

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI**

Obiekt: BUDOWA HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ  
W OWIŃSKACH

Lokalizacja: DZIAŁKA NR 191/4 OWIŃSKA

Inwestor: URZĄD GMINY CZERWONAK  
UL. ŹRÓDLANA 39, 62-004 CZERWONAK

Autor opracowania: GPVT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA S.C.  
UL. PAMIĄTKOWA 2/37, 61-512 POZNAŃ

PROJEKTOWAŁ: **inż. Sebastian Sakowski**  
cz. konstrukcyjno-budowlana upr. proj. WAM/0046/POOK/10

SPRAWDZIŁ: **mgr inż. Zbigniew Wojciechowski**  
cz. konstrukcyjno-budowlana upr. proj. 202/89/OL

*Olsztyn, październik 2015 r.*

# SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI .....	4
1.1. Wstęp.....	5
1.2. Podstawa opracowania.....	5
1.4. Elementy projektowane.....	6
1.5. Własności mechaniczne i technologiczne.....	7
1.6. Uwagi końcowe.....	11

## Zestawienie rysunków:

1) Rzut fundamentów	K-01
2) Rzut przyziemia +3,00m	K-02
3) Rzut przyziemia+6,00m	K-03
4) Rzut dachu	K-04

## 1. CZĘŚĆ OPISOWA.

### 1.1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany obejmujący budowę hali sportowej przy szkole podstawowej w Owińskach

### 1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie GPVT Pracownia Architektoniczna S.C. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań
- Projekt budowlany architektury w/w budynku opracowany przez ww. Pracownię
- Techniczne badania podłoża gruntowego opracowane dla potrzeb projektu budowlanego.
- Obowiązujące Normy i Przepisy Budowlane.

### 1.3. Obciążenia i założenia przyjęte do obliczeń.

- Do obliczeń statycznych przyjęto obciążenia zgodnie z normami:
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem. Zmiana PN-80/B-02010/Az1 październik 2006
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem
- PN-B-03002:1999/Az1:2001/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli  
Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczanie statyczne i projektowanie
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczanie statyczne i projektowanie
- Jako obciążenia zmienne technologiczne przyjęto następujące obciążenia:
  - pomieszczenia sanitarne - 1,50 kN/m<sup>2</sup>
  - pomieszczenia komunikacyjne - 2,00 kN/m<sup>2</sup>
  - pomieszczenia komunikacyjne schody - 5,00 kN/m<sup>2</sup>
  - obciążenie śniegiem przyjęto jak dla II strefy śniegowej -0,90 kN/m<sup>2</sup>
  - obciążenie wiatrem przyjęto jak dla I strefy wiatrowej -0,30 kN/m<sup>2</sup>
- elementy muru kategorii I
- kategoria wykonania robót murarskich A
- strefa przemarzania hz=0,8m p.p.t.
- kategoria geotechniczna I
- beton klasy C20/25
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN(RB500)
- stal kształtowa klasy A-I(St3S-b)

- stal konstrukcji stalowej S235 JR
- drewno konstrukcyjne C27
- zagęszczenie betonu przez wibrowanie

#### **1.4. Elementy projektowane**

Projektowany budynek jest niepodpiwniczony jednokondygnacyjny.

Rozpiętość ścian nośnych w osiach hali głównej wynosi 23,32m. Długość budynku w osiach ścian szczytowych wynosi 38,92m. Konstrukcję nośną dachu budynku stanowi kratownica płaska stalowa, w rozstawie co 5,56m. Kratownice oparte są na zewnętrznych ścianach nośnych wykonanych z bloków silikatowych gr.24cm kl.15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej kl.5MPa murowanej na ścianie fundamentowej z bloczka betonowego B20 na zaprawie cementowej kl. 10MPa.

Pas dolny kratownicy wykonano z dwuteownika HEA120, pas górny z dwuteownika HEA 160, słupki i krzyżulce wykonano z rury kwadratowej RK 60x60x5mm.

Dźwigary są usztywnione między sobą przy pomocy płatwi dwuprzęsłowych i jednoprzęsłowych wykonanych z belek drewnianych 16x24 w rozstawie co 1,94m, drewno kl. C27.

Stężenia poprzeczne i podłużne połączenia dachowej wykonano z prętów  $\varnothing 16$ , z rzymską nakrętką napinającą. Wszystkie elementy stalowe więzara kratowego wykonano ze stali S235 JR.

