1-1.2
2. Profil podłużny 1:500/50 – rys. D-2.1, D-2.5
3. Przekroje typowe 1:50 – rys. D-3.1-D3.4
4. Przekroje poprzeczne 1:200 – rys D-4.1-4.3

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy PRZEBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ (Z OŚWIETLENIEM) DO PARKU ZDROJOWEGO I MIĘDZYNARODOWEGO CENTRUM EDUKACYJNO-TURYSTYCZNEGO WRAZ Z BUDOWĄ ODWODNIENIA UKŁADU DROGOWEGO ORAZ BUDOWĄ CHODNIKA I MIEJSC POSTOJOWYCH w zakresie branży drogowej.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr.43 z dnia 14 sierpnia 1999r
- Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane
- Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z d. 27 kwietnia 2012 r. poz. 462
- Wytyczne i zalecenia inwestora

3. WARUNKI GRUNTOWE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych i wykonanej dokumentacji geologicznej przez firmę KONTRAKT w czerwcu 2015 stwierdza się proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

4. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren przedmiotowej inwestycji zlokalizowany jest na terenie gminy Ciężkowice w rejonie drogi powiatowej 1391K oraz drogi gminnej ul. Słoneczna z których to dróg zapewniona zostanie obsługa komunikacyjna inwestycji przez drogę gminną ul. Słoneczna., która podlega całkowite przebudowie. Teren inwestycji obecnie stanowią nieużytki rolne. Ukształtowanie terenu charakteryzuje się łagodnymi jednostajnymi spadkami.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO PROJEKTOWYCH

Realizacja inwestycji uporządkuje najbliższe sąsiedztwo obszaru, a także podniesienie warunki techniczne i użytkowe istniejącego terenu. Wykonanie planowanych robót budowlanych m.in. budowa dróg, chodników, parkingów, zastosowanie odpowiednio wyprofilowanych krawężników, oznakowanie miejsc postojowych umożliwi korzystanie z parkingu przez osoby niepełnosprawne.

Projektuje się główną drogę gminną wewnętrzną spinającą ze sobą dwie istniejące drogi, drogę powiatową 1391K i drogę gminną (ul. Słoneczną). Z przedmiotowej drogi zostanie zapewniona

pełna obsługa komunikacyjna planowanej inwestycji. Projektowana droga posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 5,00m, która lokalnie zostaje zawężona do szerokości 3,50 z uwagi na warunki terenowe. Droga zapewnia swobodny ruch dwukierunkowy pojazdów poruszających się po niej. Droga na całej swojej szerokości posiada ograniczenie jezdni za pośrednictwem krawężników betonowych 15x30cm posadowionych na ławie betonowej. Wzdłuż drogi lokalnie prowadzony jest chodnik o szerokości 2,00m, który zapewnia swobodne dojście pieszych. Chodnik po zewnętrznej stronie ograniczony jest obrzeżem betonowym 8x30cm. Droga posiada jednostronny spadek poprzeczny z wykształceniem przy krawężniku ścieku powstałego z obniżenia dwóch rzędów kostki betonowej w celu usprawnienia odwodnienia.

Lokalnie przy drodze projektuje się prostopadłe miejsca postojowe w ilości 18szt o wymiarach 2,30x5,00m. Połączenie stanowisk postojowych z drogą gminna za pośrednictwem krawężnika betonowego najazdowego z odkryciem +4cm. Od projektowanych miejsc postojowych zapewnione jest dojście do inwestycji za pośrednictwem chodnika, który bezpiecznie przeprowadzi ruch pieszy wzdłuż drogi. Przy włączeniu do drogi powiatowej projektuje się bariery stalowe N2W3 o długości 90m z odcinkami początkowymi i końcowymi z uwagi na lokalizację istniejącej skarpy. W miejscach gdzie brak jest chodnika projektuje się pobocze gruntowe o szerokości 1,00m m.in. na których zostaną umieszczone bariery zabezpieczające.

Na łukach poziomych projektuje się promienie zapewniające przejezdność pojazdów poruszających się po niej i spełniające zapisy rozporządzenia MTBiGM (DZ.U.43), dodatkowo zaprojektowano na łukach poszerzenia jezdni. Układ wysokościowy drogi w celu minimalizacji robót ziemnych został dostosowany do istniejącego ukształtowania terenu. Odwodnienie projektowanej drogi za pośrednictwem wpustów deszczowych i projektowanej kanalizacji deszczowej, która jest przedmiotem odrębnego tomu.

