

PROJEKT KONSTRUKCYJNY WYKONAWCZY

Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego
„Meditrans” SPOZ w Warszawie
ul. Poznańska 22 00-685 Warszawa

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. Opis techniczny | str.2-9 |
| 2. Zestawienia | str.10-21 |

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|----------|
| A.1. Rzut fundamentów | K – 01/1 |
| A.2. Rzut blach podstawy słupa | K – 01/2 |
| A.3. Schemat konstrukcji stalowej- zadaszenie garaży | K – 01/3 |
| A.4. Schemat konstrukcji stalowej – pomost roboczy | K – 01/4 |
| A.5. Stopa Fundamentowa SF1,SF2,Trzpień żelbetowy Tz1,Tz2,
Wieniec: W1 i W1. | K – 02/1 |
| A.6. Elementy warsztatowe: Ss1,Ss2,Ss3,Ss4 | K – 03/1 |
| A.7. Elementy warsztatowe: Bs0,Bs1,Bs2,Bs4 | K – 03/2 |
| A.8. Elementy warsztatowe: Bs3, Bs6, Bs7 | K – 03/2 |
| A.9. Elementy warsztatowe: Bs0,Bs1,Bs2,Bs4 | K – 03/3 |
| A.10. Elementy warsztatowe: Bs5, Bs8 | K – 03/4 |
| A.11. Elementy warsztatowe: Bs9, Bs10 | K – 03/5 |
| A.12. Elementy warsztatowe: Bs11, Bs12 | K – 03/6 |

OPIS TECHNICZNY

Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego „Meditrans” SPOZ w Warszawie ul. Poznańska 22 00-685 Warszawa

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt architektoniczno-budowlany.
2. Zlecenie Inwestora.

2.0. KONCEPCJA KONSTRUKCJI

Ze względu na zbyt niską wysokość istniejących garaży dla karetek pogotowia, Inwestor zlecił demontaż istniejących garaży (wymiary w planie 33mx6,8) i wybudowanie nowej konstrukcji stalowej spełniającej wymagania stawiane przez Inwestora. Konstrukcja stalowa zadaszona jest oparta na 20 słupach stalowych z kształownika zamkniętego Rk100x4. Główną konstrukcją nośną zadaszona garaży będą pełnić kształowniki zamknięte Rp 150x100x4, które przymocowano za pomocą śrub do istniejącej ściany i projektowanych słupów. Konstrukcję budynku stężono belką Rk80x4 w kierunku prostym do głównej nośnej ramy. Przykrycie konstrukcji zadaszona z płyt łukowych wykonanych z poliwęglanu samonośnego o rozpiętości 3,55m. W celu zapewnienia bezpiecznego przeniesienia sił z konstrukcji zadaszona garaży na podłoże, należy wzmocnić istniejące ściany (do których będzie mocowana konstrukcja) poprzez trzpienie żelbetowe o wymiarach 15x25 cm. W celu zapewnienia serwisowania istniejącego zadaszona zaprojektowano pomost roboczy. Wejście na pomost roboczy będzie odbywać się z dachu sprzężarkowni poprzez specjalnie zaprojektowane do tego schody.

UWAGA: Konstrukcja nie została zaprojektowana na uderzenie samochodu. Należy wokół słupów stalowych zamontować zabezpieczenie.

Zadaszenie garaży zostało zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i normami tj. Ustawą Prawo Budowlane (ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75. poz. 690, z późn. zm.).

Obliczenia wykonano zgodnie z polskimi normami :

PN-EN 1990:2002/A1:2005	Podstawy projektowania konstrukcji.
PN-EN 1991-1-1:2002/A1:2005	Oddziaływania na konstrukcje Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-3	Oddziaływania na konstrukcje Część 1-3: Oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4	Oddziaływania na konstrukcje Część 1-4: Oddziaływania ogólne – oddziaływania wiatru
PN-EN-1992-1-1: 2008	Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN-1993-1-1: 2006	Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN-1993-1-8: 2006	Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1.-8: Projektowanie węzłów

PN-EN-1996-1-1: 2010	Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
PN-EN 1997-1: 2008	Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne.
PN-EN 1997-2: 2009	Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano za pomocą programu „Axis Vm 12”

3.0. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W oparciu o informację dostarczoną przez Inwestora stwierdzono, że warunki gruntowo - wodne występujące na terenie inwestycji są proste, przyjmując do wymiarowania fundamentów piaski drobne średnio zagęszczone – przyjęty odpór $m_{qf} = 150 \text{ kN/m}^2$. Pozom ustabilizowanej wody gruntowej jest poniżej poziomu posadowienia obiektów.

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 0, poz. 463).

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji stwierdza się I kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe

Poziomy posadowienia ław i stóp fundamentowych na podstawie rysunku Rys. K1/1 Rzut fundamentów

Uwagi:

1. Prace ziemne należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, a szczególności bezpiecznego pochylenia skarp, składowanie urobku poza strefą aktywnego obciążenia skarp wykopu fundamentowego.
2. Wykopy pod fundamenty winny być wykonane w taki sposób , aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury poniżej posadowienia. Prace sprzętem mechanicznym należy przerwać ok. 15-20cm powyżej poziomu posadowienia, a niedobraną część gruntu usunąć bezpośrednio przed wykonaniem ław lub stóp sposobem ręcznym.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy trwale obniżyć poziom wody gruntowej za pomocą igłofiltrów jako tymczasowe zabezpieczenie w czasie wykonywania prac budowlanych.
4. Przed posadowieniem budynku należy dodatkowo sprawdzić warunki gruntowo-wodne w wykopie. Powyższą czynność powinien wykonać uprawniony geolog z odpowiednim wpisem do dziennika budowy.
5. Wykop należy wykonać w okresie suchym. Prace ziemne w gruntach gliniastych należy prowadzić w sposób nie powodujący wzrostu ich wilgotności.
6. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych /humus, nasypy, piaski luźne/ należy je wybrać na pełną głębokość a ubytki wypełnić betonem podkładowym lub zagęścić warstwami pospółki maksymalnie co 30cm do $I_s > 0,95$.
7. W przypadku występowania gruntów wysadzinowych, i ujemnych temperatur, wykop należy zabezpieczyć przed przemarzeniem zarówno przed jak i po wykonaniu fundamentów.
8. Wymieniony grunt niespoisty zagęścić warstwami maksymalnie co 30cm do $I_s > 0,95$.
9. W przypadku posadowienia ław na wysokości terenu istniejącego, bądź poziomie wyższym w którym występuje humus (gleba) lub nasyp niebudowlany grunt ten należy usunąć i zastąpić go nasypem budowlanym wykonanym z pospółki nienormowanej zagęszczonej warstwami maksymalnie co 30cm do $I_s > 0,95$.
10. Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom 1, część 1, wydany przez Arkady w 1989r.