Elementy stalowe łączyć ze sobą stosując spoiny pachwinowe, doczołowe i śruby i kotwy kl. 5.8. i kl. 8.8. Pokrycie dachu budynku stanowi membrana systemowa z izolacją termiczną gr. 25cm ułożoną na powierzchni blachy trapezowej T50/0,88 ocynkowana przymocowanej do płatwi drewnianych.

Wiązary stalowe oparte są na słupach żelbetowych z wylewanych z betonu C20/25, o wymiarach 35x50cm, zbrojonych głównie prętami ze stali A-IIIN(RB500), strzemiona ze stali A-I(St3S-b). Słupy opierają się na stopach żelbetowych monolitycznych z betonu C20/25 o wymiarach 180x240x40cm zbrojonych stalą A-IIIN(RB500)

Pozostała część budynku posadowiona jest na żelbetowych ławach fundamentowych od 50x40cm do 90x40cm z betonu C20/25 i zbrojonych konstrukcyjnie stalą A-IIIN(RB500), strzemiona ze stali A-I(St3S-b). Poziom posadowienia -2.20 od poziomu zero znajduje się na rzędnej 75,42m n.p.m.

Stropy części socjalnej i magazynowej wykonano jako krzyżowo zbrojone głównie stalą A-IIIN(RB500), beton C20/25. Gr. płyty stropów 16cm.

Nad częścią socjalną na stropie zaprojektowano dach jednospadowy krokwiowy oparty na płatwiach pośrednich, słupach i podwalinach. Drewno kl. C27. Krokwie 6x18cm, płatwie pośrednie 12x18cm, słupy 12x12cm i podwaliny 12x6cm. Łączenie elem. Drewnianych za pomocą łączników ciesielskich, śrub, i gwoździ.

Nadproża okienne i drzwiowe wykonano jako żelbetowe monolityczne z betonu C20/25, zbrojone głównie stalą A-IIIN(RB500), strzemiona ze stali A-I(St3S-b), część nadproży wykonano jako prefabrykowane 2L-19. Gabaryty nadproży pokazano na rys. konstrukcyjnych.

Wieńce 24x24cm i 24x16cm wykonano jako żelbetowe monolityczne z betonu C20/25, zbrojone głównie stalą A-IIIN(RB500), strzemiona ze stali A-I(St3S-b).

W ścianach szczytowych hali zaprojektowano rdzenie o wymiarach 24x35cm wylewanych z betonu C20/25 i zbrojonych głównie stalą A-IIIN(RB500), strzemiona ze stali A-I(St3S-b).

Ściany antyczne budynku wzmocnione rdzeniami o wymiarach 24x24cm, wylewanych z betonu C20/25 i zbrojonych głównie stalą A-IIIN(RB500), strzemiona ze stali A-I(St3S-b).

Na zewnątrz budynku zaprojektowano schody zewnętrzne żelbetowe monolityczne, wylewane z betonu C20/25 i zbrojone stalą A-IIIN(RB500). Gr. płyty schodów 12cm.

Szczegóły wykonania elem. stalowych i żelbetowych pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

## **1.5. Własności mechaniczne i technologiczne**

### **• Elementy stalowe**

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm.

Odbiór elementów na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546. Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej. Elementy należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%. Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją
- stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora nadzoru.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

RODZAJ ODCHYŁKI	ELEMENT KONSTRUKCJI	DOPUSZCZALNA ODCHYŁKA
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skręcanie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Odchyłki płaskości pótek, ścianek, środników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środnika	-	0,006 wysokości
Wygięcie środnika	-	0,003 wysokości

WYMIAR [mm]	NOMINALNY	DOPUSZCZALNA ODCHYŁKA WYMIARU [mm]	
		PRZYŁĄCZENIOWY	SWOBODNY
do 500		0,5	2,5
500 – 1000		1,0	2,5
1000 – 2000		1,5	2,5
2000 – 4000		2,0	4,0
4000 – 8000		3,0	6,0
8000 – 16000		5,0	10,0
16000 – 32000		8,0	16,0

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

- 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
- 5% – dla spoin czołowych
- 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica. Wymagania dodatkowe takie jak: obróbka spoin lub przetopienie grani wymaganą technologię spawania może zalecić Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Zalecenia technologiczne:

- spoiny szczerpne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne

- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan miejsc posadowienia oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych elementów,

- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania oraz elementów istniejących.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego -wygięcie belki -  $l/750$  lecz nie więcej niż 15 mm. Jeżeli istniejąca belka wykazuje inne ugięcie fakt ten należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

#### • Elementy żelbetowe

Beton po ułożeniu należy zawibrować np. za pomocą listwy wibracyjnej, przy pomocy wibratorów wgłębnych, lub w inny sposób. Zbrojenie górne ustabilizować poprzez ułożenie go na elementach zapewniających odpowiedni dystans od zbrojenia dolnego.