Długość projektowanych dróg wynosi ok 1550m, długość chodnika 600m.

W celu zapewniania komfortu i spełnienia oczekiwań podróżujących zaprojektowano na terenie inwestycji parking dla pojazdów osobowych w ilości 103szt o wymiarach 2,30x5,00m oraz dla autobusów w ilości 7szt, jako stanowiska przelotowe o wymiarach 4,00x14,0m i dla osób niepełnosprawnych w ilości 7 szt o wymiarach 3,60x5,00m. Łącznie zaprojektowano 135 szt miejsc postojowych. Położenie miejsc parkingowych spełnia warunki wymagane przez przepisy rozdziału 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz późniejszymi zmianami: w szczególności w zakresie odległości miejsc postojowych od granicy działki budowlanej objętej inwestycją i okien pomieszczeń na stały pobyt ludzi. Dojazd do miejsc postojowych zapewniają projektowane drogi manewrowe o szerokości 5,00m, 6,00 i 7,50m. Szerokość dróg manewrowych uzależniona jest od kąta usytuowania miejsc postojowych. Promienie wyokrągłeń wysepek parkingu spełniają wymagania przejezdności pojazdów. Parking z uwagi na ukształtowanie terenu posiada układ grzebieniowy. Między utwardzonymi obszarami parkingu (droga, stanowiska postojowe) projektuje się teren zielony zniwelowanych w postaci niewielkich skarp terenowych nieumocnionych o wysokości ok 50cm. Dojazd do miejsc postojowych parkingu zapewni droga manewrowa o szerokości 6,00m obsługująca ruch dwukierunkowy w tym ruch autobusów wraz projektowanym chodnikiem przy niej i miejscami postojowymi niepełnosprawnych o

wymiarach 3,60x5,00m oraz droga manewrowa o szerokości 3,00m obsługująca ruch tylko pojazdów osobowych przeznaczona tylko dla 1 kierunku ruchu. Oznakowanie miejsc postojowych oraz organizacja ruchu zostanie opracowana na etapie projektu wykonawczego. Droga posiada pobocze gruntowe o szerokości 1,00m i 0,75m.

Całość dróg manewrowych i parkingów została obramowana krawężnikiem betonowym 15x30x100cm z odkryciem +12cm, przy stanowiskach postojowych krawężnik zaprojektowano j/w z odkryciem +2cm. Niezależne ciągi piesze zostały obramowane obrzeżem betonowym 8x30x100cm. Szczegóły połączeń przedstawiono w części rysunkowej wraz z charakterystycznymi przekrojami.

Lokalnie z uwagi na ograniczenie zakresu robót ziemnych projektuje się prefabrykowane mury oporowe typu „L” o części nadziemnej ok 1,50m. Lokalizacja murów została przedstawiona na Projekcie Zagospodarowania Terenu.

Dodatkowo wykonano przekroje poprzeczne projektowych dróg z offsetem co 10 i 20m w celu zobrazowania inwestycji względem istniejącego terenu.

Szczegółowy zakres planowanych robót budowlanych oraz rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne zostały pokazane w części rysunkowej niniejszego opracowania. Wszystkie odległości zostały zaznaczone na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie ogranicza uzasadnionych interesów osób trzecich, a jego realizacja nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Wszystkie rozwiązania zostały przyjęte w taki sposób, aby emisja hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania a także zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby powodowane przez inwestycję zostały utrzymane na niskim poziomie, zgodnym z wymogami obowiązujących przepisów.

5.1. Odwodnienie i ukształtowanie wysokościowe.

Układ wysokościowy parkingu, miejsc postojowych i dróg manewrowych został tak zaprojektowany, aby w sprawny sposób zapewnić jego odwodnienie. W tym celu cały parking podzielono na zlewnie. Pochylenia podłużne dróg manewrowych oraz parkingów zostały dobrane w sposób zapewnienia komfortu podróżnych, a także zapewniające sprawne odwodnienie. Szczegółowo zostało to pokazane na rysunku profilu podłużnego.

