



EGZ.1.

Inwestycja
(zagadnienie):

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo

Obiekt:

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach

Branża

ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor:

**Gmina Ryjewo
ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo**

Projektant arch.:

mgr inż. Zofia Wernerowska- Frąckiewicz
upr. nr UAN-KZ-7210/144/88

Sprawdzający arch.:

mgr inż. Anna Pawlicka-Zabojszcz
upr. nr GPKG-I-7342-43/95

Projektant konstr.:

mgr inż. Marcin Żołnowski
upr. bud. KUP/0010/POOK/15

Sprawdzający konstr.:

mgr inż. Eugeniusz Legeżyński
upr. bud. 39/76/OL

Opracował:

mgr inż. Marcin Należyty

Nr działki: **397 obręb Mątowskie Pastwiska**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXX**

Data:

24 marzec 2016 r.

*Projekt podlega ochronie
Ustawa o prawie autorskim
(Dz. U. Nr 24/94)*

Niniejszym oświadczam, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z przepisami oraz umową i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Łomianki dnia **24 marzec 2016 r.**

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

do projektu wykonawczego: Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0 DANE OGÓLNE	5
1.1 Obiekt	5
1.2 Lokalizacja.....	5
1.3 Inwestor.....	5
1.4 Wykonawca	5
1.5 Podstawa opracowania	5
2.0 LOKALIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ORAZ INFORMACJE O GMINIE.....	5
3.0 CHARAKTERYSTYKA GRUNTOWA TERENU I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	6
4.0 OPIS ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY I WYTYCZNE REALIZACJI.....	6
4.1. OB. 5 i OB. 6 – Budynek technologiczny i wiata technologiczna	6
4.1.1 Przeznaczenie i program użytkowy budynku	6
4.1.2 Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe (wg PN-ISO 9836:1997).....	6
4.1.3 Forma i elewacja obiektu	7
4.1.4 Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy	7
4.1.5 Dane konstrukcyjno – budowlane.....	7
4.1.6 Charakterystyka energetyczna obiektu.....	12
4.1.7 Ochrona przeciwpożarowa obiektu	12
4.2 OB. 09 i OB. 10 – Zbiornik reten. – uśred. i komora stabilizacji tlenowej.....	13
4.2.1 Parametry techniczne.....	13
4.2.2 Zakres przebudowy istniejącego zbiornika	13
4.2.3 Opis stanu istniejącego i opinia techniczna	13
4.2.4 Rozwiązania konstrukcyjne	14
4.3. OB. 11 i 12 – Reaktor SBR1 i SBR2	16
4.3.1 Parametry techniczne.....	16
4.3.2 Rozwiązania konstrukcyjne	16

PROJEKT BUDOWLANY

4.4. OB. 15 – Automatyczna stacja ścieków dowożonych	17
4.4.1 Fundament punktu zlewnego	17
4.5. OB. 21 – Budynek socjalno – techniczny.....	17
4.5.1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku	17
4.5.2 Opis stanu istniejącego i opinia techniczna	17
4.5.3 Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe (wg PN-ISO 9836:1997).....	18
4.5.4 Elewacja obiektu.....	18
4.5.5 Dane konstrukcyjno - budowlane	19
4.5.6 Charakterystyka energetyczna obiektu.....	21
4.5.7 Ochrona przeciwpożarowa obiektu	22
4.6 DROGI I PLACE WEWNĘTRZNE	24
4.7 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	24
4.7.1 Zakres prac rozbiórkowych.....	24
4.7.2 Kolejność prowadzenia robót.....	25
4.7.3 Segregacja odpadów, transport i utylizacja	26
4.7.4 Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia	26
4.8 WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH	26
4.9 WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH	26
4.9.1 OB. 05 i OB. 6 – Budynek technologiczny i Wiata technologiczna	27
4.9.2 OB. 10 i 11 – Reaktor SBR1 i SBR2	44
4.9.3 OB. 15 – Automatyczna stacja zlewna	45
4.9.4 OB. 21 – Budynek socjalno - techniczny.....	46

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych do projektowania oraz zaświadczenie o przynależności projektanta do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
3. Opinia geotechniczna

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

OB. 05 i 06 – Budynek mechanicznej oczyszczalni ścieków i stacji dmuchaw:

- A/1 Rzut przyziemia
- A/2 Rzut dachu
- A/3 Przekrój „A-A”
- A/4 Przekrój „B-B”
- A/5 Elewacja południowa, Elewacja wschodnia
- A/6 Elewacja północna, Elewacja zachodnia
- A/7 Zestawienie stolarki okiennej - drzwiowej
- K/1 Rzut fundamentów
- K/2 POZ. 6.1 Stopa żelbetowa 140x80x30cm
- K/3 POZ. 6.2 Stopa żelbetowa 80x80x30cm
- K/4 POZ. 6.3 Stopa żelbetowa 120x80x30cm
- K/5 POZ. 6.4 Stopa żelbetowa 140x120x30cm
- K/6 Poz. 7 Fundament żelbetowy 160x330x50cm
- K/7 POZ. 8 Ława żelbetowa 50x30cm
- K/8 Rzut konstrukcji dachu
- K/9 Widok konstrukcji budynku oś „B” i „G”
- K/10 Widok konstrukcji budynku oś „1”
- K/11 Widok konstrukcji budynku oś „3”
- K/12 Widok konstrukcji budynku oś „1”, „2” i „3”
- K/13 Widok konstrukcji budynku oś „B” i „G”
- K/14 Widok konstrukcji budynku oś „A” i „H”
- K/15 POZ. 2 Rygiel IPE220, POZ. 3 Słup IPE220, POZ. 4 Słup IPE140
- K/16 POZ. 10 Rygiel IPE180, POZ. 11 Słup IPE180 – wiata zachodnia
- K/17 POZ. 10 Rygiel IPE180, POZ. 11 Słup IPE180 – wiata wschodnia
- K/18 Zestawienie stali konstrukcyjnej

OB. 9 i 10 – Zbiornik retencyjno – uśredniający i Komora stabilizacji tlenowej:

- K/19 Rzut przyziemia
- K/20 Przekrój „A-A”

OB. 11 i 12 – Reaktor SBR1 i SBR2:

- K/21 Rzut przyziemia
- K/22 Przekrój „A-A”

OB. 15 – Automatyczna stacja ścieków dowożonych:

- K/23 Płyta fundamentowa

OB. 21 – Budynek socjalno - techniczny:

- I/1 Rzut parteru
- I/2 Przekrój „A-A”
- I/3 Elewacje
- A/8 Rzut parteru
- A/9 Przekrój „A-A”
- A/10 Elewacje
- A/11 Zestawienie stolarki okiennej - drzwiowej

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

1.0 DANE OGÓLNE

- 1.1 Obiekt** OB. 05 i OB. 06 – Budynek technologiczny i Wiata technologiczna
OB. 09 i 10 – Zbiornik retencyjno - uśredniający i Komora stabilizacji tlenowej
OB. 11 i 12 – Reaktor SBR1 i SBR2
OB. 15 – Automatyczna stacja zlewna ścieków dowożonych
OB. 21– Budynek techniczno – socjalny oraz drogi i place wewnętrzne
- 1.2 Lokalizacja** Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo. Działka oznaczona w ewidencji gruntów i budynków numerem 397.
- 1.3 Inwestor** Gmina Ryjewo
ul. Lipowa 1
82-420 Ryjewo
- 1.4 Wykonawca** EKOWATER Sp. z o.o.
ul. Warszawska 31
05-092 Łomianki
tel. 22 833 38 12

1.5 Podstawa opracowania

- [1] Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a firmą EKOWATER Sp. z o. o.
- [2] Mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500.
- [3] Wizja lokalna na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków.
- [4] Dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę geotechniczną „Aqua” z Gliwic, listopad 2015r.
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).
- [6] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994 (Dz.U. nr 89 poz. 414)
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz. 1133).
- [8] Pozostałe normy i przepisy prawne.
- [9] Projekty branżowe opracowywane równolegle.

2.0 LOKALIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ORAZ INFORMACJE O GMINIE

Działka o nr ew. 397 przeznaczona pod budowę i rozbudowę oczyszczalni ścieków zlokalizowana jest na obrzeżach miejscowości Mątowskie Pastwiska. Właścicielem działki jest Gmina Ryjewo. Gmina ta położona jest w południowo - wschodniej części województwa pomorskiego, na terenie powiatu kwidzyńskiego. Projektowana budowa oraz rozbudowa wykonana zostanie w obrębie terenu zajmowanego przez istniejącą oczyszczalnię ścieków.

PROJEKT BUDOWLANY

3.0 CHARAKTERYSTYKA GRUNTOWA TERENU I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań i zamieszczone w dokumentacji geotechnicznej wykonanej przez: Przedsiębiorstwo Geologiczne „Aqua” Jacek Kuciaba, ul. Krótka 4, 83-031 Łęgowo.

W miejscu projektowanego posadowienia w/w obiektów w wykonanych otworach kontrolnych pod warstwą nasypu niekontrolowanego o gr. ok 0,30m do głębokości ok. 6,0m p.p.t. występują grunty rodzime, mineralne, niespoiste w postaci piasku średniego i piasku drobnego. Podczas badań gruntu stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości ok. 1,20m p.p.t. Podłoże nadaje się do posadowienia bezpośredniego. Warunki gruntowe są proste. Budynek jest obiektem I kategorii geotechnicznej.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych w poziomie posadowienia pojawi się woda gruntowa, należy o tym fakcie niezwłocznie powiadomić projektanta i zastosować niezbędne środki techniczne do obniżenia jej poziomu na czas prowadzenia robót. W przypadku wystąpienia gruntów innych niż założone w dokumentacji projektowej należy skonsultować ten fakt z autorem opracowania.

4.0 OPIS ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY I WYTYCZNE REALIZACJI

4.1. OB. 5 i OB. 6 – Budynek technologiczny i wiatła technologiczna

4.1.1 Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o prostej bryle z dachem dwuspadowym, od strony wschodniej i zachodniej zlokalizowano wiatła technologiczne. Budynek zaprojektowano w technologii szkieletowej, konstrukcje nośną stanowią ramy stalowe, natomiast ściany i dach przewidziano z płyt warstwowych. Posadowienie bezpośrednie na stopach oraz ławach fundamentowych. Układ przestrzenny ukształtowany został w oparciu o proces technologiczny oczyszczania ścieków. Budynek pełni wyłącznie funkcję osłonową dla urządzeń technologicznych.

Obiekt nie będzie posiadał stałej obsługi. Przewiduje się, że pracę przy obsłudze maszyn i urządzeń będzie wykonywać maksymalnie jedna osoba przez mniej niż 4 godziny dziennie.

4.1.2 Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe (wg PN-ISO 9836:1997)

Powierzchnia użytkowa	107,11 m ²
Powierzchnia zabudowy	114,60 m ²
Kubatura	633 m ³
Szerokość	7,52 m
Długość	15,24 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	5,65 m

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Zestawienie pomieszczeń parteru:

Nr	Przeznaczenie pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1/1	Stacja odwadniania osadu	38,90
1/2	Węzeł mechanicznego oczyszczania ścieków	33,66
1/3	Stacja dmuchaw	34,55
OGÓŁEM PARTER		107,11

4.1.3 Forma i elewacja obiektu

Budynek parterowy o rzucie prostokąta, przykryty dachem dwuspadowym o spadku 22% (ok. 12⁰). Od strony wschodniej i zachodniej zlokalizowano wiaty z dachem jednospadowym o spadku 7% (ok. 4⁰). Bryła budynku prosta, o następującej kolorystyce:

- dach – płyta warstwowa dachowa, blacha trapezowa – grafitowy,
- ściany – płyta warstwowa ścienna w układzie poziomym – jasno beżowy, jasno brązowy,
- kanały wentylacyjne – brązowy,
- elementy stalowe w dachu – brązowy,
- stolarka okienna i drzwiowa – brązowy,
- orynowanie - brązowy,
- cokół – tynk mozaikowy – jasno szary.

4.1.4 Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Bryła budynku zharmonizowana i dostosowana do otaczającej zabudowy. Obiekt spełnia wymagania określone w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

4.1.5 Dane konstrukcyjno – budowlane

4.1.5.1 Układ konstrukcyjny

Budynek wznoszony będzie metodą szkieletową. Ściany zewnętrzne oraz dach z płyt warstwowych gr. 12cm z wypełnieniem typu PIR. Konstrukcje nośną obiektu stanowią prefabrykowane ramy stalowe oparte bezpośrednio na gruncie poprzez stopy fundamentowe.

4.1.5.2 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie i obliczenia.
- PN-B-03002 Konstrukcje murowane niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.
- PN-82/B-03200:1990 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

- PN-82/B-02001 Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-82/B-02004 Obciążenia pojazdami.
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia śniegiem.
- PN-82/B-02011:1977/Az1 Obciążenia wiatrem.
- PN-88/B-02014 Obciążenia gruntem.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednio budowli.

Przyjęto założenia:

Lokalizacja w I strefie wiatrowej

Lokalizacja w III strefie śniegowej

I kategoria geotechniczna

Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 1,0$ 0m

4.1.5.3 Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

Fundamenty

Stopy fundamentowe Poz. 6 posadowione na głębokości 1,00m poniżej poziomu terenu. Stopy fundamentowe z betonu C25/C30 zbrojone stalą A-IIIN(RB500W), o wymiarach i rozkładzie zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową. Stopy fundamentowe wykonać na podłożu z betonu C8/10 (B10) gr. 10cm. Ze stóp fundamentowych wystawić 4 pręty $\varnothing 12$ ze stali A-IIIN (RB500W), o długości $l=160$ cm w celu zakotwienia słupów żelbetowych Poz. 5. Ławy fundamentowe Poz. 8 posadowione na głębokości 1,00m poniżej poziomu terenu. Ławy fundamentowe z betonu C25/C30 zbrojone stalą A-IIIN(RB500W), o wymiarach i rozkładzie zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową. Ławy fundamentowe wykonać na podłożu z betonu C8/10 (B10) gr. 10cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych z betonu C16/20 (B20) gr. 24cm na zaprawie cementowej M8.

Fundamenty pod urządzenia technologiczne

Fundament Poz. 7 zaprojektowano w postaci sztywnej płyty żelbetowej z betonu C25/30 (B30). Zbrojenie w postaci siatki górą i dołem $\varnothing 12$ ze stali klasy A-IIIN (RB500W). Płyty wykonać na podłożu z betonu C12/15 (B15) gr. 15cm. Rozmieszczenie i wymiary płyt fundamentowych według rysunków szczegółowych. Fundamenty oddylać od warstw posadzkowych budynku styropianem gr. 2cm, szczelinę dylatacyjną wykończyć kitem plastycznym wodoodpornym.

Słup

Zaprojektowano słupy żelbetowe Poz. 5 o wym. 38x38cm wykonane z betonu klasy C20/25 (B25), zbrojenie główne 4 prętów $\varnothing 12$ ze stali A-IIIN (RB500W), strzemiona $\varnothing 6$ stali A-0 (St0S) co 20cm. Rozstaw, wymiary i umiejscowienie zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Zbrojenie słupa połączyć ze zbrojeniem stóp fundamentowych poprzez wystawione pręty startowe. Łączenie prętów na zakład minimum 40 średnic pręta głównego. W koronie słupa osadzić po 2 kotwy fajkowe M20 kl. 8.8 pod każdy słup ramy stalowej, rozstaw kotew zgodnie z otworami podstawy słupa. Poz. 3 i Poz. 11. Na całej długości łączenia oraz w miejscu osadzenia kotew zagęścić strzemiona do rozstawu 10cm.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Konstrukcja nośna

Budynek opiera się na prefabrykowanej konstrukcji stalowej w układzie ramowo – płatwiowym. Rama wykonana z profili IPE 220 Poz. 2 i Poz. 3 oraz słupów pośrednich z profili IPE 140 Poz. 4, wszystkie elementy ze stali St3s. Płatwie Poz. 1 zaprojektowano z ceownika C120 ze stali St3s w rozstawie co ok. 100cm. Całość przekryta płytą warstwową w kolorze zgodnym z rys. elewacji. W konstrukcji sztywność przestrzenną układu zapewniono poprzez rygle poprzeczne z Rk100x100x5, okładzinę z płyt warstwowych oraz stężenia krzyżowe ścienne i dachowe typu „x” z prętów fi 16mm. Stolarkę okiennie drzwiową montować do zaprojektowanej konstrukcji wsporczej z RK100x100x5. Połączenia montażowe pomiędzy poszczególnymi prefabrykatami zaprojektowano jako śrubowe. Połączenie rygla ze słupem oraz rygla w kalenicy zaprojektowano jako utwierdzenie, oparcie słupa na fundamencie przewidziano jako przegubowe. Układ płatwiowy o węzłach przegubowych i schemacie statycznym wieloprzęsłowym. Po montażu i rektyfikacji poziomej i pionowej słupów stalowych przestrzeń pomiędzy blachą podstawy a słupem wypełnić bezskurczową zaprawą cementową. Wymiary elementów, sposób połączenia jak i pozostałe uwagi wykonawcze podano w części rysunkowej projektu. Konstrukcje należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbami epoksydowymi.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne zaprojektowano jako osłonowe z płyt warstwowych ściennych gr. 12cm, o wypełnieniu typu PIR. Naroża płyt oraz połączenie z fundamentem, stolarką i dachem wykończyć obróbkami z blachy ocynkowanej powlekanej. Kolor ścian zgodnie z rysunkami elewacji.

Dach

Dach zaprojektowano jako dwuspadowy o spadku 22% (ok. 13⁰) z płyt warstwowych dachowych gr. 12cm, o wypełnieniu typu PIR. Odwodnienie dachu poprzez rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej, powlekanej lub PCV, systemowe. Naroża płyt oraz pas nadrynnowy wykończyć obróbkami z blachy ocynkowanej powlekanej. Kolor dachu zgodnie z rysunkami elewacji.

Wiata technologiczna

Wiata technologiczna zaprojektowana jako stalowa prefabrykowana w układzie ramowo – płatwiowym. Rama Poz. 10 i Poz. 11 wykonana z profili IPE 180 ze stali St3, płatwie Poz. 9 zaprojektowano z ceownika C80 ze stali St3 w rozstawie ok. 50cm. Całość przekryta blachą trapezową T35 w kolorze zgodnym z rys. elewacji. W konstrukcji sztywność przestrzenną układu zapewniono poprzez rygle poprzeczne z Rk100x100x5, płatwie i blachę trapezową oraz stężenia krzyżowe ścienne i dachowe typu „x” z prętów fi 16mm. Połączenia montażowe pomiędzy poszczególnymi prefabrykatami zaprojektowano jako śrubowe. Połączenie rygla ze słupem oraz rygla w kalenicy zaprojektowano jako utwierdzenie, oparcie słupa na fundamencie przewidziano jako przegubowe. Układ płatwiowy o węzłach przegubowych i schemacie statycznym wieloprzęsłowym. Szczegółowe rozwiązania dotyczące wiaty zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Po montażu i rektyfikacji poziomej i pionowej słupów stalowych przestrzeń pomiędzy blachą podstawy a fundamentem wypełnić bezskurczową zaprawą cementową. Konstrukcje należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbami epoksydowymi.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Izolacje termiczne

- izolacja termiczna ścian zewnętrznych – płyta warstwowa ścienna gr. 12cm,
- izolacja termiczna ścian fundamentowych – styrodur XPS 100 gr. 10cm,
- izolacja termiczna dachu – płyta warstwowa dachowa gr. 12cm,
- izolacja termiczna posadzki parteru - styropian EPS 100-038 gr. 10cm.

Izolacje przeciwwilgociowe:

a) przeciwwilgociowe poziome:

- izolacja na ławach fundamentowych – papa zgrzewalna,
- izolacja na ścianach fundamentowych – 2x papa zgrzewalna,
- izolacja w posadzce przyziemia – 2 x folia budowlana,

b) przeciwwilgociowe pionowe:

- izolacja pionowa ścian fundamentowych zgodnie z częścią rysunkową.

Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Na terenie projektowanej inwestycji nie występuje wpływ eksploatacji górniczych.

Sposób budowy, a ochrona interesów osób trzecich

Projektowana konstrukcja budynku nie narusza interesów osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.

4.1.5.4 Przegrody zewnętrzne:

1 – DACH BUDYNKU:

- płyta warstwowa dachowa z wypełnieniem typu PIR gr. 12cm,
- Poz. 1 – płatew stalowa C120 gr. 12cm,
- Poz. 2 – rygiel podłużny IPE220 gr. 220cm,

2 – POSADZKA POMIESZCZENIA TECHNICZNE:

- gres antypoślizgowy na kleju gr. 2cm,
- warstwa wyrównawcza gr. 1cm,
- płyta betonowa zbrojona zbrojeniem rozproszonym C20/25 gr. 10cm,
- folia budowlana,
- styropian EPS 100-038 gr. 10cm,
- 2xfolia budowlana,
- płyta betonowa C12/15 gr. 15cm,
- grunt rodzimy.

3 – DACH WIATA TECHNOLOGICZNA:

- blacha trapezowa powlekana T35 gr. 4cm,
- Poz. 9 – płatew stalowa C80 gr. 8cm,
- Poz. 10 – rygiel podłużny IPE180 gr. 18cm.

4 – NAWIERZCHNIE UTWARDZONE (DROGI):

- nawierzchnia ścieralna z kostki betonowej gr. 8cm,
- podsypka piaskowo - cementowa gr. 5cm,

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie gr. 25cm,
- podsypka piaskowa zagęszczona gr. 10cm.

5 – NAWIERZCHNIE UTWARDZONE (CHODNIKI):

- nawierzchnia ścieralna z kostki betonowej gr. 8cm,
- podsypka piaskowo - cementowa gr. 7cm,
- podsypka piaskowa zagęszczona gr. 15cm.

A – ŚCIANA ZEWNĘTRZNA:

- płyta warstwowa ścienna z wypełnieniem typu PIR gr. 12cm,
- Poz. 3 – słup stalowy IPE 220 gr. 22cm.

B – ŚCIANA FUNDAMENTOWA:

- folia kubełkowa,
- polistyren ekstrudowany gr. 10cm,
- abizol P+R,
- bloczki betonowe C16/20 gr. 24cm,
- abizol P+R.

C – ŚCIANA FUNDAMENTOWA WIATY:

- abizol P+R,
- Poz. 5 – słup żelbetowy C20/25 gr. 38cm,
- abizol P+R.

4.1.5.5 Wykończenie zewnętrzne budynku

Elewacje i cokół

Płyty warstwowe malowane proszkowo wg technologii wybranego dostawcy płyt, kolor zgodnie z podanymi na rys. elewacji. Cokół tynk mozaikowy wg technologii wybranej firmy, w kolorze zgodny z rys. elewacji. Wokół budynku chodnik o szerokości 0,8m z kostki betonowej gr. 8cm (szarej) ze spadkiem min. 2% w kierunku od budynku.

Okna i drzwi

Stosować okna PCV w kolorze brązowym. Zastosować okna o współczynniku $U = 1,3-1,1$ [$W/(m^2 \cdot K)$]. Bramę wejściową zaprojektowano jako segmentową, podnoszoną o napędzie automatycznym, z drzwiami rozwieranymi. Brama o współczynniku $U = 2,0-1,5$ [$W/(m^2 \cdot K)$]. Drzwi wejściowe na profilach stalowych gr. 2mm ocieplane o współczynniku $U = 2,0-1,5$ [$W/(m^2 \cdot K)$]. Pozostałe drzwi na profilach stalowych gr. 2mm. Stolarka zewnętrzna drzwiowa w kolorze brązowym. Od strony zewnętrznej i wewnętrznej zastosować parapety z blachy stalowej powlekanej w kolorze stolarki okiennej.

Dach

Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualnie z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej, powlekanej lub PCV, systemowe w kolorze brązowym.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

4.1.5.6 Wykończenie wewnętrzne budynku

Posadzki

We wszystkich pomieszczeniach posadzki z płytek antypoślizgowych gresowych.

4.1.5.7 Warunki wykonania robót budowlano - montażowych

Wszystkie roboty budowlano - montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

4.1.6 Charakterystyka energetyczna obiektu

4.1.6.1 Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych

Wartości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, 1999r. Wartości obliczeniowe są następujące:

-Ściana zewnętrzna – płyta warstwowa ścienna	$U = 0,218\text{W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=0,45\text{W/m}^2\text{K}$
-Podłoga	$U = 0,333\text{W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=1,20\text{W/m}^2\text{K}$
-Dach – płyta warstwowa dachowa	$U = 0,173\text{W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=0,30\text{W/m}^2\text{K}$
-Okna	$U = 1,30\text{W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=1,80\text{W/m}^2\text{K}$
-Drzwi zewnętrzne	$U = 2,00\text{W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=\text{bez wymagań}$

Przegrody budowlane zaprojektowane w budynku spełniają minimalne wymagania dotyczące wartości współczynników przenikania ciepła określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. - Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002r.