Po ułożeniu betonu w deskowaniu należy go zagęścić. Po związaniu i stwardnieniu betonu należy zapewnić mu właściwą pielęgnację i ochronę. Dotyczy to w szczególności okresu wysokich temperatur – powyżej  $25^{\circ}\text{C}$ . Przy takich temperaturach zaleca się betonowanie w bardzo wczesnych godzinach rannych lub w godzinach popołudniowych. Nie dopuszcza się betonowania przy temperaturze powietrza poniżej  $-2^{\circ}\text{C}$ . Jeśli po zabetonowaniu spodziewane jest obniżenie się temperatury należy zabezpieczyć beton przez przykrycie matami słomianymi, lub przy bardzo dużych spadkach temperatury plandekami i naporzanie przy pomocy wytwornicy pary wodnej.

Do wykonania deskowania stosować sklejkę wodoodporną. Elementy żelbetowe rozszalowywać nie wcześniej niż po osiągnięciu przez beton 80% wytrzymałości gwarantowanej.

#### • Elementy murowane

Przy wykonywaniu ścian przestrzegać wymagań:

– PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie,

– PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

Błoczki użyte do murowania muszą odpowiadać PN-75/B-12003 Cegły pełne i bloki drażnione wapienno-piaskowe. Układ muru powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania przyjętym dla muru z cegły: spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny mijać się co najmniej o 6cm. Mury powinny być wznoszone równomiernie na całej ich długości, a ściany podłużne i porzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim ich przewiązaniem. Mury jednej kondygnacji powinny być wykonane z elementów jednej odmiany i na jednakowej zaprawie. Elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie w warunkach wysokich temperatur powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą, dopuszcza się wbudowywanie połówek cegieł w ilości nieprzekraczającej 15%.

Dla filarów i słupów o przekroju  $< 0,3 \text{ m}^2$  nie wolno stosować cegieł półkowych a dopuszczalne odchyłki spoin podane poniżej zmniejszyć należy o 50%. W przypadku przerwy

we wznoszeniu murów trwającej dłużej niż tydzień lub gdy występują opady ciągłe – należy wykonane mury zabezpieczyć przed opadami, np. przez osłonięcie od góry pasem papy lub folii budowlanej. Spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą w trakcie wznoszenia murów. Grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm, a pionowych 10 mm. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż  $\pm 5$  mm dla spoin pionowych, +5 mm i –2 mm dla spoin poziomych.

#### Dopuszczalne odchyłki przy wznoszeniu murów

Rodzaj usterek		Dopuszczalne odchyłki	
		Powierzchni spoinowanych	Innych powierzchni murów
Zwichrowanie i skrzywienie powierzchni murów (odchylenie od płaszczyzny lub od założonego szablonu)		Nie więcej niż 3mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia	Nie więcej niż 6mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia
Odchylenie krawędzi od linii prostej		Nie więcej niż 2mm/m i nie więcej niż jedno na długości łąty (2m)	Nie więcej niż 4mm/m i nie więcej niż dwa na długości łąty (2m)
Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego		Nie więcej niż 3mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku	Nie więcej niż 6mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego	Górnych powierzchni każdej warstwy cegieł	Nie więcej niż 1mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku	Nie więcej niż 2mm/m i ogółem nie więcej niż 30 mm na całej długości budynku
	Górnej powierzchni ostatniej warstwy pod stropem	Nie więcej niż 1mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku	Nie więcej niż 2mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej długości budynku
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie		Nie więcej niż 3mm	Nie więcej niż 6mm

Przy wykonywaniu ścian należy zwrócić uwagę na zgodną z zaleceniami wytwórcy wilgotność bloczków. Stosowanie bloczków o większej niż dopuszczalna wilgotności spowoduje obniżenie właściwości izolacyjnych ścian zewnętrznych. Ściany zewnętrzne spełniają rolę przegrody termicznej, prawidłowe ich wykonanie jest jednym z istotnych elementów budynku mających wpływ na ogólną ocenę jakości wykonania inwestycji.