Zaprojektowano wpusty deszczowe, które przejmują wodę opadową i roztopową z projektowanego parkingu, dróg i odprowadzają ją do projektowanej sieci kanalizacyjnej. Lokalizacja wpustów deszczowych została przedstawiona na planie sytuacyjnym. Ich rozmieszczenie wynika bezpośrednio z układu wysokościowego całego parkingu oraz dróg.

5.2. konstrukcja nawierzchni parkingu i miejsc postojowych

Na podstawie badań geologicznych projektuje się poniższe konstrukcje nawierzchni dróg.

Konstrukcja nawierzchni chodników

- 8cm kostka betonowa
- 3cm warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- 20cm warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm

Konstrukcja nawierzchni drogi (KR-2)

- 5cm beton asfaltowy AC11s – warstwa ścieralna
- 7cm beton asfaltowy AC16W – warstwa wiążąca
- 25cm warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0-31,5mm
- 25cm warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 31,5-63mm

Konstrukcja nawierzchni stanowisk postojowych

- 8cm kostka brukowa
- 3cm warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- 25cm warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0-31,5mm
- 25cm warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 31,5-63mm

W celu optycznego uporządkowania funkcji parkingu projektuje się drogi manewrowe z kostki koloru szarego, a stanowiska postojowe z kostki koloru czerwonego.

Sprawdzenie warunków mrozochronnych.

Rzeczywista grubość wszystkich warstw nawierzchni wynosi:

$$H_{pr}=0,08+0,03+0,25+25=0,61 \quad (0,05+0,07+0,25+0,25 = 0,62)$$

Wyliczenie wymaganej grubości nawierzchni, ze względu na mrozochronność dla KR1 i G2, głębokość przemarzania gruntu w strefie wynosi $h_z=1,00$

$$H_{pr} \geq H_z$$

$$H_z=0,40h_z$$

$$H_z=0,40 \cdot 1,00=0,40$$

$$H_{pr}=0,61 \quad (0,62) \geq H_z=0,40$$

Warunek mrozochronności jest spełniony.

5.3. Zalecenie techniczne dla robót i użytych materiałów

Wszelkie roboty ziemne w tym wykonanie nasypów, rodzaju gruntów przydatnych do budowy nasypu drogowego należy wykonać w oparciu o normę PN-S-02205 z 1998r .

Należy przestrzegać aby podłoże pod konstrukcją nawierzchni miało odpowiedni wskaźnik zagęszczenia gruntu i odpowiednio wtórny moduł odkształcenia E2.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod konstrukcją nawierzchni powinien wynosić 1,00, a wtórny moduł odkształcenia E2 = 100 Mpa. W przypadku braku uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia grunt należy zastabilizować spoiwem hydraulicznym np. wapnem, cementem lub innym dostępnym środkiem względnie wymienić wg wskazań dokumentacji geologicznej.

Użyte materiały muszą spełniać wymagania:

krawężniki – zgodne z PN-EN1340

- odporność na działanie czynników pogodowych –klasa 3 (D)
- odporność na zginanie 2 (T)
- nasiąkliwość – klasa 2 (B)
- odporność na ścieranie – klasa 4 (I)

KRUSZYWO

Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	
31,5	100
20	78 - 100
16	70 - 95
8	51 - 75
4	37 - 58
2	25 - 42
0,5	13 - 23
0,075	2 -10

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Wymagania dla kruszywa

Lp	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5
3	Zawartość ziarn nieforemnych, % (m/m), nie więcej niż	35

4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35 30
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ %(m/m), nie więcej niż	1

Wymagane właściwości mieszanki niezwiązanej do warstwy mrozochronnej, podbudowy pomocniczej, zasadniczej i nawierzchni

