

FIRMA INŻYNIERSKA „ZG-TENSOR”

43-512 Janowice, ul. Janowicka 96

tel. 0600995514, fax: (0..32) 2141745 e-mail: zg-tensor@o2.pl

Inwestycja: **ZABEZPIECZENIE ŚCIANY SZCZYTOWEJ
BUDYNKU W MIĘDZYRZECZU GÓRNYM 50**

Adres inwestycji : **DZIAŁKA NR 67/10
JEDN. EWID. JASIENICA
OBRĘB MIĘDZYRZECZE GÓRNE**

Stadium: **PROJEKT KONSTRUKCJI**

Inwestor: **GMINA JASIENICA
43-385 JASIENICA**

Projektant: **mgr inż. Zbigniew Gębczyński**
nr upr.: SLK/0250/POOK/03
nr ŚOIIB: SLK/BO/1500/03

Spis treści

| | |
|---|----------|
| 1. DANE OGÓLNE..... | 3 |
| 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 3 |
| 1.2 LOKALIZACJA INWESTYCJI..... | 3 |
| 1.3 MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU..... | 3 |
| 2. OPINIA GEOTECHNICZNA | 3 |
| 3. OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 3.1 OPIS OGÓLNY | 4 |
| 3.2 OPIS KONSTRUKCJI WZMOCNIEŃ I ZABEZPIECZEŃ | 4 |
| 4. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ..... | 5 |
| 5. DOKUMENTY FORMALNE | |
| 6. RYSUNKI | |
| PLAN SYTUACYJNY | |
| 01/K KONSTRUKCJA WSPORCZA - WIDOK W1-W1 | |
| 02/K KONSTRUKCJA WSPORCZA - PRZEKRÓJ 1-1 | |
| 03/K RZUT PRZYZIEMIA - PRZEKRÓJ A-A | |
| 04/K PRZEKROJE B-B I C-C | |
| 05/K PRZEKRÓJ D-D | |

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zabezpieczenia ściany szczytowej budynku w Międzyrzeczu Górnym 50.

1.2 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w Międzyrzeczu Górnym 50 na działce nr 67/10, jednostka ewidencyjna Jasienica, obręb Międzyrzecze Górne.

1.3 Materiały wykorzystane w opracowaniu

- Ekspertyza techniczna stanu technicznego budynku opracowana przez mgr inż. Stefana Bąldysa,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem
- 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/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia statyczne i projektowanie.

2. Opinia geotechniczna

Na przedmiotowej działce w miejscu projektowanej lokalizacji wzmocnienia występują proste warunki gruntowe – grunty jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia, nie występują niekorzystne zjawiska geologiczne.

Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

3. Opis techniczny

3.1 Opis ogólny

Przedmiotem opracowania jest projekt wzmocnienia i zabezpieczenia przed zawaleniem północnej ściany szczytowej budynku mieszkalno-gospodarczego wpisanego do gminnej ewidencji zabytków Gminy Jasienica, stanowiącego własność Gminy Jasienica.

Budynek jest zlokalizowany w Międzyrzeczu Górnym przy ul. Centralnej, dojazd zrealizowany jest od bocznej ul. Pięćdziesiątej. Wejście do budynku jest zlokalizowane na rzędnej 274,60m npm, teren wokół obiektu jest w miarę płaski, ze spadkiem w stronę ul. Centralnej. Budynek jest 3 kondygnacyjny: piwnice, parter, poddasze, wykonany w konstrukcji tradycyjnej: fundamenty kamienno-betonowe, ściany o zmiennej grubości murowane z cegły pełnej, nadproża ceglane, stropy nad piwnicą - sklepienia ceglane, stropy nad parterem - drewniane belkowe, więźba dachowa drewniana o ustroju płatwiowo-kleszczowym pokryta eternitem i dachówką ceramiczną.