- **Fundamentowanie i roboty ziemne**

Posadowienie budynku opracowano w oparciu o techniczne badania podłoża gruntowego wykonane przez firmę GRUNT Pracownia Dokumentacji Geologicznych i Geotechnicznych, ul. Półwiejska 37/13, 61-886 Poznań.

Grupa I- nawodnione piaski średnie od  $I_d=0,45$  do  $I_d=0,70$

Grupa II-gliny piaszczyste od  $I_L=0,1$  do  $I_L=0,00$

Roboty fundamentowe prowadzić w taki sposób, aby nie doprowadzić do rozluźnienia piasków występujących w podłożu.

Ostatnią warstwę gruntu usuwać ręcznie. Przed rozpoczęciem robót ziemnych sprawdzić przebieg uzbrojenia i w jego rejonie wykopy wykonywać ręcznie. Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić po dokonaniu przez geologa odbioru gruntu w wykopie

W powyższych warunkach zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych. Stopy i ławy fundamentowe zaprojektowano posadowione  $-2,20$  m względem poziomu  $\pm 0,00$ . Wysokość stóp i ław fundamentowych 40 cm. Należy przestrzegać niezbędnej otuliny betonowej, która musi wynosić 5 cm. Beton w fundamentach C20/25. Pod stopami i ławami wykonać podkład z chudego betonu C8/10 o grubości 10 cm. Wymiary wszystkich elementów należy sprawdzić na budowie.

Przed zabetonowaniem ław i stóp fundamentowych przyspawać do prętów zbrojenia podłużnego płaskowniki FeZn do wykonania uziomów.

- **Izolacje**

Poziomą przeciwwilgociową izolację ław fundamentowych i ścian fundamentowych wykonać z papy podkładowej termozgrzewalnej na uprzednio dwukrotnie zagruntowaną powierzchnię preparatem Dysperbit grunt.

Pionowe powierzchnie ścian fundamentowych i podwaliny zaizolować do poziomu terenu preparatami bitumicznymi stosując się do zaleceń producenta. Izolacje pionowe ścian muszą w sposób ciągły przechodzić w izolację poziomą ścian i dalej w izolację poziomą posadzek. Szczegóły izolacji podano w projekcie architektury.

- **Ochrona antykorozyjna**

Konstrukcje stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą cynkowania ogniowego lub w postaci zestawu malarskiego do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej:

Producent: Dresdner Lackfabrick novatic GmbH & Co. KG

Podkład: Solvatic PVC -AY Grundierung EG Art. PG51-1557 - 80 $\mu$ m

Farba nawierzchniowa: Solvatic PVC-AY Decklack EG Art. nr PD78-6701 – 8 $\mu$ m

### **1.6. Uwagi końcowe**

- Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia robót zaleca się opracowanie projektu organizacji placu budowy. W projekcie tym należy przewidzieć usytuowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, miejsca składowe dla poszczególnych rodzajów materiałów, usytuowanie węzła betoniarskiego i składowiska kruszyw. W projekcie tym powinna też zostać określona organizacja ruchu i wytyczone drogi tymczasowe. Przewidzieć też należy ogrodzenie placu budowy.

- Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wg kompletnego wielobranżowego projektu budowlanego

- Dla prawidłowego wytyczenia i stałej kontroli położenia osi konstrukcyjnych budynku należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną budowy.
- Stosować materiały posiadające Świadectwo Dopuszczenia Do Stosowania W Budownictwie i dopuszczone do stosowania w budownictwie wielorodzinnym.
- W przypadku wystąpienia wątpliwości co do sposobu prowadzenia robót lub zaistnienia sytuacji nieprzewidzianych niniejszym projektem należy wezwać projektanta konstrukcji, który w ramach nadzoru autorskiego określi sposób postępowania.
- Roboty prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych”.
- Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Prowadzenie robót powierzyć osobie uprawnionej.
- Zgodnie z D.U. nr 89 poz. 414 dla obiektu budowlanego prowadzić należy Książkę Obiektu Budowlanego, w której odnotowywać należy wykonywane okresowo przeglądy stanu technicznego budynku.
- W trakcie prowadzenia robót budowlanych nie naruszać praw osób trzecich.

opracował: inż. Sebastian Sakowski

Olsztyn, październik 2015