

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**OPIS TECHNICZNY
I OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE
FUNDAMENTU POD KONSTRUKCJĘ WAGI
SAMOCHODOWEJ**

BRANŻA: Budowlana

PROJEKTANT: Mgr inż. Krzysztof Maj nr. Upr. SWK/0165/PWBKb/19

DATA: Data 22.02.2024

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI 2

I	OPIS TECHNICZNY	3
I.1	WSTĘP I ZAŁOŻENIA	3
I.1.1	Przedmiot opracowania	3
I.1.2	Zakres opracowania	3
I.1.3	Podstawa opracowania	3
I.1.4	Wykaz norm i rozporządzeń	3
I.2	LOKALIZACJA	4
I.3	OPIS FUNDAMENTÓW	4
I.3.1	Ogólna koncepcja konstrukcji	4
I.3.2	Podstawowe wymiary	4
I.3.3	Rozwiązania materiałowe	4
I.4	WARUNKI POSADOWIENIA	4
I.5	PRACE ZWIĄZANE Z ROBOTAMI ZIEMNYMI, WYKOPAMI ITP.	4
I.6	UWAGI WYKONAWCZE WYKONANIA FUNDAMENTÓW	5
I.7	INSTALACJA UZIEMIENIA	5
I.8	WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT FUNDAMENTOWYCH	6
II	OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE	9
II.1	PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA I WYMIARY FUNDAMENTU	9
II.2	DANE MATERIAŁOWE	9
II.3	MODEL OBLICZENIOWY	9
II.4	ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ	10
II.4.1	Obciażenia stałe	10
II.4.2	Obciażenie technologiczne	10
II.5	ODPÓR GRUNTU	11
II.6	OSIADANIE	11
II.7	ZARYSOWANIE	11
II.8	OBLICZENIA ZBROJENIA	12

I OPIS TECHNICZNY

I.1 Wstęp i założenia

I.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opis techniczny i obliczenia statyczno-wytrzymałościowe fundamentów pod konstrukcję wagi samochodowej.

I.1.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje następujące dokumenty:

- Opis techniczny,
- Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe;

I.1.3 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Założenia technologiczne,
- Założenia branżowe
- Literatura fachowa, przepisy, normy, itp.

I.1.4 Wykaz norm i rozporządzeń

Niniejszy projekt wykonano na podstawie następujących norm:

- PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-2:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1992-1-2: 2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-2: Reguły ogólne -Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-62/B-02356 – Tolerancje wymiarów elementów z betonu.
- PN-EN 206-1:2003 - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-06265:2004 - Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-ISO 6935-1 – Stal do zbrojenia betonu – Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1 – Stal do zbrojenia betonu – Pręty żebrowane.
- PN-EN 13670:2011 - Wykonywanie konstrukcji z betonu.

- PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej.

I.2 Lokalizacja

Lokalizacja fundamentów zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Poziom posadowienia (z uwzględnieniem chudego betonu) - 1,00m p.p.t – zgodnie z minimalną głębokością przemarzania.

I.3 Opis fundamentów

I.3.1 Ogólna koncepcja konstrukcji

Fundamenty żelbetowe, monolityczne posadowione bezpośrednio, zaprojektowane w postaci płyt fundamentowych zlokalizowanych pod konstrukcją oparcia pomostów wagi samochodowej. Kształt i forma fundamentów podyktowane zostały możliwościami technicznymi i technologicznymi.

Fundamenty wykonane będą z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą klasy B500SP (A-IIIIN). Powierzchnie fundamentów stykających się z gruntem będą zaizolowane przeciwwilgociowo powłokami bitumicznymi.

I.3.2 Podstawowe wymiary

Zaprojektowano fundament o wymiarach w rzucie 1,0m x 3,0m i wysokości równej 0,7m.

I.3.3 Rozwiązania materiałowe

Beton konstrukcyjny:	C20/25
Beton podkładowy:	np. C12/15
Pręty zbrojenia głównego:	stal kl. RB500 (A-IIIIN)
Strzemiona i pręty konstrukcyjne:	stal kl. RB500 (A-IIIIN)

Przyjęto klasę ekspozycji dla fundamentów XA1. Stosowane materiały i wyroby muszą być zgodne z projektem i spełniać wymagania Polskich Norm. Do konstrukcji zbrojenia należy stosować wyłącznie stal atestowaną.

I.4 Warunki posadowienia

Założono proste warunki gruntowe oraz występowanie gruntów nośnych. Przyjęte parametry obliczeniowe znajdują się w punkcie II.5. W razie stwierdzenia przez kierownika budowy gruntów odbiegających zasadniczo od założonych, należy zweryfikować wymiary fundamentów.

I.5 Prace związane z robotami ziemnymi, wykopami itp.

Brak dokładnej informacji o lokalizacji uzbrojenia terenu oraz nie zinwentaryzowanych sieci wymaga:

- przed przystąpieniem do w/w prac zawiadomienia wszystkich służb odpowiedzialnych za ich eksploatację,
- przystąpienia do prac po uzyskaniu wytycznych służb eksploatacyjnych,

- wykonywania prac przy współudziale osoby uprawnionej i wskazanej przez w/w służby.

Roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopu pod fundamenty.

Pod fundamentami żelbetowymi należy wykonać podbeton o grubości 0,30m.

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty antropogeniczne, uplastycznione grunty spoiste, grunty organiczne lub podłoże o naruszonej strukturze rodzimej – należy je w całości usunąć z wykopu i zastąpić betonem podkładowym lub gruntem niespoistym (np. piasek, pospółka, żwir), zagęszczając go warstwami co max. 30cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia występowania wody gruntowej, zwierciadło wody należy obniżyć do poziomu umożliwiającego wykonanie fundamentów.

Prace fundamentowe należy prowadzić w możliwie suchych okresach roku.

Prace ziemne powinny być prowadzone pod stałym nadzorem geotechnicznym. Szczególnie należy dokonać odbioru próbki podłoża na poziomie posadowienia po wykonaniu robót ziemnych.

Wykopy należy zabezpieczyć przed utratą stateczności skarp. Teren oznakować i zabezpieczyć w strefie niebezpiecznej w obrębie pracujących urządzeń. Ustawić balustrady w pobliżu krawędzi wykopu - zabezpieczające przed wpadnięciem do wykopu.

