

PROJEKT BUDOWLANY

DZIAŁ KONSTRUKCJA

Temat: PRZEBUDOWA TARGOWISKA GMINNEGO W KOZIEGŁOWACH – GMINA CZERWONAK

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

Adres Inwestycji: CZĘŚĆ DZIAŁEK NR EW. 106/38, 107/113, 107/26, 106/24
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 302104_2
GMINA CZERWONAK
OBRĘB: 0006- KOZIEGŁOWY

Branża: Konstrukcja

Autorzy opracowania:	Nr uprawnień:	Podpisy:
Główny Projektant Konstrukcji: mgr inż. Olgierd Rutnicki	WKP/0215/P00K/04	
Sprawdzający: mgr inż. Katarzyna Starzecka	111/PW/92	

Poznań, Kwiecień 2017 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY	3
1. Dane ogólne.....	3
1.1. Temat opracowania.....	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
2. Opis ogólny budynku.....	3
3. Podstawowe materiały konstrukcyjne	4
4. Opis poszczególnych elementów konstrukcyjnych.....	4
5. Ochrona antykorozyjna konstrukcji stalowej.....	7
6. Wytyczne do wykonania konstrukcji stalowej.....	7
8. Warunki gruntowo wodne.....	7
9. Ochrona przeciwpożarowa obiektu	8
10. Obciążenia oddziałujące na konstrukcję.....	8
11. Przyjęte schematy statyczne.....	14
12. Wyciąg z obliczeń	16
13. Załączniki	31
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	31
1. Rzut fundamentów rys.K.01.....	31
2. Rzut dachu rys.K.02.....	31

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego w branży konstrukcyjnej dla inwestycji pod nazwą:

„BUDOWA TARGOWISKA GMINNEGO W KOZIEGŁOWACH – GMINA CZERWONAK”

Lokalizacja budowy: nr działki 107/84, część działek nr ew. 106/38, 107/113, 107/26, 106/24

Jednostka ewidencyjna 302104_2, gmina Czerwonak, obręb 0006 - Koziegłowy

1.2. Podstawa opracowania

1. Projekt architektoniczny budynku

2. Opinia geotechniczna w sprawie warunków gruntów wodnych

3. Normy Budowlane a w szczególności:

- PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-EN 1991-1-3: 2005 – Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
- PN- B-03264 : 2002 Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone – obliczenia statyczne i projektowanie
- PN- 90-B-03200 Konstrukcje stalowe – obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03002: 2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie wykonano w zakresie projektu budowlanego kompleksu budynków *Targowiska gminnego w Koziegłowach* .

2. Opis ogólny budynku

Zaprojektowano zespół obiektów opartych na modularnej siatce słupów 3m x 3m. Obiekty składają się z części sprzedażowej oraz pomieszczeń technicznych i socjalnych. Trzy obiekty posiadają dach czterospadowy o wysokości w świetle kalenicy ok 6,44m. Zadaszenie zaprojektowano jako dwuspadowe o wysokości maksymalnej ok. 3m. Układ nośny dla budynków skrajnych stanowią dźwigary kratowe o rozpiętości 12m, 6m oraz 3m, oparte na

słupach stalowych utwierdzonych w fundamencie. Obiekt w osi 1-3 i G-I zaprojektowano w konstrukcji murowanej, ze stropem monolitycznym. Konstrukcja zadaszenia składa się z dźwigarów stalowych o maksymalnym wysięgu wspornika 3m.

Konstrukcja dachu stężona w swojej płaszczyźnie za pomocą stężeń, tężników połączeniowych. Warstwy poszycia dachowego projektuje się w pokryciu z blachy. Obudowa ścian zewnętrznych jak i wewnętrznych z płyt warstwowych oraz z bloczków wapienno-piaskowych. Zaprojektowano posadowienie budynków na stopach i ławach fundamentowych. Charakterystyczny poziom budynków $\pm 0,00 = +86.70$ m n.p.m.

Główny poziom posadowienia $-1,0 = +85,70$ m n.p.m.

"Przy projektowaniu uwzględniono wpływ zlokalizowanego w niewielkiej odległości ciepłociągu zgodnie z pismem ET/T/SM-7.4-29/2018."

3. Podstawowe materiały konstrukcyjne

- Beton, C25/30,
- Podbeton, C8/10
- Klasa ekspozycji XC2,
- Stal profilowa S355

4. Opis poszczególnych elementów konstrukcyjnych

FUNDAMENTY:

Projekt fundamentów wykonano na podstawie badań geotechnicznych.

Przyjęto – zgodnie z projektem architektury – poziom $\pm 0,00 = +86,70$ m n.p.m

Fundamenty zaprojektowano na poziomie $-1,00$ m tj. $+85,70$ m n.p.m.

Ławy i stopy fundamentowe zaprojektowano z betonu C25/30 zbrojone stalą klasy B500SP. Przyjęto grubość 40cm dla ław i stóp fundamentowych. Pod całością należy wykonać warstwę podbetonu C8/10 o grubości 10cm.

Ścianę oporową zaprojektowano jako monolityczną o gr. 25cm, z betonu C25/30 zbrojone stalą B500SP. Podwaliny zaprojektowano jako monolityczne o gr 16cm , z betonu C25/30 zbrojone stalą B500SP.

Podczas wykonywania fundamentów należy zabetonować bednarki będące częścią instalacji uziemiającej. Pręty zbrojeniowe będące częścią instalacji uziemiającej należy łączyć przez spawanie.

Podczas prac fundamentowych należy przestrzegać n/w zasad:

- wykopy fundamentowe powinny być wykonane w suchej porze roku i nie mogą być wykonywane wyprzedzająco i stać otwarte,
- w wykopie należy pozostawić warstwę ochronną gr. 30cm, którą należy odspoić bezpośrednio przed przystąpieniem do prac fundamentowych ręcznie,

- odsłonięte podłoże gruntowe należy przykryć minimum 10cm warstwą chudego betonu, co stanowi jednocześnie podbeton pod fundamenty.
- naruszone części podłoża gruntowego pod fundamentami należy usunąć i wypełnić chudym betonem,
- naruszony grunt wokół rur instalacyjnych przechodzących pod fundamentami należy usunąć i uzupełnić chudym betonem,
- podczas przechodzenia pod fundamentami instalacjami nie dopuścić do tego aby w naruszonym wokół rury gruncie mogła migrować pod budynek woda gruntowa,
- należy chronić wykop przed zalaniem (opady atmosferyczne itp.),
- roboty ziemne i fundamentowe wykonywać pod ścisłym nadzorem geotechnicznym
- gabaryty fundamentów zostały obliczone przy założeniu występowania w poziomie posadowienia piasku średniego $I_D=0,49$. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów o innych parametrach należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem w celu ewentualnej korekty gabarytów fundamentów.

W trakcie budowy konieczny jest stały nadzór geotechniczny.

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE:

Stopy fundamentowe

Stopy fundamentowe o wymiarach:

- 150x150cmx40cm, 120x120x40cm, 100x100x40cm

Elementy z betonu C25/30 zbrojone stalą B500SP.

Podbeton o gr. 10cm z betonu C 8/10 (B10)

Rozmieszczenie zbrojenia wg rysunków projektu wykonawczego.

Ławy fundamentowe

Zaprojektowano ławy fundamentowe o wys. 40cm oraz szerokości 50cm.

Elementy z betonu C25/30 zbrojone stalą B500SP.

Podbeton o gr. 10cm z betonu C 8/10 (B10)

Podwaliny żelbetowe

Podwaliny zaprojektowano jako monolityczne o grubości 16cm, z betonu C25/30 zbrojone stalą B500SP.

Strop żelbetowy

Zaprojektowano strop monolityczny o grubości 18cm, z betonu C20/25 zbrojony dwukierunkowo stalą B500SP. Zbrojenie wg projektu wykonawczego.

Wieniec żelbetowy

Zaprojektowano wieniec 24x24cm, z betonu C20/25 zbrojony 4 prętami Ø12 stalą klasy B500SP. Pręty należy łączyć na zakład i uciąglić w narożach.

Nadproże

Ze względu na odporność ogniową R120 zaprojektowano nadproże monolityczne o wysokości 24x24cm. Zbrojone 4 prętami Ø12 stalą klasy B500SP.

Ściany murowane

Zaprojektowano ściany z bloczków wapienno-piaskowych o gr. 24cm na zaprawie klejowej na cienkie spoiny. W ścianach murowanych wykonać wieńce pełną szerokość ściany.

- kategoria produkcji elementów murowych: I,
- kategoria wykonania robót A,
- niedopuszczalne jest wykonywanie bruzd i wnęk w ścianach nośnych większych od dopuszczalnych podanych w normie PN-B-03002,
- elementy murowe należy wiązać w kolejnych warstwach tak, aby ściana była jednolitym elementem konstrukcyjnym – elementy murowe powinny nachodzić na siebie na długość równą 0,4 wysokości elementu, lecz nie mniej niż 4cm.

Słupy stalowe

Słupy stalowe o wymiarach:

- RK100x100x6, RK100x100x4,
- RK120x120x5,
- IPE 200, IPE 160, RK100x100x5

Ze stali S355. Utwierdzone w fundamencie.

Dźwigary dachowe

W budynku zaprojektowano dźwigary dachowe kratowe z przekroji:

- pas górny: RK100x100x4, RK70x70x4, RK70x70x6,
- pas dolny: RK80x80x4, RK100x100x4, RK70x70x6
- skratowanie: RK40x40x4, RK50x50x4, RK70x70x4, RK70x70x6.

Dźwigary pełnościenne:

- IPE200

Wszystkie profile ze stali S355.

Płyty warstwowe

Przyjęto konstrukcję ścian zewnętrznych z płyt warstwowych o układzie poziomym i rozpiętości 3m.

Konstrukcje stalowe

Wszystkie elementy stalowe zaprojektowano ze stali S355. Gabaryty przekrojów oraz rodzaje połączeń i śrub wg rysunków wykonawczych danego elementu.

5. Ochrona antykorozyjna konstrukcji stalowej

Klasa korozyjności: C2 - wg PN-EN ISO 12944

Konstrukcję należy zabezpieczyć antykorozyjnie (np. w systemie firmy Hempel). Powierzchnię należy przygotować do malowania do klasy SA 2,5 wg PN-ISO 8501-1.

6. Wytyczne do wykonania konstrukcji stalowej

- Klasa wykonania konstrukcji stalowej: EXC2

7. Uziemienie

Zapewnić ciągłość elektryczną wybranych prętów konstrukcyjnych wg projektu branżowego elektrycznego.

8. Warunki gruntowo wodne

W podłożu występują nośne warstwy piasków drobnych i średnich na glinach zwałowych. Całość przykryta odkładem nasypów niebudowlanych o miąższości dochodzącej do 1,5m. Woda gruntowa na głębokości 2,6-3,2 m ppt.

Występują następujące pakiety geotechniczne:

Pakiet I – piaski drobne i średnie w stanie średnio zagęszczonym $I_d=0,49$

Pakiet IIa – gliny piaszczyste o stanie konsystencji plastycznej $I_L=0,27$

Pakiet IIb – gliny piaszczyste o stanie konsystencji twardoplastycznej $I_L=0,21$

Pakietyzacją nie objęto warstw zasypów ze względu na ich bardzo niejednorodny charakter i trudne do ustalenia wartości parametrów geotechnicznych.