Stan techniczny obiektu jest bardzo zły, zwłaszcza w części objętej niniejszym opracowaniem. Szczegółowa ocena stanu technicznego całego budynku znajduje się w ekspertyzie technicznej opracowanej przez mgr inż. Stefana Bałdysa.

Oględziny dokonane przez autora niniejszego opracowania potwierdziły bardzo zły techniczny obiektu. Więźba dachowa w pobliżu północnej ściany szczytowej budynku jest częściowo zawalona, co spowodowało pozbawienie podparcia poziomego dla wspomnianej ściany. W razie utraty stateczności ściany na skutek np. silnych porywów wiatru może ona ulec zawaleniu w stronę ul. Pięćdziesiątej i spowodować zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi lub zwierząt mogących się na niej znajdować.

3.2 Opis konstrukcji wzmocnień i zabezpieczeń

Dla zabezpieczenia przed zagrożeniem zawalania się ściany zaprojektowano konstrukcję wsporczą w postaci drewnianych przypór z zastrzałami i usztywnieniami, zamocowaną do prefabrykowanych płyt żelbetowych. Do muru należy przymocować 5 pionowych słupów drewnianych o wysokości dostosowanej do zmiennej wysokości ściany, mocowanie za pomocą śrub stalowych przewierconych na wylot ściany z drewnianymi belkami kontrującymi z drugiej strony muru. Skrajne słupy podparte na dole na płycie żelbetowej oraz w górnej części, 3 środkowe słupy dodatkowe podparte w środku wysokości. Pod słupy i zastrzały na płytach żelbetowych ułożyć podwaliny drewniane, mocowane do płyt stalowymi kotwami do betonu M16x280mm. Całość konstrukcji drewnianej usztywnić kantówkami poziomymi i ukośnymi. Złącza elementów drewnianych nakładkowe z wkrętami do drewna $\varnothing 5 \times 90$ mm. Elementy drewniane zaimpregnować przeciw owadom, grzybom i przeciwogniowo.

Prefabrykowane płyty żelbetowe ułożyć na podbudowie z kruszywa zagęszczonej mechanicznie na wyrównanym podłożu gruntowym.

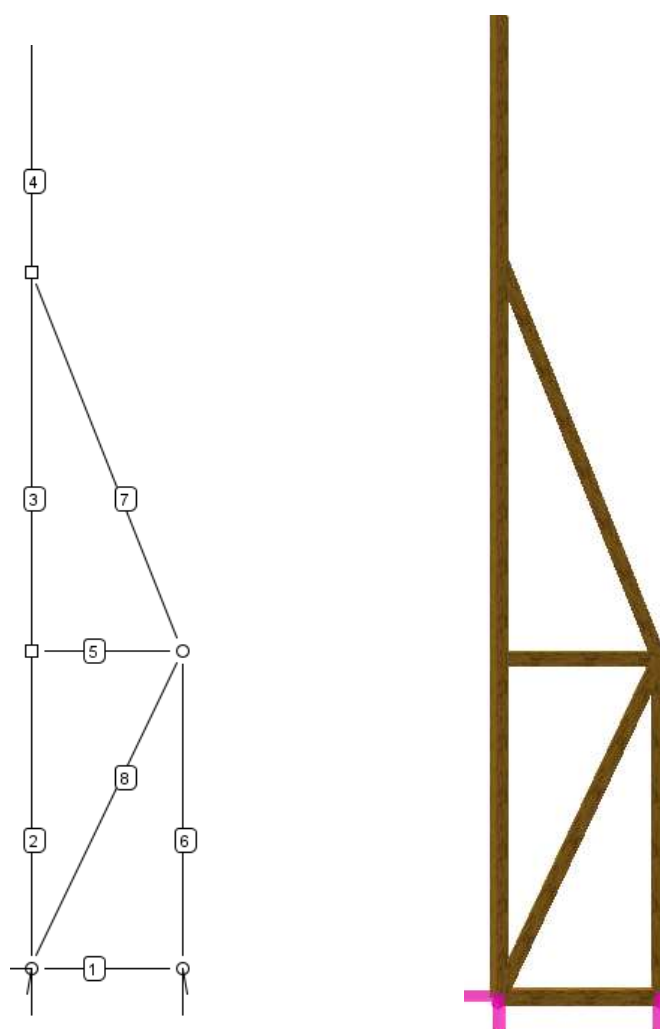
Montaż konstrukcji prowadzić ze szczególną ostrożnością, tak aby nie doprowadzić podczas prac do zawalenia ściany lub innych elementów budynku oraz tak aby nie stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa pracowników realizujących wzmocnienie. W razie potrzeby na czas robót wykonać dodatkowe tymczasowe podparcia elementów budynku. Do montażu elementów używać zwyzek lub podnośników o odpowiednim zasięgu, niedopuszczalne jest wspina-
nie się po elementach budynku, dotyczy to zwłaszcza więźby dachowej i stropu nad partem. Na czas budowy teren ogrodzić i oznakować przed dostępem osób postronnych.