4.0. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

1. Fundamenty

Posadowienie budynku przewidziano na stopach fundamentowych grubości $h=40\text{cm}$ wykonane z betonu C16/20 (B20) zbrojony stalą B500SP i S235J. Kolidujące istniejące fundamenty należy wyburzyć.

Uwagi:

- 1/ minimalne otulenie zbrojenia od dołu 5cm
- 2/ zbrojenie podłużne łączyć na zakład min. 50cm
- 3/ prawidłowość wykonania zbrojenia potwierdzić przez inspektora nadzoru przed betonowaniem.
- 4/ Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV

2. Słupy i trzpienie żelbetowe

Słupy i trzpienie wykonać z betonu C20/25 (B25) zbroić stalą B500SP i S235J.

3. Wieńce żelbetowe

Wieńce żelbetowe wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą B500SP i S235J w sposób ciągły. Zbrojenie wieńców łączyć na zakład min. 60cm.

4. Konstrukcja zadaszenia garaży:

Konstrukcja zadaszenia garaży składa się z:

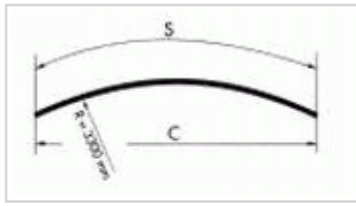
- 20 słupów stalowych wykonanych z kształtowników Rk 100x4 z stali S235JR- utwierdzonych w stopach fundamentowych.
- 10 belek nośnych wykonanych z kształtowników Rp 150x100x4 z stali S235JR – połączonych z nowo projektowanym wieńcem żelbetowym i słupami stalowymi.
- 20 belek stężających konstrukcję w kierunku poprzecznych wykonanych z kształtowników Rk 80x4 z stali S235JR.

Do belek nośnych zostały dospawane blachy stalowe- służące do mocowania płyt poliwęglanowych do konstrukcji zadaszenia. Wszystkie elementy zostały połączone ze sobą za pomocą połączeń śrubowych. Szczegóły połączeń na rysunkach warsztatowych danych elementów.

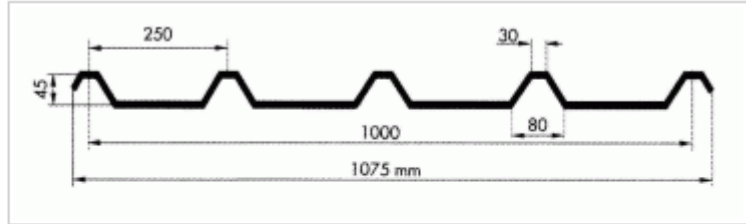
5. Przykrycie poliwęglanem:

Przykrycie dachowe zostało zaprojektowane z samonośnych płyt łukowych z poliwęglanu litego . Parametry techniczne jakie powinno spełniać przykrycie poliwęglanem:

- ciężar płyty: 3,0kg/m² (gr. 1,50mm)
- przenikalność światła dla płyt bezbarwnych 78%, dla płyt mlecznych 52%, dla płyt żółtych 65%, dla płyt niebieskich 63% (dla porównania współczynnik przenikania światła dla tradycyjnego szkła mineralnego wynosi 89%)
- zakres temperatur użytkowych: od -40oC do +125°C
- transmisja ciepła: $K=6,0\text{W/m}^2\text{K}$ (dla pojedynczej łupiny), $K=3,2\text{W/m}^2\text{K}$ (dla podwójnej łupiny)
- klasa odporności dachu na ogień zewnętrzny SRO (słabo rozprzestrzeniający ogień)
- filtr zabezpieczający przed działaniem promieniowania UV
- odporność chemiczna - płyty pozostają odporne na działanie następujących substancji w podanych stężeniach: kwas octowy 5%; kwas solny 10%; kwas azotowy 10%; kwas siarkowy 30%; alkohol etylowy 95%; benzol 30%; dwusiarczek węgla 30%



Zakres cięciwy 1,5 - 4,0m
Promień gięcia 3,3m



Szerokość płyty 1075mm

6. Pomost roboczy:

Pomost roboczy jest wykonany z typowej kratki pomostowej o podziałce płaskownika nośnego $n=34,3\text{mm}$ –płaskowników nośnych $30\times 3\text{mm}$. Kształtowniki podpierające pomost roboczy wykonane z prostokątnych rur zamkniętych $Rp60\times 40\times 4\text{mm}$ ze stali S235JR. Obciążenie z kratki pomostowej przekazywane jest poprzez słupy stalowe na belkę nośną konstrukcji daszku. Zaprojektowano również barierkę stalową z rur okrągłych:

- poręcz i słupki główne: $33,7\times 3,2\text{ mm}$
- słupki pośrednie: $28, \times 2,5$

Maksymalne obciążenie pomostu roboczego $1,00\text{ kN/m}^2$.

7. Schody stalowe:

Schody stalowe zostały zaprojektowane z dwóch Ceowników C180 z stali S235JR połączonych za pomocą śrub z pomostem stalowym. Schodki zostały zaprojektowane z elementów prefabrykowanych o wymiarach $800\times 230\times 60\times 4\text{mm}$.

5.0. KONTROLA WYMIARÓW

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje. Wykonawcy będą odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót.

6.0. WYTYCZNE TECHNICZNE

1. Tolerancje wymiarowe

Tolerancje wymiarowe dotyczą pomiarów kontrolnych zarówno robót wykonanych przez poszczególnych podwykonawców, jak i w dokonanych w fazie oddania do użytku.

W konsekwencji, wszystkie niedokładności wynikające z usytuowania, deformacji szalunków, zmienności wymiarów w wyniku temperatury i skurczu są dodawane. Wartości te skumulowane muszą obowiązkowo mieścić się w granicach normowych.

2. POŁĄCZENIA ŚRUBOWE I SPAWANE

Połączenia odciągów z łącznikami i belkami głównymi zaprojektowano z zastosowaniem śrub M12 kl. 5.8. W części połączeń zastosowano śruby stożkowe wg DIN 7991.

W połączeniach spawanych przyjęto spoiny pachwinowe obustronne równe 0,5 grubości łączonych części i jednostronne 0,7 grubości cieńszej części. Spoina czołowa - grubość powinna być równa lub większa niż grubość łączonych części. W miejscach niektórych połączeń powierzchnie należy zeszlifować w celu dokładnego styku łączonych elementów (spoiny czołowe typu V, K).

Styki warsztatowe należy przewidzieć w odległości nie mniejszej niż 500mm od węzła. Styki wykonać na pełną nośność spoinami czołowymi o całkowitym przetopie prostokątnym $\alpha=1.0$, wg. Tab.18 PN-90/B-03200. Należy wykonać badania nieniszczące spoin. Zakres badań nieniszczących ujęty jest w normie PN-B-06200 tab. 19.