I.6 Uwagi wykonawcze wykonania fundamentów

Przy wykonywaniu robót i odbiorze obowiązują odpowiednie przepisy i normy przedmiotowe.

Betonowanie fundamentów powinno odbywać się w sposób ciągły, bez przypadkowych przerw roboczych.

Receptura mieszanki betonowej i technologia betonowania musi być przedmiotem szczegółowego opracowania i wchodzić w zakres projektu technologii i organizacji budowy.

Warunki wykonania fundamentów

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem, przed zasypaniem, należy zaizolować powłoką bitumiczną stosując odpowiedni zestaw wyrobów np.:

- Izolacja pionowa: - Abizol 2R+Pg

Tolerancje wymiarowe.

Gabarytowe wymiary fundamentu w planie ± 3 cm; rzędne wysokościowe ± 2 cm.

Osadzenie elementów stalowych w planie ± 10 mm.

I.7 Instalacja uziemienia

Dla zapewnienia ochrony przed zagrożeniem, jaki może wywołać prąd i napięcie elektryczne oraz dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych został zaprojektowany system uziemień, wspólny dla potrzeb uziemienia ochronnego i uziemienia ochrony odgromowej.

Jako uziom naturalny wykorzystane zostaną fundamenty wagi samochodowej. Zbrojenia tych fundamentów zostaną połączone, z drutem stalowym ocynkowanym FeZn lub z taśmą stalową ocynkowaną FeZn 25x3, która następnie zostanie wyprowadzona przy podporze wagi samochodowej i połączona z nią poprzez złącze śrubowe. Dodatkowo bednarka ta zostanie wyprowadzona z fundamentu i połączona bezpośredniego, poprzez spawanie z bednarką uziomu zewnętrznego wyprowadzonego w kierunku otoku.

Uziemienia poszczególnych fundamentów należy łączyć taśmą stalową ocynkowaną ułożoną w ziemi, a następnie łączyć z główną siatką uziemień zewnętrznych.

Szczegóły wykonania instalacji uziemienia zostały przedstawione na rysunku planu uziemienia wagi.

I.8 Wytyczne wykonania robót fundamentowych

Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy geodezyjnie wytyczyć w terenie położenie projektowanych fundamentów. Roboty fundamentowe powinny być wykonywane zgodnie z projektem i zaleceniami tam zawartymi odnośnie warunków gruntowych i rozwiązań konstrukcyjnych.

Odbiór podłoża gruntowego i warstw wyrównawczych powinien dokonać uprawniony geolog w formie pisemnego protokołu.

Przed przystąpieniem do układania betonu Wykonawca dokona kontroli wymiarów szalunku oraz lokalizacji elementów stalowych, osadzonych w betonie.

Wykonawca robót betonowych opracuje projekt technologii wykonania robót betonowych, zawierający między innymi recepturę składu mieszanki betonowej. Wykonawca jest zobowiązany do kontroli mieszanki betonowej i testów potwierdzających zgodność klasy betonu z klasą przyjętą w dokumentacji oraz innych parametrów.

Skład betonu należy tak dobrać, aby zostały spełnione wymagania dla mieszanki betonowej i betonu, łącznie z konsystencją, gęstością, wytrzymałością, trwałością, ochroną przed korozją stali w betonie, z uwzględnieniem procesu produkcyjnego i planowanej metody realizacji robót betonowych zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 „Beton Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”. Skład mieszanki betonowej powinien zapewniać odpowiednie ograniczenie wpływu skurczu. W celu przyspieszenia robót fundamentowych dopuszcza się stosowanie domieszek do betonu, zaprawy i zaczynu przyspieszających wiązanie i twardnienie betonu. Domieszki wchodzą w zakres opracowanej przez wykonawcę receptury składu mieszanki betonowej.

Maksymalny wymiar ziarna kruszywa $d_g \leq 32$ mm.

Po odpowiednim przygotowaniu podłoża i ułożeniu warstw podkładowych należy wykonać deskowanie fundamentu. Deskowania powinny być szczelne. Deskowania i związane z nimi ewentualne rusztowania powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowania powinny przenosić siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczenia i obciążenia pomostami roboczymi. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Pręty użyte do produkcji zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy je prostować.

Pręty zbrojenia lub całe szkielety zbrojenia fundamentu powinny być przygotowane wcześniej, w warsztatach zbrojarskich i dostarczone na budowę lub ewentualnie wykonywane na stanowiskach specjalnie do tego przygotowanych na terenie budowy. Stanowiska takie powinny być usytuowane poza strefą niebezpieczną oraz w miejscu niekolidującym z technologią wykonywania prac budowlanych.

Składowanie stali zbrojeniowej; kręgów, prętów i gotowych szkieletów zbrojenia można tylko na placu magazynowym budowy, na podkładach drewnianych rozstawionych

co 2,0 ÷ 2,5 m lub stojakach przenośnych. Jeśli pręty zbrojeniowe wymagają oczyszczenia należy to wykonać, by zapewnić należyłą przyczepność stali do betonu.

Montaż zbrojenia należy wykonać wg naznaczonego rozstawu prętów.

Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów zbrojenie należy podierać podkładkami o wysokości równej grubości otulenia.

Ustawienie marek (kotew) fundamentowych należy przeprowadzić przy użyciu urządzeń pomiarowych. Pomocnym do usytuowania kotew zgodnie z osiami fundamentu, będzie odpowiednio przygotowany i wykonany szablon.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania robót przygotowawczych, w szczególności:

- Wykonania deskowania;
- Zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami wykonawczymi, (liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem);
- Przygotowania powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerw roboczych;
- Gotowości sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania;
- Technologii betonowania;

Odbiór zbrojenia i marek przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.

Betonowanie fundamentu należy wykonywać betonem uprzednio przygotowanym i dostarczonym na teren budowy, o składzie i parametrach określonych w dokumentacji. Mieszanka betonowa może być podawana za pomocą pompy. Przy doborze pompy należy wziąć pod uwagę odległości podawania mieszanki betonowej.

Przy układaniu mieszanki betonowej nie wolno zrzucać jej ze znacznych wysokości by nie nastąpiło rozsegregowanie składników. Przy konsystencji ciekłej wysokość ta nie powinna wynosić więcej niż 0,5 m.