LP	Właściwość	Wymagane właściwości mieszanki niezwiązanej przeznaczonej do:						
		warstwy mrozochronnej	podbudowy pomocniczej			podbudowy zasadniczej		nawierzchni
		KR1÷KR7	KR1÷KR2	KR3÷KR4	KR5÷KR7	KR1÷KR2	KR3÷KR7	KR1÷KR2
1.	Uziarnienie mieszanki Niezwiązanej	0/8, 0/11,2, 0/16, 0/22,4, 0/31,5, 0/45, 0/63	0/31,5; 0/45; 0/63			0/31,5; 0/45; 0/63		0/8; 0/11,2; 0/16;0/22,4; 0/31,5; 0/45 ^{a)} ; 0/63 ^{a)}
2.	Maksymalna zawartość pyłów, kategoria nie wyższa niż:	UF ₁₅	UF ₁₂	UF ₁₂	UF ₁₂	UF ₉		UF ₁₅
3.	Minimalna zawartość pyłów	LF _{NR}	LF _{NR}	LF _{NR}	LF _{NR}	LF _{NR}		LF _{NR}
4.	Zawartość nadziarna, kategoria nie niższa niż:	OC ₉₀	OC ₉₀	OC ₉₀	OC ₉₀	OC ₉₀		OC ₉₀
5.	Tolerancja przesiewu - porównanie z wartością S deklarowaną przez dostawcę	G _v	G _B	G _B	G _B	G _B		G _v
6.	Jednorodność uziarnienia - różnice w przesiewach	G _v	G _B	G _B	G _B	G _B		G _v
7.	Jakość pyłów oznaczona wg PN-EN 933-8 załącznik A ^{b)} na frakcji 0/4 (SE ₄), po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora, według PN-EN 13286-2, wartość nie niższa niż:	30	30	30	35	30	35	30
8.	Odporność na rozdrabnianie (frakcja referencyjna do badania #10/14mm) wg PN-EN 1097-2, kategoria nie wyższa	LA _{NR}	LA ₄₀	LA ₄₀	LA ₄₀	LA ₄₀		LA ₄₀

	niż:						
9.	Odporność na ścieranie (frakcja referencyjna do badania #10/14mm) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż	M _{DE} NR	M _{DE} D eklaro wana	M _{DE} D eklaro wana	M _{DE} D eklaro wana	M _{DE} 35	M _{DE} NR
10.	Mrozoodporność wg PN-EN 1367-1, jako wartość średnia ważona, kategoria nie wyższa niż:	F _{Deklarowana} (ubytek masy nie więcej niż 10%)	F _{Deklaro wana} (ubytek masy nie więcej niż 7%)	F _{Deklaro wana} (ubytek masy nie więcej niż 7%)	F _{Deklaro wana} (ubytek masy nie więcej niż 7%)	F ₄	F _{Deklarowana} (ubytek masy nie więcej niż 7%)
11.	Wartość CBR ^o [%] po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia wymaganego dla danej warstwy, przy energii 0,59 J/cm ³ i moczeniu w wodzie 96 h, co najmniej:	Warstwa mrozoochro nna, odsączająca i odcinająca: 35;	60	80	80	80	40
12.	Wodoprzepuszczalność mieszanki w warstwie odsączającej po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia I _s = 1,0, przy energii 0,59 J/cm ³ ; współczynnik filtracji k ₁₀ [cm/s], co najmniej: Wodoprzepuszczalność mieszanki w pozostałych warstwach	0,0093cm/s 8,0m/d 0,0058cm/s 5,0m/d	NR	NR	NR	NR	NR
13.	Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, [(m/m)], według wilgotności optymalnej metodą Proctora	80÷120	80÷120			80÷120	80÷120

a) Mieszanek 0/45 i 0/63 dopuszcza się tylko wyjątkowo, w wypadku przewidywanego wykonania powierzchniowego utrwalenia na nawierzchni z tych mieszanek, w ciągu najbliższego sezonu budowlanego

b) Badanie wskaźnika piaskowego SE₄ według normy PN-EN 933-8:2012, załącznik A

Badanie wskaźnika piaskowego SE₄ należy przeprowadzić według normy PN-EN 933-8 załącznik A, po wcześniejszym 5-cio krotnym ubiciu pojedynczej próbki mieszanki w wymaganej liczbie warstw przy użyciu aparatu Proctora według normy PN-EN 13286-2 (przy wilgotności optymalnej mieszanki ustalonej uprzednio podczas standardowego badania Proctora wg PN-EN 13286-2 dla badanej mieszanki niezwiązanej).

Dla mieszanek o D ≤ 31,5mm stosuje się formę Proctora B i ubijak A, a dla mieszanek o D > 31,5mm formę Proctora C i ubijak C.