Należy wykonać badania wizualne VT - 100%, poziom akceptacji min. C wg PN EN 5817 dopuszczalne niezgodności ujęte w tab. B3 normy PN-B-06200. Badania ultradźwiękowe UT -20% złączy doczołowych projektowych oraz 100% złączy doczołowych dodatkowych. Dopuszczalna klasa wadliwości wg PN EN 1712 poziom akceptacji 3. Badania magnetyczno-proszkowe MT - 10% spoin pachwinowych. Dopuszczalne kryterium akceptacji min. C wg PN EN 5817 (windykacje liniowe są niedopuszczalne).

3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH

Przed pomalowaniem należy elementy stalowe oczyścić, przygotowanie powierzchni SA2.5 wg ISO 8501-02 ! Po zmontowaniu konstrukcji należy pomalować elementy stalowe w miejscach spawania, ubytków i rys spowodowanych montażem.

Dopuszcza się zastosowanie innych alternatywnych rozwiązań zabezpieczenia antykorozyjnego i malowania po uzgodnieniu z projektantem konstrukcji.

Konstrukcja stalowa zadania znajduje się na zewnątrz, jest więc narażona na bezpośrednie wpływy atmosferyczne, dlatego wymaga odpowiedniego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Materiały malarskie poszczególnych grup podanych w tabeli zestawów malarskich, powinny posiadać własności nie gorsze niż materiały podane w poniższej tabeli (równoważne):

Nr farby	Rodzaj	Cechy powłoki
1	Dwuskładnikowa farba epoksydowa na bazie modyfikowanej żywicy epoksydowej	<ul style="list-style-type: none"> Doskonała odporność na ścieranie, wpływ czynników chemicznych oraz zanurzenie w wodzie. Używana jako grunt lub warstwa nawierzchniowa do zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni stalowych, ocynkowanych, aluminiowych i betonowych narażonych na obciążenia mechaniczne i agresję chemiczną, także zakopanych w ziemi lub zanurzonych w wodzie Przeznaczona dla zabezpieczenia fundamentów budynków, rurociągów, przenośników, kadłubów statków oraz konstrukcji stalowych i wyposażenia Stosowana jako bariera wilgotnościowa na powierzchniach betonowych. Odpowiednia również do systemów jednowarstwowych
2.	Dwuskładnikowa, półpolyskowa poliuretanowa farba nawierzchniowa, utwardzona izocyjanianem alifatycznym	<ul style="list-style-type: none"> Doskonała odporność na warunki atmosferyczne i ścieranie. Zalecana jako półpolyskowa nawierzchniowa w systemach epoksydowych i poliuretanowych narażonych na warunki atmosferyczne i agresję chemiczną. Trwała, nie kredująca i łatwa w utrzymaniu czystości ci powłoki farba nawierzchniowa o bardzo dobrej trwałości koloru i połysku Zalecana do malowania środków transportu, konstrukcji stalowych, zewnętrznych powierzchni zbiorników oraz maszyn i urządzeń. Posiada certyfikat MED. (Marine Equipment Directive) no 0809-MED.-0397 – dopuszczający do malowania powierzchni wewnątrz statków

Łączna grubość powłoki malarskiej nie mniej jak 240 μ m. Grubość poszczególnych warstw skonsultować z producentem zastosowanych farb. Sugerowana grubość warstwy podkładowej 180 μ m, a warstwy nawierzchniowej 60 μ m.

4. Badania i kontrola betonów i materiałów

Wykonawca zapewnia przeprowadzenie prób i kontroli, wymaganych normami branżowymi. Badania są realizowane przez uprawnione laboratorium. Na jedno pobranie przypadają 3 próbki.

5. Beton gotowy do użytku

Beton może być produkowany w betoniarni zewnętrznej, uznanej przez Inwestora dla wymaganych klas betonu. Transport obowiązkowo winien się odbywać w betoniarkach samochodowych.

Beton będzie zgodny z normami polskimi. Wszelkie dodawanie wody po wyprodukowaniu betonu jest zakazane.

6. Betonowanie-pielęgnacja betonu

Szalunki należy pokryć środkiem antyadhezyjnym, który powinno nanosić się na oczyszczone z zaprawy cementowej i suche powierzchnie deskowań – bezpośrednio przed układaniem zbrojenia. Środki ułatwiające rozformowanie nie powinny zostawiać żadnych śladów na powierzchni betonu.

Beton nie może spadać z wysokości większej od 3,0m. Musi być układany warstwami nie dużej grubości (20-30cm). Przerwa w betonowaniu 2 kolejnych warstw nie może być większa od 15min. Drganie zbrojenia, i za pośrednictwem zbrojenia betonu jest zakazane.

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia kart betonowania, z podaniem: daty, godziny i warunków atmosferycznych, temperatury, pochodzenia betonu.

W przypadku zatrzymania betonowania, beton jest utrzymywany siatką metalową o drobnych oczkach, mocowaną do zbrojenia. Przed wznowieniem betonowania, powierzchnia przyłgowa jest energicznie oczyszczona i zwilżona do nasycenia, przed wylaniem świeżego betonu.

7. Betonowanie w niskich i wysokich temperaturach

Betonowanie, gdy temperatura zmierzona na placu budowy jest niższa od -5C jest zabronione, chyba że, Kierownik Projektu wyrazi na to zgodę na piśmie.

Gdy temperatura mieści się w granicach +- 5C, wylewanie betonu jest dozwolone, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zapobiegających szkodliwym skutkom zimna.

W okresach, w których temperatura zmierzona na budowie jest wyższa niż +25C, wykonawca przekaże Inwestorowi i Pracowni projektowej, w ramach programu betonowania, proponowane działania.

8. Stal zbrojeniowa

Stosowane zbrojenie musi być zgodne z kartą homologacyjną. Zbrojenie w momencie jego montowania i betonowania, nie może nosić śladów rdzy kruchej, smaru lub błota. Uformowanie zbrojenia powinno być zgodne z normami.

9. Szalowanie - rozszalowanie

Szalunki muszą być dostatecznie sztywne, by wytrzymać bez wyraźnego odkształcenia, obciążenie i naciski, którym są poddane oraz przypadkowe uderzenia w czasie wykonywania robót. Muszą być dostatecznie szczelne, szczególnie w narożach, by uniknąć wycieku zaczynu cementowego. Szalunki przed betonowaniem muszą być oczyszczone ze wszystkich obcych materiałów.

Rozszalowanie musi być dokonane dopiero gdy beton wystarczająco stwardnieje, by móc przenieść naprężenia, którym zostanie poddany bez nadmiernego odkształcenia oraz przy zapewnieniu dostatecznych warunków bezpieczeństwa.