Gabaryty fundamentów zostały obliczone przy założeniu występowania w poziomie posadowienia piasku średniego o $I_d=0,49$

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów o mniejszej nośności lub gruntów nasypowych o parametrach mniejszych niż zakładano w obl. należy daną warstwę zastąpić podbetonem lub w porozumieniu z geologiem poprawić nośność tych gruntów.

Kategoria geotechniczna:

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych:

Warunki gruntowe na terenie projektowanej inwestycji należy zaliczyć do **prostych**.

Kategoria geotechniczna budynku ze względu na warunki gruntowe do **kategorii pierwszej**.

9. Ochrona przeciwpożarowa obiektu

Budynek zaprojektowano w klasie „D” odporności pożarowej.

Poszczególne elementy budowlane zaprojektowano odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej w następującej klasie odporności ogniowej:

Element budowlany	klasa odporności ogniowej
główna konstrukcja nośna	R 30
konstrukcja dachu nad śmietnikiem	RE30
ściany zewnętrzne na powierzchni powyżej 65%	E 30
ściany wewnętrzne śmietnika stanowiące oddzielenie przeciwpożarowe	REI 120
ściany wewnętrzne (nie występują przy drodze ewakuacyjnej)	(-)
przekrycie dachu	(-)
ściany elewacyjne przy połączeniu ze ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o szerokości 2 m wykonane z materiałów niepalnych ocieplone wełną mineralną	EI 60

Wybrane elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć do odpowiedniej odporności ogniowej poprzez zastosowanie powłok ochronnych lub obudowanie.

10. Obciążenia oddziałujące na konstrukcję**ŚCIANA ZEWNĘTRZNA**

Obciążenia stałe	Gr. Warstwy [m]	Obc. char [kN/m3]	Obc. char [kN/m2]	gamma f	Obc. obl [kN/m2]
-------------------------	--------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------	---------------------------------

1. płyty warstwowe	0,15		0,20	1,30	0,26
RAZEM STAŁE			0,20	1,30	0,26

dach

Obciążenia stałe	Gr. Warstwy [m]	Obc. char [kN/m ³]	Obc. char [kN/m ²]	gamma f	Obc. obl [kN/m ²]
1. pokrycie blachy			0,08	1,30	0,10
2. płyty OSB	0,03	7,00	0,21	1,30	0,27
RAZEM STAŁE			0,29	1,30	0,38

I strefa wiatru

II strefa śniegowa

Obc. od śniegu:

- 0,99 kN/m²- 0,72 kN/m²- 0,54 kN/m²- 0,36 kN/m²- worki śnieżne: 2,79 kN/m²

Kombincje:

SGN/1=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30
 SGN/2=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 7*1.35
 SGN/3=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 8*1.35
 SGN/4=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 9*1.35
 SGN/5=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 10*1.35
 SGN/6=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 11*1.35
 SGN/7=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 12*1.35
 SGN/8=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 13*1.35
 SGN/9=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 14*1.35
 SGN/10=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 15*1.35
 SGN/11=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 16*1.35
 SGN/12=1*1.10 + 2*1.10
 SGN/13=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30
 SGN/14=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 7*1.35
 SGN/15=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 8*1.35
 SGN/16=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 9*1.35
 SGN/17=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 10*1.35
 SGN/18=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 11*1.35
 SGN/19=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 12*1.35
 SGN/20=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 13*1.35
 SGN/21=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 14*1.35
 SGN/22=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 15*1.35
 SGN/23=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 16*1.35
 SGN/24=1*1.10 + 2*0.90
 SGN/25=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30
 SGN/26=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 7*1.35
 SGN/27=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 8*1.35
 SGN/28=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 9*1.35
 SGN/29=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 10*1.35
 SGN/30=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 11*1.35
 SGN/31=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 12*1.35
 SGN/32=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 13*1.35
 SGN/33=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 14*1.35
 SGN/34=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 15*1.35
 SGN/35=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 16*1.35
 SGN/36=1*0.90 + 2*1.10
 SGN/37=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30
 SGN/38=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 7*1.35
 SGN/39=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 8*1.35
 SGN/40=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 9*1.35
 SGN/41=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 10*1.35
 SGN/42=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 11*1.35
 SGN/43=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 12*1.35
 SGN/44=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 13*1.35
 SGN/45=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 14*1.35
 SGN/46=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 15*1.35
 SGN/47=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 16*1.35
 SGN/48=1*0.90 + 2*0.90
 SGN/49=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 3*1.35
 SGN/50=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 4*1.35
 SGN/51=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 5*1.35
 SGN/52=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.30 + 6*1.35
 SGN/53=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 3*1.35
 SGN/54=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 4*1.35

SGN/55=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 5*1.35
 SGN/56=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.30 + 6*1.35
 SGN/57=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 3*1.35
 SGN/58=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 4*1.35
 SGN/59=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 5*1.35
 SGN/60=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.30 + 6*1.35
 SGN/61=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 3*1.35
 SGN/62=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 4*1.35
 SGN/63=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 5*1.35
 SGN/64=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.30 + 6*1.35
 SGN/65=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 7*1.50
 SGN/66=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 8*1.50
 SGN/67=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 9*1.50
 SGN/68=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 10*1.50
 SGN/69=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 11*1.50
 SGN/70=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 12*1.50
 SGN/71=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 13*1.50
 SGN/72=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 14*1.50
 SGN/73=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 15*1.50
 SGN/74=1*1.10 + 2*1.10 + 17*1.17 + 16*1.50
 SGN/75=1*1.10 + 2*1.10 + 7*1.50
 SGN/76=1*1.10 + 2*1.10 + 8*1.50
 SGN/77=1*1.10 + 2*1.10 + 9*1.50
 SGN/78=1*1.10 + 2*1.10 + 10*1.50
 SGN/79=1*1.10 + 2*1.10 + 11*1.50
 SGN/80=1*1.10 + 2*1.10 + 12*1.50
 SGN/81=1*1.10 + 2*1.10 + 13*1.50
 SGN/82=1*1.10 + 2*1.10 + 14*1.50
 SGN/83=1*1.10 + 2*1.10 + 15*1.50
 SGN/84=1*1.10 + 2*1.10 + 16*1.50
 SGN/85=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 7*1.50
 SGN/86=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 8*1.50
 SGN/87=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 9*1.50
 SGN/88=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 10*1.50
 SGN/89=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 11*1.50
 SGN/90=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 12*1.50
 SGN/91=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 13*1.50
 SGN/92=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 14*1.50
 SGN/93=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 15*1.50
 SGN/94=1*1.10 + 2*0.90 + 17*1.17 + 16*1.50
 SGN/95=1*1.10 + 2*0.90 + 7*1.50
 SGN/96=1*1.10 + 2*0.90 + 8*1.50
 SGN/97=1*1.10 + 2*0.90 + 9*1.50
 SGN/98=1*1.10 + 2*0.90 + 10*1.50
 SGN/99=1*1.10 + 2*0.90 + 11*1.50
 SGN/100=1*1.10 + 2*0.90 + 12*1.50
 SGN/101=1*1.10 + 2*0.90 + 13*1.50
 SGN/102=1*1.10 + 2*0.90 + 14*1.50
 SGN/103=1*1.10 + 2*0.90 + 15*1.50
 SGN/104=1*1.10 + 2*0.90 + 16*1.50
 SGN/105=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 7*1.50
 SGN/106=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 8*1.50
 SGN/107=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 9*1.50
 SGN/108=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 10*1.50

SGN/109=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 11*1.50
 SGN/110=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 12*1.50
 SGN/111=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 13*1.50
 SGN/112=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 14*1.50
 SGN/113=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 15*1.50
 SGN/114=1*0.90 + 2*1.10 + 17*1.17 + 16*1.50
 SGN/115=1*0.90 + 2*1.10 + 7*1.50
 SGN/116=1*0.90 + 2*1.10 + 8*1.50
 SGN/117=1*0.90 + 2*1.10 + 9*1.50
 SGN/118=1*0.90 + 2*1.10 + 10*1.50
 SGN/119=1*0.90 + 2*1.10 + 11*1.50
 SGN/120=1*0.90 + 2*1.10 + 12*1.50
 SGN/121=1*0.90 + 2*1.10 + 13*1.50
 SGN/122=1*0.90 + 2*1.10 + 14*1.50
 SGN/123=1*0.90 + 2*1.10 + 15*1.50
 SGN/124=1*0.90 + 2*1.10 + 16*1.50
 SGN/125=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 7*1.50
 SGN/126=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 8*1.50
 SGN/127=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 9*1.50
 SGN/128=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 10*1.50
 SGN/129=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 11*1.50
 SGN/130=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 12*1.50
 SGN/131=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 13*1.50
 SGN/132=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 14*1.50
 SGN/133=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 15*1.50
 SGN/134=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.17 + 16*1.50
 SGN/135=1*0.90 + 2*0.90 + 7*1.50
 SGN/136=1*0.90 + 2*0.90 + 8*1.50
 SGN/137=1*0.90 + 2*0.90 + 9*1.50
 SGN/138=1*0.90 + 2*0.90 + 10*1.50
 SGN/139=1*0.90 + 2*0.90 + 11*1.50
 SGN/140=1*0.90 + 2*0.90 + 12*1.50
 SGN/141=1*0.90 + 2*0.90 + 13*1.50
 SGN/142=1*0.90 + 2*0.90 + 14*1.50
 SGN/143=1*0.90 + 2*0.90 + 15*1.50
 SGN/144=1*0.90 + 2*0.90 + 16*1.50
 SGN/145=1*1.10 + 2*1.10 + 7*1.50 + 3*1.35
 SGN/146=1*1.10 + 2*1.10 + 7*1.50 + 4*1.35
 SGN/147=1*1.10 + 2*1.10 + 7*1.50 + 5*1.35
 SGN/148=1*1.10 + 2*1.10 + 7*1.50 + 6*1.35
 SGN/149=1*1.10 + 2*1.10 + 8*1.50 + 3*1.35
 SGN/150=1*1.10 + 2*1.10 + 8*1.50 + 4*1.35
 SGN/151=1*1.10 + 2*1.10 + 8*1.50 + 5*1.35
 SGN/152=1*1.10 + 2*1.10 + 8*1.50 + 6*1.35
 SGN/153=1*1.10 + 2*1.10 + 9*1.50 + 3*1.35
 SGN/154=1*1.10 + 2*1.10 + 9*1.50 + 4*1.35
 SGN/155=1*1.10 + 2*1.10 + 9*1.50 + 5*1.35
 SGN/156=1*1.10 + 2*1.10 + 9*1.50 + 6*1.35
 SGN/157=1*1.10 + 2*1.10 + 10*1.50 + 3*1.35
 SGN/158=1*1.10 + 2*1.10 + 10*1.50 + 4*1.35
 SGN/159=1*1.10 + 2*1.10 + 10*1.50 + 5*1.35
 SGN/160=1*1.10 + 2*1.10 + 10*1.50 + 6*1.35
 SGN/161=1*1.10 + 2*1.10 + 11*1.50 + 3*1.35
 SGN/162=1*1.10 + 2*1.10 + 11*1.50 + 4*1.35

