

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa brodzika dla dzieci, zjeżdżalni rodzinnej, jednotorowej do istniejącego basenu rekreacyjnego oraz dodatkowego ślizgu wraz z hamownią oraz przebudowa podestu istniejącej zjeżdżalni oraz zagospodarowanie terenu w obrębie Centrum Rekreacyjno-Sportowego w Krośnie przy ul. Bursaki na działkach Ew. 1721, 1723, 1727/2

Jednostka ewidencyjna: m.Krosno miasto
Obręb:0005 Śródmieście
Kategoria obiektu: V, VIII

TOM III**KONSTRUKCJA**

OBIEKT: Centrum rekreacyjno-sportowe
38-400 Krosno, ul. Bursaki 29

INWESTOR: Gmina Miasto Krosno
38-400 Krosno, ul. Lwowska 28a

NR PROJ: 281/03/BR/2019

Funkcja	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował konstrukcję	mgr inż. Dariusz Chłapek	5947/16 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/9742/16	
Sprawdził Konstrukcję Projektował drogi Kierownik zespołu	mgr inż. Piotr Renke	518/02 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/2777/01	

Rybnik, marzec 2019 r.

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	4
1.1.	ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.2.	LOKALIZACJA OBIEKTU	4
2.	OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I TECHNOLOGICZNYCH	5
2.1.	BETON – WYMAGANIA PODSTAWOWE	6
2.2.	FUNDAMENTY	7
2.3.	TOLERANCJE WYKONANIA	7
2.4.	KONSTRUKCJA STALOWA	9

Spis rysunków

1	Fundament brodzik dla dzieci D.III szalunek	K_1
2	Fundament brodzik dla dzieci D.III zbrojenie	K_2
3	Fundament - zjeżdżalnia rodzinna do basenu rekreacyjnego	K_3
4	Plan sytuacyjny - stan istniejący -zjeżdżalnia	K_4
5	Plan zjeżdżalni turbo	K_5
6	Plansza wymiarowania- zjeżdżalnia turbo	K_6
7	Fundament - zjeżdżalnia turbo	K_7
8	Konstrukcja stalowa – zjeżdżalnia turbo-rozbudowa wieży cz.1	K_8
9	Konstrukcja stalowa – zjeżdżalnia turbo-rozbudowa wieży cz.2	K_9
10	Konstrukcja stalowa – zjeżdżalnia turbo-rozbudowa wieży cz.3	K_10

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy brodzika dla dzieci, zjeżdżalni rodzinnej, jednotorowej do istniejącego basenu rekreacyjnego oraz dodatkowego ślizgu wraz z hamownią oraz przebudowa podestu istniejącej zjeżdżalni oraz zagospodarowanie terenu w obrębie Centrum Rekreacyjno-Sportowego w Krośnie przy ul. Bursaki

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi :

- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Kopia mapy zasadniczej
- Dokumentacja geotechniczna ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia opracowania przez ZUG-T „HGS-EKO” Roman Piskało – maj 2008r.
- Aktualne normy i przepisy budowlane,

1.1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowią kolejne tomy opracowań:

1	Uprawnienia projektantów, oświadczenia o kompletności dokumentacji technicznej, Informacja BIOZ	Tom I
2	Projekt B - Zagospodarowanie Terenu	Tom I.1
3	Dokumentacja geotechniczna – Dokumentacja badań podłoża gruntowego	Tom I.2a
4	Dokumentacja geotechniczna – Opinia geotechniczna	Tom I.2b
5	Projekt geotechniczny	Tom I.2c
6	Projekt B – Architektura	Tom II
7	Projekt B – Konstrukcja	Tom III
8	Projekt B – Sieci wod-kan	Tom IV
9	Projekt B – Technologia wody basenowej	Tom V
10	Projekt B – Instalacje elektryczne zewnętrzne	Tom VI

Wszystkie Tomy opracowania są wyposażone w części opisowe i niezbędne rysunki, zestawienia, załączniki i odpowiednie odnośniki lub zalecenia i podstawy prawne.

1.2. Lokalizacja obiektu.

Administracyjnie działki będące przedmiotem opracowania zlokalizowane są w województwie podkarpackim, miejscowości Krosno, ograniczone: od południa ulicą Bursaki, od zachodu terenami hali widowiskowo – sportowej oraz prywatnymi, od północy korytem rzeki Wisłok, od wschodu terenami prywatnymi. Obecnie na tym terenie zlokalizowany jest zespół basenowy wraz z budynkami i instalacjami towarzyszącymi. Obiekt będzie obsługiwany poprzez trzy wjazdy od ulicy Bursaki.