7.0. WYTYCZNE MONTAŻU

1. Osie modułowe na ławach i stopach powinny być przeniesione w sposób geodezyjny i potwierdzone przez uprawnionego geodetę w dzienniku Budowy.
2. Montaż budynku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Nie dopuszcza się do użycia do montażu elementów, których jakość nie odpowiada warunkom technologicznym i konstrukcyjnym danego elementu. Elementy użyte do montażu muszą posiadać atest.
3. Przy montażu deskowań należy kontrolować jego dokładności sprawdzając:
 - a/ osiowe ustawienie elementu
 - b/ pionowe ustawienie elementu
 - c/ wielkość przesunięć w pionie i poziomie.
 - d/ wielkość przesunięcia w stosunku do elementów niższej kondygnacji.
4. Jeżeli przy montażu bezpośrednio ze środków transportowych elementy są załadowane w pozycji innej niż mają być wbudowane, należy uprzednio przed podaniem na miejsce wbudowania ułożyć je na podkładach obok środka transportowanego, w celu zmiany sposobu ich podwieszenia.
5. Zabrania się podnoszenia innych przedmiotów, jak narzędzi, środków mocujących itp. łączenie z elementami montażowymi.
6. Zabrania się pozostawiania zawieszzonego elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.

8.0. ZABEZPIECZENIA I ZAPOBIEGANIE WYPADKOM

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w Polsce. Powinien on w szczególności:

1. Podporządkować się wszystkim przepisom, zapewniającym bezpieczeństwo na placu budowy, drogach publicznych i prywatnych,
2. Postawić strażników przy wszystkich robotach na drodze publicznej,
3. Nie załadowywać samochodów ciężarowych na drodze publicznej, za wyjątkiem uzyskania specjalnej na to zgody,
4. Dostarczyć i zamocować drogowe znaki bezpieczeństwa przy wyjazdach z placu budowy, po uzyskaniu zezwolenia, wydanego przez odpowiedni urząd administracyjny.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie zaistniałe wypadki od daty uzyskania pozwolenia na rozpoczęcie robót.

9.0. ZNAJOMOŚĆ STANU ISTNIEJĄCEGO

Wykonawca w szczególności zobowiązany jest zaznajomić się z:

- terenem, wynikami badań gruntowych i wynikającymi stąd trudnościami na terenie budowy,
- utrudnieniami związanymi z sąsiednimi posesjami,
- uwarunkowaniami dojazdu istniejącymi drogami,
- możliwościami i trudnościami ruchu kołowego, postoju,
- utrudnieniami wynikającymi z obowiązujących przepisów administracyjnych, dotyczących bezpieczeństwa publicznego,
- wstępnymi informacjami dotyczącymi : gestorów sieci i przepisów bezpieczeństwa (p.poż. i innych)
- rozporządzeniem o pozwoleniu na budowę,
- izolacją akustyczną, wymaganą w strefie hałasu.

Wszelkie modyfikacje zaproponowane ze strony Wykonawcy, muszą być zatwierdzone przez Inwestora i Pracownię Projektową. Rozwiązanie wariantowe winno uwzględniać koszty wynikające ze zmian, rzutujących ewentualnie na inne zestawy robót oraz rozwiązania projektowe.

10.0. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Materiały konstrukcyjne zastosowane w konstrukcji budynku:

- stal zbrojeniowa B500SP,
- stal konstrukcyjna S235J,
- beton podkładowy C8/10 (B10),
- beton C16/20 (B20), C20/25 (B25),

11.0. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych przy spełnieniu wymagań BHP.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN i udokumentowane świadectwami ITB, PPOŻ, PZH.

Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV.

WSPÓŁPRACA:
mgr inż. Marcin Krzysztof Łuczaj

PROJEKTANT:
mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński
upr. PDL/0097/POOK/13

ZESTAWIENIA**1. ZESTAWIENIA****1.1. ZESTAWIENIE STALI KONSTRUKCYJNEJ DO CIĘCIA****A) BLACHY**

Pozycja	Przekrój	Gatunek	Ilość	Długość (mm)	Masa	
					Elementu (kg)	Całkowita (kg)
bl 1	Blacha 8x166	S 235	2	46,9	0,47	0,95
bl 2	Blacha 6x292	S 235	1	46,9	0,63	0,63
bl 3	Blacha 4x40	S 235	4	60	0,08	0,3
bl 4	Blacha 8x66	S 235	1	66,8	0,26	0,26
bl 5	Blacha 8x66	S 235	1	66,8	0,26	0,26
bl 6	Blacha 6x126	S 235	1	66,8	0,38	0,38
bl 7	Blacha 6x126	S 235	1	66,8	0,38	0,38
bl 8	Blacha 4x80	S 235	3	80	0,2	0,6
bl 9	Blacha 5x60	S 235	37	100	0,23	8,45
bl 10	Blacha 5x100	S 235	68	100	0,39	26,21
bl 11	Blacha 5x120	S 235	104	138	0,64	66,57
bl 12	Blacha 5x120	S 235	1	138	0,65	0,65
bl 13	Blacha 5x75	S 355	8	140	0,3	2,4
bl 14	Blacha 5x100	S 355	72	140	0,38	27,39
bl 15	Blacha 4x100	S 235	17	150	0,47	8,01
bl 16	Blacha 5x100	S 235	41	160	0,61	25,16
bl 17	Blacha 10x185	S 235	2	180	2,59	5,19
bl 18	Blacha 4x144	S 235	26	189	0,85	22,04
bl 19	Blacha 4x170	S 235	18	189	1	17,99
bl 20	Blacha 5x80	S 235	104	210	0,65	67,55

bl 21	Blacha 10x300	S 235	4	250	5,84	23,37
bl 22	Blacha 4x126	S 235	234	250,2	0,53	124,02
bl 23	Blacha 10x300	S 235	16	300	7,02	112,33
bl 24	Blacha 6x300	S 235	27	300	4,22	113,84
bl 25	Blacha 6x300	S 235	27	300	4,22	113,84
bl 26	Blacha 6x150	S 235	2	310	2,18	4,36
bl 27	Blacha 6x210	S 235	17	320	3,14	53,41
bl 28	Blacha 4x145	S 235	8	635	2,85	22,8
bl 29	Blacha 4x145	S 235	9	635	2,85	25,65
bl 30	Blacha 4x170	S 235	9	635,04	3,36	30,21
bl 31	Blacha 4x170	S 235	9	635,04	3,36	30,21
bl 32	Blacha 4x144	S 235	9	1329	5,95	53,58
bl 33	Blacha 4x144	S 235	8	1329	5,95	47,63
bl 34	Blacha 4x170	S 235	9	1329,04	7,03	63,28
bl 35	Blacha 4x170	S 235	9	1329,04	7,03	63,28
bl 36	Blacha 4x145	S 235	9	1823	8,18	73,64
bl 37	Blacha 4x145	S 235	9	1823	8,18	73,64
bl 38	Blacha 4x170	S 235	9	1823,04	9,64	86,72
bl 39	Blacha 4x170	S 235	9	1823,04	9,64	86,72
bl 40	Blacha 4x145	S 235	9	2086	9,36	84,26
bl 41	Blacha 4x145	S 235	9	2086	9,36	84,26
bl 42	Blacha 4x170	S 235	9	2086,04	11,03	99,23
bl 43	Blacha 4x170	S 235	9	2086,04	11,03	99,23
bl 44	Blacha 4x34	S 235	39	33,7	0,03	1,09
bl 45	Blacha 4x34	S 235	3	33,7	0,03	0,08
Masa łączna elementów (kg)						1725,21