4. Podstawowe wyniki obliczeń

Obciążenia

- obciążenie wiatrem na połaci nawietrznej $p_k = 0,36 \text{ kN/m}^2$,

Schemat wzmocnienia



Wymiarowanie

| | | | | | | | |
|---------------------|---------|----------|----------|----------------|---------|-------------|--|
| Pręt 8 | | 14x14 | | Moduł wym. | | InterDrewno | |
| | | | | Def. typu wym. | | Zastrzał | |
| Naprężenia normalne | | | | | | | |
| x [m] | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] | N | My + Mz | N * My + My | |
| 1,66 | -0,42 | -0,07 | 0,00 | - | 0,015 | - | |
| 1,66 | -6,42 | -0,07 | 0,00 | - | - | 0,064 | |
| 3,43 | -6,61 | 0,00 | 0,00 | 0,056 | - | | |
| Naprężenia styczne | | | | | | | |
| x [m] | Ty [kN] | Tz [kN] | Mx [kNm] | V | V + Mx | | |
| 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 0,004 | - | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------|----------|----------|----------------|---------|-------------|--|
| Pręt 7 | | 14x14 | | Moduł wym. | | InterDrewno | |
| | | | | Def. typu wym. | | Zastrzał | |
| Naprężenia normalne | | | | | | | |
| x [m] | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] | N | My + Mz | N * My + My | |
| 0,00 | -0,27 | 0,08 | 0,00 | - | 0,015 | - | |
| 1,99 | -9,97 | -0,07 | 0,00 | - | - | 0,118 | |
| 3,98 | -9,78 | 0,00 | 0,00 | 0,108 | - | - | |
| Naprężenia styczne | | | | | | | |
| x [m] | Ty [kN] | Tz [kN] | Mx [kNm] | V | V + Mx | | |
| 0,00 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 0,004 | - | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------|----------|----------|----------------|---------|-------------|--|
| Pręt 6 | | 14x14 | | Moduł wym. | | InterDrewno | |
| | | | | Def. typu wym. | | Zastrzał | |
| Naprężenia normalne | | | | | | | |
| x [m] | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] | N | My + Mz | N * My + My | |
| 0,00 | -16,36 | 0,00 | 0,00 | 0,131 | - | - | |
| 1,33 | -16,22 | -0,04 | 0,00 | - | - | 0,135 | |
| 3,33 | -0,25 | 0,08 | 0,00 | - | 0,015 | - | |
| Naprężenia styczne | | | | | | | |
| x [m] | Ty [kN] | Tz [kN] | Mx [kNm] | V | V + Mx | | |
| 3,33 | 0,00 | -0,10 | 0,00 | 0,004 | - | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------|----------|----------|----------------|---------|-------------|--|
| Pręt 5 | | 14x14 | | Moduł wym. | | InterDrewno | |
| | | | | Def. typu wym. | | Rozpora | |
| Naprężenia normalne | | | | | | | |
| x [m] | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] | N | My + Mz | N * My + My | |
| 0,00 | 4,70 | 0,00 | 0,00 | 0,024 | - | - | |
| 0,73 | 0,00 | -0,03 | 0,00 | - | 0,006 | - | |
| 0,73 | 4,70 | -0,03 | 0,00 | - | - | 0,029 | |
| Naprężenia styczne | | | | | | | |
| x [m] | Ty [kN] | Tz [kN] | Mx [kNm] | V | V + Mx | | |
| 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 0,004 | - | | |