Teren działki uzbrojony jest w infrastrukturę techniczną, między innymi; wodociąg, sieć energetyczną z własnym transformatorem, kanalizację ogólnospławną i sieć gazową.

Teren działki jest płaski, z skarpami od strony rzeki Wisłok.

W skład terenu objętego pracami niniejszego opracowania wchodzi następujące działki: 1721, 1723, 1727/2

2. Opis elementów konstrukcyjnych.

Warunki górnicze.

Tereny na których projektuje się w/wym. inwestycję nie leżą w strefie wpływu szkód górniczych.

Zgodnie z uzyskanymi danymi przyjęto, że teren lokalizacji inwestycji nie podlega, ani nie będzie podlegał w przyszłości wpływom eksploatacji górniczej.

Posadowienie.

Posadowienie obiektów zaprojektowano zgodnie z PN-81/B-03020 dla „trzeciej” strefy przemarzania gruntu na podstawie rozpoznania geotechnicznego wykonanego przez mgr inż. A. Gałuszkę z marca 2006 r. – minimalna głębokość posadowienia wynosi $h_z = 1.20$ m poniżej poziomu terenu.

Wnioski i zalecenia z rozpoznania geotechnicznego

Warunki geotechniczne.

Z przeprowadzonych badań geotechnicznych wynika, że grunty podłoża z uwagi na różnoziarnistość i małe zagęszczenie stanowią skomplikowane środowisko do prowadzenia robót inżynierskich.

Na pozostałym obszarze zabudowy panują dogodne warunki gruntowe do posadowienia obiektów. Bardzo nośne podłoże gruntowe w postaci ciągłej warstwy żwirów w stanie zagęszczonym występuje na głębokości od 0,5–1,2 m ppt.

Ocenę warunków geotechnicznych przeprowadzenia na podstawie:

- wierceń badawczych,
- badań makroskopowych,
- normy PN-81/B-03020,
- sondowań dynamicznych i ścinania obrotowego.

Różnice litologiczne i w konsystencji było podstawą do wydzielenia 5 warstw geotechnicznych. Parametry warstw gruntowych ustalono metodą B normy PN-81/B-03020. Uogólnione parametry warstw gruntowych przedstawiono w legendzie do przekrojów i profili, zał. nr 4. Parametry wytrzymałościowe gruntów dostosowano do poszczególnych obiektów. Dla obiektów położonych w rejonie boisk sportowych i istniejącego basenu otwartego parametry warstw gruntowych nie będą gorsze. O stateczności układu fundament-podłoże gruntowe decydujące znaczenie mają cechy fizyczno – techniczne gruntu: rodzaj gruntu, spójność, wrażliwość strukturalna na zawilgocenia i równoległe zaleganie w podłożu.

Warunki posadowienia fundamentów obiektów kubaturowych i sportowych.

Na terenie przeznaczonym pod budowę obiektów i urządzeń Centrum Rekreacyjno-Sportowego nośne podłoże gruntowe stanowi warstwa żwirów (III), która podściela skała łupkowo-piaskowa fliszu karpackiego(IV-V). Strop nośnych żwirów występuje od Głębokości 0,5 m do 3,8 m ppt. za wyjątkiem rejonu obiektów D1,D4,D5 gdzie osady te nie występują i zastąpione są mokrymi i nawodnionymi pyłami miękkoplastycznymi lub słabo zagęszczonymi piaskami pylastymi i średnimi. Nośne podłoże w tym rejonie stanowią zwietrzliny ilaste łupka występujące na głębokości 3,0-3,7 m ppt.

Wykopy budowlane o głębokości większej niż 2m wymagają zabezpieczenia ścian ścianką szczelną.

Analogiczne warunki gruntowe panują w sąsiedztwie badanego terenu, gdzie znajdują się

obiekty: hala sportowa, stacja paliw, hotel Portius. Przy fundamentowaniu obiektów zastosowano 3 rodzaje fundamentów: studnie, panele CFA, tradycyjne stopy posadowione metodą wykopu szerokoprzestrzennego kopanego do warstwy żwirów i odwodnieniem na czas budowy (były problemy ze stabilizacją dna wykopu i odwodnieniem). Dla obiektów lekkich można stosować posadowienie płytkie i fundamenty typu ruszt, płyta. Pełny obraz układu warstw gruntowych na terenie zagospodarowania Centrum Rekreacyjno-Sportowego przedstawiono na 28 przekrojach geotechnicznych, zał. 3. Wysoki poziom wód gruntowych i obecność glin pylastych o wartości CBR 2-3 wskazuje na wykonanie odpowiednio grubej nawierzchni dróg i parkingów oraz wykonanie drenażu powierzchniowego dla wód opadowych.