4.1.6.2 Charakterystyka ekologiczna

Budynek nie jest uciążliwy dla środowiska pod względem emisji zanieczyszczeń, emisji hałasu i promieniowania elektromagnetycznego:

- a) budynek ogrzewany jest w oparciu o własne źródło ciepła,
- b) usuwanie odpadów stałych odbywa się przez wywożenie. Na terenie działki zaprojektowano miejsce do segregowania i czasowego gromadzenia odpadów stałych. Pojemniki powinny być okresowo opróżniane przez koncesjonowany zakład oczyszczania.
- c) dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie występuje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.
- d) charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia – nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Wszystkie wbudowane w obiekt materiały powinny posiadać odpowiednie atesty potwierdzające, że nie wywierają one szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi i środowisko. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

4.1.7 Ochrona przeciwpożarowa obiektu

4.1.7.1 Zakres opracowania

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla budynku technologicznego OB. 05 na oczyszczalni ścieków w m. Mątowskie Pastwiska, gm. Ryjewo.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

4.1.7.2 Dane o obiekcie

Budynek technologiczny, 1 kondygnacja nadziemna, budynek niepodpiwniczony.

Powierzchnia użytkowa	107,11 m ²
Powierzchnia zabudowy	114,60 m ²
Kubatura	633 m ³
Szerokość	7,52 m
Długość	15,24 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	5,65 m

Budynek zaliczono do budynków niskich „N” o wysokości mniejszej niż 12m.

4.1.7.3 Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego

Obciążenie ogniowe poniżej 500 MJ/m².

4.1.7.4 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w budynku

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania obiekt zaliczany do **PM**.

4.1.7.5 Ocena zagrożenia wybuchem

W budynku nie występują pomieszczenia ani strefy w pomieszczeniach zagrożone wybuchem.

4.1.7.6 Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynku nie podzielono na strefy pożarowe

4.1.7.7 Klasa odporności ogniowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania się ognia przez elementy budowlane

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku - „E”. Obiekt spełnia wymagania klasy odporności pożarowej „E”.

4.2 OB. 09 i OB. 10 – Zbiornik retencyjno – uśredniający i komora stabilizacji tlenowej

4.2.1 Parametry techniczne

- szerokość wewnętrzna zbiornika 12,90 m
- długość wewnętrzna zbiornika 14,90 m
- grubość ścian 30 cm

4.2.2 Zakres przebudowy istniejącego zbiornika

Wraz ze zmianą technologii wymagana jest przebudowa istniejącego zbiornika. W jej zakres wchodzi:

- demontaż istniejącego pomostu i schodów stalowych,
- demontaż ścian rozdzielającej w każdej z komór.

4.2.3 Opis stanu istniejącego i opinia techniczna

Obiekt został wykonany w technologii żelbetowej, monolitycznej i pełni funkcje dwukomorowego zbiornika w ciągu technologicznym na oczyszczalni ścieków. Zbiornik posiada dwie otwarte komory podłużne przedzielone ścianami rozdzielającymi. Ściany żelbetowe monolityczne o gr. 30cm. Od strony zewnętrznej ściany zabezpieczono izolacją przeciwwilgociową pionową. Fundament w postaci sztywnej prostokątnej płyty żelbetowej posadowionej bezpośrednio na gruncie rodzimym. Ściany zbiornika są obsypane do wysokości ok. 80cm poniżej korony obiektu, tworząc dokoła skarpe.

PROJEKT BUDOWLANY

Projekt przebudowy i rozbudowy oczyszczalni zakłada likwidację ist. pomostu stalowego oraz ściany rozdzielającej w każdej z komór. Projektowany zakres zmian nie powoduje znacznych dodatkowych obciążeń istniejących elementów konstrukcyjnych obiektu oraz nie wpływa negatywnie na nośność podłoża gruntowego. Fundamenty spełniają warunki nośności, nie są zawilgocone, posiadają izolację przeciwwilgociową poziomą. Ściany obiektu wymagają drobnych napraw i prac remontowych. Schematy statyczne oraz warunki pracy poszczególnych elementów nie ulegają zmianie, obiekt spełnia wymagania wytrzymałościowe i użytkowe pod projektowaną przebudowę.

4.2.4 Rozwiązania konstrukcyjne

Prace rozbiórkowe oraz naprawy zbiornika

Skorodowane elementy konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być usunięte przez skucie, piaskowanie lub użycie wody pod wysokim ciśnieniem (lanca wodna). Stal zbrojeniową skorodowaną należy odkuć na całej długości występowania korozji a następnie oczyścić do stopnia czystości wymaganego w kartach technicznych stosowanych materiałów. Należy uważać aby nie uszkodzić przecinakami prętów. Beton o mniejszej wytrzymałości skuć, rozkuć rysy i pęknięcia. Krawędzie ubytków sfazować pod kątem 45°. Naprawiana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń, beton nie może wykazywać oznak korozji (próba PULL OFF 1,5MPa). Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje i tłuszcze itd. Bezpośrednio przed naprawą, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem.

Uszczelnienie przecieków w ścianach żelbetowych osadników wykonać należy poprzez iniekcję ciśnieniową, wykonaną poprzez otwory iniekcyjne wykonane wzdłuż rys/styków, mijankowo z każdej strony, iniektem na bazie żywicy poliuretanowej o niskiej lepkości, posiadającą przyspieszoną reakcję z wodą lecz o ograniczonym przyroście objętości, np. MC Injekt 2300NV (lub równoważne). W szczególnych przypadkach , gdy przed iniekcją lub w trakcie pojawi się woda pod dużym parciem należy zastosować pianę np. MC Injekt 2033 (lub równoważne). blokującą napływ wody i hamującą wypływ środka. Materiał stosowany to dwuskładnikowa pianka iniekcyjna na bazie poliuretanu do tamowania dynamicznych wycieków wody pod ciśnieniem. Posiada ona dobre możliwości wypełnienia rys o rozwarości $\geq 0,1$ mm oraz wysoki stopień spienialności (do 3700%). Natomiast MC Injekt 2300NV (lub równoważne). to elastyczna iniekcyjna żywica poliuretanowa do elastycznego wypełnienia rys o rozwarości powyżej 0,1 mm. Uszczelnienia przecieków punktowych należy przeprowadzać w podany sposób jak liniowe z tą różnicą, że należy objąć cały obszar strefy przepuszczającej wodę. Właściwe ciśnienie dla wykonania iniekcji należy dobrać po przeprowadzeniu badania wytrzymałości betonu w konstrukcji celem uniknięcia jego rozkruszenia w trakcie wykonywania iniekcji. Podczas prac należy szczególnie zwrócić uwagę na miejsca przerw technologicznych w betonowaniu , gdyż one mogą stanowić niewidoczne miejsca przecieków przy rysach wynoszących powyżej 0,1mm. Po wykonaniu uszczelnień przecieków należy ponownie zmyć myjką miejsca dokonanych uszczelnień i dopiero wtedy przystąpić do reprofilacji uszczelnień oraz uszczelnień szczelin dylatacyjnych. Uszczelnienie starych szczelin dylatacyjnych należy przeprowadzić po usunięciu wszystkich ,luźnych części betonowych oraz wykonaniu obustronnej iniekcji w sposób opisany powyżej lecz przy zastosowaniu preparatu z żywicy hydrostrukturalnej o niskiej lepkości wykonanej na bazie akrylanu i wzmocnionej dodatkowo polimerami , np MC INJEKT 95TX (lub równoważne).

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Sposób przygotowania poszczególnych komponentów należy wykonać zgodnie z zaleceniami danego systemu i producenta. Montaż wałków poliuretanowych w szczelinach dylatacyjnych należy wykonać po zagruntowaniu wszystkich krawędzi szczelin dylatacyjnych środkiem z dwuskładnikowej żywicy epoksydowej o niskiej lepkości np. Myciflex 4100 TS (lub równoważne). Wypełnienie szczelin dylatacyjnych po zamontowaniu wałków poliuretanowych należy wykonać dwukomponentową kompozycją polisulfidowokauczkową o wysokiej odporności chemicznej, np Myciflex 4000 VE (lub równoważne).

Przed przystąpieniem do prac reperofilacyjnych należy wykonać próby wytrzymałości na zrywanie metoda pull off (minimalna wartość 1,0Mpa). Reprofilację ubytków betonowych należy wykonać po uprzednim zmyciu myjkami ciśnieniowymi- przemysłowymi opisanymi powyżej, wszystkich powierzchni betonowych wraz z powierzchniami poddanymi iniekcji ciśnieniowej. Wszystkie powierzchnie poziome poddane reprofilacji należy zagruntować warstwą szczelną. Następnie należy wykonać właściwą reprofilację powierzchni betonowych wraz z wyrównaniem powierzchni dna zaprawą reprofilacyjną, która musi być wodoszczelna, mrozoodporna oraz posiadać możliwość szybkiego obciążania wodą np MC RIM (lub równoważne). Powierzchnie pionowe osadnika należy reprofilować masą PCC odporną na działanie ścieków bytowych np. MC RIM (lub równoważne). Materiał w przypadku układania ręcznego nanosi się na warstwę szczelną. Następnie wykonanie właściwej powłoki wysoce chemoodpornej na środowisko chemiczne z posypką kruszywem kwarcowym. Materiał posiadać powinien zapewnić szerokość mostkowania rys 1,5-2,0 mm

Powłoki naprawcze PCC, zastosowane materiały uszczelniające i iniekcyjne winny być jednego producenta. Materiały wymienione zostały podane przykładowo i mogą być zastąpione materiałami równoważnymi po uzyskaniu akceptacji projektanta. Powierzchnie przeznaczone do naprawy powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych odnośnie: – wytrzymałość podłoża na odrywanie (minimum 1,0 MPa), – temperatury podłoża, – wilgotności podłoża, – szorstkość. Stal zbrojeniowa powinna być odrdzewiona oraz zabezpieczona antykorozyjnie preparatem do ochrony przeciwkorozyjnej stali zbrojeniowej będących elementem danego zestawu do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z kartą techniczną producenta materiałów. Powierzchnie betonowe powinny być zagruntowane za pomocą preparatu zwiększającego przyczepność będących elementami danego zestawu do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z kartą techniczną producenta i aprobatą techniczną materiałów. Od strony zewnętrznej ściany wyrównać masą naprawczą do betonu np. MC RIM (lub równoważne). oraz wykonać hydroizolację pionową powłokową – bitumiczną.

W ramach projektowanego zakresu zmian należy wyburzyć ścianę rozdzielającą w komorach. Wyburzenie należy prowadzić w taki sposób aby nie naruszyć konstrukcji ist. ścian zewnętrznych i ściany wewnętrznej. W miejscu połączenia z zachowanymi ścianami przęty należy zabezpieczyć antykorozyjnie a ścianę wyrównać ww. masą naprawczą do betonu. Ponadto należy usunąć istniejące kraty pomostowe wraz z ich konstrukcją podparcia, pozostałości po barierkach, wspornikach oraz inne zbędne konstrukcje stalowe. W przypadku elementów, które częściowo pozostają w betonie należy zabezpieczyć je antykorozyjnie oraz wyrównać masą naprawczą do betonu.

PROJEKT BUDOWLANY

4.3. OB. 11 i 12 – Reaktor SBR1 i SBR2

4.3.1 Parametry techniczne

Zbiornik naziemny o konstrukcji stalowej. Ściany zbiornika z prefabrykowanych paneli [REDAKTOWANE] o szerokości 1,40m łączonych ze sobą za pomocą spawania. Przeciwległe panele spięte ze sobą na wysokości 6,0m ściągamy z lin stalowych. Zbiornik usztywnia konstrukcja obejm, równomiernie rozłożona na całej wysokości zbiornika co 0,5m oraz przymocowana do konstrukcji przy każdym łączeniu paneli. Całkowita wysokość zbiornika 6,0m, wysokość robocza 5,5m.

Posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej. Konstrukcja stalowa zbiornika łączona do płyty poprzez kotwy chemiczne. Zbiornik będzie ocieplony wełną mineralną, od strony zewnętrznej zostanie wykonana elewacja zgodnie z technologią producenta zbiornika.

Układ przestrzenny ukształtowany został w oparciu o proces technologiczny oczyszczania ścieków. Gotowy zbiornik posiada dwie komory przeznaczone na reaktory biologiczne SBR. Obiekt nie będzie posiadał stałej obsługi.

Dane o obiekcie:

Powierzchnia zabudowy	184,76 m ²
Szerokość	12,40 m
Długość	14,90 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	6,74 m

4.3.2 Rozwiązania konstrukcyjne

Fundamenty

Projektuje się poziom posadowienia fundamentów na głębokości 1,15m poniżej poziomu terenu. Fundamenty zaprojektowano w postaci sztywnej, prostokątnej płyty fundamentowej o grubości 50cm. Płytę wykonać z betonu C25/30 (B30), W8, F200. Zbrojenie przewidziano jako siatki z prętów Ø12 ze stali A-IIIIN (B500S) o oczku 15x16cm, górą i dołem. Płyta ułożona jest na podbudowie z betonu C12/15 (B15) gr. 15cm i podsypce piaskowej gr. 70cm. Izolację pionową na powierzchni bocznej wykonać z rozтворów bitumicznych. Od góry wykonać hydroizolację z cementowej powłoki uszczelniającej. Ilość zbrojenia, rozmieszczenie prętów oraz wymiary i uwagi według rysunków szczegółowych.

Konstrukcja zbiornika

Konstrukcja zbiornika oraz układ warstw ścian zgodnie z dokumentacją montażową dostarczoną przez producenta [REDAKTOWANE] Zbiornik prefabrykowany z paneli ze stali typu DUPLEX. Elementy zbiornika zostaną dostarczone na plac budowy i połączony przez spawanie. Konstrukcja stalowa połączona zostanie z uprzednio wykonaną płytą fundamentową poprzez kotwy chemiczne.

Pomost roboczy oraz schody zewnętrzne

Na ścianach projektuje się pomost roboczy w postaci krat zgrzewanych, ocynkowanych o oczku 38x34mm i płaskowniku nośnym 30x3mm. Wymiar kraty 1000x1000. Podparcie dla pomostu stanowią profile nośne podłużne i poprzeczne z Ce100 ze stali AISI 316 (1.4401). Dostęp na pomost roboczy poprzez schody zewnętrzne. Projektuje się schody na poziom pomostu w postaci krat zgrzewanych ocynkowanych o oczku 38x34mm i płaskowniku nośnym 30x3mm. Kraty o wymiarach 270x800, zaopatrzone w perforowaną listwę

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

antypoślizgową oraz otwory montażowe pod śruby. Podparcie dla stopni stanowią belki policzkowe oraz słupy wykonane z Ce160 ze stali AISI 316 (1.4401). Oporęczowanie schodów oraz pomostów, jak również drabiny zejściowe do zbiorników wykonać ze stali nierdzewnej AISI 316 (1.4401). Balustrady o wysokości min. 110cm, pochwyt wykonać z Ro60,3x3,6mm, słupki w rozstawie max. 90cm wykonane z Ro50,8x3,6mm, pozostałe elementy barier zaprojektowano z Ro20x2mm. Wymiary elementów, sposób połączenia jak i pozostałe uwagi wykonawcze podano w części rysunkowej projektu.

4.4. OB. 15 – Automatyczna stacja ścieków dowożonych

4.4.1 Fundament punktu zlewnego

Wymiary:

szerokość:	3,00 m
długość:	3,90 m

Konstrukcja płyty:

Pod punkt zlewny zaprojektowano fundament w postaci sztywnej prostokątnej płyty żelbetowej o wym. 3,00x3,90m, grubości 0,50m. Płytę należy wykonać z betonu C25/30 (B30), W8, F200. Płyta zbrojona krzyżowo prętami \varnothing 12 ze stali A-IIIIN (RB500W) w rozstawie podstawowym 15x15cm. Płyta ułożona jest na podbudowie z betonu C8/10 (B10) grub. 15cm i podsypce piaskowej grub. 60cm. Podsypkę piaskową zagęścić warstwami gr. 20cm o $W_s=0,98$. Projekt nie podaje sposobu zamocowania punktu zlewnego. Izolację pionową na pow. bocznej płyty fundamentowej przewidziano jako powłokową tj. 2x Abizol P lub z folii budowlanej.

4.5. OB. 21 – BUDYNEK SOCJALNO – TECHNICZNY

4.5.1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Obiekt istniejący, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o prostej bryle z dachem dwuspadowym krytym blachodachówką. Na parterze zlokalizowano pomieszczenia techniczne oraz część socjalną przeznaczoną dla pracowników. Obiekt będzie posiadał stałą obsługę. Przewiduje się, że pracę przy obsłudze maszyn i urządzeń będą wykonywać maksymalnie trzy osoby przez mniej niż 8 godziny dziennie, z czego jedna osoba będzie stale monitorować pracę oczyszczalni. W budynku przewiduje się pomieszczenia na stały pobyt ludzi. Pomieszczenia części socjalnej zlokalizowane w obiekcie służyć będą wyłącznie obsłudze oczyszczalni.

4.5.2 Opis stanu istniejącego i opinia techniczna

Budynek wykonano w technologii tradycyjnej, murowanej. Posadowienie bezpośrednio na gruncie rodzimym na ławach fundamentowych. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych, ściany nadziemne murowane z ceramiki o zróżnicowanej grubości. Strop wykonano jako żelbetowy, monolityczny. Dach dwuspadowy o zróżnicowanym kącie nachylenia połaci, konstrukcja dachu drewniana w układzie płatwiowo – krokwiowym. Budynek nie posiada izolacji termicznych. Stolarka okienna skrzynkowa drewniana. Budynek posiada wentylację grawitacyjną.

Projektowany zakres zmian nie powoduje znacznych dodatkowych obciążeń istniejących elementów konstrukcyjnych budynku oraz nie wpływa negatywnie na nośność podłoża gruntowego. Fundamenty budynku spełniają warunki nośności. Ściany obiektu bez

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

widocznych zarysowań i spękań, posiadają odpowiednią nośność. Strop posiada odpowiednią nośność oraz nie jest nadmiernie ugięty. Przebudowa budynku nie zakłada ingerencji w jego konstrukcję i nie powoduje zmian pracy poszczególnych elementów konstrukcyjnych. Przeprowadzone oględziny pozwalają stwierdzić, że stan techniczny istniejącego budynku spełnia warunki wytrzymałościowe i użytkowe pod projektowany zakres zmian.

4.5.3 Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe (wg PN-ISO 9836:1997)

Powierzchnia użytkowa	33,69 m ²
Powierzchnia zabudowy	57,72 m ²
Kubatura	316 m ³
Szerokość	7,17 m
Długość	9,40 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	6,46 m

Zestawienie pomieszczeń parteru:

Nr	Przeznaczenie pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1/1	Wiatrołap	1,60
1/2	Korytarz	1,36
1/3	Dyspozytornia	11,97
1/4	Łazienka	3,45
1/5	WC	1,46
1/6	Pomieszczenie socjalne	6,56
1/7	Pomieszczenie gospodarcze	2,89
1/8	Pomieszczenie gospodarcze	4,40
OGÓŁEM PARTER		33,69

4.5.4 Elewacja obiektu

Dobrano następującą kolorystykę budynku:

- dach – blachodachówka – ceglasty,
- ściany – tynk cienkowarstwowy silikatowy – jasno beżowy,
- kominy – jasno beżowy,

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

- elementy drewniane w dachu – brązowy,
- stolarka okienna i drzwiowa – brązowy,
- orynowanie - brązowy,
- cokół – tynk mozaikowy – brązowy.

4.5.5 Dane konstrukcyjno - budowlane

Rozbiórki i prace konstrukcyjne

Planowane przedsięwzięcie budowlane przewiduje powiększenie otworów okiennych od strony elewacji zachodniej i wschodniej oraz otworu drzwiowego od strony elewacji zachodniej. Nadproża wykonać jako stalowe z dwóch ceowników Ce140 połączonych śrubami M10 kl. 5.8 co 15cm. Głębokość oparcia min. 15cm. Po montażu belek przystąpić do wyburzenia ściany poniżej nadproża, a ubytki w nim występujące wypełnić betonem i wykończyć. Ponadto projektuje się skucie istniejącej posadzki we wszystkich pomieszczeniach.

Docieplenie ścian fundamentowych

Na ścianach fundamentowych zaprojektowano izolację pionową powłokową, oraz docieplenie polistyrenem ekstrudowanym gr. 10cm w systemie BSO. Powyżej poziomu terenu wykonać cokół z tynku mozaikowego.

Docieplenie ścian zewnętrznych

Docieplenie ścian zewnętrznych wykonać z płyt styropianowych fasadowych, twardych EPS-70 038 gr. 15cm w systemie BSO.

Posadzka

Założono całkowite skucie posadzki we wszystkich pomieszczeniach. Nowo projektowaną posadzkę wykonać na płycie betonowej z betonu C12/15 (B15) gr. 15cm. Izolacja pozioma w posadzce 2xfolia budowlana zgrzewana na zakładach oraz wywinięta min. 15cm na ściany budynku. Izolacja termiczna płyty styropianowe podłogowe, twarde EPS-100 038 gr. 15cm. Całość dociśnięta szlichtą cementową zbrojoną dołem siatką fi3mm o oczku 15x15cm.

Docieplenie stropu

Strop ocieplić płytami z wełny mineralnej twardej gr. 20cm, ułożonych bezpośrednio na stropie na warstwie folii paroszczelnej. Od góry wełnę przykryć membraną paroprzepuszczalną.

Docieplenie dachu

Dach ocieplić pomiędzy krokwiami wełną mineralną o grubości ist. krokwi. W przypadku braku membrany paroprzepuszczalnej pod połacią dachową dokonać uzupełnienia. Od spodu krokwi wykonać ruszt wsporczy, stalowy gr. 10cm. Pomiędzy rusztem ułożyć wełnę mineralną gr. 10cm. Paroizolację wykonać z folii budowlanej a całość wykończyć płytami kartonowo – gipsowymi GKFI 2x12,5mm.

Wentylacja

W budynku istnieją łącznie 3 kominy wentylacyjne, z czego jedynie 2 wymurowane są ponad połac dachową. Ze względu na zmianę wentylacji w budynku istnieje konieczność nadmurowania istniejącego komina ponad połac dachową. Szczegółowe rozwiązania dotyczące wentylacji pomieszczeń naniesiono na rzucie parteru.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Izolacje termiczne:

- izolacja termiczna ścian zewnętrznych – styropian EPS 70-038 gr. 15cm,
- izolacja termiczna ścian fundamentowych – styrodur XPS 100 gr. 10cm,
- izolacja termiczna stropu – wełna mineralna gr. 20cm,
- izolacja termiczna stropu – wełna mineralna gr. ~16+10cm,
- izolacja termiczna posadzki - styropian EPS 100-038 gr. 15cm.

Izolacje przeciwwilgociowe:

a) przeciwwilgociowe poziome:

- izolacja w posadzce przyziemia – 2 x folia budowlana,

b) przeciwwilgociowe pionowe:

- izolacja pionowa ścian fundamentowych zgodnie z częścią rysunkową.

Przegrody zewnętrzne:

1 – STROP:

- membrana paroprzepuszczalna,
- wełna mineralna twarda gr. 15cm,
- folia paroszczelna,
- ist. strop budynku,
- tynk gipsowy gr. 1,5cm.

2 – DACH:

- ist. połać dachowa,
- membrana paroprzepuszczalna,
- ist. krokwie dachowe / wełna mineralna gr. ~16cm,
- ruszt wsporczy stalowy / wełna mineralna gr. 10cm,
- folia paroszczelna,
- okładzina z płyt kart. – gips. GKFI 2x12,5mm.

3 – POSADZKA:

- gres antypoślizgowy na kleju gr. 2cm,
- warstwa wyrównawcza gr. 1cm,
- gładź cementowa gr. 5cm,
- folia budowlana,
- styropian EPS 100-038 gr. 15cm,
- 2xfolia budowlana,
- płyta betonowa C12/15 gr. 15cm,
- grunt rodzimy.

A – ŚCIANA ZEWNĘTRZNA:

- tynk mineralny cienkowarstwowy w systemie BSO,
- styropian EPS 70-038 gr. 15cm,
- ist. ściana zewnętrzna budynku,
- tynk gipsowy gr. 1,5cm.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

B – ŚCIANA FUNDAMENTOWA:

- tynk mozaikowy żywiczny,
- polistyren ekstrudowany w systemie BSO gr. 10cm,
- abizol P+R,
- ist. ściana fundamentowa budynku

Wykończenie zewnętrzne budynku

Elewacje i cokół

Tynki zewnętrzne mineralne wg technologii wybranej firmy, w kolorze podanym na rys. elewacji. Cokół tynk mozaikowy wg technologii wybranej firmy, w kolorze zgodny z rys. elewacji. Wokół budynku opaska szerokości 0,5m z kostki betonowej gr. 8cm (szarej), ze spadkiem min. 2% w kierunku od budynku.