B) PROFILE

Pozycja	Przekrój	Gatunek	Ilość	Długość (mm)	Masa		
					Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)
b 1	RO 28x2.5	S 235	20	865,21	1,57	1,36	27,17
b 2	RO 28x2.5	S 235	28	867,73	1,57	1,36	38,15
b 3	RO 28x2.5	S 235	2	892,4	1,57	1,4	2,8
b 13	RO 28x2.5	S 235	212	867,73	1,57	1,36	288,81
b 24	RO 28x2.5	S 235	4	867,73	1,57	1,36	5,45
p 1	RO 33.7x3.2	S 235	2	91,95	2,41	0,22	0,44
p 2	RK 80x4	S 235	3	189,98	9,22	1,75	5,25
p 3	RP 60x40x4	S 235	38	240	5,45	1,31	49,7
p 4	RK 80x4	S 235	3	421,79	9,22	3,89	11,67
p 5	RK 80x4	S 235	2	435	9,22	4,01	8,02
p 6	RK 100x4	S 235	2	3260,51	11,73	38,25	76,49
p 7	RK 80x4	S 235	3	589,98	9,22	5,44	16,32
p 8	RO 33.7x3.2	S 235	2	705,23	2,41	1,7	3,4
p 9	RO 33.7x3.2	S 235	16	389,65	2,41	0,94	15,03
p 10	RP 60x40x4	S 235	19	800	5,45	4,36	82,84
p 11	RO 33.7x3.2	S 235	1	987	2,41	2,38	2,38
p 12	RO 33.7x3.2	S 235	2	1012	2,41	2,44	4,88
p 13	RP 60x40x4	S 235	18	1058	5,45	5,77	103,79
p 14	RP 60x40x4	S 235	1	1058	5,45	5,77	5,77
p 15	RP 60x40x4	S 235	18	1058	5,45	5,77	103,79
p 16	RP 60x40x4	S 235	1	1058	5,45	5,77	5,77
p 17	RO 33.7x3.2	S 235	5	760	2,41	1,83	9,16
p 18	RO 33.7x3.2	S 235	18	1082,65	2,41	2,61	46,97
p 19	RO 33.7x3.2	S 235	2	1150,44	2,41	2,77	5,55
p 20	RP 60x40x4	S 235	2	1346	5,45	7,34	14,67
p 21	RO 33.7x3.2	S 235	2	1415,5	2,41	3,41	6,82

p 22	RP 60x40x4	S 235	2	3040	5,45	16,57	33,14
p 23	RK 100x4	S 235	12	3208,98	11,73	37,64	451,7
p 24	RK 100x4	S 235	8	3260,51	11,73	38,25	305,97
p 25	RK 80x4	S 235	18	3425	9,22	31,58	568,41
p 27	RP 60x40x4	S 235	16	3535	5,45	19,27	308,25
p 28	RP 150x100x4	S 235	10	6791,39	14,87	100,99	1009,88
p 29	RO 33.7x3.2	S 235	49	992,45	2,41	2,39	117,2
p 30	C 180	S 235	1	200	22	4,4	4,4
p 31	C 180	S 235	1	200	22	4,4	4,4
p 32	C 180	S 235	1	453	22	9,97	9,97
p 33	C 180	S 235	1	453	22	9,97	9,97
p 34	C 180	S 235	1	2214,3	22	48,71	48,71
p 35	C 180	S 235	1	2214,3	22	48,71	48,71
p 36	RO 33.7x3.2	S 235	1	470,08	2,41	1,13	1,13
p 37	RO 33.7x3.2	S 235	82	1082,65	2,41	2,61	213,95
p 38	RO 33.7x3.2	S 235	1	1155,71	2,41	2,79	2,79
p 39	RO 33.7x3.2	S 235	16	3516,18	2,41	8,47	135,58
p 40	RO 33.7x3.2	S 235	1	389,65	2,41	0,94	0,94
p 41	RO 33.7x3.2	S 235	1	470,08	2,41	1,13	1,13
p 42	RO 33.7x3.2	S 235	2	3061,11	2,41	7,38	14,75
p 44	RO 33.7x3.2	S 235	5	992,45	2,41	2,39	11,96
p 45	RO 33.7x3.2	S 235	2	1082,65	2,41	2,61	5,22
p 46	RO 33.7x3.2	S 235	1	1155,71	2,41	2,79	2,79
p 49	RO 33.7x3.2	S 235	2	932,74	2,41	2,25	4,5
Masa łączna elementów (kg)							4240,52

1.2 ELEMENTY WARSZTATOWE

Pozycja	Liczba	Nazwa elementu	Masa	
			Elementu (kg)	Całkowita (kg)
Bs 0	2	Profil RK 80x4	6,84	13,68
Bs 1	15	Profil RK 80x4	32,88	493,16
Bs 2	3	Profil RK 80x4	44,16	132,48
Bs 3	1	Profil RP 150x100x4	177,07	177,07
Bs 4	1	Profil RP 150x100x4	183,04	183,04
Bs 5	8	Profil RP 150x100x4	240,19	1921,56
Bs 6	1	Profile C 180	111,53	111,53
Bs 7	1	Profile C 180	108,52	108,52
Bs 8	10	Profil RP 60x40x4	20,24	344,16
Bs 9	1	Profil RP 60x40x4	20,77	20,77
Bs 10	1	Profil RP 60x40x4	57,78	57,78
Bs 11	2	Profil RP 60x40x4	59,75	119,5
Bs 12	16	Profil RP 60x40x4	68,66	1098,63
Ss 1	2	Profil RK 100x4	51,61	103,22
Ss 2	8	Profil RK 100x4	52,95	423,58
Ss 3	8	Profil RK 100x4	52,34	418,75
Ss 4	2	Profil RK 100x4	88,64	177,29
Masa całości: (kg)				5944,97