Wnioski i zalecenia.

- Podłoże gruntowe i budowlane w obszarze projektowanego Centrum Rekreacyjno-Sportowego budują niejednorodne osady rzeczne korytowe i poza korytowe terasy średniej i niskiej rzeki Wisłok. Podłoże gruntowe jest uwarstwione nieregularnie. Nośne grunty stanowi warstwa żwirów i podłoże skaliste fliszu karpackiego. Obraz układu gruntów podłoża pod poszczególnymi obiektami przedstawiono na 28 przekrojach geotechnicznych.
- Woda gruntowa występuje w obrębie gruntów piaszczysto-żwirowych i nawiercona została na głębokości od 1,4-2,9 m ppt. Poziom wody gruntowej wykazuje wahania o amplitudzie do 2,0 m w zależności od stanu wody w rzece i wielkości opadów atmosferycznych. Maksymalnie zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości 0,0 m w rejonie obiektów B1, B2 i ok. 1,0 m ppt. na pozostałym terenie przeznaczonym pod zagospodarowanie obiektów sportowych i rekreacyjnych.
- Wyniki badania wody gruntowej wykazały, że woda podziemna ma charakter korozyjny, stopień agresywności słaby I_{a2} , wskaźnik agresji węglanowej $I > 1$.
- Warunki geotechniczne posadowienia fundamentów obiektów omówione zostały w rozdziale 6 dokumentacji.
- Wpływ na stany gruntów podłoża i nietrwałość parametrów geotechnicznych w-w nr I i Ia w rejonie obiektów B1, B2 (Łodowisko, Centrum Zdrowia) ma otwarty potok na odcinku od ul. Bursaki do rzeki Wisłok. Wody potoku nawadniają podłoże gruntowe i powodują ich silne zawilgocenie oraz pogorszenie parametrów wytrzymałościowych. Regulacja potoku musi być uwzględniona w projekcie.
- Do obliczeń podłoża pod fundamentami należy przyjąć parametry wskaźnikowe warstw podane w legendzie do przekroju i profili zał. 4.
- Przed przystąpieniem do fundamentowania obiektów kubaturowych należy sprawdzać czy w poziomie posadowienia fundamentów zalegają grunty analogiczne jak opisano w dokumentacji.
- Prace wykopowe i fundamentowe należy prowadzić pod stałym nadzorem geologicznym.

2.1. Beton – wymagania podstawowe.

➤ *Elementy nośne płyta brodzika, fundament zjeżdżalni*

- Klasa betonu: **C30/37 (B37)** – fundamenty
- Klasa ekspozycji: **XD2** – płyta basenu, stopy fundamentowe zjeżdżalni
- Maksymalny rozmiar kruszywa: **$d_g = 16 \text{ mm}$**
- Wiek betonu w chwili obciążenia: **28 dni**

2.2. Fundamenty.

Fundamenty brodzika dla dzieci D.III

Posadowienie brodzika dla dzieci D.III na głębokości -0.94 do -1.19m poniżej poziomu plaży.

Fundamenty zjeżdżalni rodzinnej i turbo

Posadowienie elementów konstrukcji projektowanych obiektów wykonane zostanie w postaci żelbetowych stóp fundamentowych.

Fundamenty posadowione na głębokości $-1,20$ m poniżej poziomu terenu (rzędne posadowienia wg rysunków fundamentów dla poszczególnych budynków).

Żelbetowe ławy i stopy fundamentowe o szerokości $40,0$ do $200,0$ cm zaprojektowano jako monolityczne z betonu C30/37 (B37), zbrojenie główne ze stali żebrowanej kl. A-IIIN (B500SP). Zakłady zbrojenia podłużnego na połączeniach i w narożach przekroju poprzecznego ław fundamentowych należy wykonać na długość min. $40 \varnothing$ pręta. W miejscach zakładów zbrojenia głównego należy 2 – krotnie zagęścić strzemiona.

Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu C12/15 (B15) o grubości min. 0.10 m.

Po wykonaniu zbrojenia należy ułożyć mieszankę betonową zagęszczając ją mechanicznie. Ułożona mieszanka powinna być w okresie betonowania pielęgnowana zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”. Jeżeli mieszanka betonowa podawana jest za pomocą pompy, to należy ją rozprowadzić równomiernie po powierzchni, nie dopuszczając do miejscowego gromadzenia.

W przypadku stwierdzenia w trakcie wykopów kontrolnych innych warunków gruntowych niż założono należy powiadomić projektanta lub przed rozpoczęciem robót należy wykonać badanie podłoża gruntowego, celem określenia zgodności założeń projektowych ze stanem faktycznym.

Po wykonaniu prac fundamentowych wykopy należy zasypywać piaskiem lub pospółką warstwami o gr. $25 - 30$ cm i zagęszczać mechanicznie, np. za pomocą zagęszczarek wibracyjnych do wartości $Is > 0,96$.

2.3. Tolerancje wykonania.

Uwagi ogólne.

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.

Podane niżej, tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej. Dotyczą one konstrukcji monolitycznych i wykonanych z elementów prefabrykowanych.

- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu wynoszą:
 - a) długość przęsła ± 2 cm,
 - b) rozpiętość usytuowania łożysk ± 1 cm,
 - c) oś podłużna w planie ± 2 cm,
 - d) usytuowanie w planie belek podłużnych i poprzecznych $\pm 2\text{cm}$,
 - e) wymiary przekrojów dźwigarów ± 1 cm,
 - f) grubość płyty pomostu ± 0.5 cm,
 - g) rzędne wysokościowe ± 1 cm.
- Pęknięcia elementów konstrukcyjnych są niedopuszczalne.

Tolerancje wymiarowe.

Fundamenty:

- a) Usytuowanie w planie - 2% największego wymiaru, ale nie więcej niż 50 mm.
- b) Wymiary w planie - ± 30 mm.
- c) Różnice poziomu na płaszczyznach widocznych - ± 20 mm.
- d) Różnice poziomu płaszczyzn niewidocznych - ± 30 mm.
- e) Różnice głębokości - $\pm 0.05 h$ i ± 50 mm.

Konstrukcje przęsł:

- 1) Usytuowanie w planie (w stosunku do osi) - ± 10 mm.

$h \leq 0.50$ m	-	± 5 mm
$0.50 \text{ m} < h \leq 1.50$ m	-	± 10 mm
$1.50 \text{ m} < h \leq 3.00$ m	-	± 15 mm
$3.00 \text{ m} < h \leq 10.0$ m	-	± 20 mm
$10.0 \text{ m} < h$	-	$\pm 0.002h$.
- 2) Wysokości (h jest wielkością podstawową):

$h \leq 0.50$ m	-	± 5 mm
$0.50 \text{ m} < h \leq 1.50$ m	-	± 10 mm
$1.50 \text{ m} < h \leq 3.00$ m	-	± 15 mm
$3.00 \text{ m} < h \leq 10.0$ m	-	± 20 mm
$10.0 \text{ m} < h$	-	$\pm 0.002h$.
- 3) Wymiary przekroju poprzecznego i inne zbliżone:

$L \leq 0.50$ m	-	± 5 mm
$0.50 \text{ m} < L \leq 1.50$ m	-	± 10 mm
$1.50 \text{ m} < L \leq 3.00$ m	-	± 15 mm
$3.00 \text{ m} < L \leq 10.0$ m	-	± 20 mm
$10.0 \text{ m} < L$	-	$\pm 0.002L$.
- 4) Ogólne wymiary konstrukcji:

$L \leq 15.0$ m	-	± 5 mm
$15.0 \text{ m} < L \leq 30.0$ m	-	± 30 mm
$30.0 \text{ m} < L$	-	$\pm 0.001L$
- 5) Prostoliniowość:

$L \leq 3.00$ m	-	± 10 mm
$3.00 \text{ m} < L \leq 6.00$ m	-	± 15 mm
$6.00 \text{ m} < L \leq 10.0$ m	-	± 20 mm
$10.0 \text{ m} < L \leq 20.0$ m	-	± 30 mm
$20.0 \text{ m} < L$	-	$\pm 0.0015L$.
- 6) Zwichrzenie (odchylenie w jednym rogu elementu prostokątnego w stosunku do płaszczyzny wyznaczonej przez 3 pozostałe naroża, L jest przekątną prostokąta):