Okna i drzwi

Wszystkie okna i drzwi w budynku podlegają wymianie. Stosować okna PCV w kolorze brązowym. Zastosować okna o współczynniku $U = 1,1-0,8 [W/(m^2 \cdot K)]$. Drzwi wewnętrzne płytowe, typowe systemowe lub wg indywidualnego projektu – drewniane lub PCV. Drzwi wejściowe do części socjalnej zaprojektowano jako stalowe na profilach aluminiowych, ocieplane $U = 1,7-1,3 [W/(m^2 \cdot K)]$, z zastosowaniem szyb bezpiecznych. Stolarka zewnętrzna drzwiowa w kolorze brązowym. Od zewnątrz zastosować parapety z blachy stalowej powlekanej w kolorze stolarki okiennej, od wewnątrz w części socjalnej wiórowe laminowane płyty parapetowe.

Wykończenie wewnętrzne budynku

Tynki wewnętrzne

Tynki gipsowe 1,5cm gładkie, kategorii III wykonane ręcznie lub maszynowo. W pomieszczeniach mokrych okładziny ściennie z płytek ceramicznych do wysokości 2m. Pozostałe pomieszczenia malowane farbami emulsyjnymi lateksowymi w kolorze wybranym przez inwestora.

Posadzki

We wszystkich pomieszczeniach posadzki z płytek antypoślizgowych gresowych.

4.5.6 Charakterystyka energetyczna obiektu

4.5.6.1 Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych

Wartości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, 1999r. Wartości obliczeniowe są następujące:

-Ściana zewnętrzna – ocieplenie w systemie BSO	$U = 0,223W/m^2K < U_{max}=0,25W/m^2K$
-Podłoga	$U = 0,232W/m^2K < U_{max}=0,30W/m^2K$
-Strop – ocieplenie wełną	$U = 0,182W/m^2K < U_{max}=0,20W/m^2K$
-Okna	$U = 1,10W/m^2K < U_{max}=1,30W/m^2K$
-Drzwi zewnętrzne	$U = 1,70W/m^2K < U_{max}=1,70W/m^2K$

Przegrody budowlane zaprojektowane w budynku spełniają minimalne wymagania dotyczące wartości współczynników przenikania ciepła określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. - Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002r.

PROJEKT BUDOWLANY

4.5.6.2 Charakterystyka ekologiczna

Budynek nie jest uciążliwy dla środowiska pod względem emisji zanieczyszczeń, emisji hałasu i promieniowania elektromagnetycznego:

- a) budynek ogrzewany jest w oparciu o własne źródło ciepła,
- b) usuwanie odpadów stałych odbywa się przez wywożenie. Na terenie działki zaprojektowano miejsce do segregowania i czasowego gromadzenia odpadów stałych. Pojemniki powinny być okresowo opróżniane przez koncesjonowany zakład oczyszczania.
- c) dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie występuje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.
- d) charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia – nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Wszystkie wbudowane w obiekt materiały powinny posiadać odpowiednie atesty potwierdzające, że nie wywierają one szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi i środowisko. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

4.5.7 Ochrona przeciwpożarowa obiektu

4.5.7.1 Zakres opracowania

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla budynku socjalno – technicznego OB. 21 zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków w m. Mątowskie Pastwiska, gm. Ryjewo.

4.5.7.2 Dane o obiekcie

Budynek socjalno-techniczny, 1 kondygnacja nadziemna, budynek niepodpiwniczony.

Powierzchnia użytkowa	33,69 m ²
Powierzchnia zabudowy	57,72 m ²
Kubatura	316 m ³
Szerokość	7,17 m
Długość	9,40 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	6,46 m

Budynek zaliczono do budynków niskich „N” o wysokości mniejszej niż 12m.

4.5.7.3 Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego

Nie dotyczy.

4.5.7.4 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w budynku

Projektowany budynek socjalno – techniczny jest obiektem pracujący ze stałą obsługą minimum 1 osoby, maksymalna ilość osób chwilowo przebywających na obiekcie – 3. Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania obiekt zaliczany do **ZLIII**.

PROJEKT BUDOWLANY

4.5.7.5 Ocena zagrożenia wybuchem

W budynku nie występują pomieszczenia ani strefy w pomieszczeniach zagrożone wybuchem.

4.5.7.6 Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynku nie podzielono strefy pożarowe.

4.5.7.7 Klasa odporności ogniowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania się ognia przez elementy budowlane

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku - „D”. Budynek spełnia wymagania klasy odporności pożarowej „D”. Poszczególne elementy budowlane budynku należy wykonać o odporności ogniowej co najmniej:

- główna konstrukcja nośna - R 30,
- konstrukcja dachu - (-),
- strop¹⁾ - REI 30,
- ściana zewnętrzna^{1),2)} - EI 30,
- ściana wewnętrzna¹⁾ - (-),
- przekrycie dachu³⁾ - (-),

Wszystkie elementy budynku należy wykonać z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO).

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także odpowiednio kryteria nośności ogniowej R.

²⁾ klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem. Przy ścinanie oddzielenia pożarowego na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2m (klatka schodowa) i klasie odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 60,

³⁾ wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

Technologia budowy: tradycyjna, ściany konstrukcyjne murowane, ściany działowe murowane, ławy fundamentowe żelbetowe, nadproża systemowe, konstrukcja dachu drewniana, strop żelbetowy. Budynek wyposażony w instalacje: elektryczną, wod-kan, niskoprądową.

4.5.7.8 Warunki ewakuacji i oświetlenie awaryjne

Z pomieszczeń przeznaczonych na okresowy pobyt ludzi zapewniono ewakuację drogami komunikacji ogólnej bezpośrednio na zewnątrz budynku. Minimalna szerokość drogi jest nie mniejsza niż 1,2m. Długość drogi ewakuacyjnej nie przekracza 30 m. Drzwi ewakuacyjne posiadają jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m otwierane na zewnątrz budynku. Wysokość drzwi na drodze pożarowej w świetle ościeżnicy 2,00m.

Oświetlenie ewakuacyjne wymagane jest na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

PROJEKT BUDOWLANY

4.5.7.9 Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Instalacje użytkowe (wentylacyjna, ogrzewcza, elektroenergetyczna, odgromowa) muszą spełniać wymogi w odniesieniu do urządzeń i instalacji wg standardu jak dla obiektów zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi. Instalację odgromową wykonać należy zgodnie z Polskimi Normami. Dla projektowanego budynku nie jest wymagane zastosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych (*palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne okładziny mogą być stosowane tylko na zewnętrznej pow. przewodów w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia*).

4.5.7.10 Wyposażenie budynku w sprzęt gaśniczy

Obiekt wyposażyć w jedną gaśnicę proszkową 6kg, umiejscowioną w korytarzu części socjalnej. Miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i drogi ewakuacyjne należy oznakować.

4.5.7.11 Wyposażenie w wodę do gaszenia pożaru

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru - z istniejących hydrantów zewnętrznych.

4.5.7.12 Drogi pożarowe

Do projektowanego budynku nie jest wymagana droga pożarowa.

4.5.7.13 Oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń

Drogi i kierunki ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z normą: PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”. Lokalizację podręcznego sprzętu gaśniczego wykonać wg normy: PN-92/N-01256/01 „Ochrona przeciwpożarowa”.

4.6 DROGI I PLACE WEWNĘTRZNE

Projektuje się utwardzone drogi z kostki betonowej (typu Polbruk) grubości 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5cm, podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 25cm. Projektowane chodniki i opaski wykonać z kostki betonowej (typu Polbruk) grubości 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 7cm oraz podsypce piaskowej gr. 15cm. Wymiary, lokalizację i projektowane spadki pokazano na planie dróg. Celem odprowadzenia wód deszczowych z dróg i placów w najniższych miejscach projektuje się krawężniki pogrążone. Szczegółowe informacje zawarto na rysunkach technicznych.

4.7 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

4.7.1 Zakres prac rozbiórkowych

W związku z planowaną rozbudową i przebudową oczyszczalni istnieje konieczność całkowitej rozbiórki istniejącego żelbetowego składowiska odwadniania osadu oraz zbędnych płyt drogowych. Ponadto ze względu na zmianę technologii oczyszczania ścieków istniejący walcowy zbiornik żelbetowy przeznaczono do zasypania. W budynku techniczno - socjalnym OB. 21 podczas projektowanej termomodernizacji przewiduje się następujące prace rozbiórkowe:

- usunięcie ruchomego wyposażenia budynku,
- skucie tynków zewnętrznych i wewnętrznych budynku,
- demontaż całości stolarki okiennej wraz z parapetami,

PROJEKT BUDOWLANY

- demontaż całości stolarki drzwiowej,
- rozebranie podłogi na gruncie,
- demontaż nadproży nad otworami okiennymi i drzwiowymi,
- rozkucie otworów okiennych i drzwiowych.

4.7.2 Kolejność prowadzenia robót

Roboty przygotowawcze:

- odłączyć urządzenia obiektów od sieci elektroenergetycznej, wodociągowej i technologicznej,
- wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną, którą należy ogrodzić aby utrudnić dostęp osób trzecich.

Żelbetowe składowisko osadu:

- wywóz osadu,
- demontaż elementów drugorzędnych (barierki, armatura technologiczna, itp.)
- wykopy ziemne wykonane koparkami na odkład,
- wykopy ręczne reprofilujące,
- rozebranie elementów betonowych i żelbetowych wraz z rozbiciem sprzętem mechanicznym na gruz drobnowymiarowy,
- wywóz gruzu samochodami samowyładowczymi z terenu rozbiórki wraz z utylizacją materiału,
- zasypianie dołów po likwidacji składowiska gruntem niespoistym (Ps/Pd) wraz z jego warstwowym zagęszczeniem do $Ws=0,98$.

Walcowy zbiornik żelbetowy:

- demontaż elementów drugorzędnych (barierki, armatura technologiczna, itp.)
- zasypianie wnętrza zbiornika gruntem niespoistym (Ps/Pd) wraz z jego warstwowym zagęszczeniem do $Ws=0,95$.

Budynek techniczno – socjalny OB. 21:

- prace pomocnicze (zabezpieczenie budynku, usunięcie wyposażenia i sprzętu, usunięcie luźnych materiałów, itp.)
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- demontaż nadproży okiennych i drzwiowych poprzez zamianę na zaprojektowane nadproża stalowe,
- rozkucie otworów drzwiowych i okiennych,
- skucie ist. tynków zewnętrznych i wewnętrznych,
- demontaż posadzki na gruncie,
- wywóz gruzu samochodami samowyładowczymi z terenu rozbiórki wraz z utylizacją materiału,

PROJEKT BUDOWLANY

4.7.3 Segregacja odpadów, transport i utylizacja

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały z rozbiórki należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, jak elementy metalowe. Całość urobku z rozbiórki należy przeznaczyć do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci, chyba, że Inwestor wyda inne dyspozycje co do przeznaczenia materiałów z rozbiórki. Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Do transportu stosować samochody ciężarowe samowyladowcze, zabezpieczone plandekami przed pylenie w czasie jazdy, czy też siatką przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

4.7.4 Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

W trakcie wykonywania robót rozbiórkowych zastosowane zostaną środki ochrony zbiorowej (barierki i balustrady ochronne, zabezpieczenie otworów, zabezpieczenie wykopów itp.), ponadto pracownicy zobowiązani są do stosowania odzieży roboczej i przemysłowych kasków ochronnych. Teren prowadzonych robót jest ogrodzony i zostanie odpowiednio oznakowany tablicami ostrzegawczymi oraz zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Miejsca w których występuje możliwość zagrożenia osób i mienia należy odpowiednio otaśmować i oznakować. Wszystkie prace rozbiórkowe prowadzone na terenie budowy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami BHP pod nadzorem odpowiednio przeszkolonych i uprawnionych osób.

4.8 WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH

Wszystkie roboty budowlano - montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zgodnie z Polskimi Normami.

Wszystkie wyroby budowlane użyte do budowy obiektu muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 Prawa Budowlanego.

Użyte w projekcie materiały i technologie konkretnych producentów nie są obowiązkowe. Dopuszcza się użycia materiałów i technologii równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych i jakościowych. W takim wypadku wykonawca jest zobowiązany przedstawić stosowne dokumenty lub projekt zastępczy uwzględniający proponowane zmiany.

Roboty budowlane prowadzić po uzyskaniu pozwolenia na budowę pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Po uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie, właściciel lub zarządca budynku ma obowiązek założyć Książkę Obiektu Budowlanego i zapewnić przeprowadzanie kontroli budynku zgodnie z art. 62 Prawa Budowlanego.

4.9 WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

Obowiązujące normy i przepisy

- | | |
|----------------------|---|
| • PN-B-03264:2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
Projektowanie i obliczenia. |
| • PN-B-03002 | Konstrukcje murowane niezbrojone.
Projektowanie i obliczenia. |
| • PN-82/B-03200:1990 | Konstrukcje stalowe.
Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| • PN-82/B-02000 | Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości. |
| • PN-82/B-02001 | Obciążenia stałe. |

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

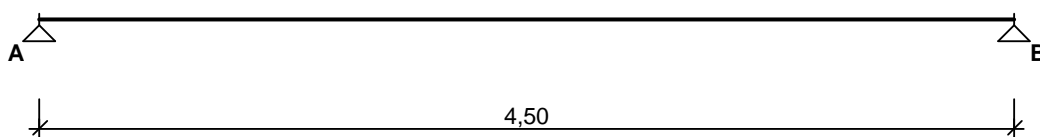
PROJEKT BUDOWLANY

- PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-82/B-02004 Obciążenia pojazdami.
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia śniegiem.
- PN-82/B-02011:1977/Az1 Obciążenia wiatrem.
- PN-88/B-02014 Obciążenia gruntem.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednio budowli.

4.9.1 OB. 05 i OB. 6 – Budynek technologiczny i Wiata technologiczna

Poz. 1 – Płatew stalowa dachowa C120

SCHEMAT BELKI



Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Ciężar własny** ($\gamma_f = 1,15$)

Tablica obciążeń obliczeniowych (dodatkowo ciężar belki $g_o = 0,14$ kN/m)

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	0,25	0,00	0,00
B.	4,50	0,25	--	0,00	0,00

Przypadek **P2: śnieg** ($\gamma_f = 1,5$)

Tablica obciążeń obliczeniowych

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	1,80	0,00	0,00
B.	4,50	1,80	--	0,00	0,00

Przypadek **P3: wiatr** ($\gamma_f = 1,5$)

Tablica obciążeń obliczeniowych

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	-0,55	0,00	0,00
B.	4,50	-0,55	--	0,00	0,00

Tablica opisu kombinacji automatycznych:

nazwa kombinacji	składniki kombinacji
K1: Ciężar własny	1,0·P1
K2: Ciężar własny+śnieg	1,0·P1+1,0·P2
K3: Ciężar własny+wiatr	1,0·P1+1,0·P3
K4: Ciężar własny+śnieg+0,90·wiatr	1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
K5: Ciężar własny+wiatr+0,90·śnieg	1,0·P1+1,0·P3+0,90·P2

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Obwiednia sił wewnętrznych

Tablica wyników obliczeń statycznych:

Przekrój	z [m]	M_{max} [kNm]	M_{min} [kNm]	V_{max} [kN]	V_{min} [kN]	$f_{k,max}$ [mm]	$f_{k,min}$ [mm]	uwagi
Przęsło A - B ($l_o = 4,50$ m)								
A.	0,00	0,00	0,00	4,94	-0,35	--	--	
	2,25	5,56	-0,39	0,00	0,00	11,08	-0,13	max f_k
B.	4,50	0,00	0,00	0,35	-4,94	--	--	
Reakcje podporowe:		$R_A = 4,94/-0,35$ kN, $R_B = 4,94/-0,35$ kN						

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

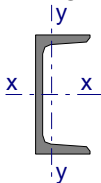
Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **C 120**

$A_v = 8,40 \text{ cm}^2$, $m = 13,4 \text{ kg/m}$

$J_x = 364 \text{ cm}^4$, $J_y = 43,2 \text{ cm}^4$, $J_w = 925 \text{ cm}^6$, $J_T = 4,30 \text{ cm}^4$, $W_x = 60,7 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 $M_R = 9,79 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 104,75 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 2,25 \text{ m}$ (**K2**: 1,0·P1+1,0·P2)

Współczynnik zwężenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 5,56 \text{ kNm}$

(52) $M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,568 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 4,50 \text{ m}$ (**K2**: 1,0·P1+1,0·P2)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -4,94 \text{ kN}$

(53) $V_{\max} / V_R = 0,047 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = (-)4,94 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 31,42 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 2,25 \text{ m}$ (**K2**: 1,0·P1+1,0·P2)

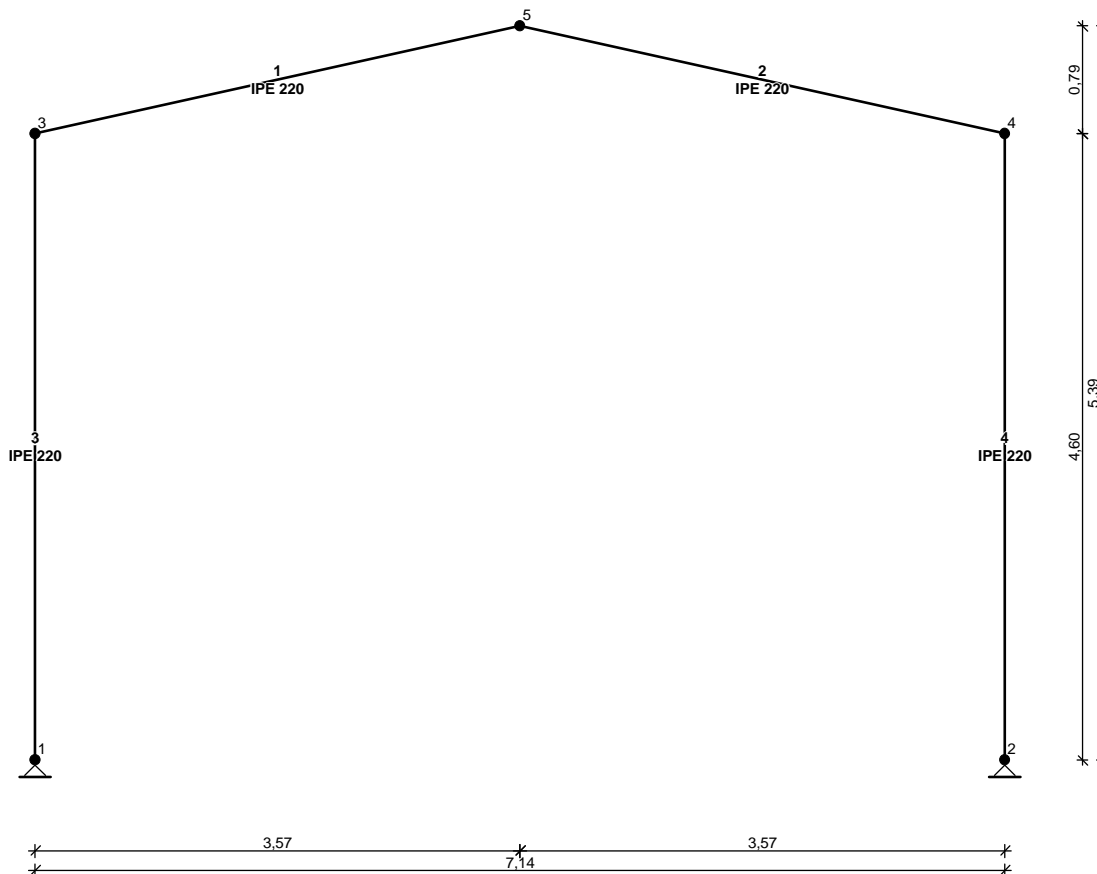
Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 11,08 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 4500 / 350 = 12,86 \text{ mm}$

$f_{k,\max} = 11,08 \text{ mm} < f_{gr} = 12,86 \text{ mm}$ (86,2%)

Statyka układu ramowego

SCHEMAT RAMY



Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

OBCIĄŻENIA: (wartości obliczeniowe)
Przypadek **P1: Ciężar własny** ($\gamma_f = 1,15$)

L.p.	element	opis
1	konstrukcja	ciężar własny
2	pręty 1, 2	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 0,90$ kN/m na całej długości pręta

Przypadek **P2: śnieg** ($\gamma_f = 1,5$)

L.p.	element	opis
1	pręty 1, 2	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 6,30$ kN/m na całej długości pręta

Przypadek **P3: wiatr** ($\gamma_f = 1,5$)

L.p.	element	opis
1	pręt 1	obciążenie rozłożone $q = -2,03$ kN/m na całej długości pręta
2	pręt 2	obciążenie rozłożone $q_1 = -1,42$ kN/m, $q_2 = -0,80$ kN/m na całej długości pręta
3	pręt 3	obciążenie rozłożone równoległe do osi X $q = 1,63$ kN/m na całej długości pręta
4	pręt 4	obciążenie rozłożone równoległe do osi X $q = 0,70$ kN/m na całej długości pręta

Tablica opisu kombinacji automatycznych:

nazwa kombinacji	składniki kombinacji
K1: Ciężar własny	1,0·P1
K2: Ciężar własny+śnieg	1,0·P1+1,0·P2
K3: Ciężar własny+wiatr	1,0·P1+1,0·P3
K4: Ciężar własny+śnieg+0,90·wiatr	1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
K5: Ciężar własny+wiatr+0,90·śnieg	1,0·P1+1,0·P3+0,90·P2

WYNIKI:

Obwiednia sił wewnętrznych

Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	R_y [kN]	R_x [kN]	M [kNm]	kombinacja SGN
1 (A)	28,15	4,79	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	-3,81	-6,29	--	K3: 1,0·P1+1,0·P3
2 (B)	28,15	-4,79	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	3,91	-3,70	--	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	5,66	-0,77	--	K1: 1,0·P1
	26,58	-7,43	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3

Ekstremalne siły wewnętrzne:

pręt	x [m]	M [kNm]	N [kN]	T [kN]	kombinacja SGN
1	3,51	22,06	-4,91	0,01	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	0,00	-22,04	-10,47	25,12	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	3,66	-1,80	0,87	-2,08	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	0,00	11,71	-0,06	-5,31	K3: 1,0·P1+1,0·P3
2	0,15	22,06	-4,91	-0,01	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	3,66	-27,50	-9,87	-23,64	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	3,66	-22,04	-10,47	-25,12	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	0,00	21,99	-4,68	1,04	K2: 1,0·P1+1,0·P2
3	3,86	12,15	4,95	0,00	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	4,60	-22,04	-26,79	-4,79	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	0,00	0,00	-28,15	-4,79	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	4,60	11,71	5,17	-1,20	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	4,60	-8,32	-18,27	-5,18	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	0,00	0,00	3,81	6,29	K3: 1,0·P1+1,0·P3
4	4,60	27,50	-25,22	4,53	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	0,00	0,00	-28,15	4,79	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	0,00	0,00	-26,58	7,43	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3

Ekstremalne przemieszczenia:

pręt	x [m]	v_x [mm]	v_y [mm]	kombinacja SGU
1	3,66	17,6	-3,4	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	3,66	-2,7	-12,1	K2: 1,0·P1+1,0·P2
2	0,00	17,4	4,3	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	1,90	17,4	5,1	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	0,00	2,7	-12,1	K2: 1,0·P1+1,0·P2
3	4,60	0,0	-18,0	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	4,60	-0,1	2,7	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	3,04	-0,1	5,3	K2: 1,0·P1+1,0·P2
4	4,60	-0,1	-2,7	K2: 1,0·P1+1,0·P2

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

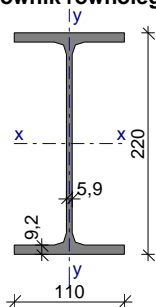
PROJEKT BUDOWLANY

	4,60	0,0	-17,8	K3: 1,0·P1+1,0·P3
Naprężenia ekstremalne:				
pręt	x [m]	σ_{max} [MPa]	σ_{min} [MPa]	kombinacja SGN
1	3,51 m	86,15	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	0,00 m	--	-90,65	K2: 1,0·P1+1,0·P2
2	3,66 m	106,24	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	3,66 m	--	-112,15	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
3	4,60 m	79,50	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	4,60 m	--	-95,54	K2: 1,0·P1+1,0·P2
4	4,60 m	101,64	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	4,60 m	--	-116,74	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3

Wymiarowanie ramy

Poz. 2 – Rygiel podłużny IPE 220

Dwuteownik równoległościenny IPE 220 (wg PN-H-93419:1997)



Wymiary przekroju

h = 220 mm, b_f = 110 mm
t_w = 5,9 mm, t_f = 9,2 mm
r = 12,0 mm

Cechy geometryczne przekroju

A = 33,40 cm², A_{vy} = 12,98 cm², A_{vx} = 20,24 cm²
J_x = 2770 cm⁴, J_y = 205,0 cm⁴
W_x = 252,0 cm³, W_y = 37,30 cm³
W_{pl,x} = 286,0 cm³, W_{pl,y} = 57,41 cm³
i_x = 9,110 cm, i_y = 2,480 cm
J_ω = 22670 cm⁶, J_T = 9,070 cm⁴
W_ω = 391,0 cm⁴, S_x = 143,0 cm³
A_L = 0,848 m²/mb, A_G = 3,235 m²/t
U/A = 253,8 m⁻¹, m = 26,20 kg/m