1.3 LISTA MONTAŻOWA

Pozycja	Przekrój	Gatunek	Ilość	Długość (mm)	Masa		
					Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)

Pozycja=Bs 0 Liczba=2 Masa-Całkowita=13.68(kg)							
bl 20	Blacha 5x80	S 235	1	210		0,65	0,65
bl 26	Blacha 6x150	S 235	1	310		2,18	2,18
p 5	RK 80x4	S 235	1	435	9,22	4,01	4,01
							6,84
Pozycja=Bs 1 Liczba=15 Masa-Całkowita=493.16(kg)							
bl 20	Blacha 5x80	S 235	2	210		0,65	1,3
p 25	RK 80x4	S 235	1	3425	9,22	31,58	31,58
							32,88

Pozycja=Bs 2 Liczba=3 Masa-Calkowita=132.48(kg)							
bl 8	Blacha 4x80	S 235	1	80		0,2	0,2
bl 20	Blacha 5x80	S 235	2	210		0,65	1,3
p 2	RK 80x4	S 235	1	189,98	9,22	1,75	1,75
p 4	RK 80x4	S 235	1	421,79	9,22	3,89	3,89
p 7	RK 80x4	S 235	1	589,98	9,22	5,44	5,44
p 25	RK 80x4	S 235	1	3425	9,22	31,58	31,58
							44,16
Pozycja=Bs 3 Liczba=1 Masa-Calkowita=177.07(kg)							
bl 11	Blacha 5x120	S 235	4	138		0,64	2,56
bl 15	Blacha 4x100	S 235	1	150		0,47	0,47
bl 18	Blacha 4x144	S 235	1	189		0,85	0,85
bl 19	Blacha 4x170	S 235	1	189		1	1
bl 20	Blacha 5x80	S 235	2	210		0,65	1,3
bl 22	Blacha 4x126	S 235	13	250,2		0,53	6,88
bl 24	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
bl 25	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
bl 27	Blacha 6x210	S 235	1	320		3,14	3,14
bl 28	Blacha 4x145	S 235	1	635		2,85	2,85
bl 31	Blacha 4x170	S 235	1	635,04		3,36	3,36
bl 35	Blacha 4x170	S 235	1	1329,04		7,03	7,03
bl 37	Blacha 4x145	S 235	1	1823		8,18	8,18
bl 38	Blacha 4x170	S 235	1	1823,04		9,64	9,64
bl 41	Blacha 4x145	S 235	1	2086		9,36	9,36
bl 43	Blacha 4x170	S 235	1	2086,04		11,03	11,03
p 28	RP 150x100x4	S 235	1	6791,39	14,87	100,99	100,99
							177,07
Pozycja=Bs 4 Liczba=1 Masa-Calkowita=183.04(kg)							
bl 11	Blacha 5x120	S 235	2	138		0,64	1,28
bl 15	Blacha 4x100	S 235	1	150		0,47	0,47
bl 18	Blacha 4x144	S 235	1	189		0,85	0,85
bl 19	Blacha 4x170	S 235	1	189		1	1
bl 20	Blacha 5x80	S 235	4	210		0,65	2,6
bl 22	Blacha 4x126	S 235	13	250,2		0,53	6,88
bl 24	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
bl 25	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
bl 27	Blacha 6x210	S 235	1	320		3,14	3,14
bl 29	Blacha 4x145	S 235	1	635		2,85	2,85
bl 30	Blacha 4x170	S 235	1	635,04		3,36	3,36
bl 32	Blacha 4x144	S 235	1	1329		5,95	5,95
bl 34	Blacha 4x170	S 235	1	1329,04		7,03	7,03
bl 36	Blacha 4x145	S 235	1	1823		8,18	8,18
bl 39	Blacha 4x170	S 235	1	1823,04		9,64	9,64
bl 40	Blacha 4x145	S 235	1	2086		9,36	9,36

bl 42	Blacha 4x170	S 235	1	2086,04		11,03	11,03
p 28	RP 150x100x4	S 235	1	6791,39	14,87	100,99	100,99
							183,04
Pozycja=Bs 5 Liczba=8 Masa-Calkowita=1921.56(kg)							
bl 11	Blacha 5x120	S 235	4	138		0,64	2,56
bl 15	Blacha 4x100	S 235	1	150		0,47	0,47
bl 18	Blacha 4x144	S 235	3	189		0,85	2,54
bl 19	Blacha 4x170	S 235	2	189		1	2
bl 20	Blacha 5x80	S 235	4	210		0,65	2,6
bl 22	Blacha 4x126	S 235	28	250,2		0,53	14,83
bl 24	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
bl 25	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
bl 27	Blacha 6x210	S 235	1	320		3,14	3,14
bl 29	Blacha 4x145	S 235	1	635		2,85	2,85
bl 31	Blacha 4x170	S 235	1	635,04		3,36	3,36
bl 32	Blacha 4x144	S 235	1	1329		5,95	5,95
bl 34	Blacha 4x170	S 235	1	1329,04		7,03	7,03
bl 35	Blacha 4x170	S 235	1	1329,04		7,03	7,03
bl 36	Blacha 4x145	S 235	1	1823		8,18	8,18
bl 37	Blacha 4x145	S 235	1	1823		8,18	8,18
bl 38	Blacha 4x170	S 235	1	1823,04		9,64	9,64
bl 39	Blacha 4x170	S 235	1	1823,04		9,64	9,64
bl 40	Blacha 4x145	S 235	1	2086		9,36	9,36
bl 41	Blacha 4x145	S 235	1	2086		9,36	9,36
bl 42	Blacha 4x170	S 235	1	2086,04		11,03	11,03
bl 43	Blacha 4x170	S 235	1	2086,04		11,03	11,03
p 28	RP 150x100x4	S 235	1	6791,39	14,87	100,99	100,99
							240,19
Pozycja=Bs 6 Liczba=1 Masa-Calkowita=111.53(kg)							
b 1	RO 28x2.5	S 235	10	865,21	1,57	1,36	13,58
b 2	RO 28x2.5	S 235	2	867,73	1,57	1,36	2,72
b 3	RO 28x2.5	S 235	1	892,4	1,57	1,4	1,4
bl 2	Blacha 6x292	S 235	1	46,9		0,63	0,63
bl 7	Blacha 6x126	S 235	1	66,8		0,38	0,38
bl 17	Blacha 10x185	S 235	1	180		2,59	2,59
bl 44	Blacha 4x34	S 235	1	33,7		0,03	0,03
p 1	RO 33.7x3.2	S 235	1	91,95	2,41	0,22	0,22
p 8	RO 33.7x3.2	S 235	1	705,23	2,41	1,7	1,7
p 11	RO 33.7x3.2	S 235	1	987	2,41	2,38	2,38
p 12	RO 33.7x3.2	S 235	1	1012	2,41	2,44	2,44
p 18	RO 33.7x3.2	S 235	5	1082,65	2,41	2,61	13,05
p 19	RO 33.7x3.2	S 235	1	1150,44	2,41	2,77	2,77
p 21	RO 33.7x3.2	S 235	1	1415,5	2,41	3,41	3,41
p 30	C 180	S 235	1	200	22	4,4	4,4