$L \leq 3.00$ m	-	± 10 mm
$3.00 \text{ m} < L \leq 6.00$ m	-	± 15 mm
$6.00 \text{ m} < L \leq 12.0$ m	-	± 20 mm
$12.0 \text{ m} < L$	-	$\pm 0.002L$.
- 7) Różnice poziomu pomiędzy najbliższymi płaszczyznami (w górze lub na dole):

$h \leq 3.00$ m	-	± 10 mm
$3.00 \text{ m} < h \leq 6.00$ m	-	± 12 mm
$6.00 \text{ m} < h \leq 12.0$ m	-	± 15 mm
$12.0 \text{ m} < h \leq 20.0$ m	-	± 20 mm
$20.0 \text{ m} < h$	-	$\pm 0.001L$.

2.4. Konstrukcja stalowa

Charakterystyka konstrukcji

- Profile konstrukcyjne – stal S355
Podstawowe wymagania:
- Konstrukcja stalowa ma spełniać wymogi konstrukcji klasy 2 wg PN-B-06200: 2002
- Grupa zakładu wg PN-87/M-69009 – I
- Poziom wymagań dla systemu jakości – standardowy wg PN-EN 729-3
- Poziom kwalifikacji nadzoru wg PN-EN ISO 719 – specjalistyczny.

Zastosowane wyroby budowlane

Profile gorącowalcowane, rury prostokątne i kwadratowe.

Konstrukcja zasadnicza stal S355J2.

Śruby zwykle klasy 5.8

Użyte wyroby budowlane muszą mieć świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie (aprobaty techniczne, świadectwa zgodności z PN i EN) oraz stwierdzające ich jakość katalogową.

Połączenia konstrukcyjne

Połączenia warsztatowe – spawane przy użyciu automatów spawalniczych.

Spoiny nieoznaczone wykonać jako pachwinowe, obwodowe, szczelne (na wszystkich krawędziach styku elementów). Grubość spoiny przyjąć:

- dla spoiny obustronnej – 2×0.5 grubości cieńszej z łączonych części,
- dla spoiny jednostronnej – 0.7 grubości cieńszej z łączonych części.

W sytuacji, gdy geometria elementów nie pozwala na wykonanie spoiny pachwinowej, zastosować równoważną spoinę czołową. Rury okrągłe spawać do siebie zawsze spoiną czołową. Wszystkie spoiny czołowe wykonać na pełny przekrój łączonych elementów.

Opracowanie szczegółowych kształtów i rodzaju spoin przy zachowaniu wymaganej nośności, jak również, metody spawania, sposobu przygotowania krawędzi i tym podobnych zabiegów, należy powierzyć osobie wykwalifikowanej – technologowi spawalnictwa.

Spoiny szlifować jeśli jest to konieczne ze względu na montaż innych elementów.

Miejsce krzyżowania się spoin – zastosować dodatkowe fazowanie.

Zestawy śrubowe zwykle wg normy PN-EN 15048 klasa wyrobu B. Ocynkowane.

Wszystkie zestawy śrubowe (trzcina, nakrętka, podkładki) należy zamawiać u jednego dostawcy.

Montaż konstrukcji

Montaż konstrukcji należy prowadzić zgodnie z przyjętą przez Wykonawcę technologią dostosowaną do charakteru pracy konstrukcji. Po ustawieniu i rektyfikacji pionowej słupów należy wykonać podlewki pod blachami podstaw słupów. Należy wykonać je z zaprawy o podwyższonej wytrzymałości i szybkowiążącej.

Grubość podlewki ~ 5 cm.

Opis sposobu montażu musi zostać przygotowany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez Projektanta przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Wykonawca powinien zapewnić stateczność i bezpieczeństwo wszelkim elementom w trakcie transportu i podnoszenia elementów we wszystkich fazach montażu.

Przed przystąpieniem do robót przeprowadzić wizję lokalną, a także zapoznać się z istniejącą dokumentacją w zakresie opracowania.

Wymiary i poziomy projektowanych konstrukcji potwierdzić na miejscu.

Konstrukcja zawiera elementy wysyłkowe o maksymalnych gabarytach ~24,0 m.