Po 5-cio krotnym ubiciu mieszanki w aparacie Proctora należy przygotować próbkę zgodnie z normą PN-EN 933-8 załącznik A i wykonać badanie wskaźnika piaskowego dla frakcji 0/4mm.

c) Badanie wskaźnika nośności CBR według normy PN-EN 13286-47:2012

Badanie wskaźnika nośności CBR dla mieszanek niezwiązanych do warstw przywołanych w niniejszej OST należy wykonać po ich zagęszczeniu metodą Proctora zgodnie z normą PN-EN 13286-2 do wskaźnika zagęszczenia I_s = 1,0. Próba do badania CBR powinna być przygotowana zgodnie z pkt 6 i 7 normy PN-EN 13286-47 (materiał odsiany przez sito #22,4mm). Zagęszczenie mieszanki powinno zostać wykonane zgodnie z pkt 7.1 normy PN-EN 13286-47 (odwołanie do normy PN-EN 13286-2). Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13286-2 pkt 5, powinna zostać wybrana forma B z ubijakiem A.

5.4. Realizacja

Wykonanie warstw z kruszywa

Kruszywo powinno być wbudowywane i zagęszczane w warstwach o grubościach zgodnych z dokumentacją projektową.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II).

Przyjmuje się wymagany wskaźnik zagęszczenia kruszywa $IS \geq 0,97$. Jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia gruntów, dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia IS, przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia IO wg załącznika B do PN-S-02205, równego stosunkowi modułów odkształcenia wtórnego E2 do pierwotnego E1. Wskaźnik odkształcenia IO nie powinien być większy niż 2,2.

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia Is.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

Wartości modułów odkształcenia E1 i E2 oblicza się ze wzoru:

$$E = \frac{3\Delta p}{4\Delta s} D$$

gdzie: E – moduł odkształcenia [MPa],

Δp – różnica nacisków [MPa],

Δs – przyrost osiadań odpowiadający tej różnicy nacisków [mm],

D – średnica płyty [mm].

Końcowe obciążenie płyty powinno być doprowadzone do wartości 0,45 MPa.

Przyrost obciążenia jednostkowego Δp powinien być rejestrowany w zakresie 0,15 MPa do 0,25 MPa.

6. UWAGI KOŃCOWE

Roboty ziemne w miejscu infrastruktury podziemnej wykonać pod nadzorem właściciela tych urządzeń.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych uwzględniający następujące zagrożenia:

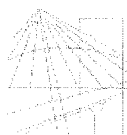
- pracę ciężkiego sprzętu tj. koparek, spychaczy, itp.
- pracę lekkiego sprzętu, tj. ubijarek itp.

- kable energetyczne podziemne i napowietrzne pod napięciem.
- * Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić użytkowników uzbrojenia nadziemnego i podziemnego.
- * W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.
- * Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Opracował:
Marcin Faron

mgr inż. MARCIN FARON
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr ewid. MAP/0008/POOD/10

7. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 czerwca 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0008/10

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 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 18 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.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Marcin Łukasz Faron**
urodzony dnia 18.10.1981 r. w Krynicy
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0008/POOD/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej.

UZASADNIENIE

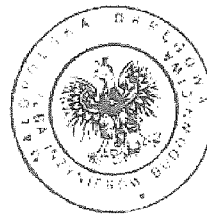
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Marcin Faron posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień 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 Cieślinski
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Jan Dmoch



Otrzymują:

1. Pan Marcin Faron
ul. Granwaldzka 60a
33-370 Muszyna
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-4TE-N23-DD2 *

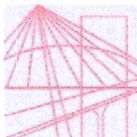
Pan Marcin Faron o numerze ewidencyjnym MAP/BD/0374/10
adres zamieszkania ul. Kantorowicka 219/18, 31-763 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-30 roku przez:

Mirosław Boryczko, 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2015 r.

MAP OIIB/KK/0054-0020/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), §10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Maciej Jezierny

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 22.07.1974 r. w Rawiczu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0017/PBD/15

do projektowania

**w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej 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
mgr inż. Jan Dziedzic
3. Członek Składu Orzekającego
inż. Roman Chmiel

[Podpisy członków składu orzekającego: Zygmunt Rawicki, Jan Dziedzic, Roman Chmiel]



Otrzymują:

1. Pan Maciej Jezierny
os. Złotego Wieku 12/36
31-636 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-57B-GGF-3G7 *

Pan Maciej Jezierny o numerze ewidencyjnym MAP/BD/0296/15
adres zamieszkania ul. Złotego Wieku 12/36, 31-616 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-15 roku przez:

Mirosław Boryczko, 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.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.