Po ułożeniu betonu Wykonawca zapewni właściwą pielęgnację masy betonowej w celu zabezpieczenia jej przed wpływem temperatury i innych niekorzystnych oddziaływań atmosferycznych. Układaną masę betonową należy odpowiednio zagęścić tak, aby nie uległa rozsegregowaniu a liczba pustek w betonie po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Sposób zagęszczenia określa Wykonawca.

Wykończenie i pielęgnacja masy betonowej elementów konstrukcji muszą zapewnić szczelność oraz mrozoodporność odpowiednią do miejsca występowania konstrukcji zgodnie z wymaganiami PN-88/B-06250 „Beton zwykły” oraz PN-63/B-06251 „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne”.

Przerwy w betonowaniu będą ograniczone do minimum, a powierzchnie kontaktowe oczyszczone i odpowiednio przygotowane przed ponownym betonowaniem. Dodatkowe przerwy niepokazane w dokumentacji będą uzgodnione i zaakceptowane przez projektanta.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego z betonem świeżym przez:

- Usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy powstałego szkliva cementowego,
- Bezpośrednio przed ułożeniem świeżej warstwy masy betonowej należy obficie zwilżyć powierzchnie połączeń oraz narzucić kilkumilimetrową warstwę zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym lub cienką warstwę zaczynu cementowego. Jako warstwę szczepną można zastosować również inne dostępne zaprawy posiadające parametry nie gorsze od tych w betonie wykonywanym,

Rozszalowanie fundamentu z deskowań nie przenoszących obciążeń od ciężaru konstrukcji można wykonać w chwili, gdy beton uzyska wytrzymałość zapewniającą nie uszkodzenie krawędzi oraz powierzchni elementów.

Po całkowitym rozszalowaniu należy wykonać powłoki izolacji na powierzchni fundamentu przeznaczonych do zasypania.

Fundament podlega odbiorowi, podczas którego należy sprawdzić prawidłowość jego usytuowania w planie, poziom posadowienia, prawidłowe wykonanie robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, izolacyjnych, ustawienia kotew i innych elementów zatapiających w betonie, itd.

Powierzchnie konstrukcji betonowych będą gładkie, wolne od raków i spękań.

Stal zbrojeniowa zastosowana w konstrukcjach żelbetowych będzie posiadała atesty potwierdzające jej parametry materiałowe.

Do obciążania fundamentu wolno przystąpić dopiero po osiągnięciu przez beton dostatecznej wytrzymałości. Beton osiąga wymaganą wytrzymałość po 28 dniach. Dopuszcza się wcześniejsze obciążanie fundamentu wyłącznie na pisemne polecenie kierownika budowy, akceptowane przez inspektora nadzoru, określające dokładnie datę planowanego obciążania.

II OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

II.1 Przyjęte założenia i wymiary fundamentu

Przyjęto fundament w formie prostokątnej płyty. Waga samochodowa mocowana do marek stalowych zabetonowanych w fundamencie.

- Wymiary fundamentu w rzucie: 1,0m x 3,0m
- Wysokość fundamentu: 0,7m
- Grubość chudego betonu pod fundamentem: 0,3m
- Poziom posadowienia (z uwzględnieniem chudego betonu): -1,0m p.p.t. – zgodnie z minimalną głębokością przemarzania

II.2 Dane materiałowe

BETON C20/25 (B25)

- $f_{ck}=20\text{MPa}$
- $f_{cd}=13,33\text{MPa}$
- $f_{ctm}=2,2\text{MPa}$
- $f_{ctd}=1,0\text{MPa}$
- $E_{cm}=30\text{GPa}$

STAL ZBROJENIOWA PRĘTÓW A-IIIN (RB500)

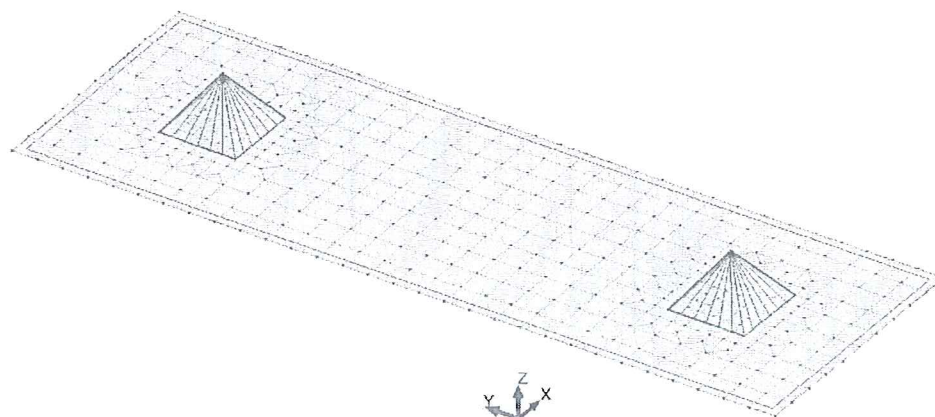
- $f_{yk}=500\text{MPa}$
- $f_{yd}=420\text{MPa}$
- $E_s=210\text{GPa}$

OTULINA:

- Przyjęto nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 120\text{mm}$ (minimum 50mm)

II.3 Model obliczeniowy

Płyta fundamentowa została zamodelowana za pomocą panelu. Panel podzielono siatką elementów skończonych o wymiarach 0,1m x 0,1m. W miejscu przyłożenia obciążenia siatka została zagęszczona dwukrotnie. Obciążenie zostało przyłożone punktowo, a następnie rozłożone na powierzchnię marki stalowej, na której będzie oparta waga samochodowa.



II.4 Zestawienie obciążeń

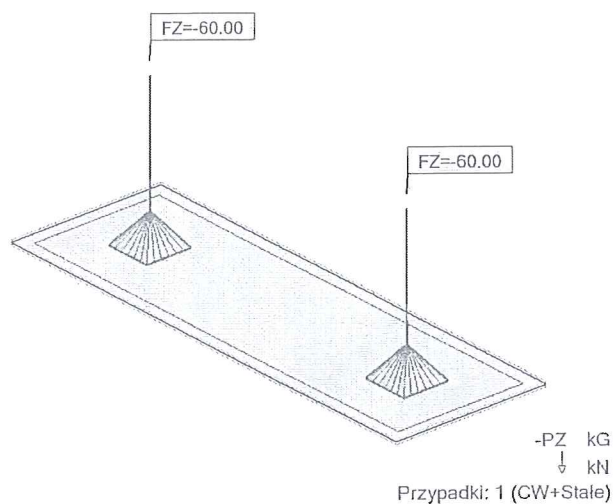
II.4.1 Obciążenia stałe

Ciężar własny fundamentu.