Specyfikacja techniczna jakości wykonania

Konstrukcję wykonać i montować wg obowiązujących przepisów i norm zgodnie z techniką budowlaną, a w szczególności ściśle wg:

PN-B-06200: 2002 "Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru"

PN-90/B-3200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

Konstrukcja ma spełniać wymogi PN-EN 1090 dla klasy EXC2 oraz konstrukcji klasy 2 wg PN-B-06200: 2002. W razie rozbieżności należy stosować wymagania ostrzejsze.

Odchyłki długości elementów przyłączeniowych doczołowo należy wykonać w tolerancji ujemnej. Ewentualne niedokładności niwelować uprzednio przygotowanymi przekładkami z blachy.

Wytyczenie należy powierzyć uprawnionym służbom geodezyjnym.

Użyte wyroby budowlane muszą mieć aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz stwierdzające jakość katalogową.

Należy zaokrąglić (nie przewiercać naroża !!!) wszystkie wewnętrzne wycięcia w blachach i w profilach promieniem $R=9\text{ mm}$.

Zewnętrzny promień naroża R profili skrzyniowych gorącowalcowanych powinien wynosić:

- $R=2,0 * T$, dla $T \leq 4\text{ mm}$,
- $R=2,5 * T$, dla $T > 4\text{ mm}$.

T – grubość ścianki profilu

Roboty wykonywać pod nadzorem osób z uprawnieniami budowlanymi.

Całość prac związanych z prefabrykacją oraz montażem konstrukcji stalowych wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., stosując sprzęt oraz narzędzia i urządzenia w pełni sprawne technicznie oraz przeznaczone do wykonywania tych prac.

Na rysunkach i w wykazie stali zastosowano następujące oznaczenia:

- RP – rura prostokątna (wysokość \times szerokość \times grubość ścianki)
- RK – rura kwadratowa (wysokość / szerokość \times grubość ścianki)
- RO – rura okrągła (średnica zewnętrzna \times grubość ścianki)

Zabezpieczenie antykorozyjne

Przed wykonaniem konstrukcji należy ją oczyścić do I (całkowitego) stopnia czystości.

Konstrukcję należy zabezpieczyć antykorozyjnie do klasy korozyjności atmosfery C2 w długim okresie czasu (powyżej 15 lat) wg PN-EN-ISO-12944-2.

Powłoka antykorozyjna powinna być wykonywana na powierzchni oczyszczonej do stopnia Sa 2-2,5 (lub lepiej) poprzez piaskowanie lub śrutowanie wg PN-ISO 8501-1.

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm: PN-89/S-10050, PN-EN ISO 4618-3: 2001, PN-EN ISO 12944-4: 2001, PN-EN ISO 8504-1: 2002, PN-EN ISO 8504-2: 2002, PN-ISO 8501-1: 1996, PN-ISO 8501-2: 1998, PN-70/H-97051 oraz PN-70/H-97052.

Śruby i łączniki ocynkowane.

Wykończenie wierzchnie w kolorze RAL – (jak istniejąca konstrukcja)

Uwagi dodatkowe dotyczące dokumentacji

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu warsztatowego konstrukcji podlegającego zatwierdzeniu przez Projektanta przed rozpoczęciem robót i zamówieniem materiałów.

Wszelkie wątpliwości dotyczące dokumentacji, zgodności rysunków z wykazem, wymiarów elementów itp. należy wyjaśnić z projektantem przed zamówieniem materiału i przed wykonaniem danego elementu. Jeżeli to możliwe należy posłużyć się wersją cyfrową dokumentacji (np. w przypadku braku lub nieczytelności wymiaru czy opisu).

W przypadku wystąpienia problemów technicznych proponowane rozwiązanie przedstawić w formie rysunkowej do akceptacji projektanta.

Rysunki pozycji pojedynczych rur okrągłych dochodzących do innych rur (docięcia rura– rura) należy traktować jako pomocnicze. Przy określaniu geometrii docięcia kierować się geometrią całego elementu.

Uwagi końcowe

Należy wykonywać przynajmniej raz w roku kontrolę obiektu polegającą na sprawdzeniu stanu technicznego elementów stalowych. Każda kontrola powinna zakończyć się spisaniem protokołu określającego stan konstrukcji.

Ponadto:

- *Raz do roku należy sprawdzić stan wszystkich śrub i złączy oraz zlikwidować ewentualne zluźnienie się nakrętek i śrub.*
- *W okresie użytkowania, bez zgody Projektanta konstrukcji nie wolno zmieniać układu obciążenia.*