Stal: St3, f_d = 215 MPa, λ_p = 84,0;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

N_{Rt} = 718,1 kN

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

N_{Rc} = 718,1 kN (klasa: 1, ψ = 1,000)

• wyboczenie giętkie względem osi x-x

l_{ex} = 7,14 m, λ_x = 78,4, N_{cr,x} = 1099 kN, λ̄_x = 1,15·pierw(N_{Rc}/N_{cr,x}) = 0,933 wg "a" → φ_x = 0,754

φ_x·N_{Rc} = 541,6 kN

• wyboczenie giętkie względem osi y-y

l_{ey} = 1,00 m, λ_y = 40,3, N_{cr,y} = 4148 kN, λ̄_y = 1,15·pierw(N_{Rc}/N_{cr,y}) = 0,480 wg "b" → φ_y = 0,945

φ_y·N_{Rc} = 678,3 kN

• wyboczenie skrętne

l_ω = 7,14 m, N_{cr,ω} = 914,9 kN

λ̄_ω = 1,15·pierw(N_{Rc}/N_{cr,ω}) = 1,019 wg "b" → φ_ω = 0,636

φ_ω·N_{Rc} = 456,9 kN

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

M_{Rx} = 57,84 kNm (klasa: 1, α_{px} = 1,067)

M_{Ry} = 10,02 kNm (klasa: 1, α_{py} = 1,250)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

l_{zw} = 3,07 m; warunki podparcia: P,P; μ_y = 1,00, μ_ω = 1,00;

siła skupiona przyłożona do pasa ściskanego

M_{cr} = 65,97 kNm, λ̄_L = 1,15·pierw(M_{Rx}/M_{cr}) = 1,077, wg "a₀" → φ_L = 0,699

φ_L·M_{Rx} = 40,43 kNm

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$$V_{Ry} = 161,9 \text{ kN} \quad (\text{klasa: } 1, \varphi_{pvy} = 1,000)$$

$$V_{Rx} = 252,4 \text{ kN} \quad (\text{klasa: } 1, \varphi_{pvx} = 1,000)$$

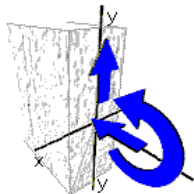
Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$$V_y = 25,34 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{Ry} = 97,12 \text{ kN} \rightarrow M_{Rx,V} = M_{Rx}$$

$$V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{Rx} = 75,72 \text{ kN} \rightarrow M_{Ry,V} = M_{Ry}$$

Obciążenie elementu

$$N = 10,57 \text{ kN}, \quad M_x = 27,72 \text{ kNm}, \quad V_y = 25,34 \text{ kN}$$



Warunki nośności elementu

$$(57) \quad \Delta_x = 0,006; \quad \text{założono } \beta_x = 1,0$$

$$(58) \quad N / (\varphi_x \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_x = 0,020 + 0,686 + 0,006 = 0,711 < 1$$

$$(57) \quad \Delta_y = 0,000; \quad \text{założono } \beta_x = 1,0$$

$$(58) \quad N / (\varphi_y \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_y = 0,016 + 0,686 + 0,000 = 0,701 < 1$$

$$(39) \quad N / (\varphi_w \cdot N_{Rc}) = 0,023 < 1$$

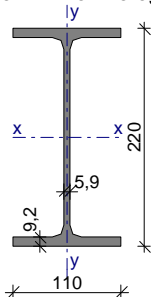
$$(55) \quad N / N_{Rc} + M_x / M_{Rx,V} = 0,015 + 0,479 = 0,494 < 1$$

$$(53) \quad V_y / V_{Ry} = 0,157 < 1$$

$$(56) \quad V_y = 25,34 \text{ kN} < V_{Ry,N} = V_{Ry} \cdot \text{pierw}(1 - (N/N_{Rc})^2) = 161,8 \text{ kN} \quad (15,7\%)$$

Poz. 3 – Stup IPE 220

Dwuteownik równoległościenny IPE 220 (wg PN-H-93419:1997)



Wymiary przekroju

$$h = 220 \text{ mm}, \quad b_f = 110 \text{ mm}$$

$$t_w = 5,9 \text{ mm}, \quad t_f = 9,2 \text{ mm}$$

$$r = 12,0 \text{ mm}$$

Cechy geometryczne przekroju

$$A = 33,40 \text{ cm}^2, \quad A_{vy} = 12,98 \text{ cm}^2, \quad A_{vx} = 20,24 \text{ cm}^2$$

$$J_x = 2770 \text{ cm}^4, \quad J_y = 205,0 \text{ cm}^4$$

$$W_x = 252,0 \text{ cm}^3, \quad W_y = 37,30 \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,x} = 286,0 \text{ cm}^3, \quad W_{pl,y} = 57,41 \text{ cm}^3$$

$$i_x = 9,110 \text{ cm}, \quad i_y = 2,480 \text{ cm}$$

$$J_w = 22670 \text{ cm}^6, \quad J_T = 9,070 \text{ cm}^4$$

$$W_w = 391,0 \text{ cm}^4, \quad S_x = 143,0 \text{ cm}^3$$

$$A_L = 0,848 \text{ m}^2/\text{mb}, \quad A_G = 3,235 \text{ m}^2/\text{t}$$

$$U/A = 253,8 \text{ m}^{-1}, \quad m = 26,20 \text{ kg/m}$$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$$N_{Rt} = 718,1 \text{ kN}$$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$$N_{Rc} = 718,1 \text{ kN} \quad (\text{klasa: } 1, \psi = 1,000)$$

• wyboczenie gięte względem osi x-x

$$l_{ex} = 4,60 \text{ m}, \quad \lambda_x = 50,5, \quad N_{cr,x} = 2649 \text{ kN}, \quad \bar{\lambda}_x = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,x}) = 0,601 \quad \text{wg "a"} \rightarrow \varphi_x = 0,940$$

$$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 675,4 \text{ kN}$$

• wyboczenie gięte względem osi y-y

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

$l_{ey} = 1,50 \text{ m}$, $\lambda_y = 60,5$, $N_{cr,y} = 1843 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_y = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,y}) = 0,720$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,829$
 $\varphi_y \cdot N_{Rc} = 595,4 \text{ kN}$
 • wyoboczenie skrętne
 $l_{e\omega} = 4,60 \text{ m}$, $N_{cr,\omega} = 1057 \text{ kN}$
 $\bar{\lambda}_{\omega} = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,\omega}) = 0,948$ wg "b" $\rightarrow \varphi_{\omega} = 0,683$
 $\varphi_{\omega} \cdot N_{Rc} = 490,1 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 57,84 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,067$)
 $M_{Ry} = 10,02 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,250$)
 • ustalenie współczynnika zwichrzenia
 $l_{zw} = 4,60 \text{ m}$; warunki podparcia: P,P; $\mu_y = 1,00$, $\mu_{\omega} = 1,00$;
 moment liniowo zmienny przyłożony do środka ciężkości, $\beta = 1,00$
 $M_{cr} = 42,98 \text{ kNm}$, $\bar{\lambda}_L = 1,15 \cdot \text{pierw}(M_{Rx}/M_{cr}) = 1,334$, wg "a₀" $\rightarrow \varphi_L = 0,516$
 $\varphi_L \cdot M_{Rx} = 29,85 \text{ kNm}$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

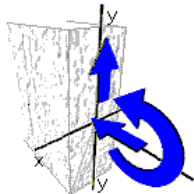
$V_{Ry} = 161,9 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pv,y} = 1,000$)
 $V_{Rx} = 252,4 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pv,x} = 1,000$)

Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$V_y = 7,480 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{R,y} = 97,12 \text{ kN} \rightarrow M_{R_{x,v}} = M_{Rx}$
 $V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{R,x} = 75,72 \text{ kN} \rightarrow M_{R_{y,v}} = M_{Ry}$

Obciążenie elementu

$N = 27,05 \text{ kN}$, $M_x = 27,72 \text{ kNm}$, $V_y = 7,480 \text{ kN}$

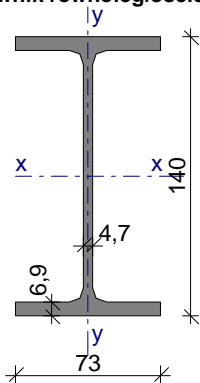


Warunki nośności elementu

- (57) $\Delta_x = 0,008$; założono $\beta_x = 1,0$
- (58) $N / (\varphi_x \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_x = 0,040 + 0,929 + 0,008 = 0,976 < 1$
- (57) $\Delta_y = 0,000$; założono $\beta_x = 1,0$
- (58) $N / (\varphi_y \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_y = 0,045 + 0,929 + 0,000 = 0,974 < 1$
- (39) $N / (\varphi_{\omega} \cdot N_{Rc}) = 0,055 < 1$
- (55) $N / N_{Rc} + M_x / M_{R_{x,v}} = 0,038 + 0,479 = 0,517 < 1$
- (53) $V_y / V_{Ry} = 0,046 < 1$
- (56) $V_y = 7,480 \text{ kN} < V_{Ry,N} = V_{Ry} \cdot \text{pierw}(1 - (N/N_{Rc})^2) = 161,7 \text{ kN}$ (4,6%)

Poz. 4 – Słup pośredni IPE 140

Dwuteownik równoległościenny IPE 140 (wg PN-H-93419:1997)



Wymiary przekroju

$h = 140 \text{ mm}$, $b_f = 73 \text{ mm}$
 $t_w = 4,7 \text{ mm}$, $t_f = 6,9 \text{ mm}$
 $r = 7,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 16,40 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 6,580 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 10,07 \text{ cm}^2$
 $J_x = 541,0 \text{ cm}^4$, $J_y = 44,90 \text{ cm}^4$

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

$W_x = 77,30 \text{ cm}^3$, $W_y = 12,30 \text{ cm}^3$
 $W_{pl,x} = 88,40 \text{ cm}^3$, $W_{pl,y} = 19,08 \text{ cm}^3$
 $i_x = 5,740 \text{ cm}$, $i_y = 1,650 \text{ cm}$
 $J_{\omega} = 1980 \text{ cm}^6$, $J_T = 2,450 \text{ cm}^4$
 $W_{\omega} = 81,50 \text{ cm}^4$, $S_x = 44,20 \text{ cm}^3$
 $A_L = 0,551 \text{ m}^2/\text{mb}$, $A_G = 4,268 \text{ m}^2/\text{t}$
 $U/A = 335,7 \text{ m}^{-1}$, $m = 12,90 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 352,6 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 352,6 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie giętkie względem osi x-x

$l_{ex} = 5,15 \text{ m}$, $\lambda_x = 89,7$, $N_{cr,x} = 412,7 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_x = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,x}) = 1,068$ wg "a" $\rightarrow \varphi_x = 0,659$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 232,4 \text{ kN}$

• wyboczenie giętkie względem osi y-y

$l_{ey} = 0,00 \text{ m} \rightarrow \varphi_y = 1,000$

• wyboczenie skrętne

$l_{\omega} = 5,15 \text{ m}$, $N_{cr,\omega} = 591,8 \text{ kN}$

$\bar{\lambda}_{\omega} = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,\omega}) = 0,888$ wg "b" $\rightarrow \varphi_{\omega} = 0,722$

$\varphi_{\omega} \cdot N_{Rc} = 254,7 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 17,81 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,072$)

$M_{Ry} = 3,306 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,250$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

$l_{zw} = 5,15 \text{ m}$; warunki podparcia: P,P; $\mu_y = 1,00$, $\mu_{\omega} = 1,00$;

obc. równomiernie rozłożone przyłożone do pasa ściskanego

$M_{cr} = 8,51 \text{ kNm}$, $\bar{\lambda}_L = 1,15 \cdot \text{pierw}(M_{Rx}/M_{cr}) = 1,664$, wg "a₀" $\rightarrow \varphi_L = 0,350$

$\varphi_L \cdot M_{Rx} = 6,241 \text{ kNm}$

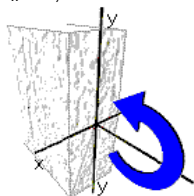
Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 82,05 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pv,y} = 1,000$)

$V_{Rx} = 125,6 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pv,x} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$M_x = 5,940 \text{ kNm}$



Warunki nośności elementu

(52) $M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) = 0,952 < 1$

Poz. 5 – Słup żelbetowy 38x38cm

GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 38,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 38,0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 1,00 \text{ m}$

Odległość od górnej powierzchni fundamentu do kondygnacji $0,00 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 1,00 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 2,00$

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**
- współczynnik długości wyobczeniowej $\beta_y = 2,00$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{Sd} [kN]	$N_{Sd,lt}$ [kN]	$M_{1Sd,x}$ [kNm]	$M_{3Sd,x}$ [kNm]	$M_{2Sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	30,79	0,00	11,48	--	16,92

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 3,97$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali **A-IIIIN (RB500W)** → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Strzemiona:

Klasa stali **A-0 (St0s-b)** → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Otulenie:

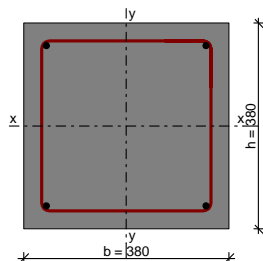
Klasa środowiska: **XC2**

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 10$ mm
→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 30$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b":

Zbrojenie potrzebne po **2φ12** o $A_s = 2,26$ cm²

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Zbrojenie potrzebne po **2φ12** o $A_s = 2,26$ cm²

Łącznie przyjęto **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,31\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_d = 34,76$ kN : $M_{d,x} = 17,36$ kNm < $M_{Rd,x,odp,max} = 37,22$ kNm

- dla $M_{d,x} = 17,36$ kNm : $N_d = 34,76$ kN < $N_{Rd,odp,max} = 2010,06$ kN

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 180 mm

- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 90 mm

SGU:

Szerokość rys prostokątnych: zarysowanie nie występuje

Uwaga:

Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

Poz. 6 – Stopa fundamentowa 140x80x30cm

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

B = 0,80 m L = 1,40 m H = 1,00 m w = 0,30 m

B_g = 0,38 m L_g = 0,38 m B_t = 0,21 m L_t = 0,71 m

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

$B_s = 0,30 \text{ m}$ $L_s = 0,30 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,20 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,00 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	2,00	nie	1,80	0,90	1,10	30,82	0,00	132188	146875

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	30,79	0,00	0,00	-6,04	-11,48	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30 (C25/30)** → $f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,20 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 31,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: **A-IIIIN (RB500W)** → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 842,6 \text{ kN}$, $Q_{fNL} = 703,3 \text{ kN}$

$N_f = 64,2 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 703,3 \text{ kN} = 569,7 \text{ kN}$ (11,3%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 28,3 \text{ kN}$

$T_f = 6,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 28,3 \text{ kN} = 20,4 \text{ kN}$ (29,6%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oL,1-2} = 18,73 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uL,1-2} = 45,91 \text{ kNm}$

$M_o = 18,73 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 45,9 \text{ kNm} = 33,1 \text{ kNm}$ (56,7%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s^i = 0,01 \text{ cm}$, wtórne $s^{ii} = 0,01 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,02 \text{ cm}$

$s = 0,02 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$ (1,7%)

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
 Pole powierzchni wielokąta $A = 0,38 \text{ m}^2$
 Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 39,7 \text{ kN}$
 Nośność na przebicie $N_{Rd} = 168,5 \text{ kN}$
 $N_{Sd} = 39,7 \text{ kN} < N_{Rd} = 168,5 \text{ kN} \quad (23,6\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
 Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,36 \text{ cm}^2$
 Przyjęto konstrukcyjnie **8 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
 Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,36 \text{ cm}^2$
 Przyjęto konstrukcyjnie **5 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 5,65 \text{ cm}^2$

Poz. 7 – Fundament żelbetowy 160x330x50cm

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

$B = 3,00 \text{ m}$ $L = 3,30 \text{ m}$ $H = 0,50 \text{ m}$
 $B_s = 1,40 \text{ m}$ $L_s = 3,10 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 0,50 \text{ m}$ $D_{min} = 0,50 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Zestawienie warstw podłoża

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodn iona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	1,60	nie	1,80	0,90	1,10	31,37	0,00	154327	171474

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	26,00	0,00	3,00	5,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30 (C25/30)** → $f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,20 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 31,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 8896,5 \text{ kN}$, $Q_{fNL} = 9273,0 \text{ kN}$

$N_r = 180,4 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 8896,5 \text{ kN} = 7206,2 \text{ kN} \quad (2,5\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 76,2 \text{ kN}$

$T_r = 5,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 76,2 \text{ kN} = 54,8 \text{ kN} \quad (9,1\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 3,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 228,54 \text{ kNm}$

$M_o = 3,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 228,5 \text{ kNm} = 164,5 \text{ kNm} \quad (1,8\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,00 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,01 \text{ cm}$

$s = 0,01 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (0,5\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,67 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **23 prętów $\phi 12 \text{ mm}$**

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,77 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **11 prętów $\phi 12 \text{ mm}$**

Poz. 8 – ława fundamentowa 50x30cm

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

$B = 0,50 \text{ m}$ $H = 0,30 \text{ m}$

$B_s = 0,24 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$ $D_{min} = 1,00 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Zestawienie warstw podłoża

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodn iona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$C_u^{(r)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	2,00	nie	1,80	0,90	1,10	30,82	0,00	132188	146875

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30 (C25/30)** → $f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,20 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 31,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**RB500W**) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FN} = 216,0$ kN

$N_r = 53,3$ kN < $m \cdot Q_{FN} = 0,81 \cdot 216,0$ kN = $175,0$ kN (30,5%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 25,8$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 25,8$ kN = $18,5$ kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00$ kNm/mb, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 12,88$ kNm/mb

$M_o = 0,00$ kNm/mb < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 12,9$ kNm = $9,3$ kNm/mb (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,03$ cm, wtórne $s'' = 0,01$ cm, całkowite $s = 0,04$ cm

$s = 0,04$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (4,4%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

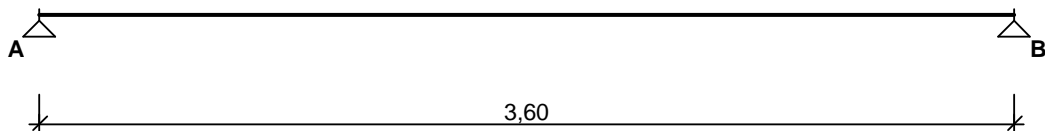
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne) $A_s = 0,16$ cm²/mb

Przyjęto konstrukcyjnie $\phi 12$ mm co $20,0$ cm o $A_s = 5,65$ cm²/mb

Poz. 9 – Płatew stalowa dachowa C80

SCHEMAT BELKI



Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Ciężar własny** ($\gamma_f = 1,15$)

Tablica obciążeń obliczeniowych (dodatkowo ciężar belki $g_o = 0,09$ kN/m)

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	0,12	0,00	0,00
B.	3,60	0,12	--	0,00	0,00

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Przypadek **P2: śnieg** ($\gamma_f = 1,5$)

Tablica obciążeń obliczeniowych

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	1,00	0,00	0,00
B.	3,60	1,00	--	0,00	0,00

Przypadek **P3: wiatr** ($\gamma_f = 1,5$)

Tablica obciążeń obliczeniowych

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	-0,30	0,00	0,00
B.	3,60	-0,30	--	0,00	0,00

Tablica opisu kombinacji automatycznych:

nazwa kombinacji	składniki kombinacji
K1: Ciężar własny	1,0·P1
K2: Ciężar własny+śnieg	1,0·P1+1,0·P2
K3: Ciężar własny+wiatr	1,0·P1+1,0·P3
K4: Ciężar własny+śnieg+0,90·wiatr	1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
K5: Ciężar własny+wiatr+0,90·śnieg	1,0·P1+1,0·P3+0,90·P2

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Obwiednia sił wewnętrznych

Tablica wyników obliczeń statycznych:

Przekrój	z [m]	M_{max} [kNm]	M_{min} [kNm]	V_{max} [kN]	V_{min} [kN]	$f_{k,max}$ [mm]	$f_{k,min}$ [mm]	uwagi
Przęsło A - B ($l_0 = 3,60$ m)								
A.	0,00	0,00	0,00	2,18	-0,16	--	--	
	1,80	1,97	-0,14	0,00	0,00	8,61	-0,11	max f_k
B.	3,60	0,00	0,00	0,16	-2,18	--	--	
Reakcje podporowe:		$R_A = 2,18/-0,16$ kN, $R_B = 2,18/-0,16$ kN						

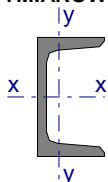
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **C 80**

$$A_v = 4,80 \text{ cm}^2, \quad m = 8,64 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 106 \text{ cm}^4, \quad J_y = 19,4 \text{ cm}^4, \quad J_w = 172 \text{ cm}^6, \quad J_T = 2,23 \text{ cm}^4, \quad W_x = 26,5 \text{ cm}^3$$

Stal: **S13**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 $M_R = 4,27$ kNm
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 59,86$ kN

Nośność na zginanie

Przekrój z = 1,80 m (**K2**: 1,0·P1+1,0·P2)

Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{max} = 1,97$ kNm

$$^{(52)} \quad M_{max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,460 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 0,00 m (**K2**: 1,0·P1+1,0·P2)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 2,18$ kN

$$^{(53)} \quad V_{max} / V_R = 0,036 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{max} = 2,18 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 17,96 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 1,80 m (**K2**: 1,0·P1+1,0·P2)

Ugięcie maksymalne $f_{k,max} = 8,61$ mm

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_0 / 350 = 3600 / 350 = 10,29$ mm

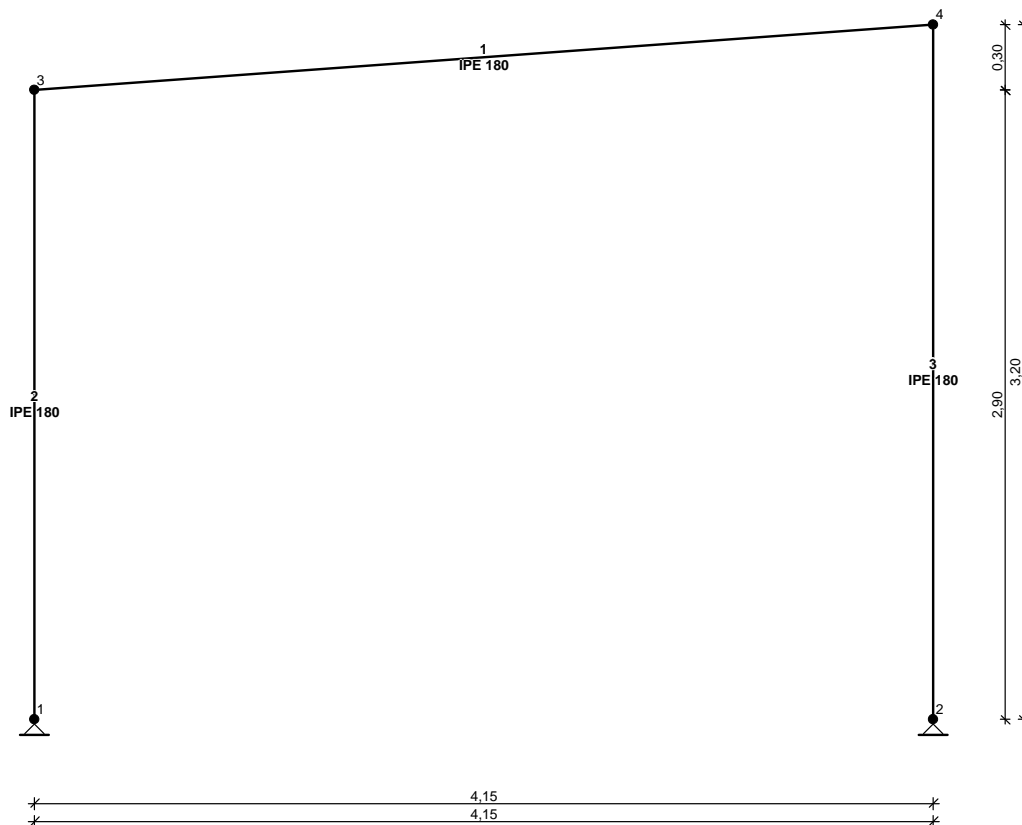
$$f_{k,max} = 8,61 \text{ mm} < f_{gr} = 10,29 \text{ mm} \quad (83,7\%)$$

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Statyka układu ramowego

SCHEMAT RAMY



OBCIĄŻENIA: (wartości obliczeniowe)

Przypadek **P1: Ciężar własny** ($\gamma_f = 1,15$)

L.p.	element	opis
1	konstrukcja	ciężar własny
2	pręt 1	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 0,64$ kN/m na całej długości pręta

Przypadek **P2: śnieg** ($\gamma_f = 1,5$)

L.p.	element	opis
1	pręt 1	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 6,48$ kN/m na całej długości pręta

Przypadek **P3: wiatr** ($\gamma_f = 1,5$)