Ciężar pomostu wagowego:

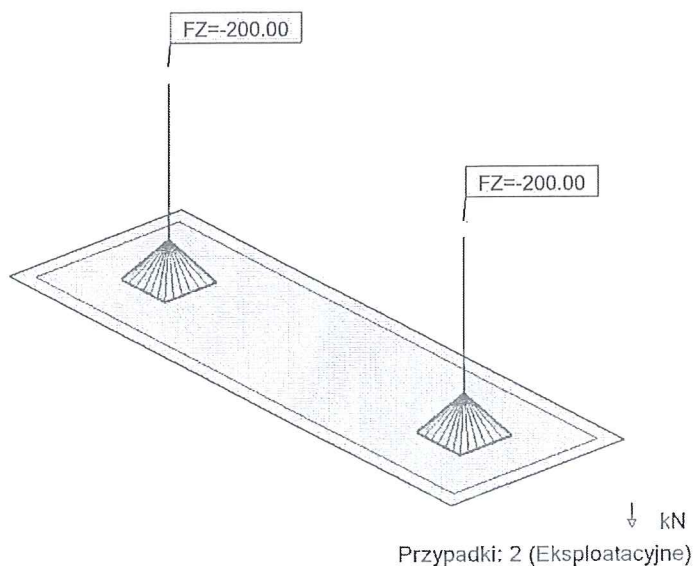
- waga 14m – 12000kg x 2szt.
- waga 16m – 8000kg x 2szt. + 6000kg
- waga 18m – 8000kg x 3szt.

UWAGA: Do obliczeń przyjęto środkowy fundament, na którym opierają się dwa pomosty o najbardziej niekorzystnym obciążeniu tj. 12000kg (120kN). Obciążenie zostało przyłożone punktowo w miejscu oparcia konstrukcji wagi samochodowej. Na jeden punkt oparcia przypada obciążenie równe 60kN.



II.4.2 Obciążenie technologiczne

Maksymalny ciężar pojazdu jaki może pojawić się na pomoście: 40000kg = 400kN



II.5 Odpór gruntu

Założenia:

- Założono współczynnik sprężystości podłoża $K_z = 20000 \text{ kN/m}^3$
- Jednostkowy odpór gruntu 200 kPa.

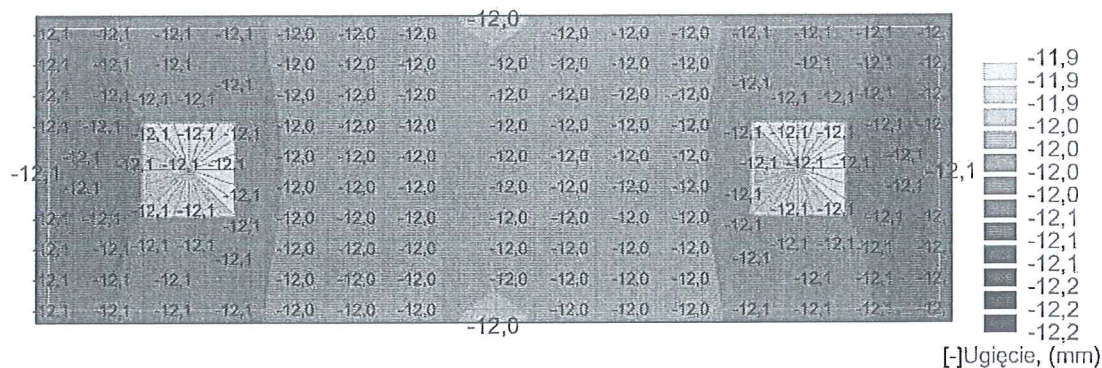
Wyniki:



Maksymalne naprężenia pod fundamentem kształtują się poniżej dolnego zakresu jednostkowego oporu podłoża gruntowego tj. $q_{fn} = 200 \text{ kPa}$.

Po wykonaniu wykopu do poziomu posadowienia, w przypadku stwierdzenia przez kierownika budowy, że wartość przyjętych parametrów odbiega zasadniczo od założonych do obliczeń, należy zweryfikować wymiary fundamentu.

II.6 Osiedlanie



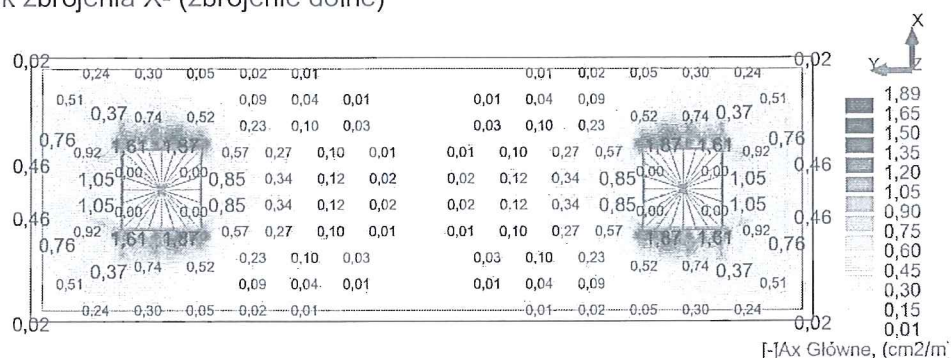
Maksymalnie osiadanie fundamentu 12,2mm nie przekracza dopuszczalnego osiadania równego 50mm.

