

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

# Opis techniczny

1.	Dane ogólne.	5
1.1.	Dane ewidencyjne.	5
1.2.	Cel i zakres opracowania.	5
1.3.	Podstawa opracowania.	5
2.	Dane szczegółowe.	6
2.1.	Opis stanu istniejącego.	6
2.2.	Parametry techniczne budynku.	6
2.3.	Opis ogólny przyjętego rozwiązania.	6
2.4.	Wzmocnienie wieńców.	7
2.5.	Ściąg wzmacniające.	7
2.6.	Zabezpieczenia antykorozyjne.	7
2.7.	Zabezpieczenia ogniochronne.	8
2.8.	Uwagi do wykonawstwa konstrukcji stalowej.	8
2.9.	Prowadzenie robót budowlanych.	9
3.	Zakres dopuszczalnych zmian do dokumentacji.	10
4.	Uwagi końcowe.	11

## 1. Dane ogólne.

### 1.1. Dane ewidencyjne.

Inwestor: Urząd Gminy Pęcław

Pęcław 28

67-221 Pęcław

Lokalizacja: dz. 140,141,142 Pęcław

### 1.2. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań gabarytowych, materiałowych i geometrycznych elementów wzmacniających konstrukcję budynku świetlicy wiejskiej, w której wystąpiły usterki mogące stanowić zagrożenie dla użytkowników obiektu. Usterki te zostały wykazane w ekspertyzie budowlanej będącej integralną częścią niniejszego projektu.

### 1.3. Podstawa opracowania.

Akty prawne:

[A1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (z późn. zm.).

[A2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zm.).

Normy:

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| [N1] PN-82/B-02000        | Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.   |
| [N2] PN-82/B-02001        | Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.  |
| [N3] PN-82/B-02003        | Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.   |
| [N4] PN-80/B-02010+Az1    | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.  |
| [N5] PN-77/B-02011+Az1    | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.   |
| [N6] PN-81/B-03020        | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.   |
|                           | Obliczenia statyczne i projektowanie.  |
| [N7] PN-B-03264: 2002     | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.  |
|                           | Obliczenia statyczne i projektowanie.  |
| [N8] PN-B-03150: 2000.    | Konstrukcje drewniane, obliczenia statyczne i projektowanie.   |
| [N9] PN-90/B-03200        | Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.   |
| [N10] PN-EN 1990:2004     | Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.   |
| [N11] PN-EN 1991-1-1:2004 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1:<br>Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny,<br>obciążenia użytkowe w budynkach. |
| [N12] PN-EN 1991-1-3:2005 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3:<br>Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.  |
| [N13] PN-EN 1991-1-4:2008 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4:<br>Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.   |
| [N14] PN-EN 1992-1-1:2008 | Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne<br>i reguły dla budynków.   |
| [N15] PN-EN 1992-1-2:2008 | Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2:<br>Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.                               |
| [N16] PN-EN 1993-1-1:2006 | Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1:<br>Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.   |

[N17] PN-EN 1993-1-8:2006Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.

[N18] PN-EN 1995-1-1:2010Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.

Inne:

- [I1] Zlecenie Inwestora.
- [I2] Wyniki wizji lokalnych wykonanych w dniach 27.11.2018r. i 21.12.2018r.
- [I3] Projekt budowlany obiektu, branża architektoniczna, autorstwa mgr inż. arch. Zenon Maćkowiak, mgr inż. arch. Sławomir Krawczyk
- [I4] Projekt budowlany obiektu, branża konstrukcyjna, autorstwa mgr inż. Jacek Szczurek, mgr inż. Marek Raczkowski
- [I5] Ekspertyza budowlana autorstwa dr inż. Sebastian Kołodziej, doc. dr. inż. Mikołaj Kłapoć, Grudzień 2018r.