PRZEBUDOWA TARGOWISKA GMINNEGO W KOZIEGŁOWACH – GMINA CZERWONAK

[illegible][illegible][illegible]

PRZEBUDOWA TARGOWISKA GMINNEGO W KOZIEGŁOWACH – GMINA CZERWONAK

[illegible][illegible][illegible]

PRZEBUDOWA TARGOWISKA GMINNEGO W KOZIEGLÓWACH – GMINA CZERWONAK

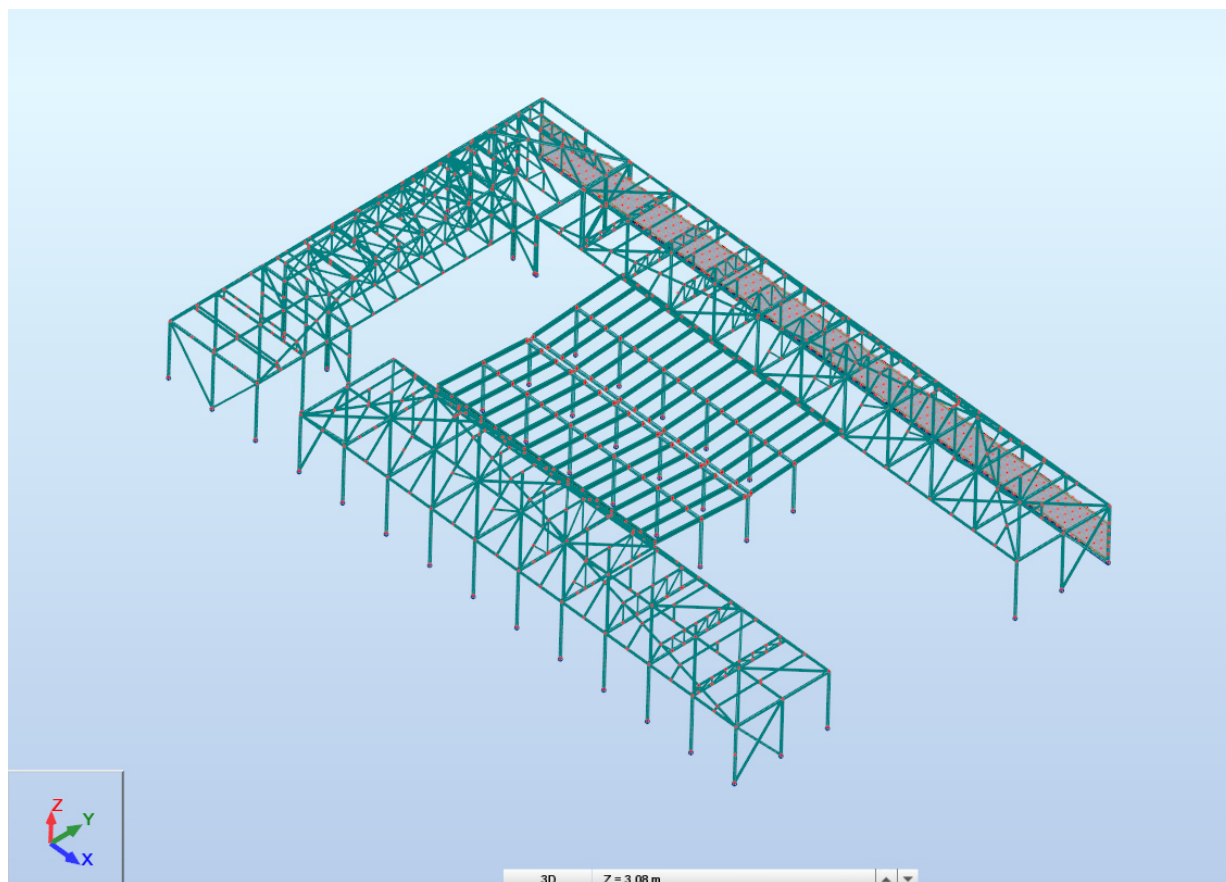
[illegible][illegible][illegible]

SGN/1423=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 8*1.35 + 5*1.50
 SGN/1424=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 8*1.35 + 6*1.50
 SGN/1425=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 9*1.35 + 3*1.50
 SGN/1426=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 9*1.35 + 4*1.50
 SGN/1427=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 9*1.35 + 5*1.50
 SGN/1428=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 9*1.35 + 6*1.50
 SGN/1429=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 10*1.35 + 3*1.50
 SGN/1430=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 10*1.35 + 4*1.50
 SGN/1431=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 10*1.35 + 5*1.50
 SGN/1432=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 10*1.35 + 6*1.50
 SGN/1433=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 11*1.35 + 3*1.50
 SGN/1434=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 11*1.35 + 4*1.50
 SGN/1435=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 11*1.35 + 5*1.50
 SGN/1436=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 11*1.35 + 6*1.50
 SGN/1437=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 12*1.35 + 3*1.50
 SGN/1438=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 12*1.35 + 4*1.50
 SGN/1439=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 12*1.35 + 5*1.50

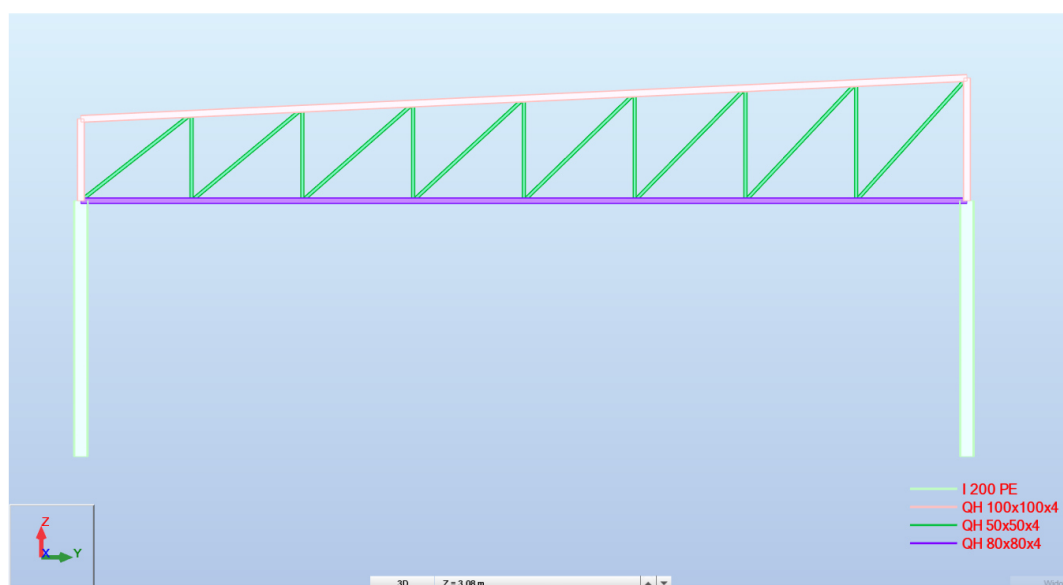
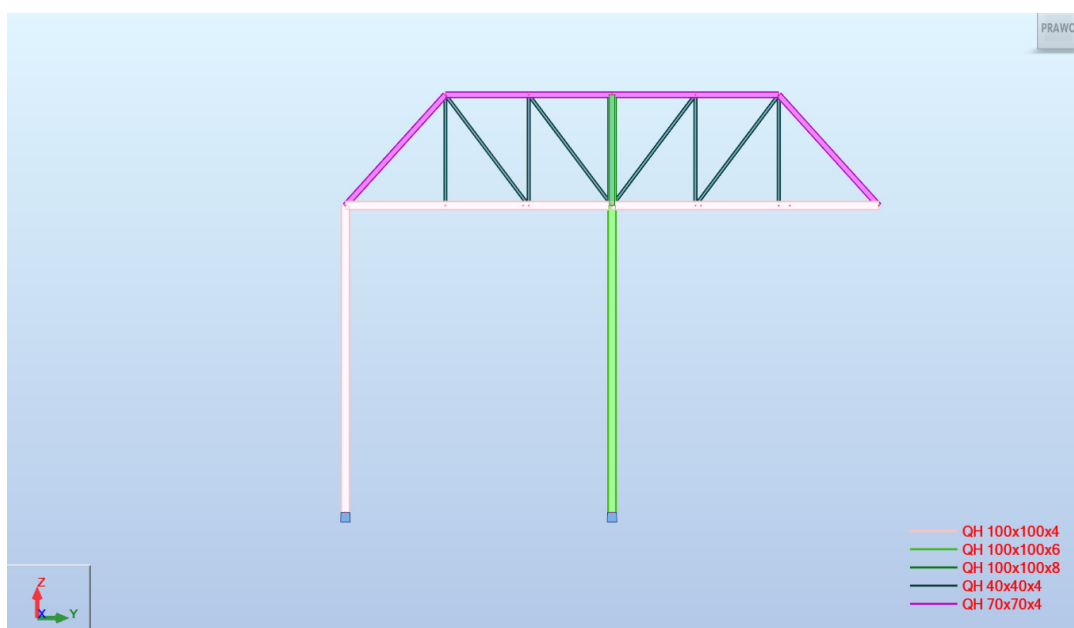
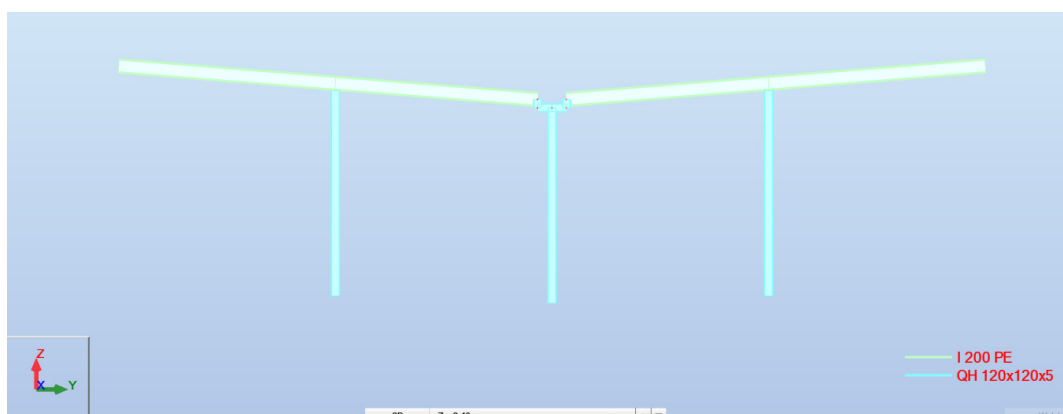
SGN/1440=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 12*1.35 + 6*1.50
 SGN/1441=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 13*1.35 + 3*1.50
 SGN/1442=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 13*1.35 + 4*1.50
 SGN/1443=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 13*1.35 + 5*1.50
 SGN/1444=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 13*1.35 + 6*1.50
 SGN/1445=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 14*1.35 + 3*1.50
 SGN/1446=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 14*1.35 + 4*1.50
 SGN/1447=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 14*1.35 + 5*1.50
 SGN/1448=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 14*1.35 + 6*1.50
 SGN/1449=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 15*1.35 + 3*1.50
 SGN/1450=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 15*1.35 + 4*1.50
 SGN/1451=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 15*1.35 + 5*1.50
 SGN/1452=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 15*1.35 + 6*1.50
 SGN/1453=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 16*1.35 + 3*1.50
 SGN/1454=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 16*1.35 + 4*1.50
 SGN/1455=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 16*1.35 + 5*1.50
 SGN/1456=1*0.90 + 2*0.90 + 17*1.04 + 16*1.35 + 6*1.50