II.7 Zarysowanie

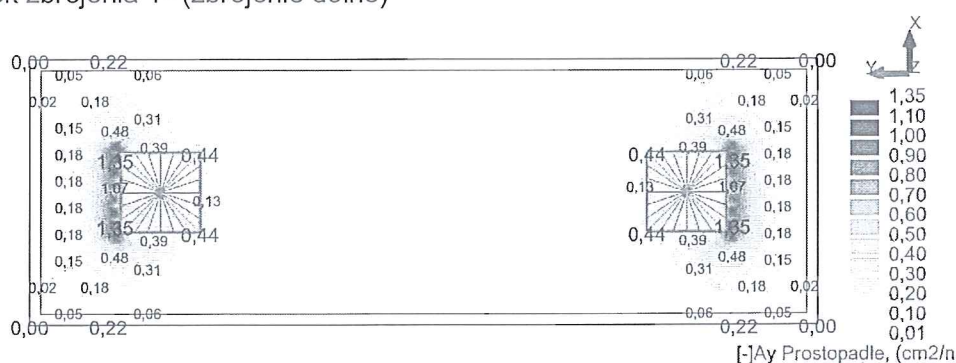
W fundamencie nie stwierdzono występowania zarysowania.

II.8 Obliczenia zbrojenia

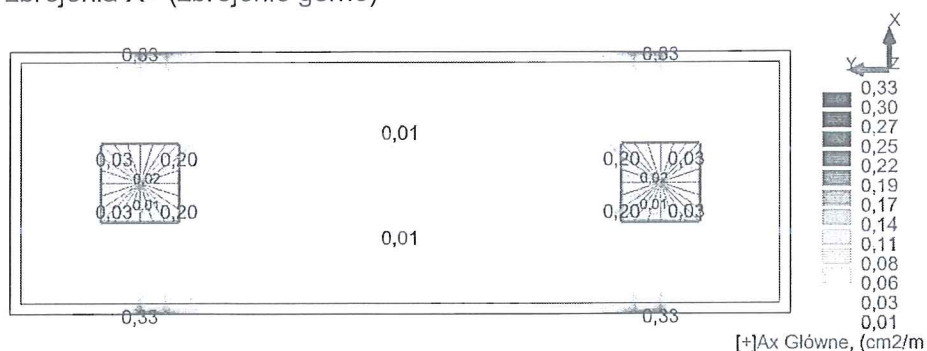
Kierunek zbrojenia X- (zbrojenie dolne)



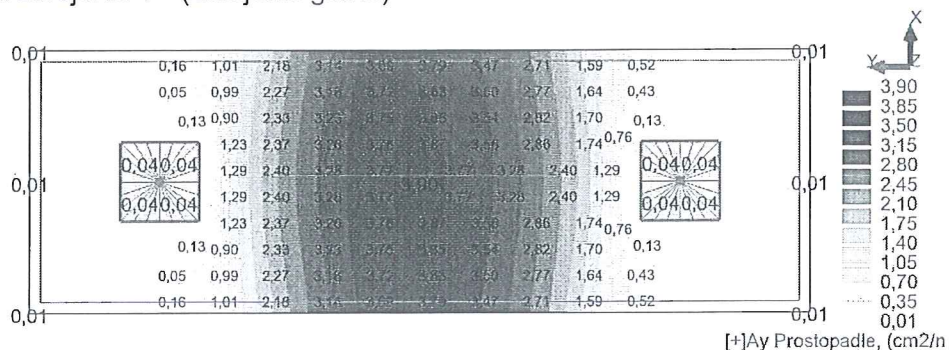
Kierunek zbrojenia Y- (zbrojenie dolne)



Kierunek zbrojenia X+ (zbrojenie górne)

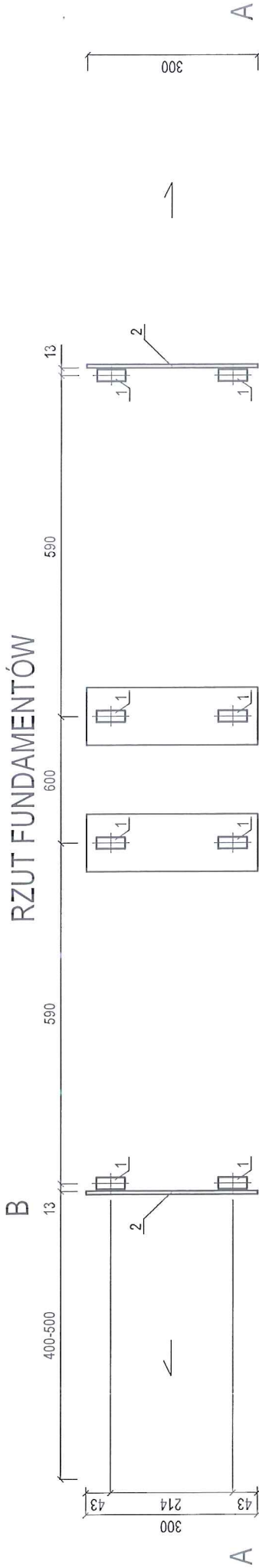


Kierunek zbrojenia Y+ (zbrojenie górne)

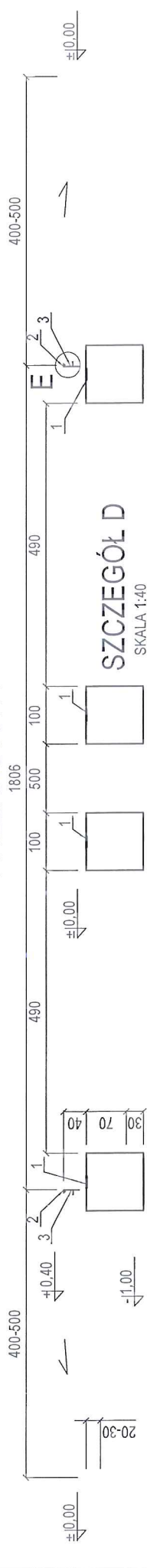


Przyjęto zbrojenie konstrukcyjne, podłużne zlokalizowane pod markami stalowymi. Przyjęto 10 prętów o średnicy 12mm ze stali AIIIIN - RB500 (pole przekroju $A=11,3\text{cm}^2$), strzemiona o średnicy 6mm ze stali AIIIIN - RB500 w rozstawie co 300mm. Zbrojenie należy wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