## 2. Dane szczegółowe.

### 2.1. Opis stanu istniejącego.

Obiekt, którego dotyczy niniejsze opracowanie, został wykonany jako parterowy niepodpiwniczony z dachem dwuspadowym. Przy wejściu do budynku wykonano, wyodrębnioną z głównej bryły budynku, dobudówkę przeznaczoną na wiatrołap. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi posadowionymi na monolitycznych żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany zostały zwieńczone monolitycznym wieńcem żelbetowym. Konstrukcję dachu stanowi drewniana więźba o układzie jętkowym z pokryciem dachówką cementową zakładkową. Połączenia dachowe ocieplone wełną mineralną o grubości 200mm, do poziomu jętek oraz w poziomie jętek, powyżej poziomu jętek brak izolacji termicznej.

### 2.2. Parametry techniczne budynku.

Długość budynku:	23.08m
Szerokość budynku (z dobudówką):	12.24m (14.98m)
Wysokość w kalenicy:	8.52m
Ilość kondygnacji:	1

### 2.3. Opis ogólny przyjętego rozwiązania.

Ekspertyza [I5] wykazała konieczność wykonania prac wzmocniających, które zabezpieczą budynek, będący w chwili obecnej w stanie przedawaryjnym, przed dalszym powstawaniem uszkodzeń i ewentualną katastrofą budowlaną. Zabezpieczenie to będzie miało za zadanie przeniesienie dużych poziomych sił rozporowych, które powstają od działania obciążeń stałych i klimatycznych na konstrukcję nośną o układzie jętkowym. Konstrukcja budynku w chwili obecnej nie została odpowiednio zabezpieczona na działanie w/w sił.

Projektuje się wzmocnienie istniejącej konstrukcji budynku świetlicy poprzez spięcie wieńców ścian podłużnych ściągami z prętów  $\phi 24$  podwieszonymi do drewnianej konstrukcji dachu wieszakami z prętów  $\phi 12$ . Dodatkowo przewidziano wzmocnienie istniejących wieńców poprzez zamocowanie do nich profili C260. Profile C260 będą jednocześnie stanowiły zamocowanie dla krokwi więźby dachowej.

W połączeniach murłaty z krokwiami znajdującymi się nad pomieszczeniem wiatrołapu zastosować łączniki Simpson Strong Tie SFH (połączenie krokwi z płatiwą). Łączniki mocować do elementów drewnianych przy użyciu wkrętów ciesielskich SPAX 4x60.

Na czas wykonywania prac wzmacniających należy podeprzeć tymczasowo istniejącą konstrukcję dachu. Do tego celu zastosować podpory stalowe np. systemu PERI w rozstawie co ok. 2.40m. Po podparciu konstrukcji należy przystąpić do rozbiórki istniejącego pokrycia na odcinku 5.0m od kalenicy dachu. Rozbiórkę pokrycia dachowego należy przeprowadzać symetrycznie pasami szerokości max. 1m naprzemiennie z obu połaci. Zabezpieczyć budynek przed opadami atmosferycznymi poprzez osłonięcie dachu folią budowlaną.

Po wykonanych pracach wzmacniających pokrycie dachu odtworzyć z wcześniej zdjętych dachówek.

## 2.4. Wzmocnienie wieńców.

Do istniejących wieńców, po ich zewnętrznej stronie, należy zamocować profile wzmacniające C260 przy użyciu kotew wklejanych Hilti HAS M12x160/28 z ładunkiem klejowym HVU M12x110. Do ceowników po uprzednim, dokładnym, sprawdzeniu rozstawu krokwi i wytrasowaniu położenia przyspawać żebra służące do połączenia krokwi z ceownikami wzmacniającymi. Krokwie łączyć z żebrami przy użyciu śrub M12 kl. 8.8. Do profili C260 spawać również blachy, które będą stanowiły miejsce zamocowania ściąгов  $\phi 24$ .

W miejscach łączeń elementów warsztatowych zamocować po drugiej stronie wieńca, na kotwy wklejane, blachy łącznikowe. Blachy te zostaną skręcone z profilami wzmacniającymi przy użyciu prętów gwintowanych  $\phi 24$ . W miejscu łączenia wieńców podłużnych z wieńcem poprzecznym pręty spawać do blach łącznikowych.