L.p.	element	opis
1	pręt 1	obciążenie rozłożone $q = -2,02$ kN/m na całej długości pręta
2	pręt 2	obciążenie rozłożone równoległe do osi X $q = 1,62$ kN/m na całej długości pręta
3	pręt 3	obciążenie rozłożone $q = -0,69$ kN/m na całej długości pręta

Tablica opisu kombinacji automatycznych:

nazwa kombinacji	składniki kombinacji
K1: Ciężar własny	1,0·P1
K2: Ciężar własny+śnieg	1,0·P1+1,0·P2
K3: Ciężar własny+wiatr	1,0·P1+1,0·P3
K4: Ciężar własny+śnieg+0,90·wiatr	1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
K5: Ciężar własny+wiatr+0,90·śnieg	1,0·P1+1,0·P3+0,90·P2

WYNIKI:

Obwiednia sił wewnętrznych

Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	R_y [kN]	R_x [kN]	M [kNm]	kombinacja SGN
1 (A)	15,83	2,31	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	-3,86	-4,24	--	K3: 1,0·P1+1,0·P3
2 (B)	15,89	-2,31	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	0,30	-2,06	--	K3: 1,0·P1+1,0·P3

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

	2,45	-0,27	--	K1: 1,0·P1
	13,96	-3,92	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3

Ekstremalne siły wewnętrzne:

pręt	x [m]	M [kNm]	N [kN]	T [kN]	kombinacja SGN
1	2,08	8,74	-2,30	-0,17	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	4,16	-9,36	-0,97	-13,39	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	0,00	-6,70	-3,40	15,01	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	4,16	-3,04	0,13	0,39	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	4,16	-7,39	-1,21	-15,34	K2: 1,0·P1+1,0·P2
2	2,61	5,56	4,41	0,02	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	2,90	-6,70	-15,21	-2,31	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	0,00	0,00	-15,83	-2,31	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	2,90	5,50	4,47	-0,45	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	2,90	-1,05	-9,60	-2,48	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	0,00	0,00	3,86	4,24	K3: 1,0·P1+1,0·P3
3	0,00	-9,36	-13,28	-1,93	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	3,20	0,00	-15,89	-2,31	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	0,00	-3,04	0,38	0,15	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	3,20	0,00	-13,96	-3,92	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3

Ekstremalne przemieszczenia:

pręt	x [m]	v _x [mm]	v _y [mm]	kombinacja SGU
1	0,00	6,4	-0,5	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	2,08	0,7	-3,5	K2: 1,0·P1+1,0·P2
2	2,90	0,0	-6,4	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	2,90	-0,1	-0,7	K2: 1,0·P1+1,0·P2
3	0,00	0,1	0,7	K2: 1,0·P1+1,0·P2
	0,00	0,0	6,4	K3: 1,0·P1+1,0·P3

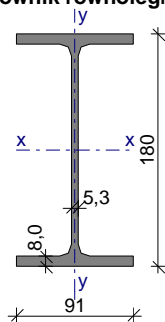
Naprężenia ekstremalne:

pręt	x [m]	σ _{max} [MPa]	σ _{min} [MPa]	kombinacja SGN
1	4,16 m	63,40	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	4,16 m	--	-64,21	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
2	2,61 m	39,76	--	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	2,90 m	--	-52,04	K2: 1,0·P1+1,0·P2
3	0,00 m	58,25	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3
	0,00 m	--	-69,36	K4: 1,0·P1+1,0·P2+0,90·P3

Wymiarowanie ramy

Poz. 10 – Rygiel podłużny IPE 180

Dwuteownik równoległościenny IPE 180 (wg PN-H-93419:1997)



Wymiary przekroju

h = 180 mm, b_f = 91 mm
t_w = 5,3 mm, t_f = 8,0 mm
r = 9,0 mm

Cechy geometryczne przekroju

A = 23,90 cm², A_{vy} = 9,540 cm², A_{vx} = 14,56 cm²
J_x = 1320 cm⁴, J_y = 101,0 cm⁴
W_x = 146,0 cm³, W_y = 22,20 cm³
W_{pl,x} = 166,4 cm³, W_{pl,y} = 34,28 cm³
i_x = 7,420 cm, i_y = 2,050 cm
J_ω = 7431 cm⁶, J_T = 4,790 cm⁴
W_ω = 190,0 cm⁴, S_x = 83,20 cm³
A_L = 0,698 m²/mb, A_G = 3,712 m²/t
U/A = 292,0 m⁻¹, m = 18,80 kg/m

Stal: St3, f_d = 215 MPa, λ_p = 84,0;

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 513,9 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 513,9 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie giętkie względem osi x-x

$l_{ex} = 4,15 \text{ m}$, $\lambda_{cx} = 55,9$, $N_{cr,x} = 1551 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_{cx} = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,x}) = 0,666$ wg "a" $\rightarrow \varphi_x = 0,914$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 469,8 \text{ kN}$

• wyboczenie giętkie względem osi y-y

$l_{ey} = 1,00 \text{ m}$, $\lambda_{cy} = 48,8$, $N_{cr,y} = 2044 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_{cy} = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,y}) = 0,581$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,904$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 464,4 \text{ kN}$

• wyboczenie skrętne

$l_{\omega} = 4,15 \text{ m}$, $N_{cr,\omega} = 794,0 \text{ kN}$

$\bar{\lambda}_{\omega} = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,\omega}) = 0,925$ wg "b" $\rightarrow \varphi_{\omega} = 0,698$

$\varphi_{\omega} \cdot N_{Rc} = 358,4 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 33,58 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,070$)

$M_{Ry} = 5,966 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,250$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

$l_{zw} = 4,15 \text{ m}$; warunki podparcia: P,P; $\mu_y = 1,00$, $\mu_{\omega} = 1,00$;

moment liniowo zmienny przyłożony do środka ciężkości, $\beta = 1,00$

$M_{cr} = 23,63 \text{ kNm}$, $\bar{\lambda}_L = 1,15 \cdot \text{pierw}(M_{Rx}/M_{cr}) = 1,371$, wg "a₀" $\rightarrow \varphi_L = 0,494$

$\varphi_L \cdot M_{Rx} = 16,57 \text{ kNm}$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 119,0 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pv,y} = 1,000$)

$V_{Rx} = 181,6 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pv,x} = 1,000$)

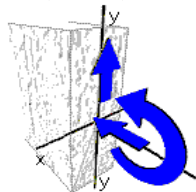
Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$V_y = 15,25 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{Ry} = 71,38 \text{ kN} \rightarrow M_{Rx,V} = M_{Rx}$

$V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{Rx} = 54,47 \text{ kN} \rightarrow M_{Ry,V} = M_{Ry}$

Obciążenie elementu

$N = 1,220 \text{ kN}$, $M_x = 9,290 \text{ kNm}$, $V_y = 15,25 \text{ kN}$



Warunki nośności elementu

(57) $\Delta_x = 0,000$; założono $\beta_x = 1,0$

(58) $N / (\varphi_x \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_x = 0,003 + 0,561 + 0,000 = 0,563 < 1$

(57) $\Delta_y = 0,000$; założono $\beta_y = 1,0$

(58) $N / (\varphi_y \cdot N_{Rc}) + \beta_y \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_y = 0,003 + 0,561 + 0,000 = 0,563 < 1$

(39) $N / (\varphi_{\omega} \cdot N_{Rc}) = 0,003 < 1$

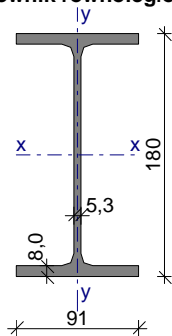
(55) $N / N_{Rc} + M_x / M_{Rx,V} = 0,002 + 0,277 = 0,279 < 1$

(53) $V_y / V_{Ry} = 0,128 < 1$

(56) $V_y = 15,25 \text{ kN} < V_{Ry,N} = V_{Ry} \cdot \text{pierw}(1 - (N/N_{Rc})^2) = 119,0 \text{ kN}$ (12,8%)

Poz. 11 – Słup IPE 180

Dwuteownik równoległościenny IPE 180 (wg PN-H-93419:1997)



Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Wymiary przekroju

$h = 180 \text{ mm}$, $b_f = 91 \text{ mm}$
 $t_w = 5,3 \text{ mm}$, $t_f = 8,0 \text{ mm}$
 $r = 9,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 23,90 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 9,540 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 14,56 \text{ cm}^2$
 $J_x = 1320 \text{ cm}^4$, $J_y = 101,0 \text{ cm}^4$
 $W_x = 146,0 \text{ cm}^3$, $W_y = 22,20 \text{ cm}^3$
 $W_{pl,x} = 166,4 \text{ cm}^3$, $W_{pl,y} = 34,28 \text{ cm}^3$
 $i_x = 7,420 \text{ cm}$, $i_y = 2,050 \text{ cm}$
 $J_\omega = 7431 \text{ cm}^6$, $J_T = 4,790 \text{ cm}^4$
 $W_\omega = 190,0 \text{ cm}^4$, $S_x = 83,20 \text{ cm}^3$
 $A_L = 0,698 \text{ m}^2/\text{mb}$, $A_G = 3,712 \text{ m}^2/\text{t}$
 $U/A = 292,0 \text{ m}^{-1}$, $m = 18,80 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 513,9 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 513,9 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie giętkie względem osi x-x

$l_{ex} = 3,20 \text{ m}$, $\lambda_x = 43,1$, $N_{cr,x} = 2608 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_x = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,x}) = 0,513$ wg "a" $\rightarrow \phi_x = 0,967$

$\phi_x \cdot N_{Rc} = 496,9 \text{ kN}$

• wyboczenie giętkie względem osi y-y

$l_{ey} = 3,20 \text{ m}$, $\lambda_y = 156,1$, $N_{cr,y} = 199,6 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_y = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,y}) = 1,858$ wg "b" $\rightarrow \phi_y = 0,267$

$\phi_y \cdot N_{Rc} = 137,3 \text{ kN}$

• wyboczenie skrętne

$l_{\omega} = 3,20 \text{ m}$, $N_{cr,\omega} = 894,4 \text{ kN}$

$\bar{\lambda}_{\omega} = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,\omega}) = 0,872$ wg "b" $\rightarrow \phi_{\omega} = 0,733$

$\phi_{\omega} \cdot N_{Rc} = 376,6 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 33,58 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,070$)

$M_{Ry} = 5,966 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,250$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

$l_{zw} = 3,20 \text{ m}$; warunki podparcia: P,P; $\mu_y = 1,00$, $\mu_{\omega} = 1,00$;

moment liniowo zmienny przyłożony do środka ciężkości, $\beta = 1,00$

$M_{cr} = 14,47 \text{ kNm}$, $\bar{\lambda}_L = 1,15 \cdot \text{pierw}(M_{Rx}/M_{cr}) = 1,752$ wg "a0" $\rightarrow \phi_L = 0,318$

$\phi_L \cdot M_{Rx} = 10,69 \text{ kNm}$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 119,0 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\phi_{pv,y} = 1,000$)

$V_{Rx} = 181,6 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\phi_{pv,x} = 1,000$)

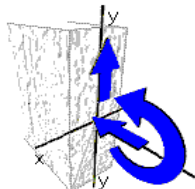
Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$V_y = 2,290 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{Ry} = 71,38 \text{ kN} \rightarrow M_{Rx,V} = M_{Rx}$

$V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{Rx} = 54,47 \text{ kN} \rightarrow M_{Ry,V} = M_{Ry}$

Obciążenie elementu

$N = 15,08 \text{ kN}$, $M_x = 9,290 \text{ kNm}$, $V_y = 2,290 \text{ kN}$



Warunki nośności elementu

(57) $\Delta_x = 0,003$; założono $\beta_x = 1,0$

(58) $N / (\phi_x \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\phi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_x = 0,030 + 0,869 + 0,003 = 0,902 < 1$

(57) $\Delta_y = 0,000$; założono $\beta_x = 1,0$

(58) $N / (\phi_y \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\phi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_y = 0,110 + 0,869 + 0,000 = 0,979 < 1$

(55) $N / N_{Rc} + M_x / M_{Rx,V} = 0,029 + 0,277 = 0,306 < 1$

(53) $V_y / V_{Ry} = 0,019 < 1$

(56) $V_y = 2,290 \text{ kN} < V_{Ry,N} = V_{Ry} \cdot \text{pierw}(1 - (N/N_{Rc})^2) = 118,9 \text{ kN} \quad (1,9\%)$

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

4.9.2 OB. 10 i 11 – Reaktor SBR1 i SBR2

Poz. 1 – Płyta fundamentowa 1300x1550cm

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

B = 13,00 m L = 15,50 m H = 0,50 m
 B_s = 12,40 m L_s = 14,90 m e_B = 0,00 m e_L = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

D = 0,50 m D_{min} = 0,50 m

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Zestawienie warstw podłoża

N	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M ₀ [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	1,60	nie	1,80	0,90	1,10	31,37	0,00	154327	171474

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN]	T _B [kN]	M _B [kNm]	T _L [kN]	M _L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	26,00	0,00	3,00	50,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30 (C25/30)** → $f_{cd} = 16,67$ MPa, $f_{ctd} = 1,20$ MPa, $E_{cm} = 31,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**RB500W**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 396457,3$ kN, $Q_{fNL} = 422285,7$ kN

$N_r = 2685,8$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 396457,3$ kN = $321130,4$ kN (0,8%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{gr} = 1101,1 \text{ kN}$

$T_r = 50,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{gr} = 0,72 \cdot 1101,1 \text{ kN} = 792,8 \text{ kN} \quad (6,3\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oL,3-4} = 25,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uL,3-4} = 17067,05 \text{ kNm}$

$M_o = 25,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 17067,0 \text{ kNm} = 12288,3 \text{ kNm} \quad (0,2\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,00 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,01 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,01 \text{ cm}$

$s = 0,01 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (1,0\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 29,23 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **79 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 89,35 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 33,77 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **66 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 74,64 \text{ cm}^2$

4.9.3 OB. 15 – Automatyeczna stacja zlewna

Poz. 1 – Fundament żelbetowy 300x390x50cm

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

$B = 3,00 \text{ m} \quad L = 3,90 \text{ m} \quad H = 0,50 \text{ m}$

$B_s = 2,60 \text{ m} \quad L_s = 3,50 \text{ m} \quad e_B = 0,00 \text{ m} \quad e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 0,40 \text{ m} \quad D_{min} = 0,40 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Zestawienie warstw podłoża

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodn iona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	1,60	nie	1,80	0,90	1,10	31,37	0,00	154327	171474

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	15,00	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90; \gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30 (C25/30)** → $f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}, f_{ctd} = 1,20 \text{ MPa}, E_{cm} = 31,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90; \gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**RB500W**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa}, f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 7770,0$ kN

$N_f = 169,4$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 7770,0$ kN = 6293,7 kN (2,7%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 70,7$ kN

$T_f = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 70,7$ kN = 50,9 kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{ob,2-3} = 7,00$ kNm, moment utrzymujący $M_{ub,2-3} = 212,04$ kNm

$M_o = 7,00$ kNm < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 212,0$ kNm = 152,7 kNm (4,6%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,00$ cm, wtórne $s'' = 0,00$ cm, całkowite $s = 0,01$ cm

$s = 0,01$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (0,5%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebiecie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebiecie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,64$ cm²

Przyjęto konstrukcyjnie **21 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 23,75$ cm²

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

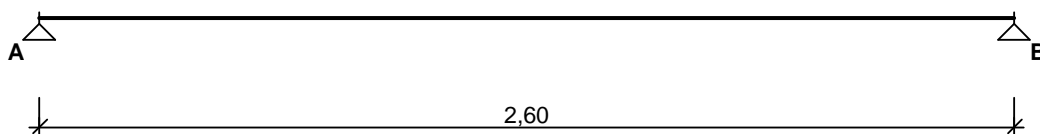
Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,75$ cm²

Przyjęto konstrukcyjnie **16 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 18,10$ cm²

4.9.4 OB. 21 – Budynek socjalno - techniczny

Poz. 1 – Nadproże stalowe 2xCe140

SCHEMAT BELKI



Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,30$)

Tablica obciążeń obliczeniowych (dodatkowo ciężar belki $g_o = 0,27$ kN/m)

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	35,00	0,00	0,00
B.	2,60	35,00	--	0,00	0,00

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Tablica wyników obliczeń statycznych:

L.p.	z [m]	M_l [kNm]	M_p [kNm]	V_l [kN]	V_p [kN]	f_k [mm]
Przęsło A - B ($l_o = 2,60$ m)						
A.	0,00	--	0,00	--	45,85	--
1.	1,30	29,80	29,80	0,00	0,00	8,03
B.	2,60	0,00	--	-45,85	--	--
Reakcje podporowe:		$R_A = 45,85$ kN, $R_B = 45,85$ kN				

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

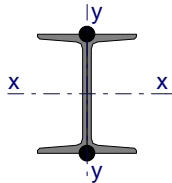
Parametry analizy zwichrzenia:

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **2 C 140 E**, połączone spoinami ciągłymi

$$A_v = 13,7 \text{ cm}^2, m = 24,6 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 982 \text{ cm}^4, J_y = 178 \text{ cm}^4, J_w = 1350 \text{ cm}^6, J_T = 2,79 \text{ cm}^4, W_x = 140 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 $M_R = 32,45 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 171,09 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,30 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 29,80 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,918 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 2,60 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -45,85 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,268 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)45,85 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 51,33 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,30 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 8,03 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 2600 / 250 = 10,40 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 8,03 \text{ mm} < f_{gr} = 10,40 \text{ mm} \quad (77,2\%)$$

Projektanci:

Architektura:

mgr inż. arch. Zofia Wernerowska-Frańkiewicz

Sprawdzający:

Architektura:

mgr inż. arch. Anna Pawlica - Zabojszcz

Konstrukcje:

mgr inż. Marcin Żołnowski

Konstrukcje:

mgr inż. Eugeniusz Legeżyński

Opracował:

mgr inż. Marcin Należyty

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych do projektowania oraz zaświadczenie o przynależności projektanta do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
3. Opinia geotechniczna

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

OB. 05 i 06 – Budynek mechanicznej oczyszczalni ścieków i stacji dmuchaw:

- A/1 Rzut przyziemia
- A/2 Rzut dachu
- A/3 Przekrój „A-A”
- A/4 Przekrój „B-B”
- A/5 Elewacja południowa, Elewacja wschodnia
- A/6 Elewacja północna, Elewacja zachodnia
- A/7 Zestawienie stolarki okiennej - drzwiowej
- K/1 Rzut fundamentów
- K/2 POZ. 6.1 Stopa żelbetowa 140x80x30cm
- K/3 POZ. 6.2 Stopa żelbetowa 80x80x30cm
- K/4 POZ. 6.3 Stopa żelbetowa 120x80x30cm
- K/5 POZ. 6.4 Stopa żelbetowa 140x120x30cm
- K/6 Poz. 7 Fundament żelbetowy 160x330x50cm
- K/7 POZ. 8 Ława żelbetowa 50x30cm
- K/8 Rzut konstrukcji dachu
- K/9 Widok konstrukcji budynku oś „B” i „G”
- K/10 Widok konstrukcji budynku oś „1”
- K/11 Widok konstrukcji budynku oś „3”
- K/12 Widok konstrukcji budynku oś „1”, „2” i „3”
- K/13 Widok konstrukcji budynku oś „B” i „G”
- K/14 Widok konstrukcji budynku oś „A” i „H”
- K/15 POZ. 2 Rygiel IPE220, POZ. 3 Słup IPE220, POZ. 4 Słup IPE140
- K/16 POZ. 10 Rygiel IPE180, POZ. 11 Słup IPE180 – wiata zachodnia
- K/17 POZ. 10 Rygiel IPE180, POZ. 11 Słup IPE180 – wiata wschodnia
- K/18 Zestawienie stali konstrukcyjnej

OB. 9 i 10 – Zbiornik retencyjno – uśredniający i Komora stabilizacji tlenowej:

- K/19 Rzut przyziemia
- K/20 Przekrój „A-A”

OB. 11 i 12 – Reaktor SBR1 i SBR2:

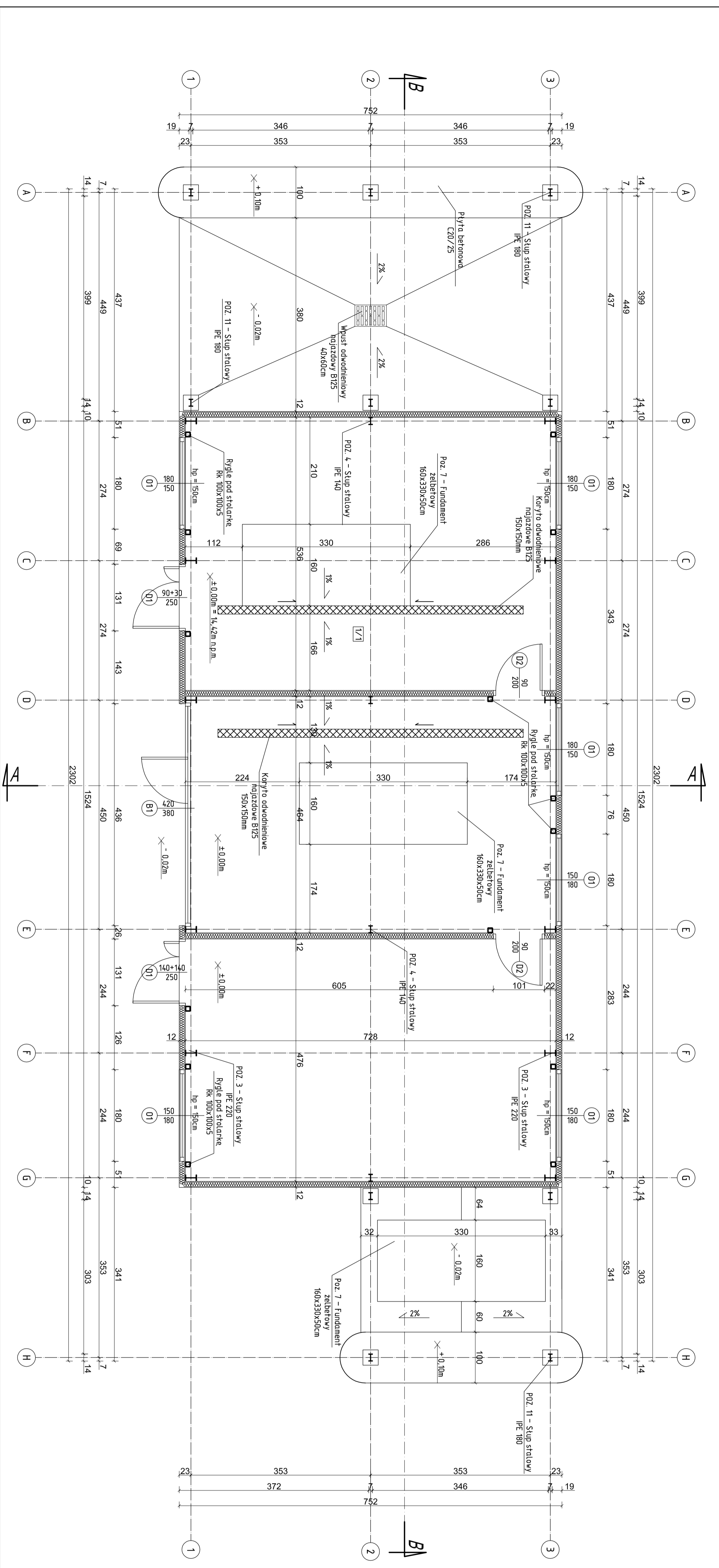
- K/21 Rzut przyziemia
- K/22 Przekrój „A-A”

OB. 15 – Automatyczna stacja ścieków dowożonych:

- K/23 Płyta fundamentowa

OB. 21 – Budynek socjalno - techniczny:

- I/1 Rzut parteru
- I/2 Przekrój „A-A”
- I/3 Elewacje
- A/8 Rzut parteru
- A/9 Przekrój „A-A”
- A/10 Elewacje
- A/11 Zestawienie stolarki okiennej - drzwiowej