RZUT FUNDAMENTÓW

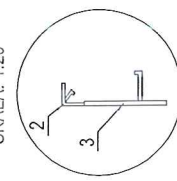


PRZEKRÓJ A-A



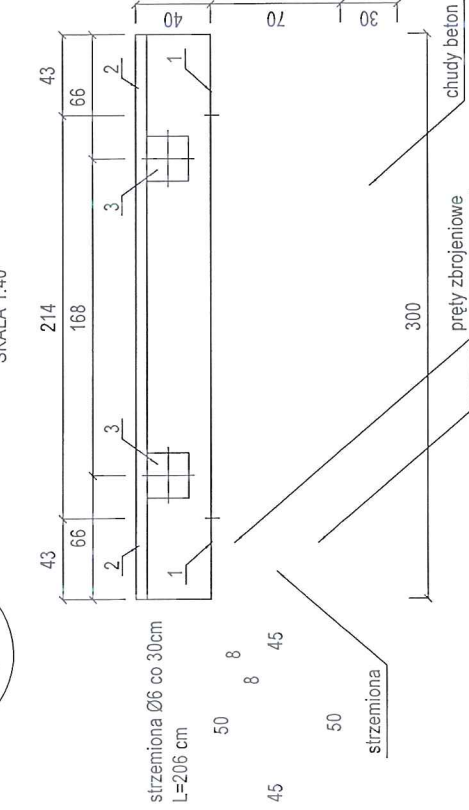
SZCZEGÓŁ E

SKALA: 1:20



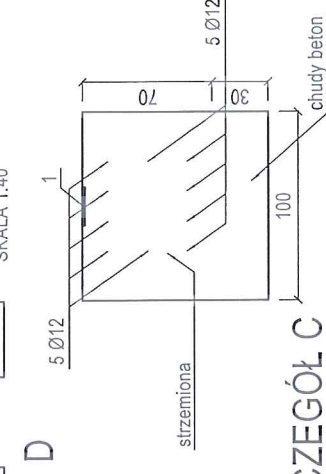
PRZEKRÓJ B-B

SKALA: 1:40



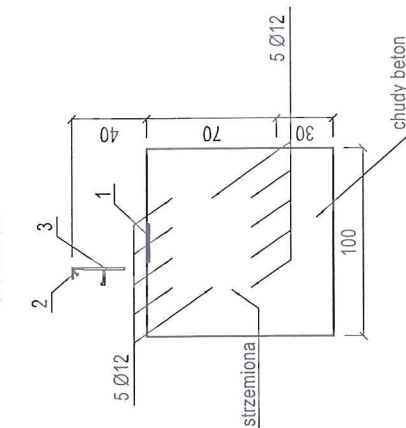
SZCZEGÓŁ D

SKALA 1:40



SZCZEGÓŁ C

SKALA 1:40



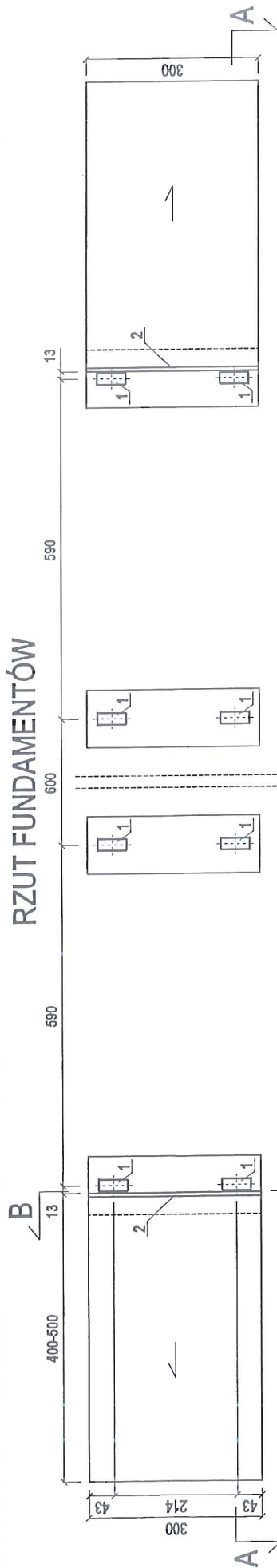
UWAGA:
1. Wszystkie wymiary podane w cm.

LEGENDA:

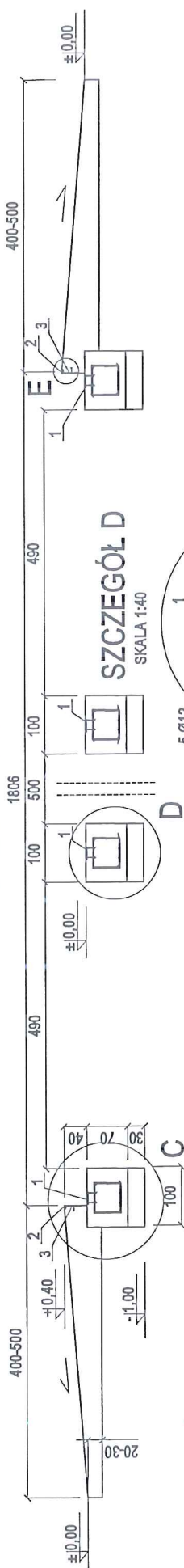
- 1 - marka stalowa 500x200x12 [mm] kotwy 2 Ø12 - 8 szt.
 - 2 - kątownik stalowy L 60x60x4 kotwy 3 Ø12 L=300 cm - 2 szt.
 - 3 - marka odbojowa 240x220x8 [mm] kotwy Ø12 - 4 szt.
- przyspawana do kątownika stalowego

Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych w Oleśnicy	
OBIEKT:	Waga samochodowa COMPACT 18 m
RYSUNEK:	RZUT FUNDAMENTÓW
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Maj Krzysztof upr. SWK/0165/PWBkb/19
SKALA:	1:100
DATA:	22.02.2024