Stal profili C260 – **S235J0**.

## 2.5. Ściąg wzmocniające.

Dla zapewnienia przeniesienia sił rozporowych zaprojektowano ściąg z prętów  $\phi 24$  mocowane do ceowników C260 przykręconych do wieńców podłużnych. Przewidziano montaż pięciu ściąгов w rozstawach 3100 i 3400mm. Do skręcenia ściąгов między sobą zastosować nakrętki napinające rurowe M24. Dla ułatwienia poprawnego dokręcenia przyspawać do prętów, w pobliżu nakrętek napinających, żeberka z blachy gr. 6mm.

Wszystkie ściąg zostaną dodatkowo podwieszone do konstrukcji drewnianej dachu wieszakami z prętów  $\phi 12$ . W miejscu podwieszenia ściąгов głównych do wieszaków przyspawać rury okrągłe, przez które zostaną przełożone pręty ściąгов głównych. Do skręcenia odcinków prętów wieszaków zastosować nakrętki napinające rurowe M12.

W miejscach przejść ściąгов przez mury, po nawierceniu otworów, wykonać zabezpieczenie elementów drewnianych przed powstawaniem grzybów i pleśni preparatem np. Fobos M-4.

Stal ściąгов i wieszaków - **S235J0**.

## 2.6. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej z wyjątkiem ściąгов i wieszaków ściąгов zabezpieczyć jak poniżej.

Kategoria korozyjności dla elementów stalowych – **C1**.

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem farb np.: TEKNOS TEKNODUR 0050/TEKNODUR 0090 (K27a), lub innego producenta o takich samych lub wyższych parametrach użytkowych. Przed nanoszeniem powłok antykorozyjnych konstrukcję stalową należy oczyścić usuwając zgorzelinę i rdzę przy pomocy obróbki strumieniowo-ściernej do uzyskania stopnia czystości Sa2½ (ISO 8501-1).

### Uwagi:

Konstrukcje stalowe lub ich elementy przed oczyszczeniem powinny mieć wygładzone szwy spawalnicze i inne nierówności powierzchni, usunięte odpryski spawalnicze oraz zaokrąglone

wolne krawędzie. Czynnikiem decydującym o jakości powłoki malarskiej i jej trwałości jest właściwe przygotowanie podłoża metalowego przed malowaniem. Miejsca spoin montażowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie w sposób jaki przewidziano dla całości konstrukcji. Wymagania aplikacyjne w zdecydowanej większości systemów malarskich określają, aby malowanie było prowadzone w temperaturze nie niższej niż 5°C i przy wilgotności względnej nie wyższej niż 80-85%. Niedopuszczalne jest wykonywanie prac malarskich na zewnątrz (bez odpowiedniego zadaszenia) w czasie złej pogody, deszczu, mgły, rosy, itp. Chcąc uzyskać optymalne warunki w czasie malowania należy dokonywać aplikacji tylko wtedy, gdy na podłożu, przy nanoszeniu kolejnych warstw systemu powłokowego, nie występuje kondensacja wilgoci z powietrza. Aby zapewnić margines bezpieczeństwa, normalnie temperatura powierzchni powinna być przynajmniej o 3°C wyższa od punktu rosy. Przygotowanie powierzchni, warunki i sposób malowania oraz grubości poszczególnych warstw malarskich powinny być zgodne z wymaganiami podanymi przez producenta farb użytych do malowania oraz kartą malowania konstrukcji stalowej.

#### **Ocena wykonania powłok malarskich**

Powłoki malarskie powinny być poddane sprawdzeniu pod względem:

a) wyglądu powłoki:

- powierzchnia zewnętrzna pokrycia nie powinna mieć rys i zadrapań świadczących o niedostatecznej twardości,
- pokrycie powinno wykazywać właściwą przyczepność, bez łuszczenia, pęcherzy, zmarszczeń i pęknięć,

b) czasu wysychania warstwy:

- należy sprawdzić, czy nakładanie kolejnych warstw powłoki odbywa się w czasie zawartym pomiędzy min. i max. czasem nakładania następnej warstwy podanym w karcie systemu malowania,

c) grubości powłoki:

- sprawdzenie grubości należy wykonać zgodnie z PN-EN ISO 2808 : 2007 r.