p 33	C 180	S 235	1	453	22	9,97	9,97
p 34	C 180	S 235	1	2214,3	22	48,71	48,71
p 36	RO 33.7x3.2	S 235	1	470,08	2,41	1,13	1,13
							111,53
Pozycja=Bs 7 Liczba=1 Masa-Całkowita=108.52(kg)							
b 1	RO 28x2.5	S 235	10	865,21	1,57	1,36	13,58
b 2	RO 28x2.5	S 235	2	867,73	1,57	1,36	2,72
b 3	RO 28x2.5	S 235	1	892,4	1,57	1,4	1,4
bl 6	Blacha 6x126	S 235	1	66,8		0,38	0,38
bl 17	Blacha 10x185	S 235	1	180		2,59	2,59
bl 44	Blacha 4x34	S 235	1	33,7		0,03	0,03
p 1	RO 33.7x3.2	S 235	1	91,95	2,41	0,22	0,22
p 8	RO 33.7x3.2	S 235	1	705,23	2,41	1,7	1,7
p 12	RO 33.7x3.2	S 235	1	1012	2,41	2,44	2,44
p 18	RO 33.7x3.2	S 235	5	1082,65	2,41	2,61	13,05
p 19	RO 33.7x3.2	S 235	1	1150,44	2,41	2,77	2,77
p 21	RO 33.7x3.2	S 235	1	1415,5	2,41	3,41	3,41
p 31	C 180	S 235	1	200	22	4,4	4,4
p 32	C 180	S 235	1	453	22	9,97	9,97
p 35	C 180	S 235	1	2214,3	22	48,71	48,71
p 41	RO 33.7x3.2	S 235	1	470,08	2,41	1,13	1,13
							108,52
Pozycja=Bs 8 Liczba=18 Masa-Całkowita=364.16(kg)							
bl 9	Blacha 5x60	S 235	2	100		0,23	0,46
bl 11	Blacha 5x120	S 235	2	138		0,64	1,28
p 3	RP 60x40x4	S 235	2	240	5,45	1,31	2,62
p 10	RP 60x40x4	S 235	1	800	5,45	4,36	4,36
p 13	RP 60x40x4	S 235	1	1058	5,45	5,77	5,77
p 15	RP 60x40x4	S 235	1	1058	5,45	5,77	5,77
							20,24
Pozycja=Bs 9 Liczba=1 Masa-Całkowita=20.77(kg)							
bl 4	Blacha 8x66	S 235	1	66,8		0,26	0,26
bl 5	Blacha 8x66	S 235	1	66,8		0,26	0,26
bl 9	Blacha 5x60	S 235	2	100		0,23	0,46
bl 11	Blacha 5x120	S 235	2	138		0,64	1,28
p 3	RP 60x40x4	S 235	2	240	5,45	1,31	2,62
p 10	RP 60x40x4	S 235	1	800	5,45	4,36	4,36
p 14	RP 60x40x4	S 235	1	1058	5,45	5,77	5,77
p 16	RP 60x40x4	S 235	1	1058	5,45	5,77	5,77
							20,77
Pozycja=Bs 10 Liczba=1 Masa-Całkowita=57.78(kg)							
b 13	RO 28x2.5	S 235	4	867,73	1,57	1,36	5,45
b 24	RO 28x2.5	S 235	4	867,73	1,57	1,36	5,45
bl 3	Blacha 4x40	S 235	2	60		0,08	0,15

bl 10	Blacha 5x100	S 235	2	100		0,39	0,77
bl 16	Blacha 5x100	S 235	2	160		0,61	1,23
bl 44	Blacha 4x34	S 235	1	33,7		0,03	0,03
bl 45	Blacha 4x34	S 235	3	33,7		0,03	0,08
p 17	RO 33.7x3.2	S 235	5	760	2,41	1,83	9,16
p 20	RP 60x40x4	S 235	2	1346	5,45	7,34	14,67
p 29	RO 33.7x3.2	S 235	1	992,45	2,41	2,39	2,39
p 37	RO 33.7x3.2	S 235	2	1082,65	2,41	2,61	5,22
p 38	RO 33.7x3.2	S 235	1	1155,71	2,41	2,79	2,79
p 44	RO 33.7x3.2	S 235	1	992,45	2,41	2,39	2,39
p 45	RO 33.7x3.2	S 235	2	1082,65	2,41	2,61	5,22
p 46	RO 33.7x3.2	S 235	1	1155,71	2,41	2,79	2,79
							57,78
Pozycja=Bs 11 Liczba=2 Masa-Calkowita=119.50(kg)							
b 2	RO 28x2.5	S 235	12	867,73	1,57	1,36	16,35
bl 1	Blacha 8x166	S 235	1	46,9		0,47	0,47
bl 3	Blacha 4x40	S 235	1	60		0,08	0,08
bl 10	Blacha 5x100	S 235	2	100		0,39	0,77
bl 16	Blacha 5x100	S 235	1	160		0,61	0,61
bl 44	Blacha 4x34	S 235	2	33,7		0,03	0,06
p 18	RO 33.7x3.2	S 235	4	1082,65	2,41	2,61	10,44
p 22	RP 60x40x4	S 235	1	3040	5,45	16,57	16,57
p 42	RO 33.7x3.2	S 235	1	3061,11	2,41	7,38	7,38
p 44	RO 33.7x3.2	S 235	2	992,45	2,41	2,39	4,78
p 49	RO 33.7x3.2	S 235	1	932,74	2,41	2,25	2,25
							59,75
Pozycja=Bs 12 Liczba=16 Masa-Calkowita=1098.63(kg)							
b 13	RO 28x2.5	S 235	13	867,73	1,57	1,36	17,71
bl 10	Blacha 5x100	S 235	2	100		0,39	0,77
bl 16	Blacha 5x100	S 235	2	160		0,61	1,23
bl 44	Blacha 4x34	S 235	2	33,7		0,03	0,06
p 9	RO 33.7x3.2	S 235	1	389,65	2,41	0,94	0,94
p 27	RP 60x40x4	S 235	1	3535	5,45	19,27	19,27
p 29	RO 33.7x3.2	S 235	3	992,45	2,41	2,39	7,18
p 37	RO 33.7x3.2	S 235	5	1082,65	2,41	2,61	13,05
p 39	RO 33.7x3.2	S 235	1	3516,18	2,41	8,47	8,47
							68,66
Pozycja=Ss 1 Liczba=2 Masa-Calkowita=103.22(kg)							
5	M12	S 235	4				
6	M12	S 235	4				
7	MLOT-M12-500	S 235	4			0,49	1,94
bl 13	Blacha 5x75	S 355	2	140		0,3	0,6
bl 14	Blacha 5x100	S 355	2	140		0,38	0,76
bl 21	Blacha 10x300	S 235	1	250		5,84	5,84