RZUT FUNDAMENTÓW

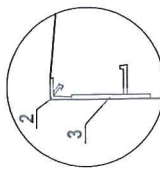


PRZĘKÓJ A-A



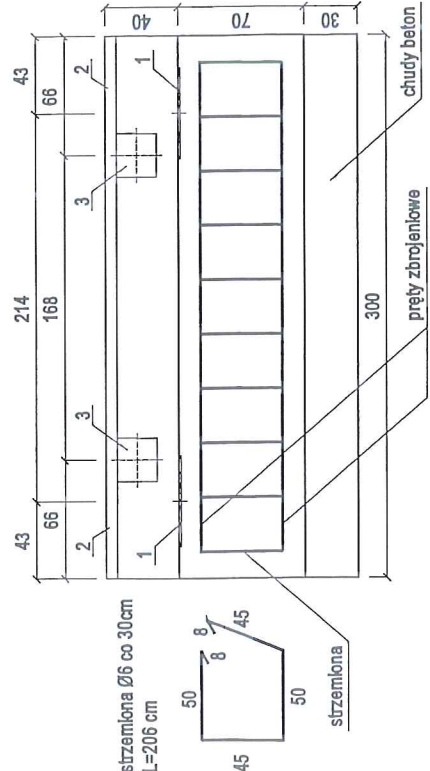
SZCZEGÓŁ E

SKALA: 1:20



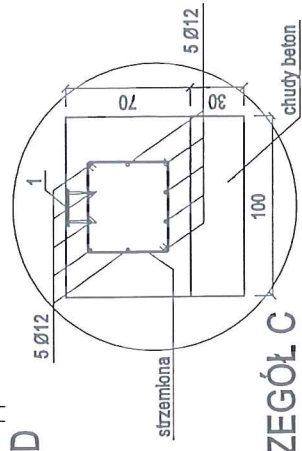
PRZĘKÓJ B-B

SKALA: 1:40



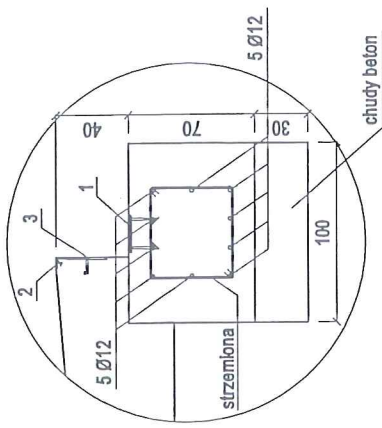
SZCZEGÓŁ D

SKALA 1:40



SZCZEGÓŁ C

SKALA 1:40



UWAGA:
1. Wszystkie wymiary podane w cm.

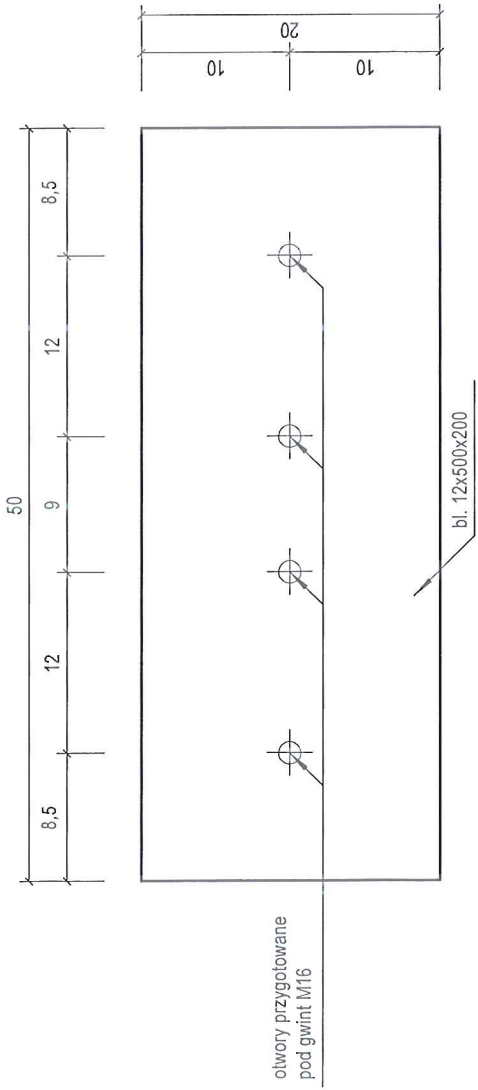
LEGENDA:

- 1 - marka stalowa 500x200x12 [mm] kotwy 2 Ø12 - 8 szt.
- 2 - kątownik stalowy L 60x60x4 kotwy 3 Ø12 L=300 cm - 2 szt.
- 3 - marka odbojowa 240x220x8 [mm] kotwy Ø12 - 4 szt. przyspawana do kątownika stalowego

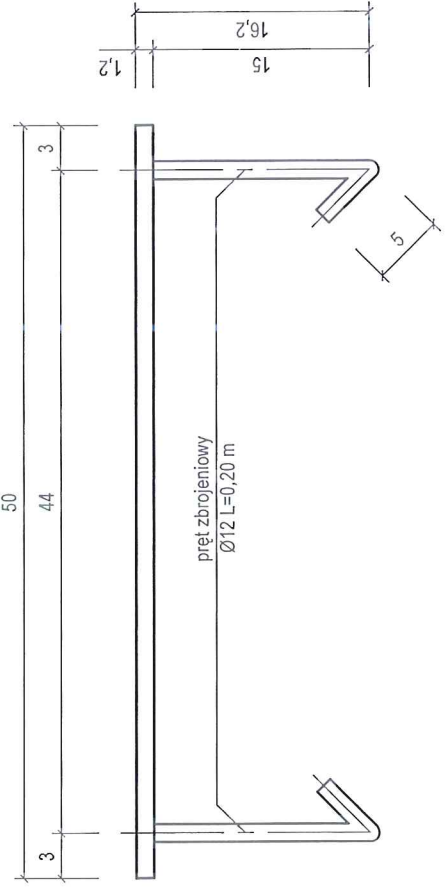
Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych w Oleśnicy

OBIEKT:	Waga samochodowa COMPACT 18m		
RYSUNEK:	Rzut fundamentów	Nr rys:1a	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Maj nr upr. SWK/0165/PWBKb/19		
SKALA:	1:100	DATA: 22.02.2024	