SGU/1=1*1.00 + 2*1.00 + 17*1.00
 SGU/2=1*1.00 + 2*1.00
 SGU/3=1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
 SGU/4=1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
 SGU/5=1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
 SGU/6=1*1.00 + 2*1.00 + 10*1.00
 SGU/7=1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
 SGU/8=1*1.00 + 2*1.00 + 12*1.00
 SGU/9=1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
 SGU/10=1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
 SGU/11=1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.00
 SGU/12=1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
 SGU/13=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00
 SGU/14=1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
 SGU/15=1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
 SGU/16=1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00

11. Przyjęte schematy statyczne



Główne układy nośne:

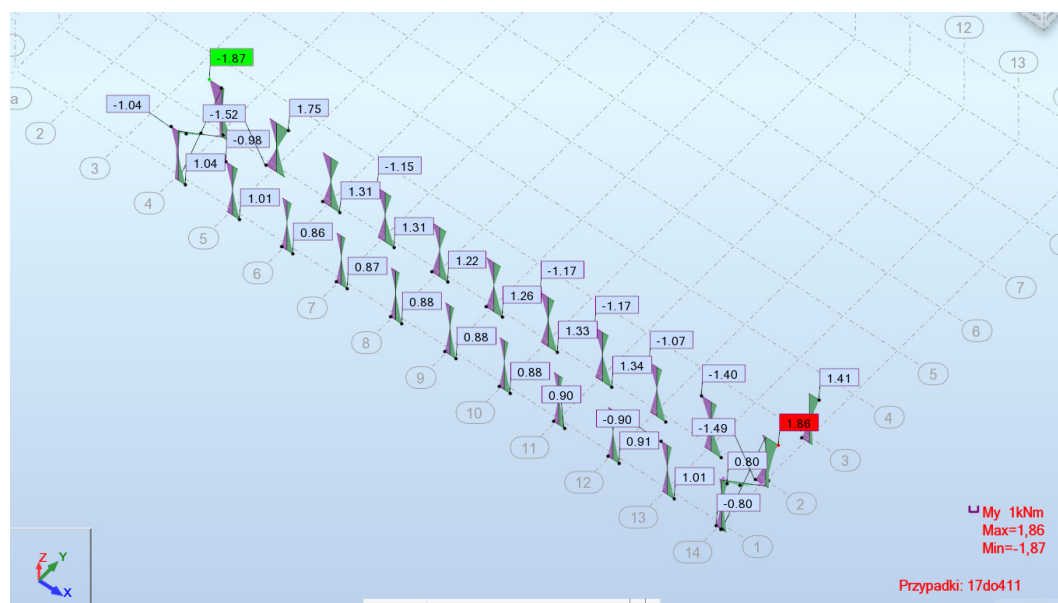
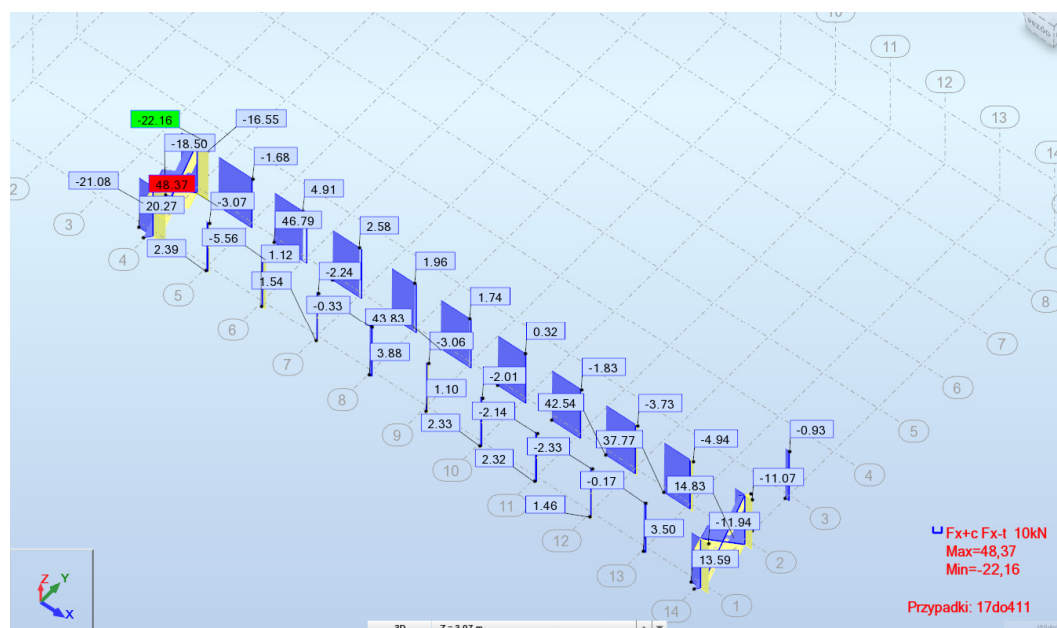


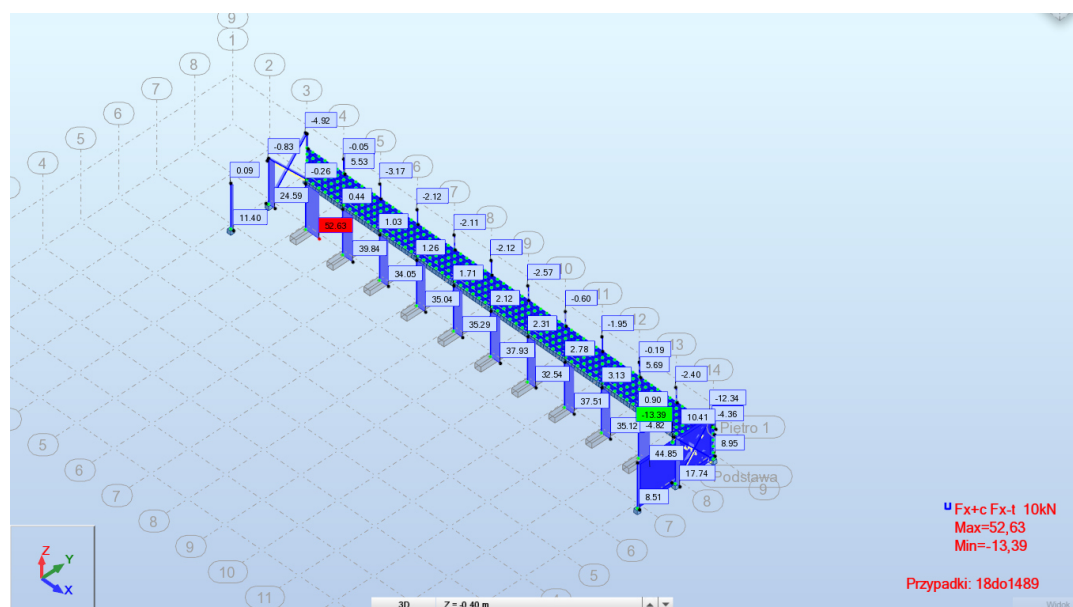
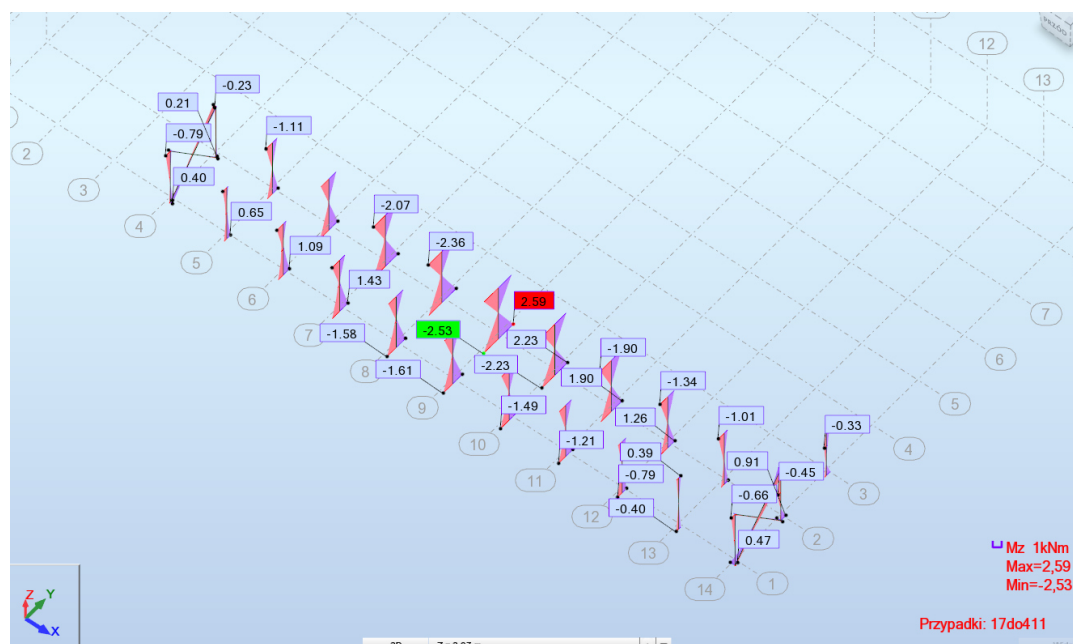
Przyjęto następujące założenia:
 - słupy połączone ze stopami w sposób sztywny