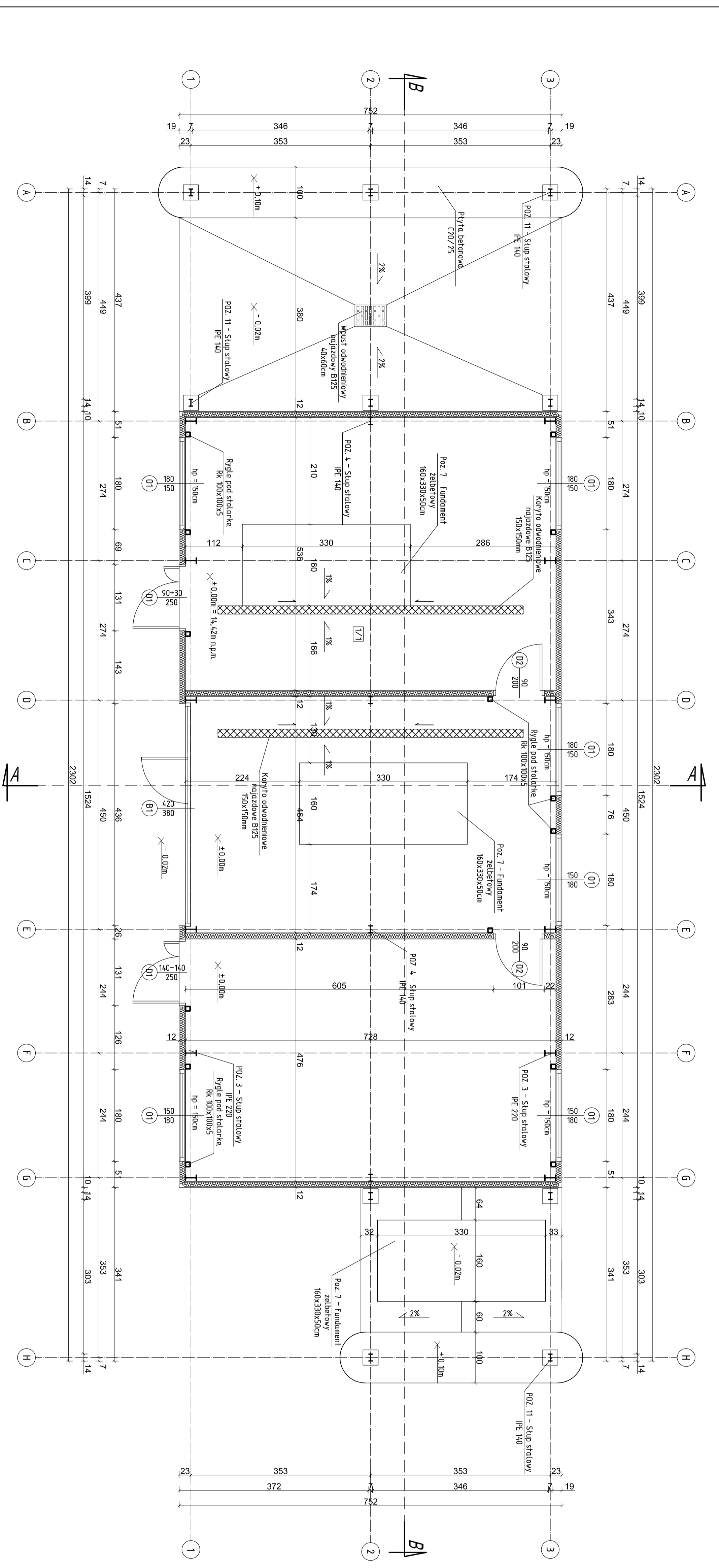
UWAGA:

-NINIEJSZE OPRAWCENIE ARCHITEKTONICZNO -
KONSTRUKCYJNE ROZPARIWAĆ ŁĄCZNIE Z
PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH
BRANŻ

WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Wysokość w świetle [m]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1/1	Stocja odwadniania osadu	gres	4,50	38,90
0 1/2	Wzrost mechanicznego oczyszczenia ścieków	gres	4,50	33,66
1/3	Stocja dymków	gres	4,50	34,55
RAZEM PARTER				107,11

<p>ekowater Inżynieria i Technologia</p> <p>Ekowater Sp. z o.o. ul. Warszawska 31: 05-092 Lomianki</p>		<p>Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża architektoniczna</p> <p>Projektant mgr inż. arch. Zofia Wernerska - Frąckiewicz</p> <p>Stawca mgr inż. arch. Anna Pawlička - Zabojszcz</p> <p>Opracował mgr inż. Marcin Naleźny</p>	<p>Realizacja 2016</p> <p>mgr inż. arch. Zofia Wernerska - Frąckiewicz</p> <p>mgr inż. arch. Anna Pawlička - Zabojszcz</p>	<p>Etap projektu PW</p> <p>Uprawnienie: Uprawnienie do projektowania w zakresie architektury</p>	<p>Skala 1:50</p> <p>Data projektu 24.03.2016r.</p> <p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>
<p>Typ budynku Rzut parteru</p>		<p>Stwierdzono 1/1</p> <p>Adwokat 1/1</p> <p>Nr rysunku A / 1</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p> <p>Podpis</p>

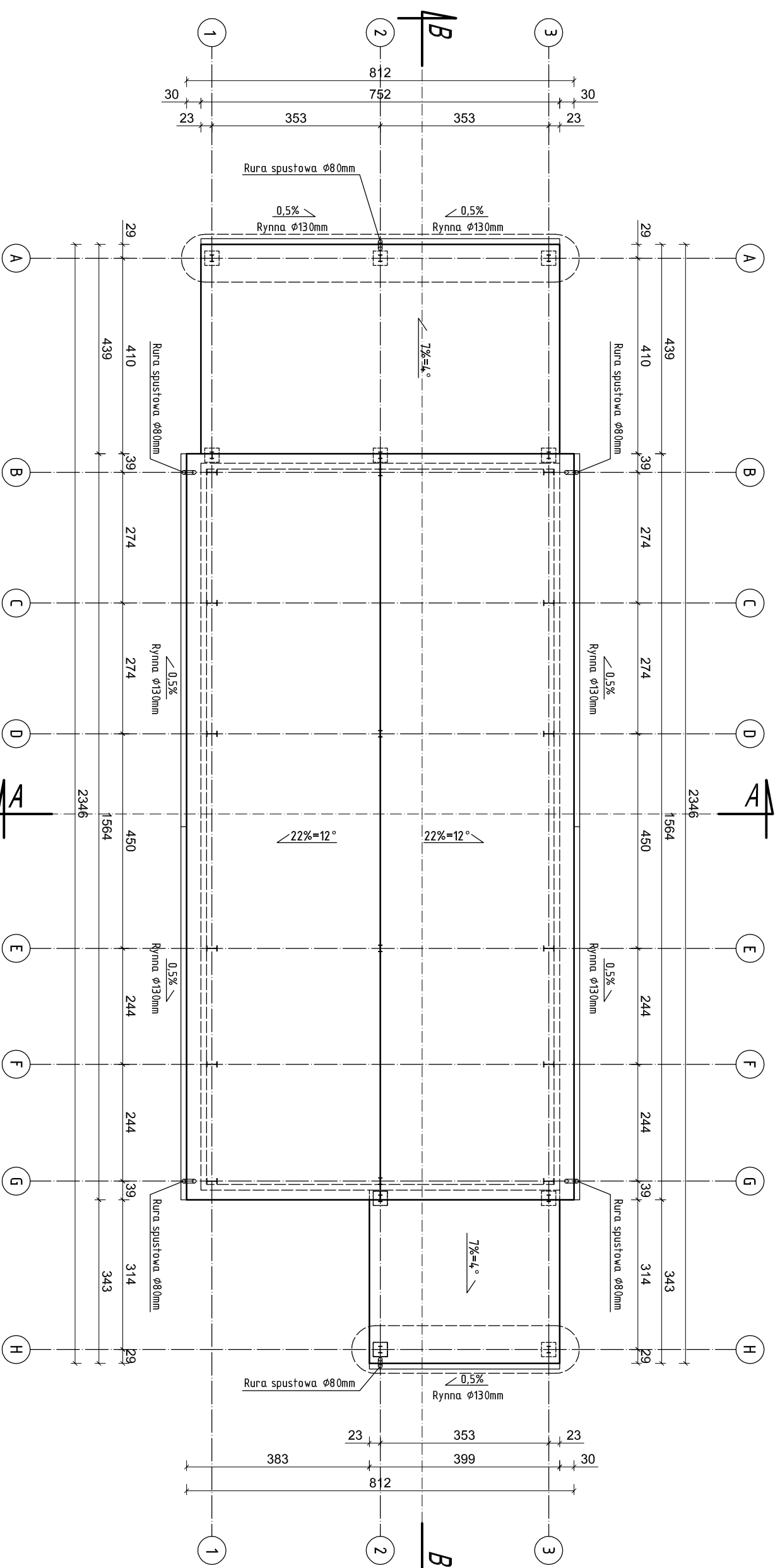


WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU				
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Wysokość w świetle [m]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1/1	Stocja odwadniania osadu	gres	4,50	38,90
0 1/2	Węzeł mechanicznego oczyszczenia ścieków	gres	4,50	33,66
1/3	Stocja dymków	gres	4,50	34,55
RAZEM PARTER				107,11

UWAGA:
-NINIEJSZE OPRAWCOWANIE ARCHYTEKTONICZNO -
KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z
PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH
BRANŻ

<p>ekowater Inżynieria i Technologia</p>		<p>Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Miłostwach Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Miłostwach Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p>		<p>OB: 05 - Budynek technologiczny; OB. 06 - Wiatra technologiczna</p>	
<p>Projektant mgr inż. arch. Anna Pawlička - Zabójszcz</p>		<p>Realizacja 2016</p>	
<p>Projektant mgr inż. arch. Zofia Wernerska - Frąckiewicz</p>		<p>Etap projektu PW</p>	
<p>Stawca mgr inż. arch. Anna Pawlička - Zabójszcz</p>		<p>Skala 1:50</p>	
<p>Uprawnienie GPKG+T-7342-7395</p>		<p>Data projektu 1 / 1</p>	
<p>mgr inż. arch. Anna Pawlička - Zabójszcz</p>		<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	
<p>mgr inż. Marcin Naleźny</p>		<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	


Rys. A2 – Rzut dachu
skala 1:100



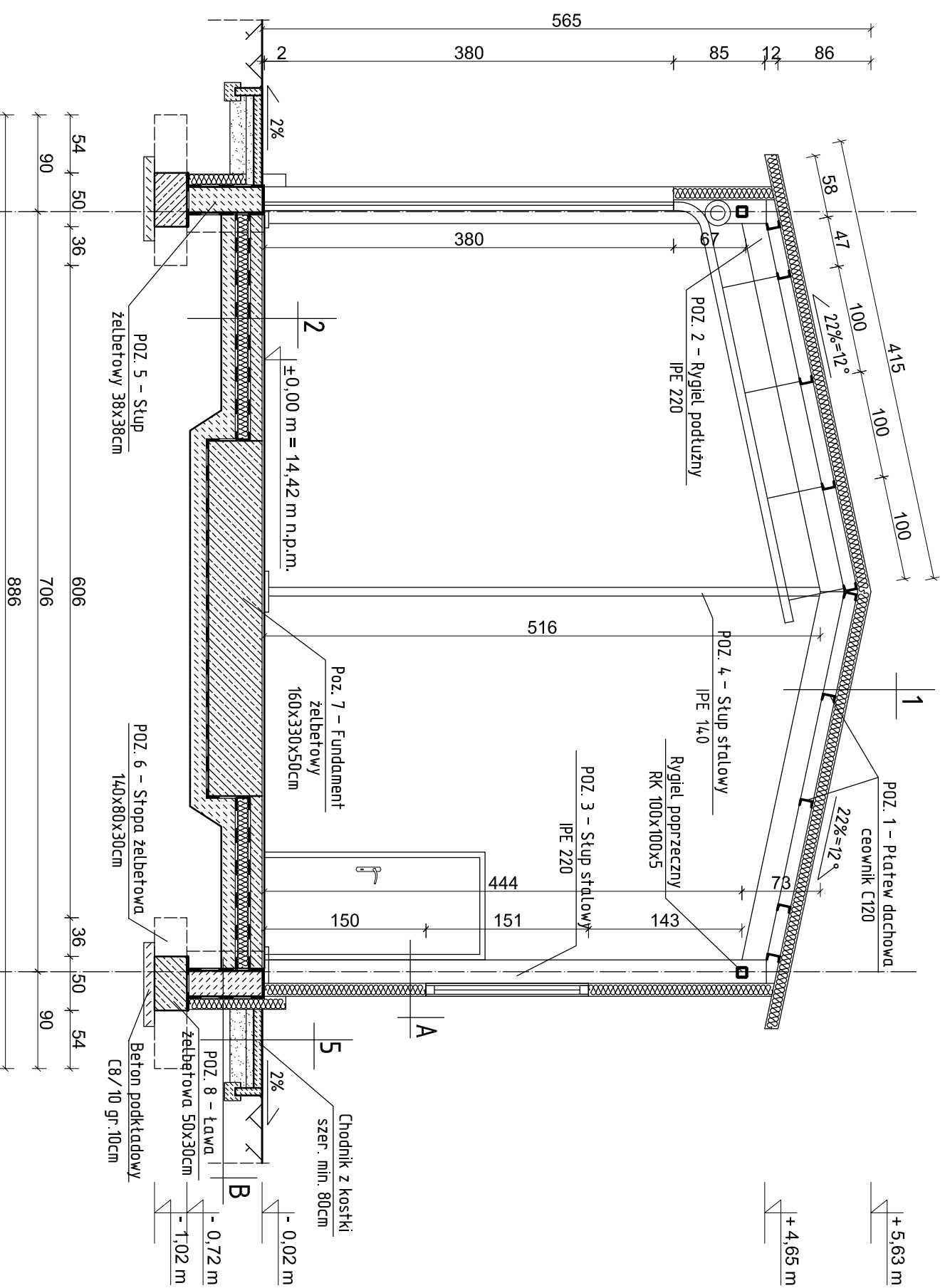
POWIERZCHNIA DACHU – 166 m²

UWAGA:

– WYKONAĆ STAŁE DOJŚCIA DO ANTEN RADIOWYCH I
KANALÓW WENTYLACYJNYCH
– NINIEJSZE OPRAWCOWANIE ARCHITEKTONICZNO –
KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI
WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

 <p>akowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo	
Branża architektoniczna Realizacja 2016		Tytuł rysunku Rzut dachu	
Projektował mgr inż. arch. Zofia Wernerowska - Frąckiewicz		Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”	
Sprawdził mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz		Obiekt OB. 05 - Budynek technologiczny; OB. 06 - Wiata technologiczna	
Uprawnienia mgr inż. arch. Anna Pawlicka GPKG-I-7342-7395 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architekturalnej		Etap projektu PW	
Data podpisu 24.03.2016r.		Skala 1:100	
Data podpisu 24.03.2016r.		Arktusz/Arkuszy 1 / 1	
Data podpisu 24.03.2016r.		Nr rysunku A / 2	
Operacjami mgr inż. Marcin Należyty		Data podpisu 24.03.2016r.	
		Podpis	

rys. A3 – Przekrój "A-A"
skala 1:50



1	Płyta warstwowa dachowa typu PIR	12cm
2	Poz. 1 - Płatew stalowa C120	12cm
3	Poz. 2 - Rygiel podłużny IPE 220	22cm

2	1. Gres antypoślizgowy na kleju	2cm
	2. Warstwa wyrównawcza	1cm
	3. Płyta betonowa C20/25 zbrojona zbrojeniem rozproszonym 25kg/m ³	10cm
	4. Folia budowlana	-
	5. Styropian EPS 100-038 podłoga	10cm
	6. Zfolia budowlana	-
	7. Płyta betonowa C12/15	15cm
	8. Grunt rodzimy	-

3	1. Blacha trapezowa powlekana T35	4cm
	2. Poz. 9 - Płatew stalowa C80	8cm
	3. Poz. 10 - Rygiel podłużny IPE 180	18cm

4	1. Kostka betonowa	8cm
	2. Podsyпка piaskowo-cementowa	5cm
	3. Podbudowa drogowa zagęszczona (np. kruszywo łamane stabilizowane mech.)	25cm
	4. Podsyпка piaskowa zagęszczona	10cm

A	1. Płyta warstwowa ścienna typu PIR	12cm
	2. Poz. 3 - Śłup stalowy IPE 220	22cm

C	1. Abizol P+R	-
	2. Poz. 5 - Śłup żelbetonowy C20/25	38x38cm
	3. Abizol P+R	-

5	1. Kostka betonowa	8cm
	2. Podsyпка piaskowo-cementowa	7cm
	3. Podsyпка płaskowa zagęszczona	15cm

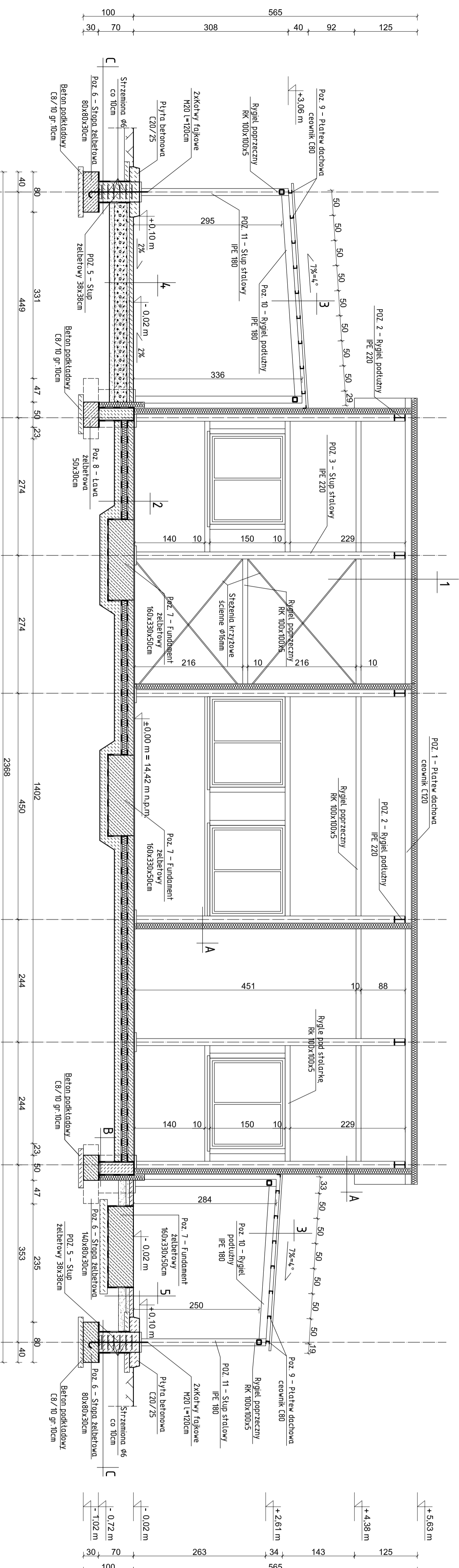
B	1. Folia kubekkowa	-
	2. Polistyren ekstrudowany	10cm
	3. Abizol P+R	-
	4. Bloczek betonowy C16/20	24cm
	5. Abizol P+R	-

UWAGA:

-NINIEJSZE OPRACOWANIE
ARCHITEKTONICZNO -
KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ
ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI
WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH
BRANŻ

<p>Ekowater Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo</p>	
<p>tytuł rysunku Przekrój "A-A"</p>		<p>Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo” Objekt OB. 05 - Budynki technologiczne, OB. 06 - Wiata technologiczne</p>	
<p>Branża architektoniczna</p>	<p>Realizacja 2016</p>	<p>Skala 1:50</p>	<p>Arkusze/Arkuszy 1 / 1</p>
<p>Projektował mgr inż. arch. Zofia Wemerowska - Frąckiewicz</p>	<p>Uprawnienia UAN-KZ-7210/144/88</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>
<p>Sprawił mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz</p>	<p>Uprawnienia GPKG-I-7342-73/95</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>
<p>Opracował mgr inż. Marcin Należyty</p>		<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>

RYS. A4 - Przekrój "B-B"
skala 1:50



1.	Płyta warstwowa dachowa typu PIR	12cm
2.	Poz. 1 - Płatew stalowa C120	12cm
3.	Poz. 2 - Rygiel podłużny IPE 220	220cm

2.	1. Gres antypoślizgowy na kleju	2cm
	2. Warstwa wyrownawcza	1cm
	3. Płyta betonowa C20/25 zbrojona	10cm
	3. zbrojeniem rozproszonym 25kg/m ³	
	4. Folia budowlana	-
	5. Styropian EPS 100-038 podłoga	10cm
	6. Złotła budowlana	-
	7. Płyta betonowa C12/15	15cm
	8. Grunt rodzimy	-

3.	1. Blacha trapezowa powlekana T35	4cm
	2. Poz. 9 - Płatew stalowa C80	8cm
	3. Poz. 10 - Rygiel podłużny IPE 180	18cm

A	1. Płyta warstwowa ścienna typu PIR	12cm
	2. Poz. 3 - Słup stalowy IPE 220	22cm

B	1. Folia kubekowa	-
	2. Polietylen ekstrudowany	10cm
	3. Abizol P+R	-
	4. Bloczek betonowy C-16/20	24cm
	5. Abizol P+R	-

C	1. Abizol P+R	-
	2. Poz. 5 - Słup żelbetowy C20/25	38x38cm
	3. Abizol P+R	-

4	1. Kostka betonowa	8cm
	2. Podsyпка piaskowo-cementowa	5cm
	3. Podbudowa drogowa zagęszczona (np. kruszywo lamane stabilizowane mech)	25cm
	4. Podsyпка piaskowa zagęszczona	10cm

5	1. Kostka betonowa	8cm
	2. Podsyпка piaskowo-cementowa	7cm
	3. Podsyпка piaskowa zagęszczona	15cm

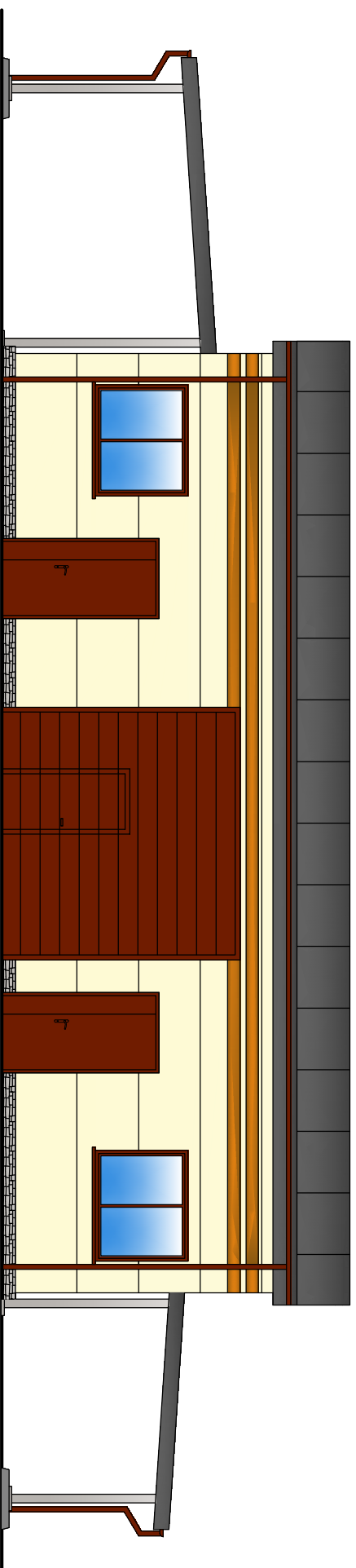
UWAGA:

-NINIEJSZE OPRAWCOWANIE ARCHYTEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁACZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI PODSTAJĄCYCH BRANŻ

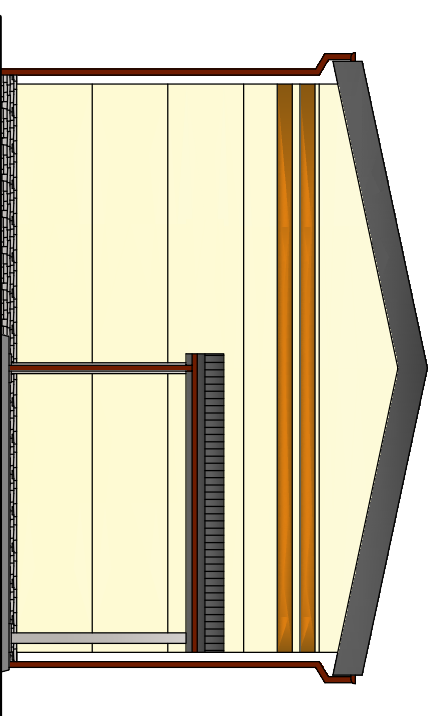
<p>ekowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Lomianki</p>		<p>Nazwa inwestora Gmina Ryjewo</p> <p>ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branda architektoniczna</p> <p>Projektant mgr inż. arch. Zofia Wernerska - Frakiewicz</p> <p>Sprawdził mgr inż. arch. Anna Pawlika - Zaboszcz</p> <p>Opracował mgr inż. Marcin Naleźny</p>	<p>Realizacja 2016</p> <p>Etap projektu PW</p> <p>Skala 1:50</p> <p>Arkusze/arkusz 1 / 1</p> <p>Nr rysunku A / 4</p>	<p>Przekrój "B-B"</p> <p>Data podpisu 24.03.2016r.</p> <p>Data podpisu 24.03.2016r.</p> <p>Podpis</p>	<p>Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywodziu, przy ul. Wodnej, w miejscowości Międzywodziu, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepływowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo</p> <p>OB. 05 - Budynki technologiczne, OB. 06 - Wiatra technologiczna</p>