Powłoki malarskie uszkodzone podczas transportu, montażu należy odtworzyć.

Ocenę wykonania powłok malarskich przeprowadzają służby kontrolne wykonawcy lub producenta systemu malowania. Sprawdzenie wykonania powinno być potwierdzone wydaniem odpowiedniego dokumentu, stwierdzającego przeprowadzenie oceny zgodnie z niniejszymi wymaganiami.

## **2.7. Zabezpieczenia ogniochronne.**

Ściąg  $\phi 24\text{mm}$ , wieszaki  $\phi 12$  oraz elementy napinające należy zabezpieczyć zestawem ogniochronnym Sika Unitherm Platinum do poziomu R30 dobierając grubość zabezpieczenia zgodnie z aprobatą europejską ETA-11/0014. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z załączoną kartą techniczną produktu.

## **2.8. Uwagi do wykonawstwa konstrukcji stalowej.**

Z uwagi na specyfikę istniejącego obiektu, nieregularny rozstaw krokwi, zaleca się dokładną kontrolę wymiarów przed wykonaniem stalowych elementów wzmacniających. Zaleca się wytrasowanie położenia żeber wzmacniających połączenie krokwi z wieńcami na budowie, oraz spawanie tych żeber na budowie, przed montażem ceowników wzmacniających wieńce.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Sprawdzenie wstępne i kontrola jakości spoin wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru elementów wysyłkowych stalowych konstrukcji budowlanych.” Przy montażu konstrukcji obowiązują najnowsze „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych”.

Dla konstrukcji stalowej obowiązuje norma PN-EN 1090 „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych”. Elementy zakończone z obydwu stron blachami czołowymi można wykonać

w tolerancji ujemnej i zastosować przekładki umożliwiające montaż – w takim wypadku należy na nowo przeanalizować długości śrub.

Montaż konstrukcji stalowej należy prowadzić w sposób staranny zwracając szczególną uwagę na dokręcenie odpowiednim dla danej śruby momentem. Kolejność montażu opracuje Wykonawca we własnym zakresie. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe stężenia konstrukcji podczas montażu. W przypadku znacznych odkształceń elementów stalowych w czasie montażu Wykonawca ma obowiązek poinformowania o tym Projektanta konstrukcji i stężenia montażowego odkształconego elementu. Elementy konstrukcji nośnej należy spawać półautomatem, niedopuszczalne jest spawanie ręczne.

## **2.9. Prowadzenie robót budowlanych.**

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty muszą być prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

Całość prac należy wykonać zachowując dużą ostrożność i warunki b.h.p.

Podczas realizacji robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązkowych do stosowania, Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

W czasie realizacji robót budowlanych przestrzegać należy wymagań zawartych w Załączniku Nr 3 do Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji i oceny jej czytelności, spójności oraz jej wzajemnego skoordynowania, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem pracownię projektową.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami) w zakresie wszystkich branż i koordynacji z nich wynikającej.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest do sprawdzenia całości dokumentacji projektowej, sprawdzenia miejsc krzyżowania się oraz styku poszczególnych instalacji i substancji budowlanej. W razie występowania kolizji nieujawnionej w dokumentacji należy miejsca kolizyjne zgłosić inspektorowi nadzoru i projektantowi przed przystąpieniem do wykonawstwa. Wszelkie prace wynikające z konieczności demontażu elementów kolidujących wykonanych bez koordynacji z innymi branżami i bez zgłoszenia inspektorowi nadzoru będą obciążały wykonawcę. W takiej sytuacji kierownik budowy jest zobowiązany do przygotowania w formie szkicu wysokościowego (lub lokalizacyjnego) sieci kolidujących, z podaniem ich parametrów wymiarowych, wysokościowych lub lokalizacyjnych, wynikających z projektu oraz zastanych w miejscu wykonawstwa i uzgodnić rozwiązanie z inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta.