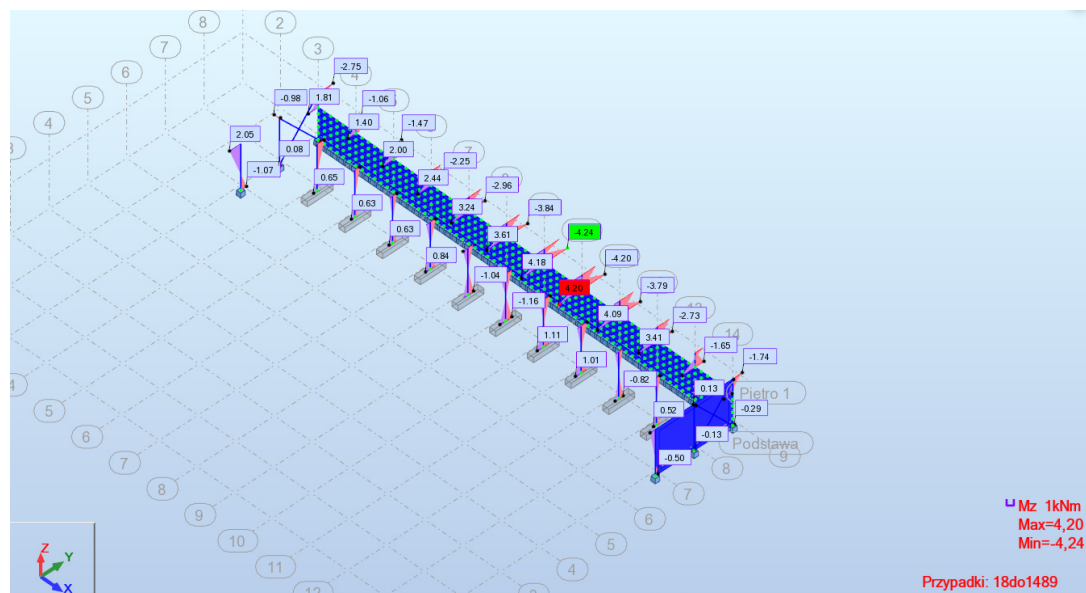
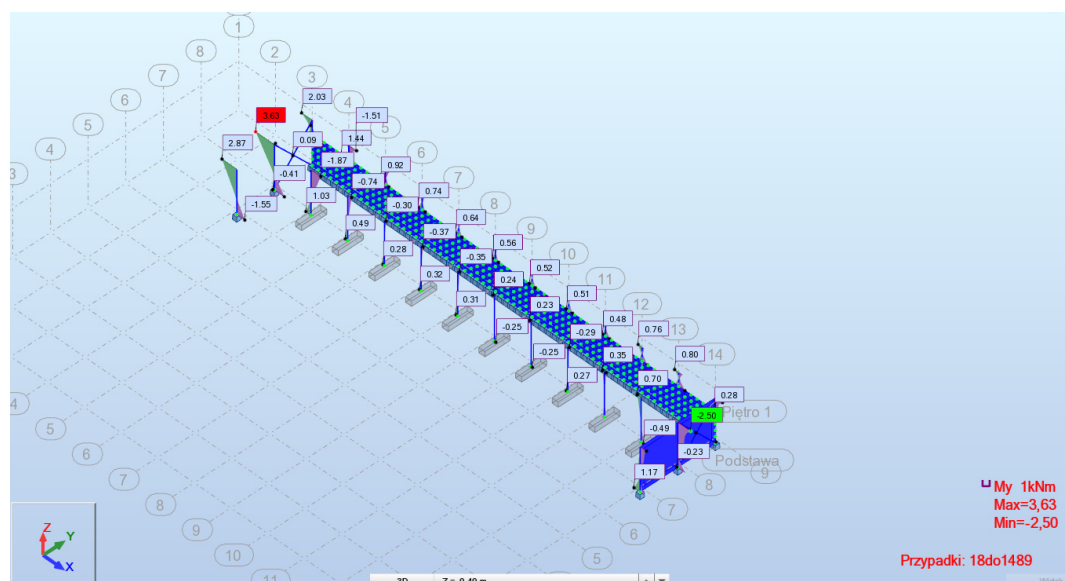
- utwierdzenie słupów w fundamentach zapewnia stateczność konstrukcji na działanie sił poziomych,
- połączyć dach usztywnioną w swojej płaszczyźnie przez wprowadzenie systemu tężników i stężeń dachowych oraz wieńca obwodowego

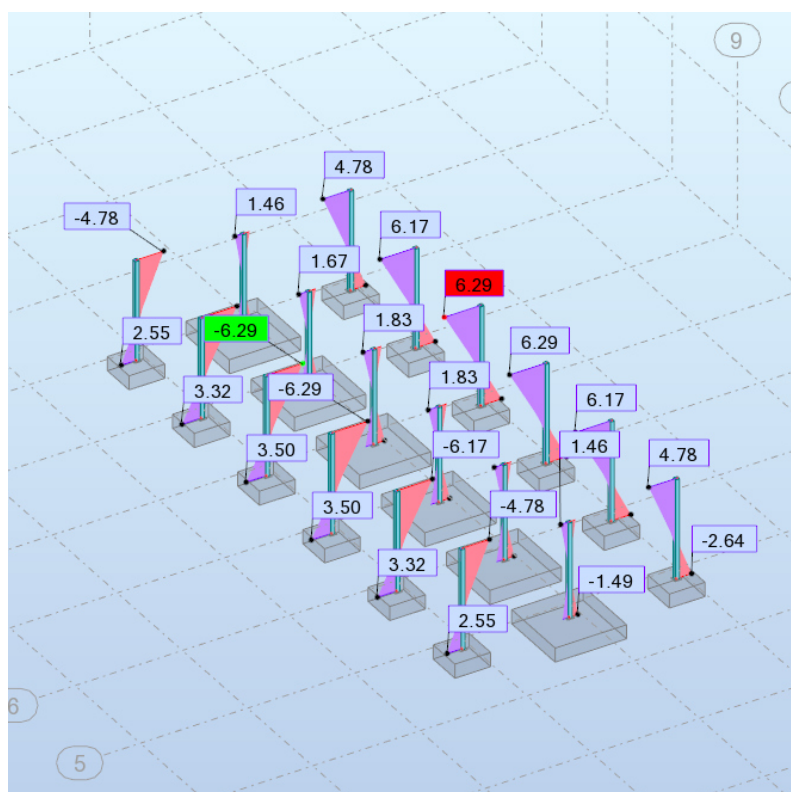
12. Wyciąg z obliczeń

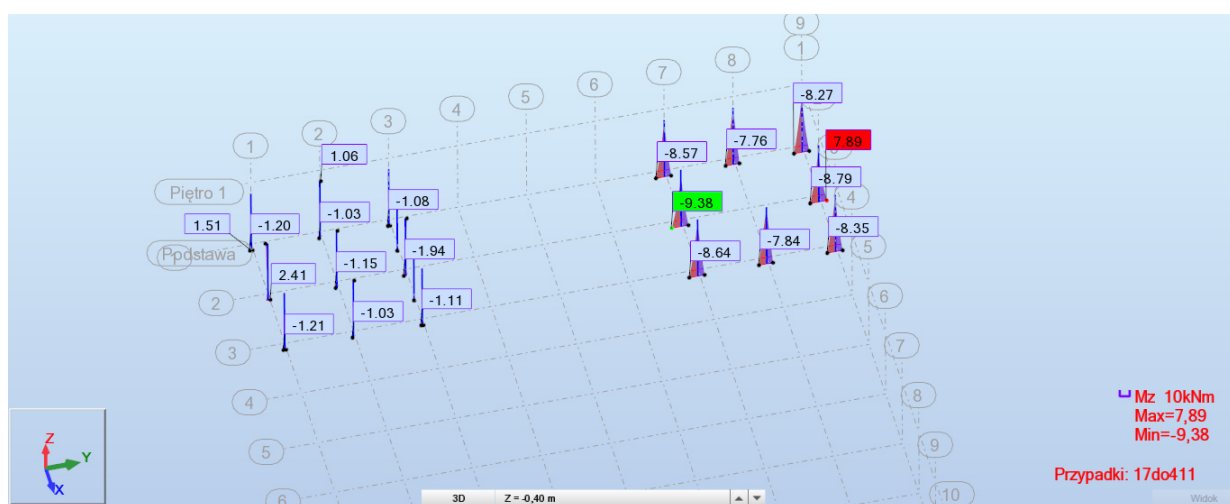
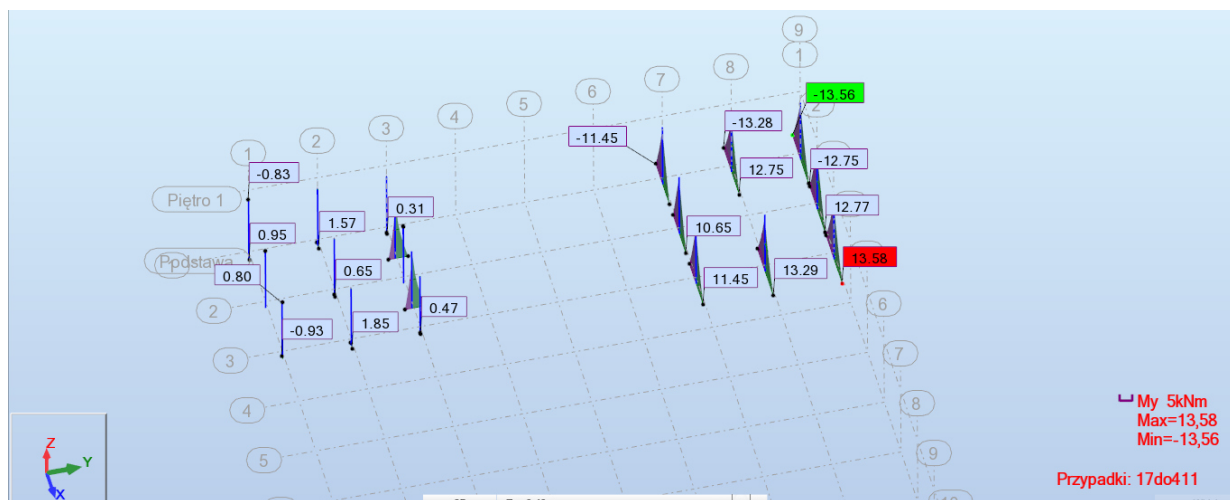
Podstawowe siły wewnętrzne w słupach stalowych:



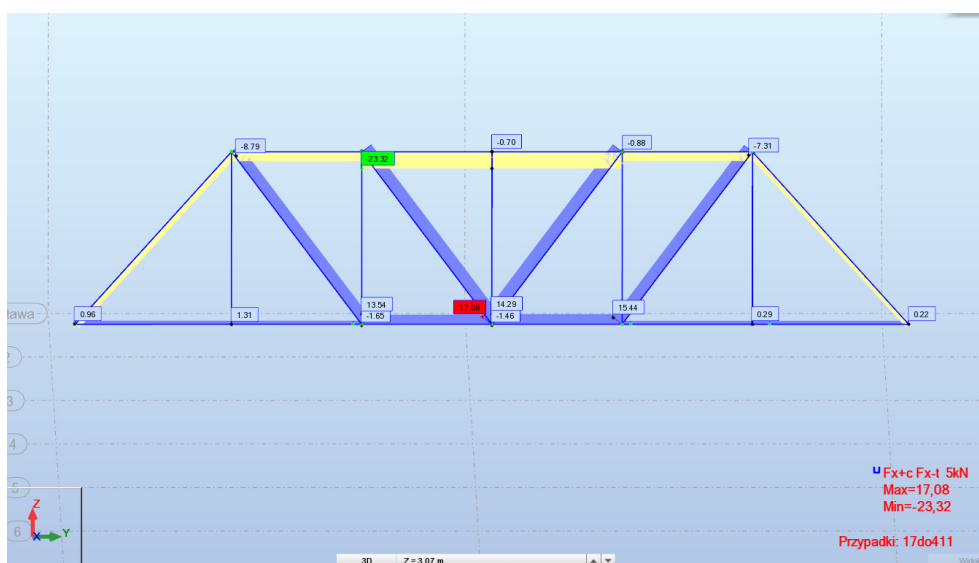


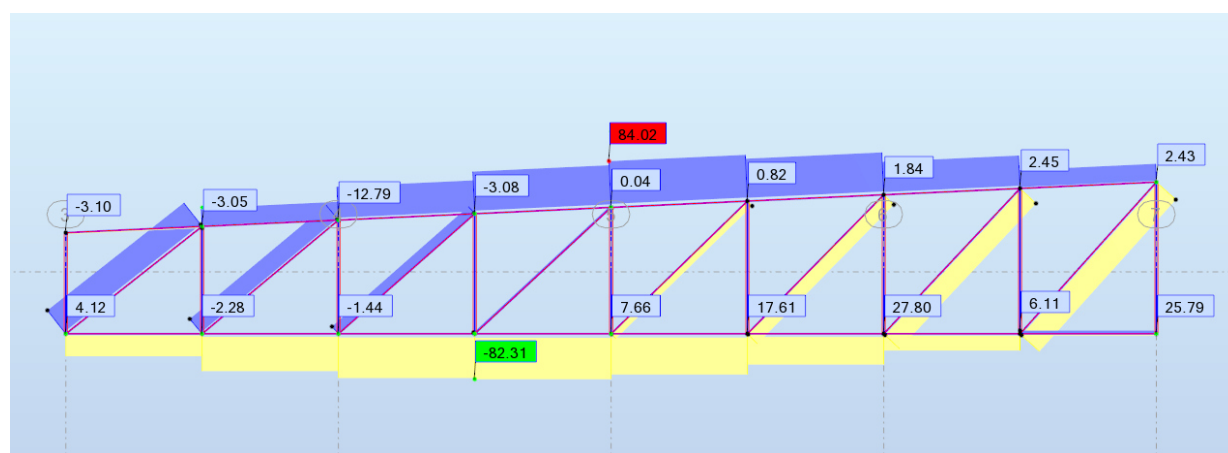
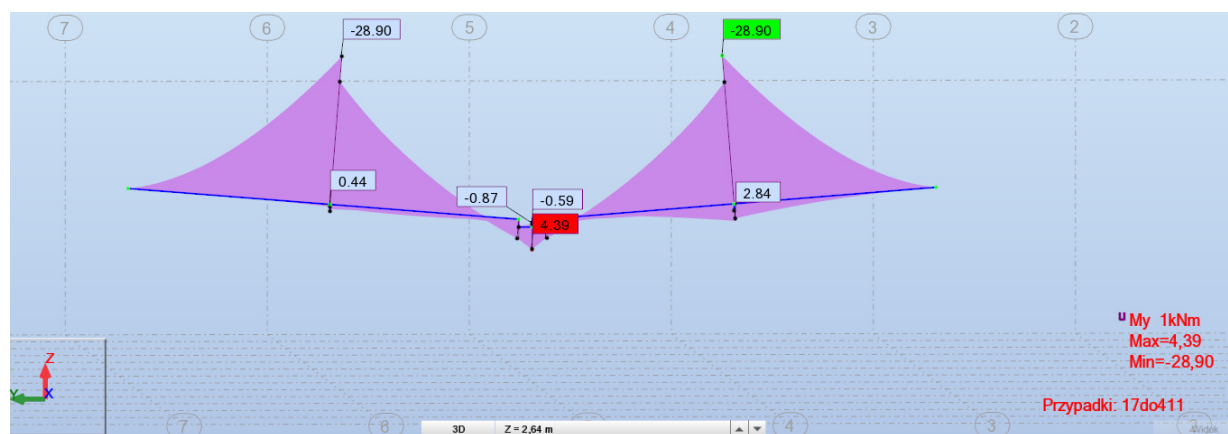
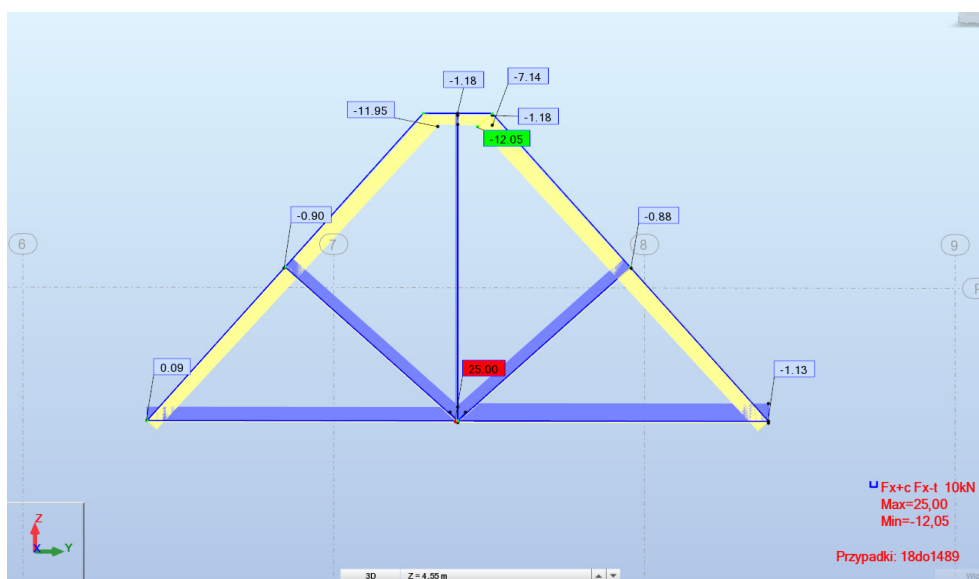




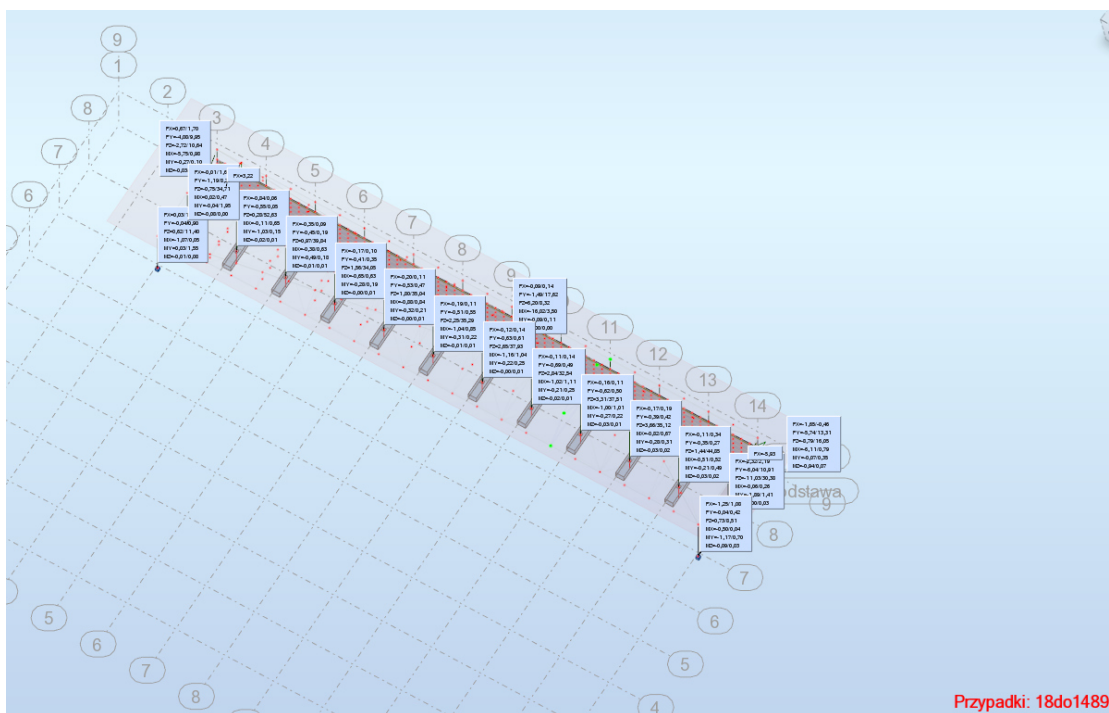
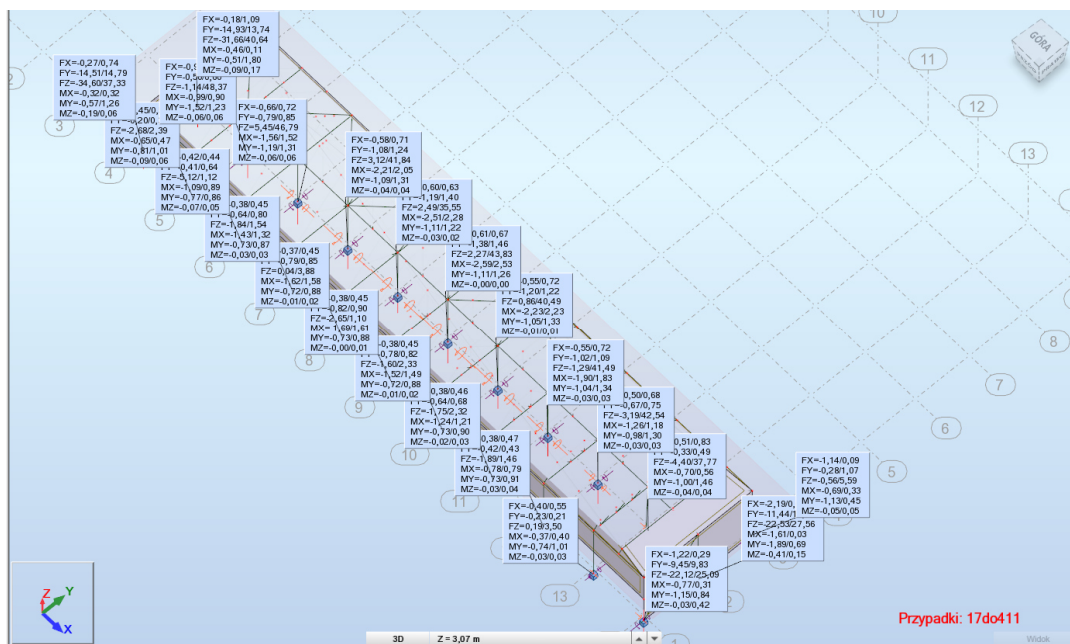