Rys. A5 – Elewacje
skala 1:100

ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA




KOLORYSTYKA:

dach budynek – płyta warstwowa dachowa – grafitowy
dach wiatra – blacha trapezowa – grafitowy
ściany – płyta warstwowa ścienna – jasno beżowy, jasno brązowy
elementy konstrukcyjne w dachu – brązowy
kanały wentylacyjne – brązowy
stolarka okienna PCV – brązowy
stolarka drzwiowa – brązowy
orygnowanie PCV – brązowy
cokół – tynk mozaikowy – jasno szary
konstrukcje stalowe – jasno szary

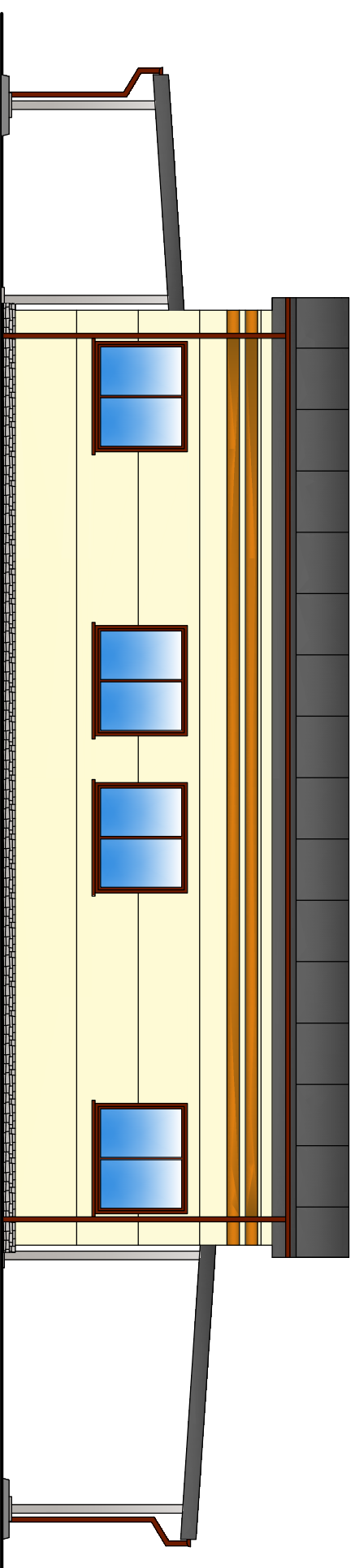
UWAGA:

–NINIEJSZE OPRAWCOWANIE ARCHITEKTONICZNO -
KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI
WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

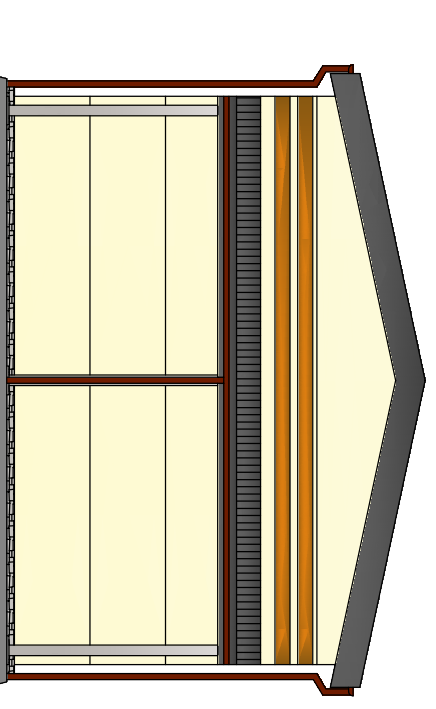
 <p>EKOwATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31/ 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża architektoniczna</p>	<p>Realizacja 2016</p>	<p>Etap projektu PW</p>	<p>Skala 1:100</p>
<p>Projektował mgr inż. arch. Zofia Wernerowska - Frąckiewicz</p>	<p>Uprawnienia UAN-KZ-7210/144/88</p>	<p>Arkusze/Arkuszy 1 / 1</p>	<p>Nr rysunku A / 5</p>
<p>Sprawił/ mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz</p>	<p>Uprawnienia GPKG-I-7342-73/95</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>
<p>Operował/ mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Uprawnienia -</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>
<p>Tytuł rysunku Elewacja południowa, Elewacja wschodnia</p>		<p>Nazwa Inwestycji/ Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo” Objekt OB. 05 - Budynek technologiczny, OB. 06 - Wiatra technologiczna</p>	

Rys. A6 – Elewacje
skala 1:100

ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA ZACHODNIA




KOLORYSTYKA:

dach budynek – płyta warstwowa dachowa – grafitowy
dach wiata – blacha trapezowa – grafitowy
ściany – płyta warstwowa ścienna – jasno beżowy, jasno brązowy
elementy konstrukcyjne w dachu – brązowy
kanały wentylacyjne – brązowy
stolarka okienna PCV – brązowy
stolarka drzwiowa – brązowy
orygnowanie PCV – brązowy
cokół – tynk mozaikowy – jasno szary
konstrukcje stalowe – jasno szary

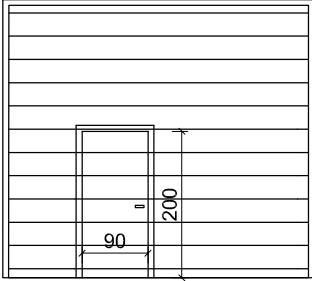
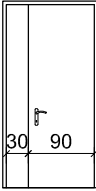
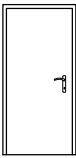
UWAGA:

–NINIEJSZE OPRAWCOWANIE ARCHITEKTONICZNO -
KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI
WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

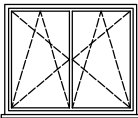
 <p>EKOwater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża architektoniczna</p> <p>Projektował mgr inż. arch. Zofia Wernerowska - Frąckiewicz</p> <p>Sprawił/ mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz</p>	<p>Realizacja 2016</p>	<p>Etap projektu PW</p> <p>Uprawnienia UAN-KZ-7210/144/88</p> <p>Uprawnienia GPKG-I-7342-73/95</p>	<p>Skala 1:100</p> <p>Arkusze/Arkuszy 1 / 1</p> <p>Data podpisu 24.03.2016r.</p> <p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>
<p>Tytuł rysunku</p> <p>Elewacja północna, Elewacja zachodnia</p>		<p>Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p> <p>Obiekt OB. 05 - Budynek technologiczny, OB. 06 - Wiata technologiczna</p>	
<p>Operacjami mgr inż. Marcin Należyty</p>			<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p> <p>Podpis</p>

Rys. A7 – Zestawienie stolarki okienno – drzwiowej

ZESTAWIENIE DRZWI skala 1:100


OZNACZENIE			B1	D1	D2
RODZAJ			SEGMENTOWE PODNOŠONE	STALOWE ZEWNĘTRZNE	STALOWE WEWNĘTRZNE
SCHEMAT					
wymiary w świetle ościeżnicy	So	[mm]	4200	1200	900
	Ho	[mm]	3800	2000	2000
wymiary w świetle ościeży	S	[mm]	4360	1300	1000
	H	[mm]	3850	2050	2050
RAZEM	L / P	[szt]	-	-	2
RAZEM		[szt]	1	2	1 1
UWAGI			UWAGI: - Uk(max)=2,0W/m ² K - zaopatrzone w napęd automatyczny	UWAGI: - Uk(max)=2,0W/m ² K - samozamykacz z blokadą przy rozwarciu 90°	

ZESTAWIENIE OKIEN

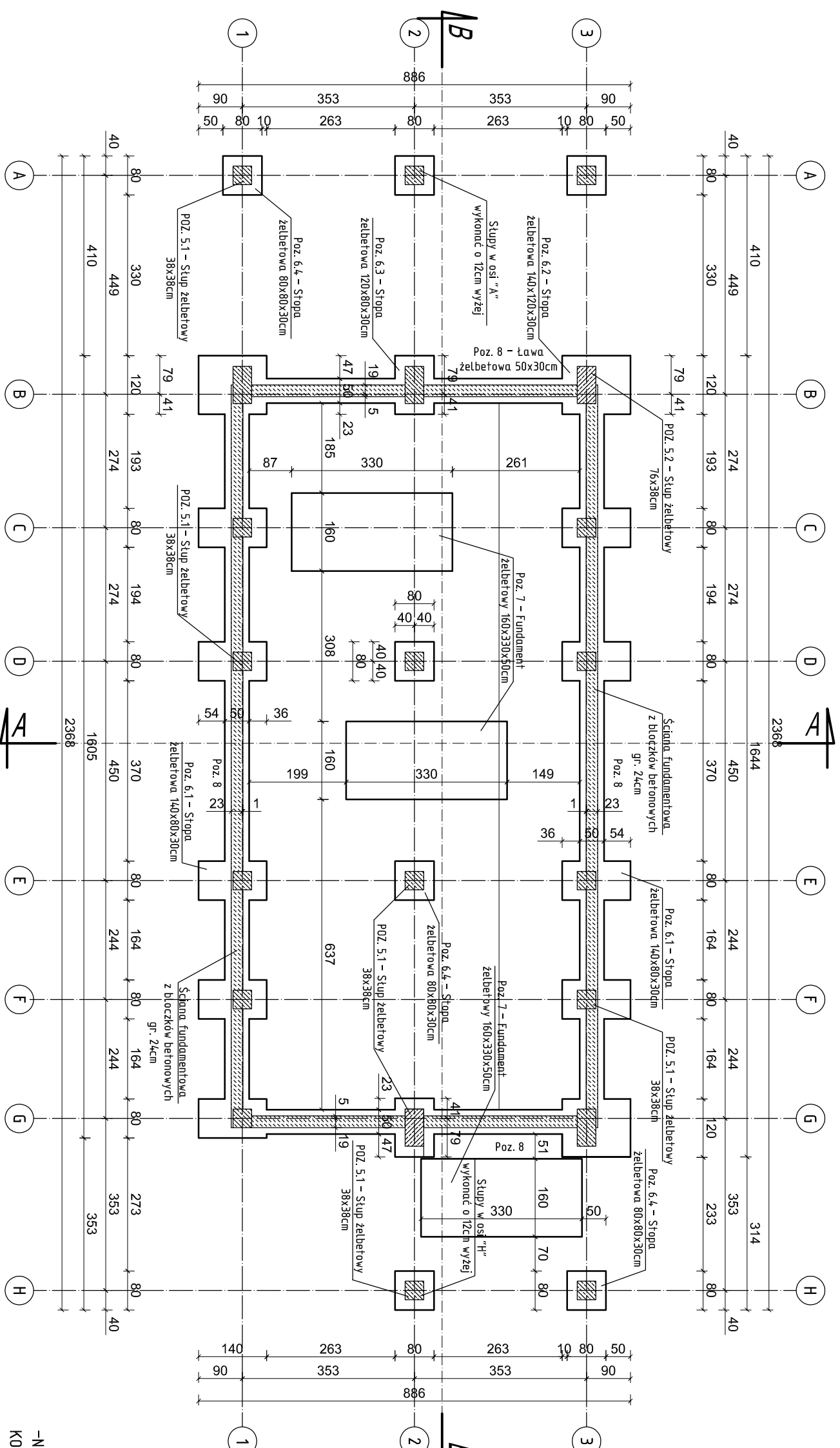
OZNACZENIE			O1
wsp. przen. ciepła U [W/m ² ·K]			U = 1,3
SCHEMAT			
wymiary w świetle ościeży	So	[mm]	1800
	Ho	[mm]	1500
RAZEM		[szt]	6

UWAGA:

- PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI SPRAWDZIĆ WYMIARY WSZYSTKICH OTWORÓW W RZECZYWISTOŚCI NA BUDOWIE
- NINIEJSZE OPRACOWANIE ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

 EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31; 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo			
		Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”			
		Obiekt OB. 05 - Budynek technologiczny, OB. 06 - Wiata technologiczna			
		Tytuł rysunku Zestawienie stolarki okienno - drzwiowej			
Branża architektoniczna	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Skala 1:100	Arkusz/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku A / 7
Projektował mgr inż. arch. Zofia Werneowska - Frąckiewicz		Uprawnienia UAN-KZ-7210/144/88 <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</small>		Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Sprawdził mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz		Uprawnienia GPKG-I-7342-73/95 <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</small>		Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Opracował mgr inż. Marcin Należyty		-		Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis

Rys. K/1 – Rzut fundamentów
skala 1:100



UWAGA:

-ŚCIANY FUNDAMENTOWE
Murowane z bloczków betonowych, beton C16/20 (B20) gr. 24cm na zaprawie cementowej M8.

-ŁAWY FUNDAMENTOWE
Ławy POZ. 8 wykonac na podłożu z betonu C8/10 (B10) gr. 10cm. Ławy zbroić wzdłużnie 4 prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIN, zapewnić ciągłość zbrojenia w narożnikach ław przez zastosowanie dodatkowych prętów w kształcie "L" przy zakładzie min. 50cm, strzemioma wykonac z prętów $\varnothing 6$ ze stali A-0 i montować w rozstawie co 30cm. Poziom posadowienia ław -1,02m.

-STOPY FUNDAMENTOWE
Stopy POZ. 6 wykonac na podłożu z betonu C8/10 (B10) gr. 10cm. Stopy zbroić dołem siatką prętów $\varnothing 12$ ze stali AIII-N o oczku 15x15cm. Z stóp fundamentowych wystawić pręty startowe pod stopy POZ. 5 4 $\varnothing 12$ ze stali A-IIIN o długości minimum 70cm. Poziom posadowienia stóp -1,02m.

-SŁUPY
Stupy POZ. 5 wykonac z betonu C20/25 (B25), zbroić wzdłużnie 4 prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIN (RB500W), strzemioma wykonac z prętów $\varnothing 6$ ze stali A-0 (St0s) i montować w rozstawie co 20cm. Zbrojenie główne słupa przewidziano z prętów startowych zakotwionych wcześniej w stropach fundamentowych. W słupach osadzić 2x kotwy fajkowe M20 o długości min. 115cm zgodnie z otworami blachy podstrawy słupa stalowego POZ. 3 i POZ. 11. W miejscu osadzenia kotew zagęścić rozstraw strzemiom do 10cm. Stupy wykonac do poziomu -0,03m, jedynie w osi "A" i "H" do poziomu +0,09m.

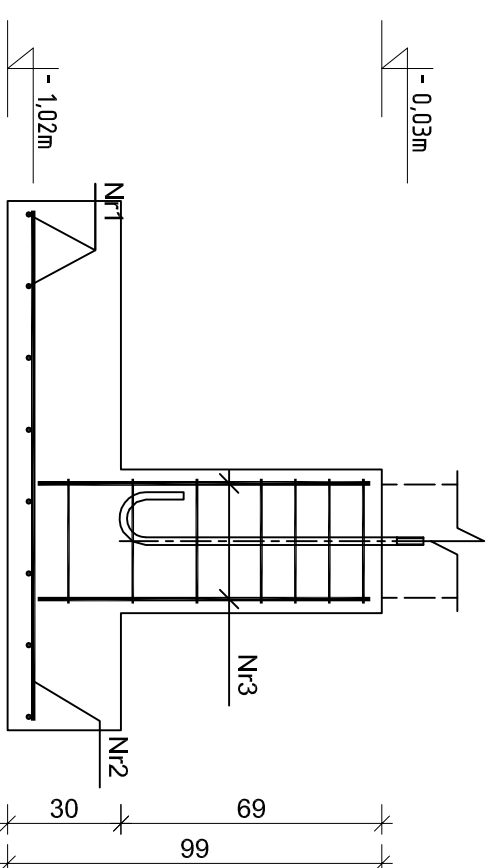
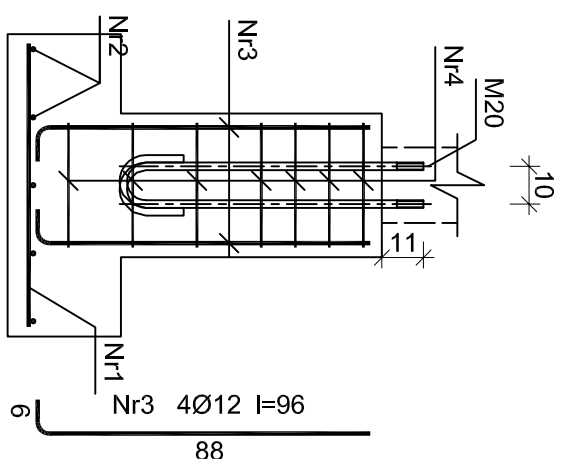
-PŁYTA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA
Płyty fundamentowe wykonac na podłożu z betonu C12/15 (B15) gr. 15cm. Płyty zbroić górną i dołem siatką prętów $\varnothing 12$ ze stali AIII-N o oczku 15x15cm. Od spodu wykonac izolacje przeciwwilgociową, poziomą, z papy podkładowej lub foli budowlanej, ściany boczne zabezpieczyć przeciwwilgociowo roztworem na bazie bitumicznej, Fundament oddylaować po obwodzie od warstw posadzki styropianem min. 2cm. Poziom posadowienia płyt -0,52m.

<p>ekowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża konstrukcyjna</p> <p>Projektował mgr inż. Marcin Żółnowski</p> <p>Sprawił mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p> <p>Operował mgr inż. Marcin Należyty</p>		<p>Realizacja 2016</p> <p>Skala 1:100</p> <p>Arkusze/Arkuszy 1 / 1</p> <p>Nr rysunku K / 1</p>	
<p>Uprawnienie KUP/0010/POOK/15</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</p>		<p>Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowiskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowiskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p> <p>Objekt OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiata technologiczna</p>	
<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>		<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	
<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>		<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	

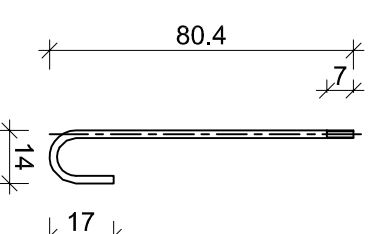
-NINIEJSZE OPRAWOWANIE ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁACZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

ŁAWY I STOPY FUNDAMENTOWE:
KLASA EKSPozyCJI - XC2
BETON - C25/30 (B30),
max w/c=0.60,
cement min 280kg/m³
STAL - A-IIIN, A-0
OTULINA ZBRojENIA - 8,5cm

K/2 – POZ. 6.1 Stopa żelbetowa 140x80x30cm
skala 1:20

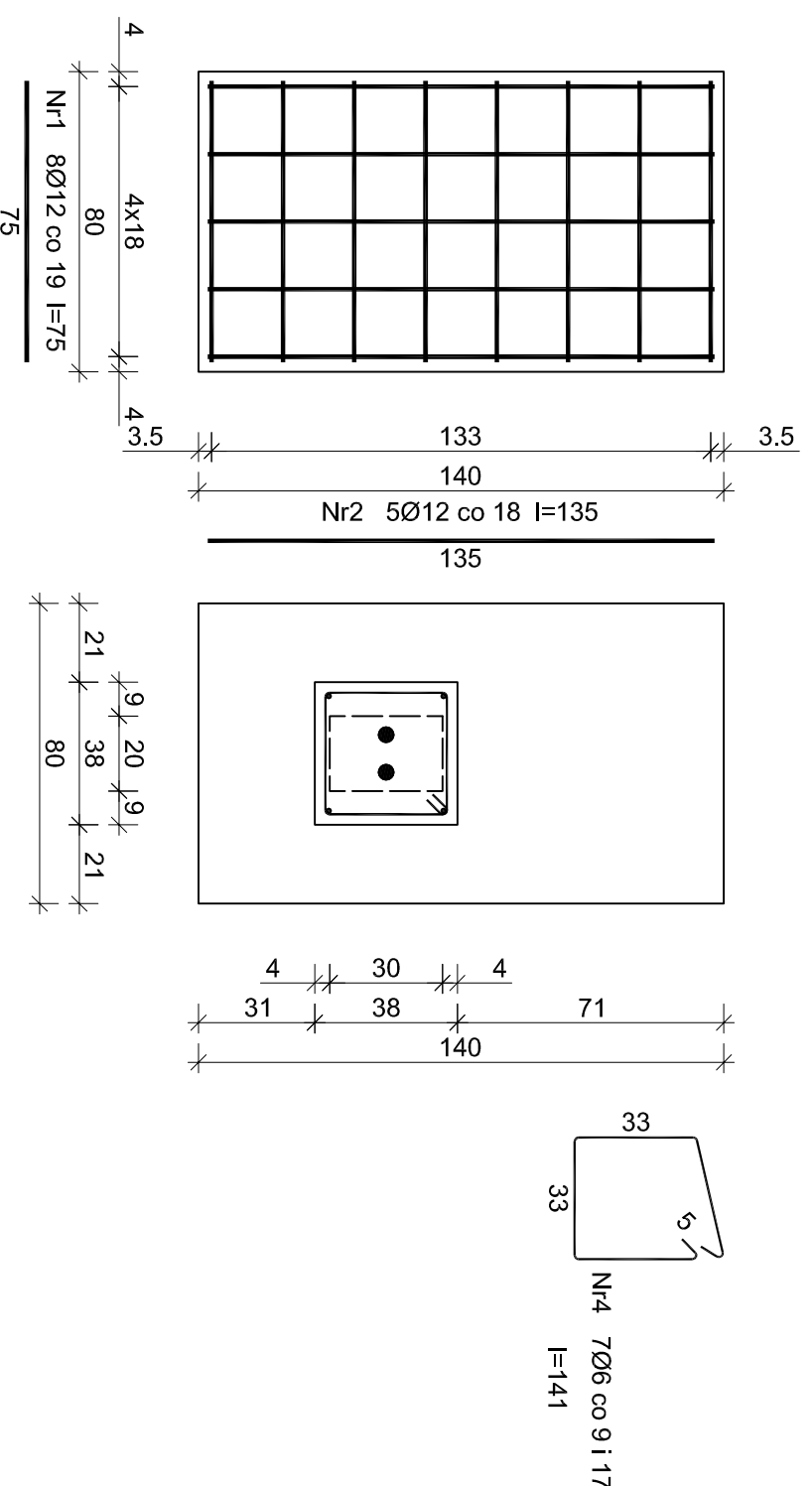


Kotew fajkowa M20
wykonać 2 szt.



Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St0S-b Ø6	RB500W Ø12	
dla jednej stopy						
1	12	75	8		6,00	
2	12	135	5		6,75	
3	12	96	4		3,84	
4	6	141	7		9,87	
Długość całkowita wg średnic				[m]	9,9	16,6
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	2,2	14,7
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	2,2	14,7
Masa całkowita				[kg]	17	

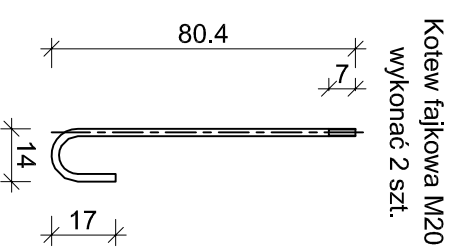
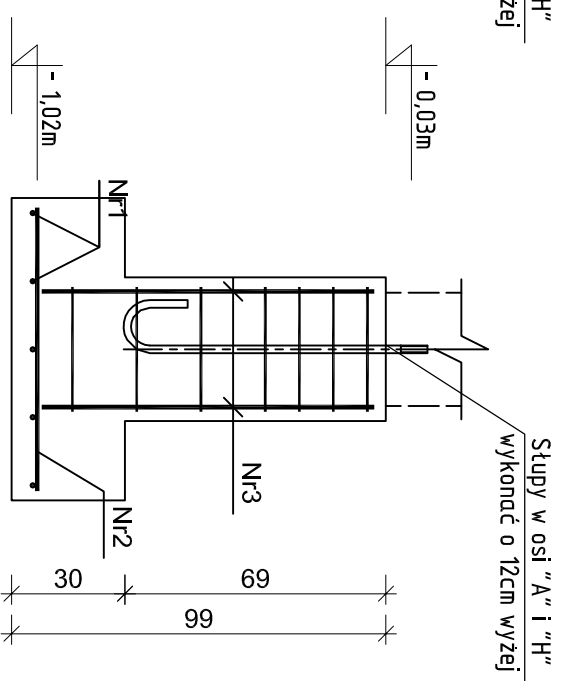
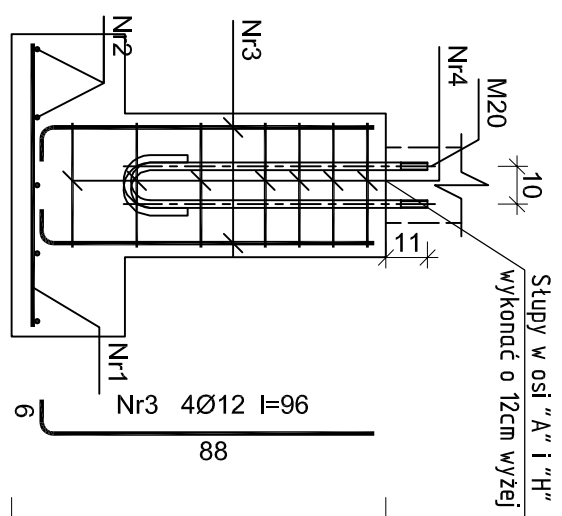
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



Beton	B30 (C25/30)
Stal	RB500W
Otulina dolna	St0S-b
Otulina boczna	c _{nom} = 85 mm
	c _{nom} = 25 mm

 EKOwater Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo	
Branża konstrukcyjna Realizacja 2016		Tytuł rysunku POZ. 6.1 Stopa żelbetowa 140x80x30cm	
Projektował mgr inż. Marcin Żółnowski		Etap projektu PW	
Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legeżyński		Skala 1:20	
KUP/0010/POOK/15 Uprawnienia Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		Arkusz/Arkuszy 1 / 1	
Data podpisu 24.03.2016r.		Nr rysunku K / 2	
39/76/OI Uprawnienia Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		Data podpisu 24.03.2016r.	
mgr inż. Marcin Należyty		Data podpisu 24.03.2016r.	