1 - MARKA STALOWA

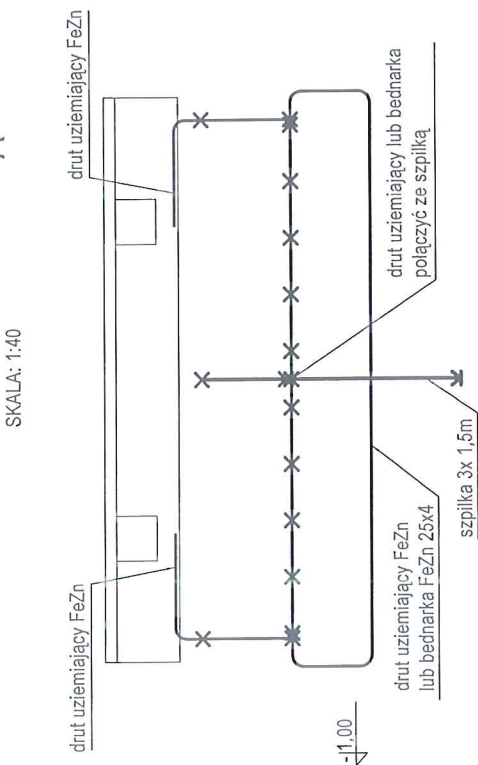
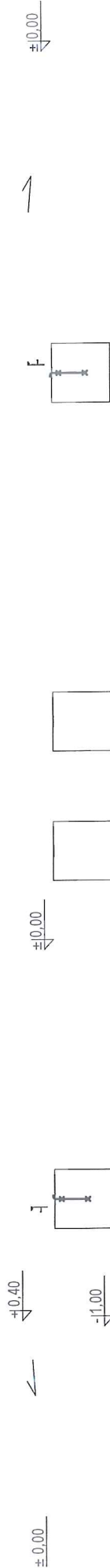
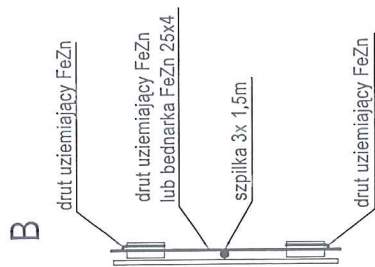


UWAGA:
1. stal OA III [34GS]
2. wszystkie wymiary podane w cm



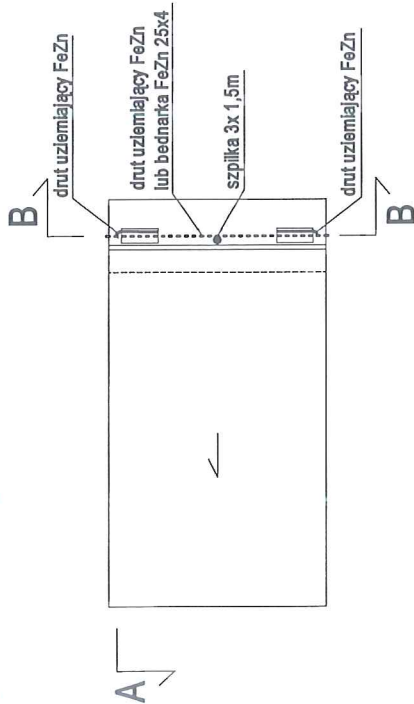
Punkt Selektywnej Zbórki Odpadów Komunalnych w Oleśnicy	
OBIEKT:	Waga samochodowa COMPACT 18
RYSUNEK:	MARKA STALOWA
OPRACOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Maj upr. SWK/0165/PWBKb/19	
SKALA:	1:10
DATA: 22.02.2024	
RYS. NR: 2/3	

PLAN UZIEMIENIA WAGI



<p>Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych w Oleśnicy</p>	
<p>OBIEKT:</p>	<p>Waga samochodowa COMPACT 18 m</p>
<p>RYSunEK:</p>	<p>PLAN UZIEMIENIA WAGI</p>
<p>OPRACOWAŁ: mgr inż. Maj Krzysztof upr. SWK/0165/PWBKb/19</p>	
<p>SKALA:</p>	<p>1:100</p>
<p>DATA:</p> <p>22.02.2024</p>	

PLAN UZIEMIENIA WAGI



PRZĘKRÓJ A-A

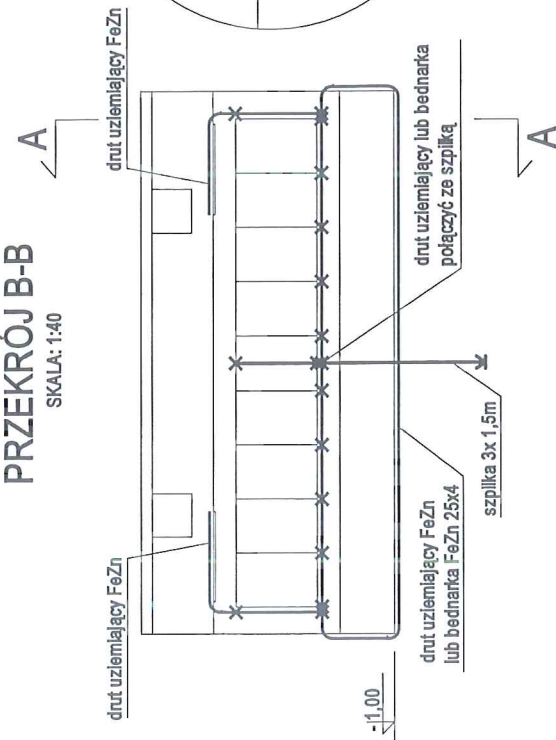


PRZĘKRÓJ B-B

SKALA: 1:40

SZCZEGÓŁ C

SKALA: 1:40



LEGENDA:

X - przewiązanie do siatki

Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych w Oleśnicy

OBIEKT: Waga samochodowa COMPACT 18m

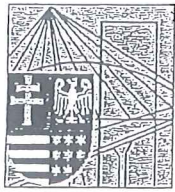
RYSUNEK: Plan uziemia wagi

Nr rys:3a

OPRACOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Maj
nr upr. SWK/0165/PWKBb/19

SKALA: 1:100

DATA: 22.02.2024



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 30 grudnia 2019 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0045(2)/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 2, ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 13 i art. 14 ust. 1 pkt 2, ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 1, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Maj

magister inżynier budownictwa

ur. dnia 23 maja 1992 roku w Opatowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0165/PWBKb/19

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

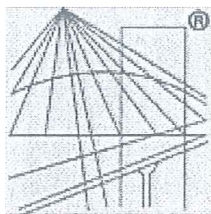
Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją Panu Krzysztofowi Maj upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania konstrukcji obiektu lub kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-EFB-5LW-UZ9 *

Pan Krzysztof Maj o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0034/20
adres zamieszkania ul. Kolonia Kiełczyna 9, 28-210 Bogoria
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-29 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.