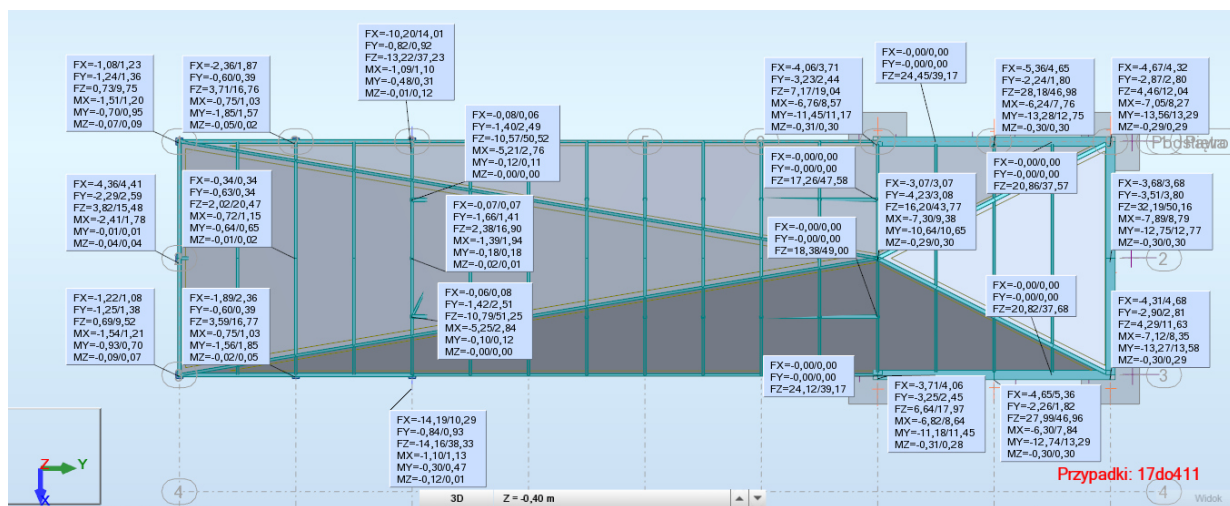
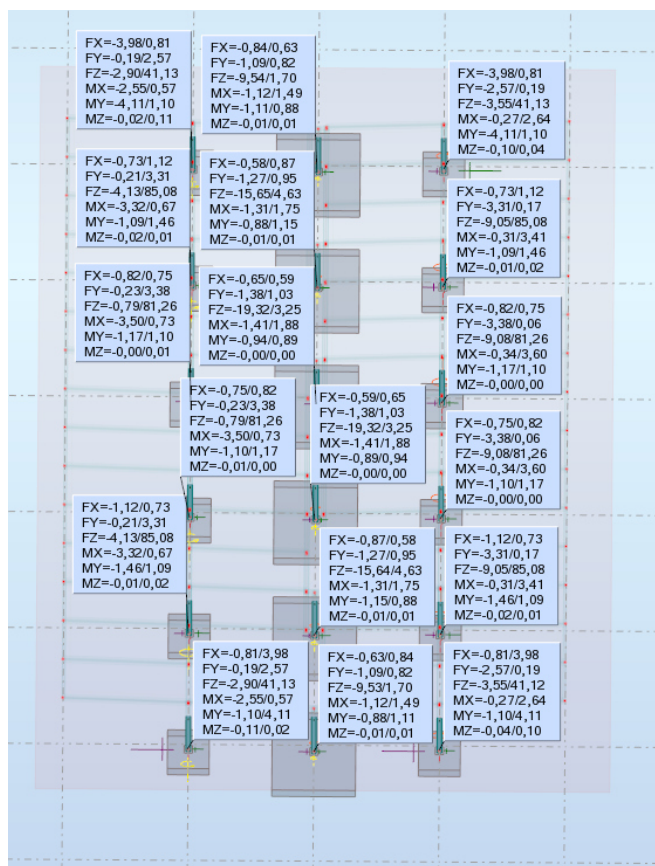
Podstawowe siły wewnętrzne w dźwigarach od obc zew.:



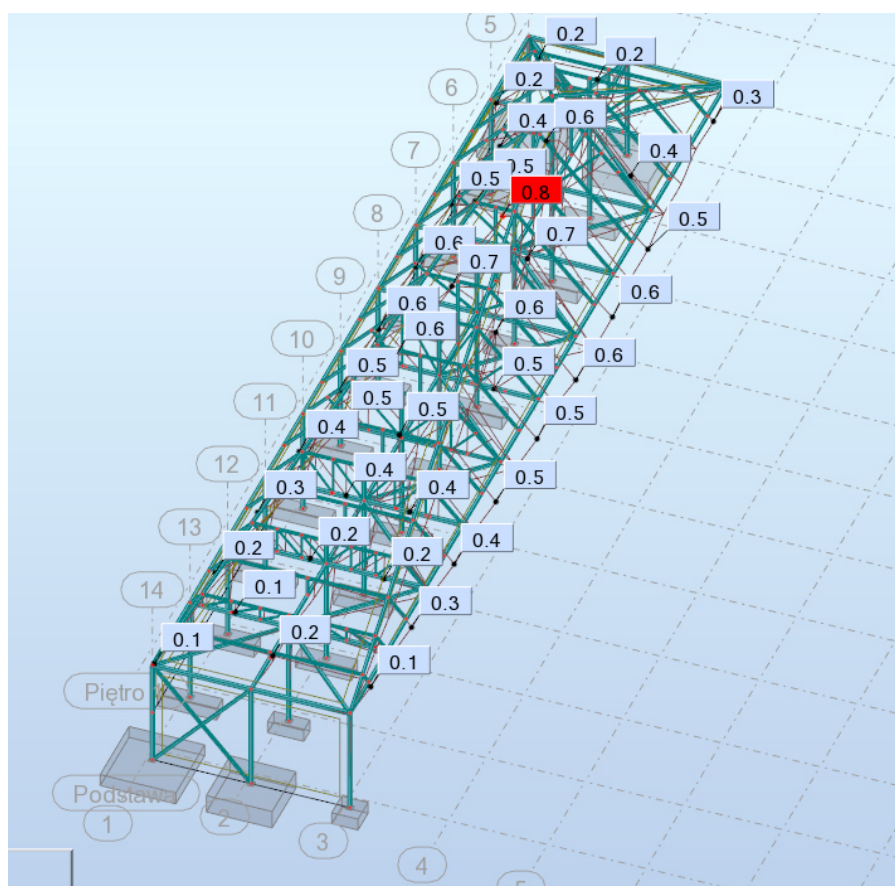
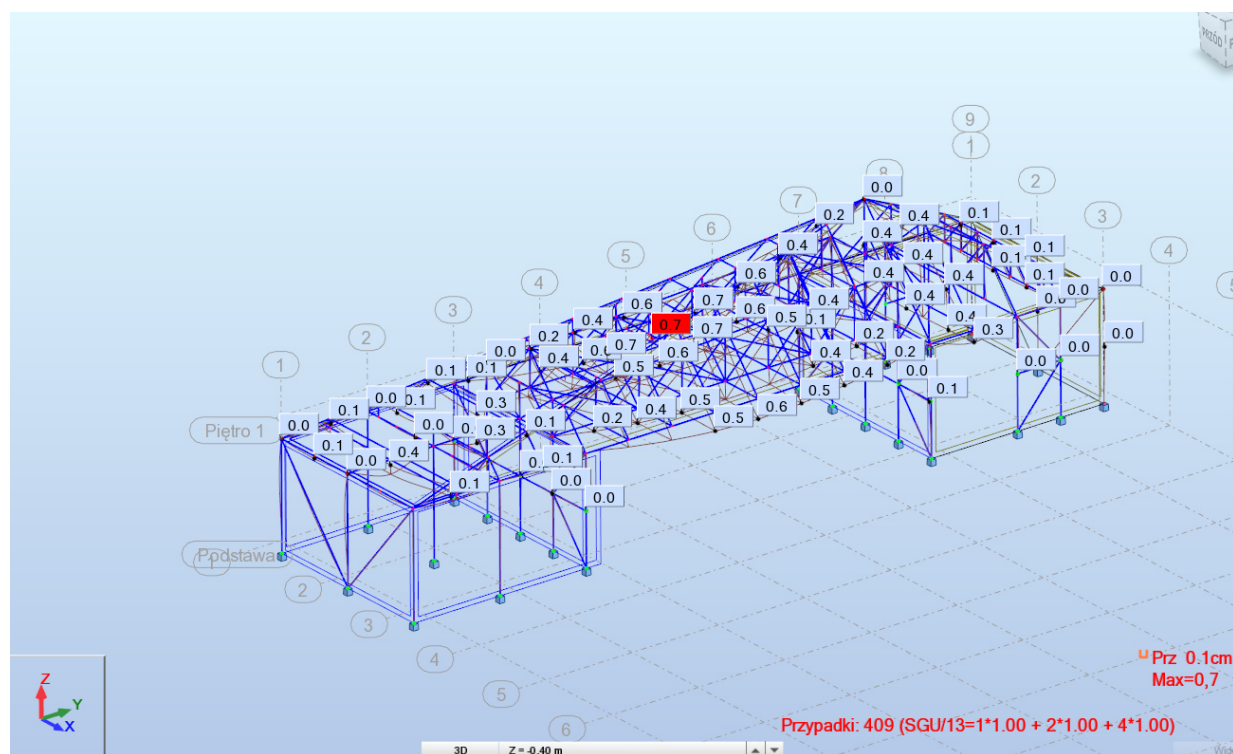


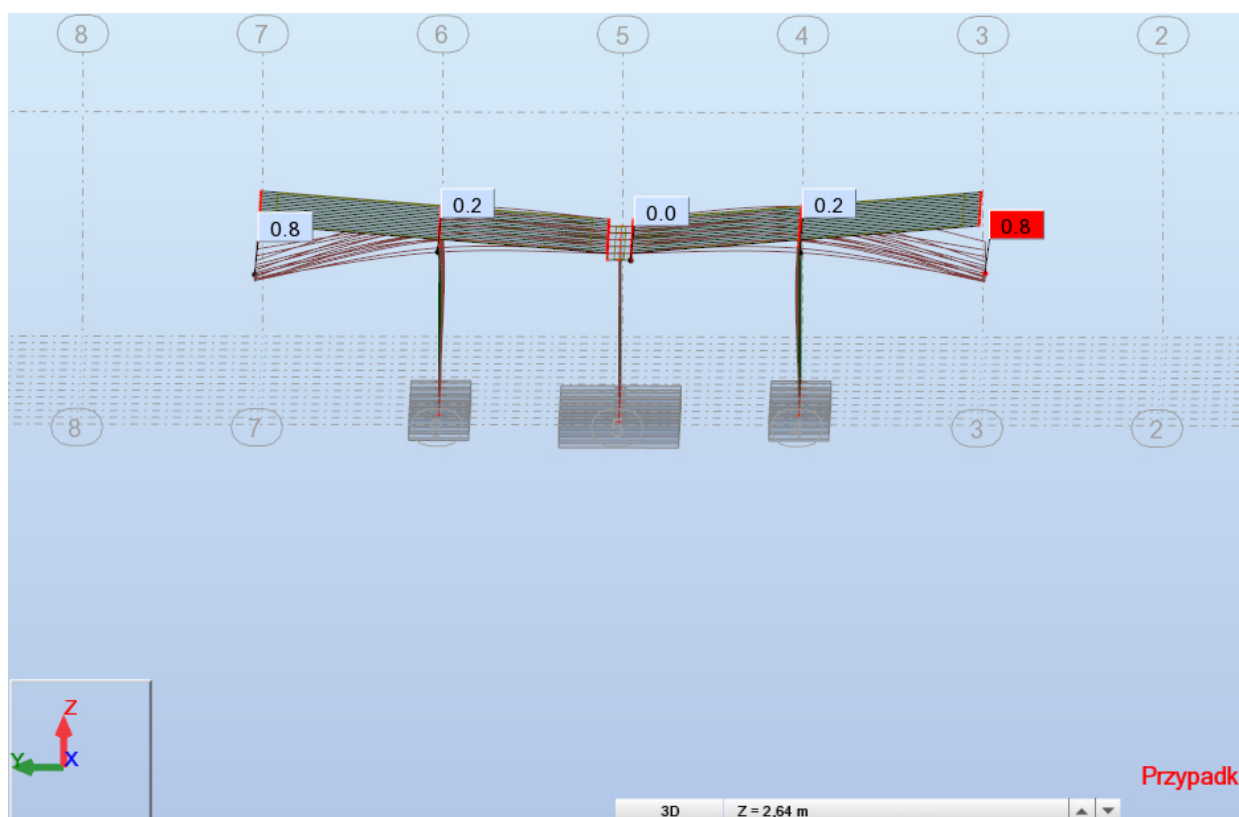
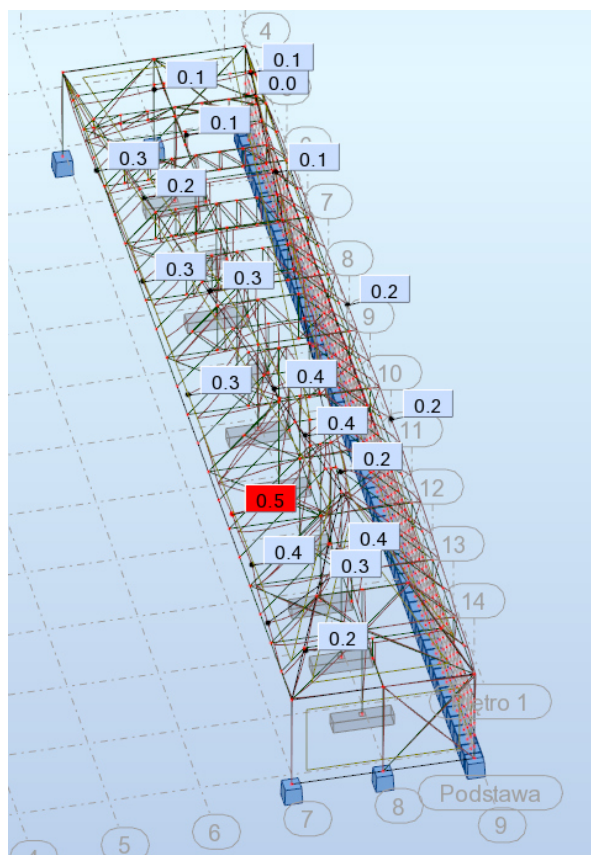
Reakcje na fundamencie:





Deformacje konstrukcji od wiatru:





Przykładowe wymiarowanie stopy fundamentowej :

Stopa fundamentowa: Fundament259...340

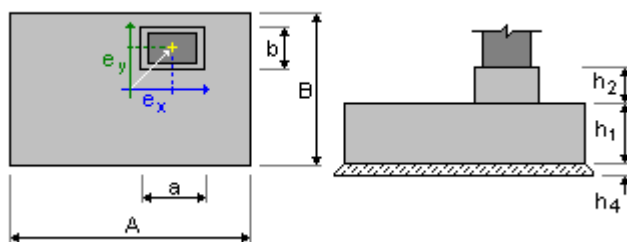
Ilość: 1

1.1 Dane podstawowe

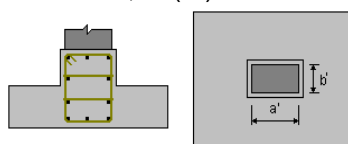
1.1.1 Założenia

- Obliczenia geotechniczne wg normy : PN-81/B-03020
- Obliczenia żelbetu wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Dobór kształtu : bez ograniczeń

1.1.2 Geometria:



A	= 1,50 (m)	a	= 0,20 (m)
B	= 1,50 (m)	b	= 0,20 (m)
h1	= 0,40 (m)	e _x	= 0,00 (m)
h2	= 0,00 (m)	e _y	= 0,00 (m)
h4	= 0,10 (m)		



a'	= 20,0 (cm)
b'	= 20,0 (cm)
c1	= 5,0 (cm)
c2	= 5,0 (cm)

1.1.3 Materiały

- Beton : B25; wytrzymałość charakterystyczna = 20,00 MPa
ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : typ A-IIIN (RB500W) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa

1.2 Wymiarowanie geotechniczne

1.2.1 Założenia

- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: : B
współczynnik m = 0,81 - do obliczeń nośności
współczynnik m = 0,72 - do obliczeń poślizgu
współczynnik m = 0,72 - do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:
Nośność
Osiedlenie średnie
- S_{dop} = 7,0 (cm)
- czas realizacji budynku: t_b > 12 miesięcy
- λ = 1,00

Przesunięcie

Obrót

- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
 - długotrwałych: w rdzeniu I
 - całkowitych: w rdzeniu I

1.2.2 Grunt:

Poziom gruntu: $N_1 = 0,00$ (m)
 Poziom trzonu słupa: $N_a = -0,40$ (m)

Piasek średni

- Poziom gruntu: 0.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 1733.52 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 33.0 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)
- IL / ID: 0.49
- Symbol konsolidacji: ----
- Typ wilgotności: mało wilgotne
- Mo: 95.88 (MPa)
- M: 106.54 (MPa)

1.2.3 Stany graniczne

Obliczenia naprężeń

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
 Kombinacja wymiarująca **SGN : $SGN/61=1*1.10 + 2*1.10 + 11*1.50 + 3*1.35$** **$N=4,18$ $M_x=-1,59$ $M_y=0,10$ $F_x=0,11$ $F_y=1,15$**
 Współczynniki obciążeniowe: **1.10** * ciężar fundamentu
1.20 * ciężar gruntu
 Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu
 Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 42,32$ (kN)
 Obciążenie wymiarujące:
 $N_r = 46,50$ (kN) $M_x = -2,05$ (kN*m) $M_y = 0,14$ (kN*m)
 Mimośród działania obciążenia:
 $e_B = 0,04$ (m) $e_L = 0,00$ (m)
 Wymiary zastępcze fundamentu: $B_+ = 1,41$ (m) $L_+ = 1,49$ (m)
 Głębokość posadowienia: $D_{min} = 0,80$ (m)
 Współczynniki nośności:
 $N_B = 7.18$
 $N_C = 29.42$
 $N_D = 17.78$
 Współczynniki wpływu nachylenia obciążenia:
 $i_B = 0.91$
 $i_C = 0.94$
 $i_D = 0.96$
 Parametry geotechniczne:
 $c_u = 0.00$ (MPa) $\phi_u = 1701,5$
 $\rho_D = 1560.17$ (kG/m³) $\rho_B = 1560.17$ (kG/m³)
 Graniczny opór podłoża gruntowego: $Q_f = 1294,38$ (kN)
 Naprężenie w gruncie: 0.02 (MPa)
 Współczynnik bezpieczeństwa: $Q_f * m / N_r = 22.55 > 1$

Osiadanie średnie

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

0.90 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 33,39$ (kN)

Obciążenie wymiarujące:

 $N_r = 14,08$ (kN) $M_x = -0,00$ (kN*m) $M_y = 0,98$ (kN*m)Moment stabilizujący: $M_{stab} = 25,05$ (kN*m)Moment obracający: $M_{renv} = 15,46$ (kN*m)Stateczność na obrót: $M_{stab} * m / M = 1.166 > 1$

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 17

PUNKT: 7

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00$ $L = 2.84$ m

OBciążENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $244 \text{ SGN}/228 = 1*1.10 + 2*1.10 + 8*1.35 + 6*1.50$
 $(1+2)*1.10 + 8*1.35 + 6*1.50$

MATERIAŁ: S 355

 $f_d = 305.00$ MPa $E = 210000.00$ MPa

PARAMETRY PRZEKROJU: QH 120x120x5

 $h = 12.0$ cm $b = 12.0$ cm $t_w = 0.5$ cm $t_f = 0.5$ cm $A_y = 11.35$ cm² $I_y = 498.00$ cm⁴ $W_{ely} = 83.00$ cm³ $A_z = 11.35$ cm² $I_z = 498.00$ cm⁴ $W_{elz} = 83.00$ cm³ $A_x = 22.70$ cm² $I_x = 762.35$ cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

 $N = 84.53$ kN $N_{rc} = 692.35$ kN $M_y = 1.63$ kN*m $M_{ry} = 25.32$ kN*m $M_{ry_v} = 25.32$ kN*m $M_z = -6.17$ kN*m $M_{rz} = 25.32$ kN*m $M_{rz_v} = 25.32$ kN*m $V_y = 3.31$ kN $V_{ry} = 200.78$ kN $V_z = 1.05$ kNKLASA PRZEKROJU = 3 $B_y * M_{y\max} = 1.63$ kN*m $B_z * M_{z\max} = -6.17$ kN*m $V_{rz} = 200.78$ kN

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

 $z = 0.00$ $L_d = 5.68$ m $L_a_L = 0.28$ $N_z = 319.93$ kN $N_w = 138999.51$ kN $M_{cr} = 441.72$ kN*m $f_i L = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

 $L_y = 2.84$ m $L_{wy} = 5.68$ m $\lambda_y = 121.27$ $\lambda_y = 1.69$ $N_{cr_y} = 319.93$ kN $f_i y = 0.31$ 

względem osi Z:

 $L_z = 2.84$ m $L_{wz} = 5.68$ m $\lambda_z = 121.27$ $\lambda_z = 1.69$ $N_{cr_z} = 319.93$ kN $f_i z = 0.31$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

 $N / (f_i N_{rc}) + B_y * M_{y\max} / (f_i L * M_{ry}) + B_z * M_{z\max} / M_{rz} = 0.39 + 0.06 + 0.24 = 0.70 < 1.00$ - Delta $z = 0.97$ (58) $V_y / V_{ry} = 0.02 < 1.00$ $V_z / V_{rz} = 0.01 < 1.00$ (53)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

 $u_z = 0.1$ cm $< u_{z\max} = L / 125.00 = 2.3$ cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $399 \text{ SGU}/3 = 1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00$ $(1+2+8)*1.00$ 

Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY): Nie analizowano

Profil poprawny !!!

13. Uwagi końcowe

- Niniejsze opracowanie służy do celów uzyskania pozwolenia na budowę, nie stanowi podstawy do realizacji obiektu. Podstawą do realizacji konstrukcji może być jedynie projekt wykonawczy opracowany na podstawie niniejszego projektu budowlanego przez uprawnionego projektanta i uzgodniony z autorem projektu budowlanego.
- Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgodnić z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.
- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu bez zgody autorów niniejszego opracowania. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną zgodę autorów.
- Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, normami i normatywami PN, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP (stosować odzież ochronną, zabezpieczenia montażowe i zapewniające stateczność wznoszonym konstrukcjom itp.).
- Do prac budowlanych należy stosować wyłącznie materiały i wyroby posiadające odpowiednia dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.

Opracował:

Mgr inż. Olgierd Rutnicki

13. Załączniki

1. Oświadczenie projektantów konstrukcji.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut fundamentówrys.K.01
2. Rzut dachurys.K.02

Poznań, 2018-04

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Ja, niżej podpisany:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| 1) mgr inż. Olgierd Mikołaj Rutnicki | - Projektant |
| 2) mgr inż. Katarzyna Starzecka | - Sprawdzający |

Posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie:

- 1) nr WKP/0215/POOK/04
- projektowania w specjalności konstrukcyjno – budowlanej bez ograniczeń
- 2) nr 111/PW/92
- projektowania w specjalności konstrukcyjno – budowlanej bez ograniczeń

oraz aktualny wpis na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Rady Izby Inżynierów RP.

- 1) pod nr WKP/BO/0155/05
- 2) pod nr WKP/BO/4724/01

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity DZ. U. poz.1332 z 2017r. z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że

"PROJEKT TARGOWISKA GMINNEGO W KOZIEGŁOWACH GMINA CZERWONAK ",
zlokalizowany:

Działka nr ew. 107/84.

Część działek nr ew. 106/38, 107/13, 107/26, 106/24

Jednostka ewidencyjna 302104_2 , Gmina czerwonek, Obręb: 0006 – Koziegłowy

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.

Projektant

Sprawdzający