bl 24	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
p 6	RK 100x4	S 235	1	3260,51	11,73	38,25	38,25
							51,61
Pozycja=Ss 2 Liczba=8 Masa-Całkowita=423.58(kg)							
5	M12	S 235	4				
6	M12	S 235	4				
7	MLOT-M12-500	S 235	4			0,49	1,94
bl 14	Blacha 5x100	S 355	4	140		0,38	1,52
bl 23	Blacha 10x300	S 235	1	300		7,02	7,02
bl 24	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
p 24	RK 100x4	S 235	1	3260,51	11,73	38,25	38,25
							52,95
Pozycja=Ss 3 Liczba=8 Masa-Całkowita=418.75(kg)							
19	M12	S 235	4				
20	M12	S 235	4				
21	MLOT-M12-500	S 235	4			0,49	1,94
bl 14	Blacha 5x100	S 355	4	140		0,38	1,52
bl 23	Blacha 10x300	S 235	1	300		7,02	7,02
bl 25	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
p 23	RK 100x4	S 235	1	3208,98	11,73	37,64	37,64
							52,34
Pozycja=Ss 4 Liczba=2 Masa-Całkowita=177.29(kg)							
19	M12	S 235	4				
20	M12	S 235	4				
21	MLOT-M12-500	S 235	4			0,49	1,94
bl 13	Blacha 5x75	S 355	2	140		0,3	0,6
bl 14	Blacha 5x100	S 355	2	140		0,38	0,76
bl 21	Blacha 10x300	S 235	1	250		5,84	5,84
bl 25	Blacha 6x300	S 235	1	300		4,22	4,22
p 23	RK 100x4	S 235	2	3208,98	11,73	37,64	75,28
							88,64
Masa łączna elementów (kg)							5944,73
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)							118,49
Masa całkowita (kg)							6063,23

1.4 ZESTAWIENIE ŚRUB

Średnica (mm)	Klasa śruby	Długość (mm)	Śruby		
			Ilość	Masa sztuki (kg)	Masa ogółem (kg)
M 12	5,8	35	82	0,0663	5,4398
M 12	5,8	150	2	0,1685	0,3369
M 10	5,8	30	158	0,0389	6,147

M 12	4,6	25	24	0,0575	1,379
M 12	5,8	30	44	0,0619	2,7236
M 12	5,8	35	64	0,0663	4,2457
M 12	5,8	80	2	0,1063	0,2126
M 12	5,8	150	2	0,1685	0,3369
M 16	5,8	80	2	0,2099	0,4198

1.5 PRZYPORZĄDKOWANIE ŚRUB

Poz. 1	Symbol	Ilość	Poz. 2
Bs 8	2 M 10x30.00-5.8	1	Bs 11
Bs 0	1 M 12x30.00-5.8	4	Bs 0
Bs 1	2 M 12x35.00-5.8	3	bl 20
Bs 11	4 M 10x30.00-5.8	2	Bs 12
Bs 11	2 M 12x80.00-5.8	1	Bs 11
Bs 12	32 M 10x30.00-5.8	2	bl 16
Bs 2	2 M 12x35.00-5.8	1	bl 20
Bs 2	2 M 12x35.00-5.8	1	Bs 5
Bs 3	2 M 12x30.00-5.8	2	Bs 3
Bs 3	4 M 12x35.00-5.8	1	Ss 1
Bs 3	4 M 12x35.00-5.8	1	Ss 4
Bs 4	2 M 12x30.00-5.8	2	Bs 4
Bs 4	4 M 12x35.00-5.8	1	Ss 1
Bs 4	4 M 12x35.00-5.8	1	Ss 4
Bs 5	32 M 12x35.00-5.8	1	Ss 3
Bs 5	32 M 12x35.00-5.8	1	Ss 2
Bs 5	2 M 12x30.00-5.8	2	Bs 5
Bs 6	1 M 12x25.00-4.6	1	Bs 6
Bs 6	1 M 16x80.00-5.8	2	Bs 9
Bs 6	2 M 12x80.00-5.8	2	Bs 11
Bs 6	2 M 12x150.00-5.8	1	Bs 6
Bs 6	5 M 12x25.00-4.6	1	Bs 6
Bs 6	6 M 12x25.00-4.6	1	Bs 6
Bs 7	1 M 12x25.00-4.6	1	Bs 7
Bs 7	2 M 12x150.00-5.8	1	Bs 7
Bs 7	5 M 12x25.00-4.6	1	Bs 7
Bs 7	6 M 12x25.00-4.6	1	Bs 7
Bs 8	2 M 10x30.00-5.8	30	bl 10
Bs 8	2 M 10x30.00-5.8	2	Bs 12

Bs 8	2 M 10x30.00-5.8	2	Bs 10
Bs 9	1 M 16x80.00-5.8	2	Bs 9
Bs 9	1 M 16x80.00-5.8	2	Bs 7
Bs 9	2 M 10x30.00-5.8	1	bl 10
Bs 9	2 M 10x30.00-5.8	1	Bs 11
bl 16	2 M 10x30.00-5.8	2	bl 16
bl 16	2 M 10x30.00-5.8	4	Bs 10
bl 24	4 M 12x35.00-5.8	7	Ss 2
bl 25	4 M 12x35.00-5.8	7	Ss 3
bl 27	2 M 12x30.00-5.8	14	bl 27

1.6 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KOTWIACYCH

OZNACZENIE KOTWY	STAL	DŁUGOŚĆ [mm]	ILOŚĆ [szt]
Kotwy fajkowe $\phi 12$ L=450 mm	A-IIIIN	400	80
Śruby stożkowe $\phi 12$	A-IIIIN	40	112

1.7 ZESTAWIENIE KRAT POMOSTOWYCH

OZNACZENIE STOPNIA	ILOŚĆ [szt]
Kraty 962x780	32
Kraty 651x780	1
Krata 448x 870	1

1.8 ZESTAWIENIE STALOWYCH STOPNI PREFABRYKOWANYCH

OZNACZENIE STOPNIA	ILOŚĆ [szt]
Stopnie 800/230/40x3	6

WSPÓŁPRACA:
mgr inż. Marcin Łuczaj

PROJEKTANT:
mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński
upr. PDL/0097/POOK/13