Zmiany, konieczne do wprowadzenia w trakcie realizacji (wynikające z warunków zastanych w istniejącej substancji budowlanej, z optymalizacji przyjętych rozwiązań technicznych, lub w celu uniknięcia kolizji) podlegają uzgodnieniu przed wykonawstwem, z kierującymi pracami wszystkich branż, na które mogą mieć wpływ, a następnie z generalnym projektantem.

Zmiany realizacyjne, wywołujące konieczność zmian w dokumentacji w zakresie nieobjętym nadzorem autorskim będą przedmiotem oddzielnych regulacji prawnych.

Wykonawcy i dostawcy urządzeń lub technologii są zobowiązani do zapewnienia odpowiedniej jakości i trwałości oraz wymaganych przez Zamawiającego i ustalonych w kontrakcie parametrów technicznych i technologicznych dostarczanych produktów. Jeżeli rozwiązania projektowe określają te parametry w sposób niewystarczający, zbyt ogólny, niezgodny z obowiązującymi przepisami szczególnymi, wymaganiami Zamawiającego lub zasadami wiedzy technicznej, wykonawca jest zobowiązany do dokonania niezbędnych wyjaśnień lub uzgodnień przed rozpoczęciem prac.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na budowę aktualnych atestów i certyfikatów na wszystkie zastosowane materiały budowlane, zgodnych z wymogami ustawy Prawo budowlane i rozporządzeń wykonawczych, normami polskimi i UE oraz wymaganiami Zamawiającego określonymi w kontrakcie.

Elementy budowlane i rozwiązania systemowe powinny posiadać dokumenty potwierdzające wymaganą w projekcie klasyfikację w zakresie rozprzestrzeniania ognia, wydaną przez uprawnione jednostki naukowo badawcze.

Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania „danych techniczno ruchowych” oraz „karty zgodności produktu” dla wszystkich zastosowanych urządzeń wymagających tego typu dokumentów /dla celów odbiorowych/.

Przed przystąpieniem do odbiorów i rozruchów obowiązuje wykonanie dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy (z załączeniem niezbędnych certyfikatów i uzgodnień oraz innych dokumentów wymaganych dla wbudowanych materiałów, urządzeń lub technologii przez przepisy prawa budowlanego, normy i normatywy).

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia procedury odbiorowej (w skład, której wchodzi: odbiór końcowy oraz odbiory częściowe prac zanikających) potwierdzanej protokolarnie.

Jeżeli odbierany zakres prac wykonywany był przez niezależnych wykonawców lub podwykonawców różnych branż, to ich umocowani przedstawiciele winni uczestniczyć w takich odbiorach technicznych.

### **3. Zakres dopuszczalnych zmian do dokumentacji.**

Dopuszcza się zastosowanie materiałów budowlanych innych producentów, niż to jest wskazane w projekcie, pod warunkiem zachowania co najmniej takich parametrów technicznych jak materiał pierwotny, po uzyskaniu zgody projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego oraz inwestora. Dopuszczalne tolerancje wymiarowe:



#### 4. Uwagi końcowe.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy się dokładnie zapoznać z częścią opisową i rysunkową niniejszego opracowania.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przywołanymi normami, obowiązującymi przepisami prawnymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz sztuką budowlaną i przy stałej współpracy z nadzorem inwestorskim - pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy.

dr inż.  
Sebastian Kołodziej

*dr inż. Sebastian Kołodziej*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewid. 102/DOŚ/04-147/DOŚ/05  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

doc. dr inż.  
Mikołaj Kłapoć

*doc. dr inż. bud. Mikołaj Kłapoć*  
Rzecznik Budowlany  
o specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr decyzji 442/96-R