| | | | | | | |
|---------------------|---------|----------|----------------|-------|-------------|-------------|
| Pręt 414x16 | | | Moduł wym. | | InterDrewno | |
| | | | Def. typu wym. | | Słup | |
| Naprężenia normalne | | | | | | |
| x [m] | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] | N | My + Mz | N * My + My |
| 0,00 | -0,34 | 0,00 | 0,00 | 0,002 | - | - |
| 0,00 | -0,28 | 1,22 | 0,00 | - | 0,108 | |
| 0,00 | -0,34 | -1,22 | 0,00 | - | - | 0,109 |
| Naprężenia styczne | | | | | | |
| x [m] | Ty [kN] | Tz [kN] | Mx [kNm] | V | V + Mx | |
| 0,00 | 0,00 | 1,50 | 0,00 | 0,032 | - | |

| | | | | | | |
|---------------------|---------|----------|----------------|-------|-------------|-------------|
| Pręt 314x16 | | | Moduł wym. | | InterDrewno | |
| | | | Def. typu wym. | | Słup | |
| Naprężenia normalne | | | | | | |
| x [m] | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] | N | My + Mz | N * My + My |
| 0,00 | -10,31 | -1,52 | 0,00 | - | 0,134 | - |
| 0,00 | -10,31 | -1,52 | 0,00 | - | - | 0,194 |
| 3,70 | -0,52 | 0,00 | 0,00 | 0,005 | - | - |
| Naprężenia styczne | | | | | | |
| x [m] | Ty [kN] | Tz [kN] | Mx [kNm] | V | V + Mx | |
| 0,00 | 0,00 | -2,33 | 0,00 | 0,049 | - | |

| | | | | | | |
|---------------------|---------|----------|----------------|-------|-------------|-------------|
| Pręt 214x16 | | | Moduł wym. | | InterDrewno | |
| | | | Def. typu wym. | | Słup | |
| Naprężenia normalne | | | | | | |
| x [m] | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] | N | My + Mz | N * My + My |
| 0,00 | -10,88 | 0,00 | 0,00 | 0,048 | - | - |
| 3,10 | -10,40 | -1,52 | 0,00 | - | 0,134 | - |
| 3,10 | -10,40 | -1,52 | 0,00 | - | - | 0,179 |
| Naprężenia styczne | | | | | | |
| x [m] | Ty [kN] | Tz [kN] | Mx [kNm] | V | V + Mx | |
| 3,10 | 0,00 | 2,37 | 0,00 | 0,050 | - | |

| | | | | | | |
|---------------------|---------|----------|----------------|-------|-------------|-------------|
| Pręt 114x14 | | | Moduł wym. | | InterDrewno | |
| | | | Def. typu wym. | | Podwalina | |
| Naprężenia normalne | | | | | | |
| x [m] | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] | N | My + Mz | N * My + My |
| 0,00 | -5,65 | 0,00 | 0,00 | 0,032 | - | - |
| 1,35 | 0,18 | -0,11 | 0,00 | - | 0,021 | - |
| 1,35 | -5,62 | -0,11 | 0,00 | - | - | 0,046 |
| Naprężenia styczne | | | | | | |
| x [m] | Ty [kN] | Tz [kN] | Mx [kNm] | V | V + Mx | |
| 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,007 | - | |