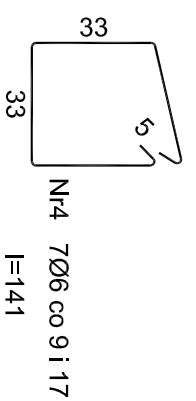
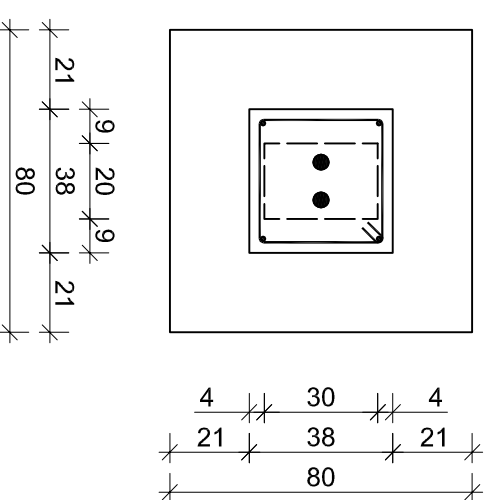
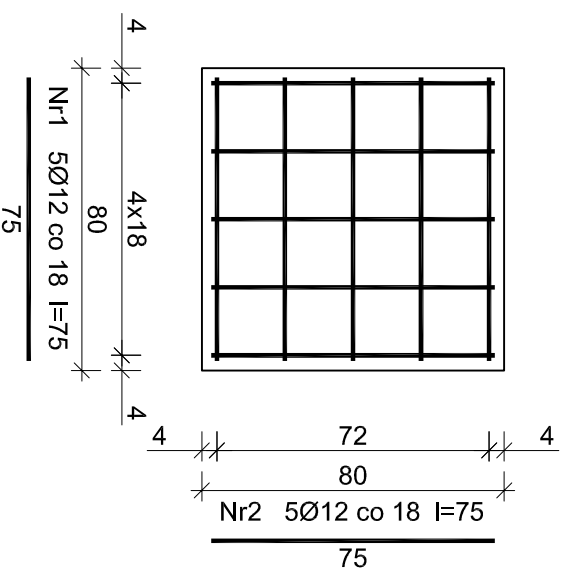
K/3 – POZ. 6.2 Stopa żelbetowa 80x80x30cm
skala 1:20



Kotew fajkowa M20
wykonać 2 szt.

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St0S-b	RB500W	
dla jednej stopy						
1	12	75	5		3,75	
2	12	75	5		3,75	
3	12	96	4		3,84	
4	6	141	7		9,87	
Długość całkowita wg średnic				[m]	9,9	11,4
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	2,2	10,1
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	2,2	10,1
Masa całkowita				[kg]	13	

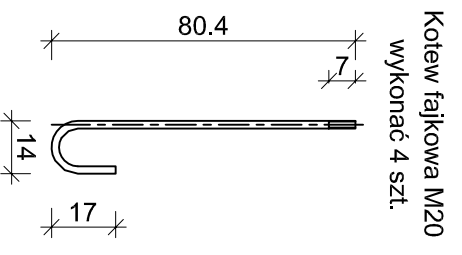
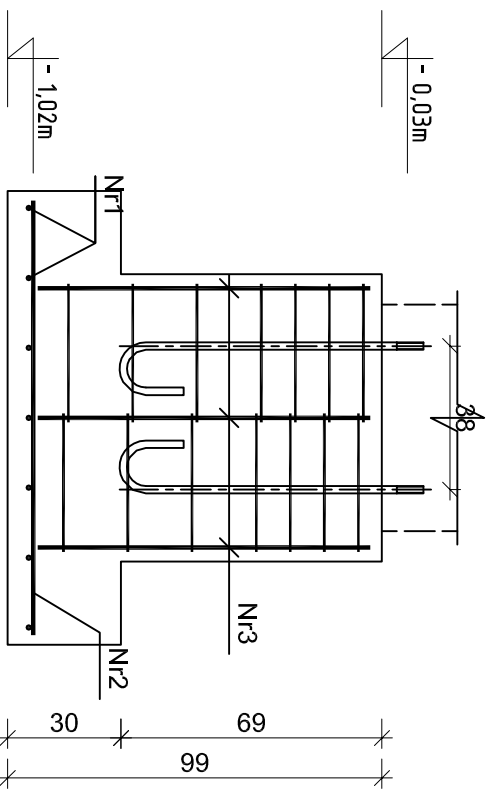
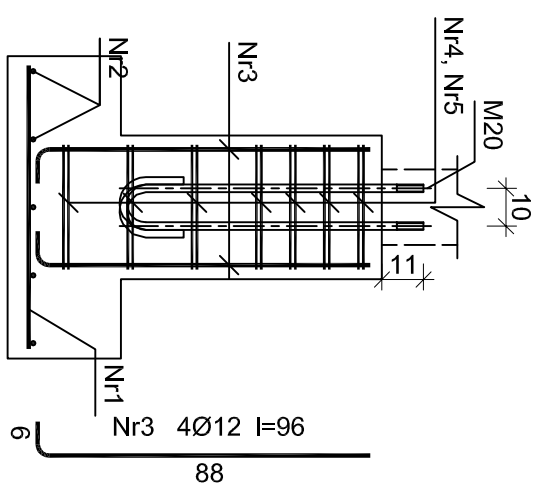
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



Beton	B30 (C25/30)
Stal	RB500W
Otulina dolna	c _{nom} = 85 mm
Otulina boczna	c _{nom} = 25 mm

 EKO WATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo	
Branża konstrukcyjna Realizacja 2016		Tytuł rysunku POZ. 6.2 Stopa żelbetowa 80x80x30cm	
Projektował mgr inż. Marcin Żółnowski		Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”	
Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legeżyński		Obiekt OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiata technologiczna	
Etap projektu PW		Skala 1:20	
Uprawnienia KUP/0010/POOK/15		Arkusz/Arkuszy 1 / 1	
Data podpisu 24.03.2016r.		Nr rysunku K / 3	
Uprawnienia 39/76/OI		Data podpisu 24.03.2016r.	
Operacjami mgr inż. Marcin Należyty		Data podpisu 24.03.2016r.	

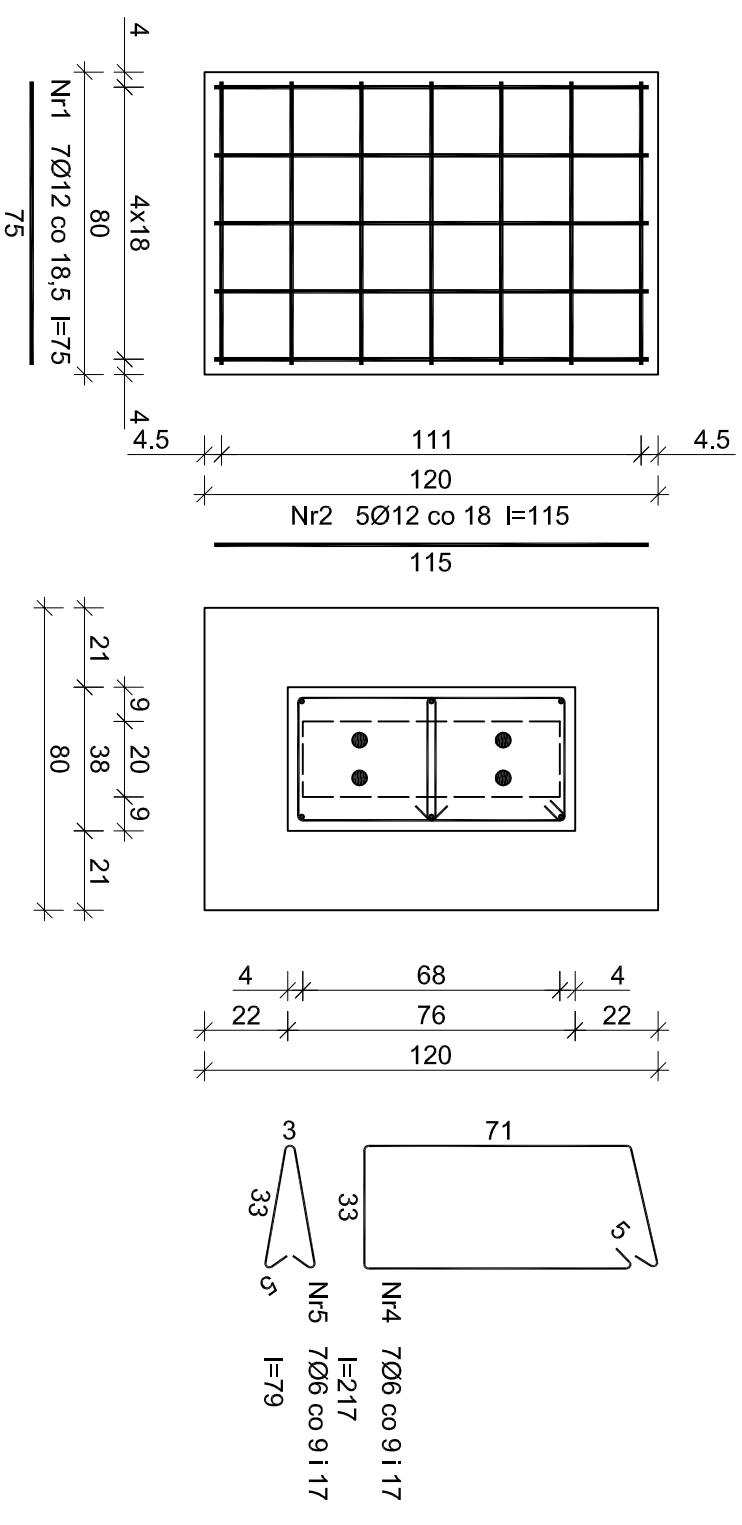
K/4 – POZ. 6.3 Stopa żelbetowa 120x80x30cm skala 1:20



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]			
				St0S-b Ø6	RB500W Ø12		
dla jednej stopy							
1	12	75	7		5,25		
2	12	115	5		5,75		
3	12	96	4		3,84		
4	6	217	7		15,19		
5	6	79	7		5,53		
Długość całkowita wg średnic					20,8	14,9	
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	4,6	13,2
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	4,6	13,2
Masa całkowita					[kg]		18

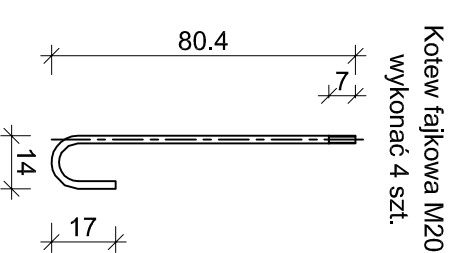
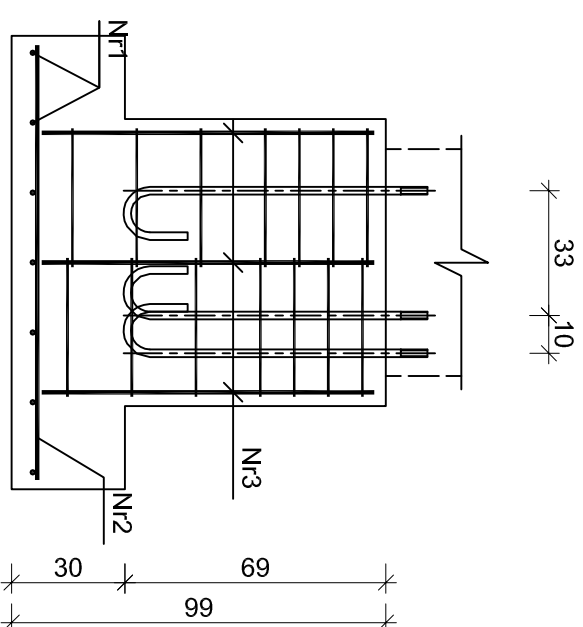
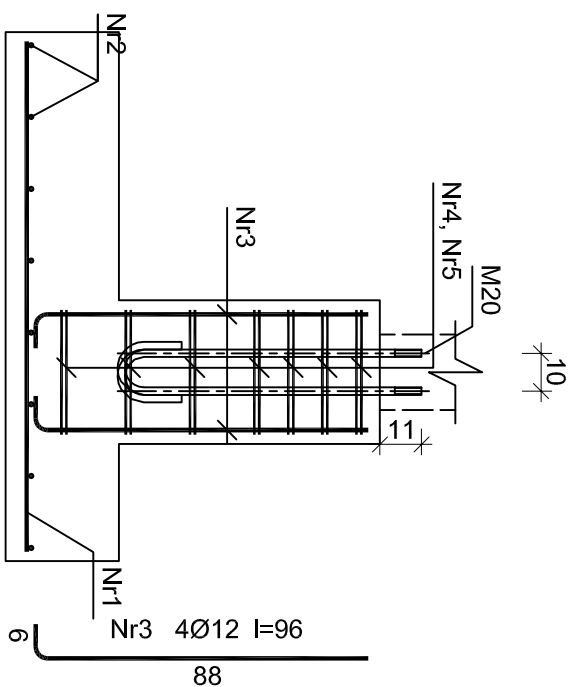
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



Beton B30 (C25/30)
Stal RB500W
St0S-b
Otulina dolna c_{nom} = 85 mm
Otulina boczna c_{nom} = 25 mm

 EKOwater Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo	
Branża konstrukcyjna 2016	Realizacja 2016	Etap projektu PW	Skala 1:20
Projektował mgr inż. Marcin Żółnowski	Uprawnienia KUP/0010/POOK/15	Data podpisu 24.03.2016r.	Nr rysunku K / 4
Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legeżyński	Uprawnienia 39/76/OI	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Opracował mgr inż. Marcin Należyty	-	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis

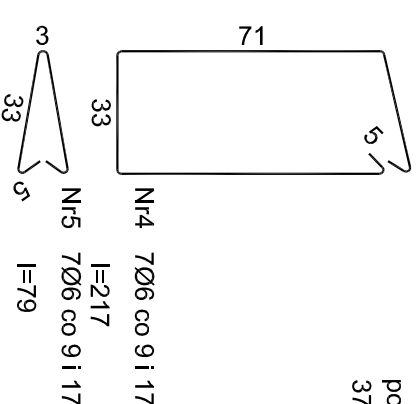
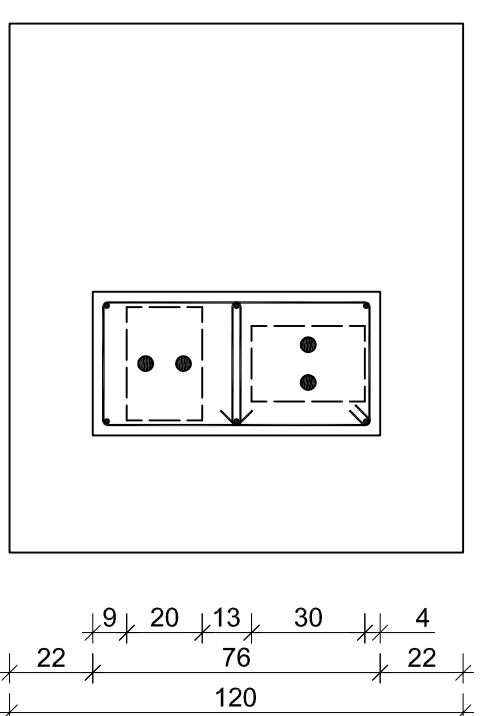
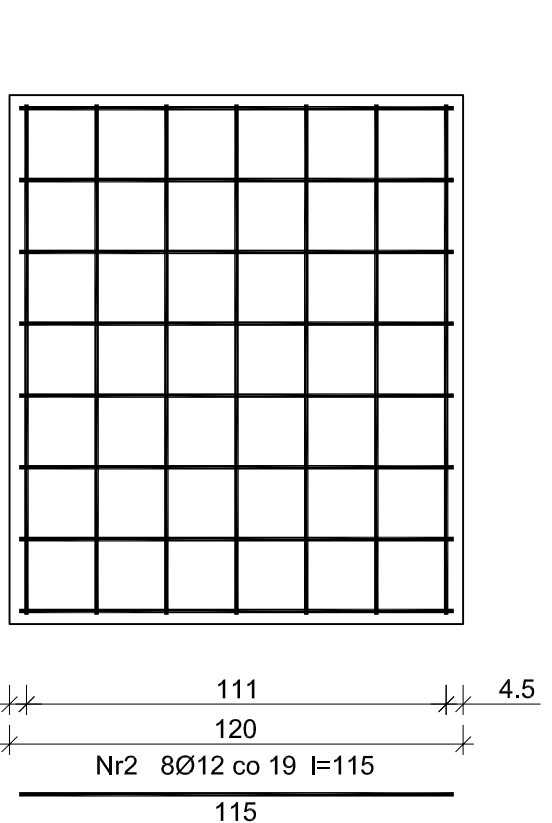
K/5 – POZ. 6.4 Stopa żelbetowa 140x120x30cm
skala 1:20




Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St0S-b Ø6	RB500W Ø12	
dla jednej stopy						
1	12	135	7		9,45	
2	12	115	8		9,20	
3	12	96	4		3,84	
4	6	217	7		15,19	
5	6	79	7		5,53	
Długość całkowita wg średnic					22,5	
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	4,6	20,0
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	4,6	20,0
Masa całkowita				[kg]		25

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



Beton	B30 (C25/30)
Stal	RB500W
Otulina dolna	St0S-b
Otulina boczna	c _{nom} = 85 mm
	c _{nom} = 25 mm

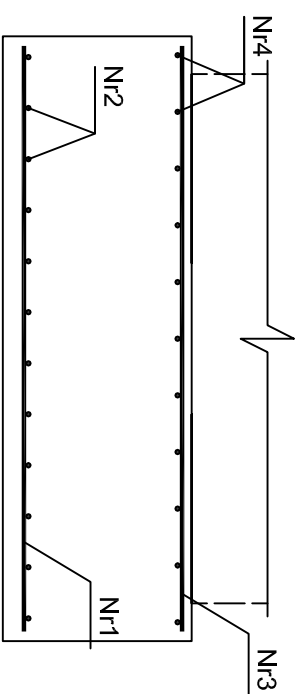
 <p>EKOwATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki</p>		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo	
Branża konstrukcyjna 2016	Realizacja 2016	Etap projektu PW	Skala 1:20
Projektował mgr inż. Marcin Żółnowski	Uprawnienia KUP/0010/POOK/15	Data podpisu 24.03.2016r.	Nr rysunku K / 5
Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legeżyński	Uprawnienia 39/76/OI	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Opracował mgr inż. Marcin Należyty	-	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis

Nazwa Inwestycji
Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąkowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąkowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”
Obiekt
OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiata technologiczna

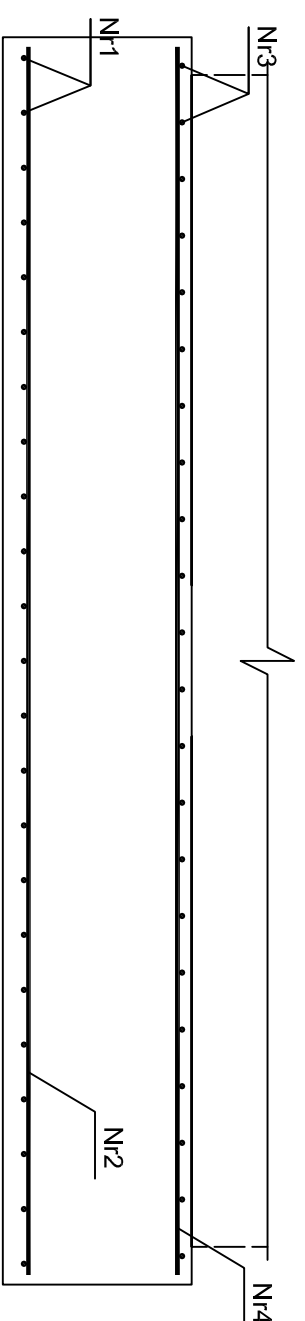
Tytuł rysunku
POZ. 6.1 Stopa żelbetowa 140x120x30cm

K/6 - POZ. 7 Fundament żelbetowy 160x330x50cm

Skala 1:20



ZBROJENIE DOLNE

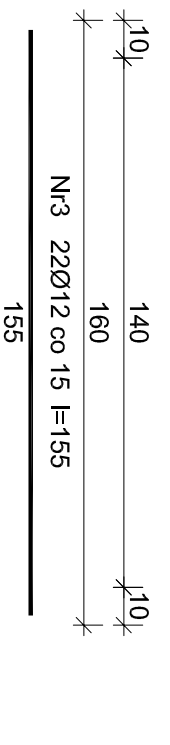
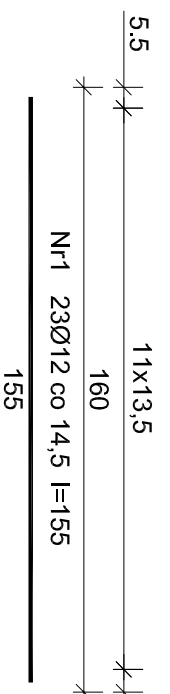
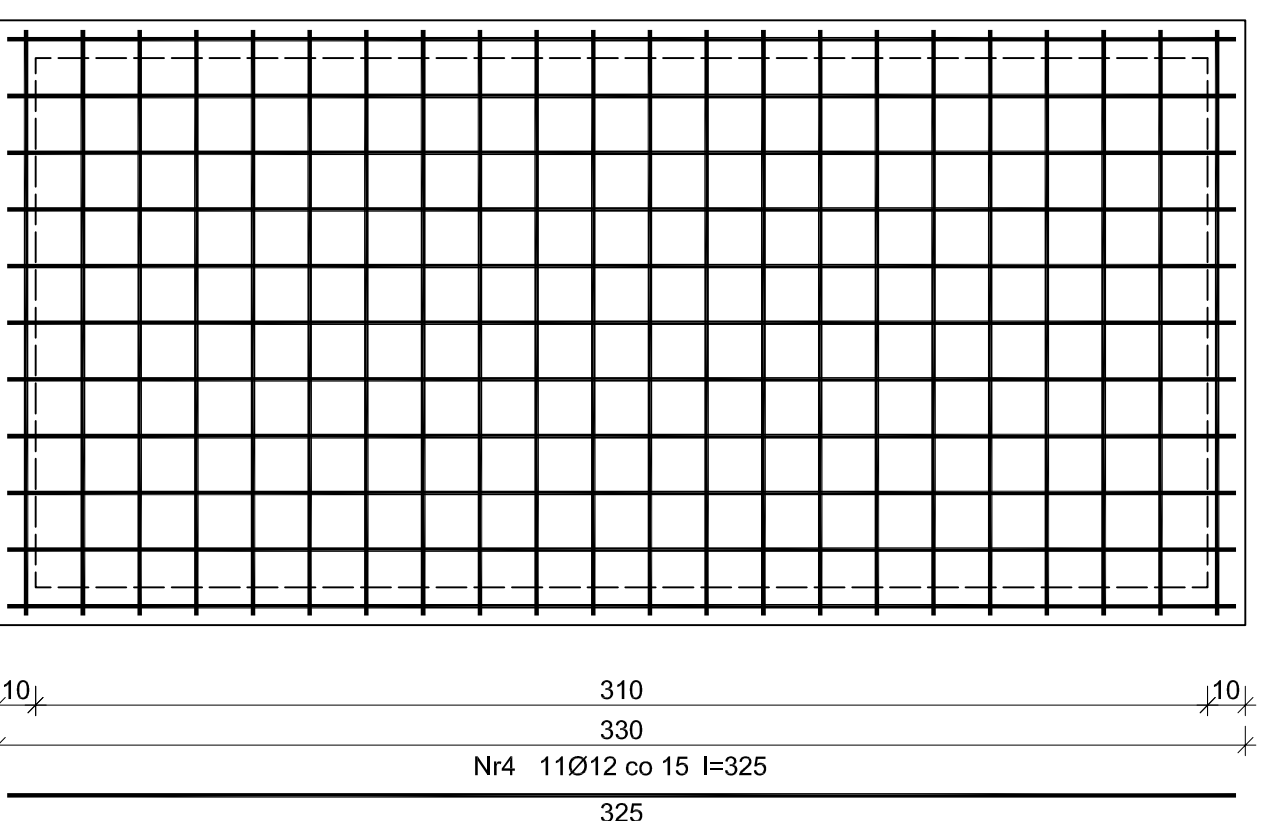
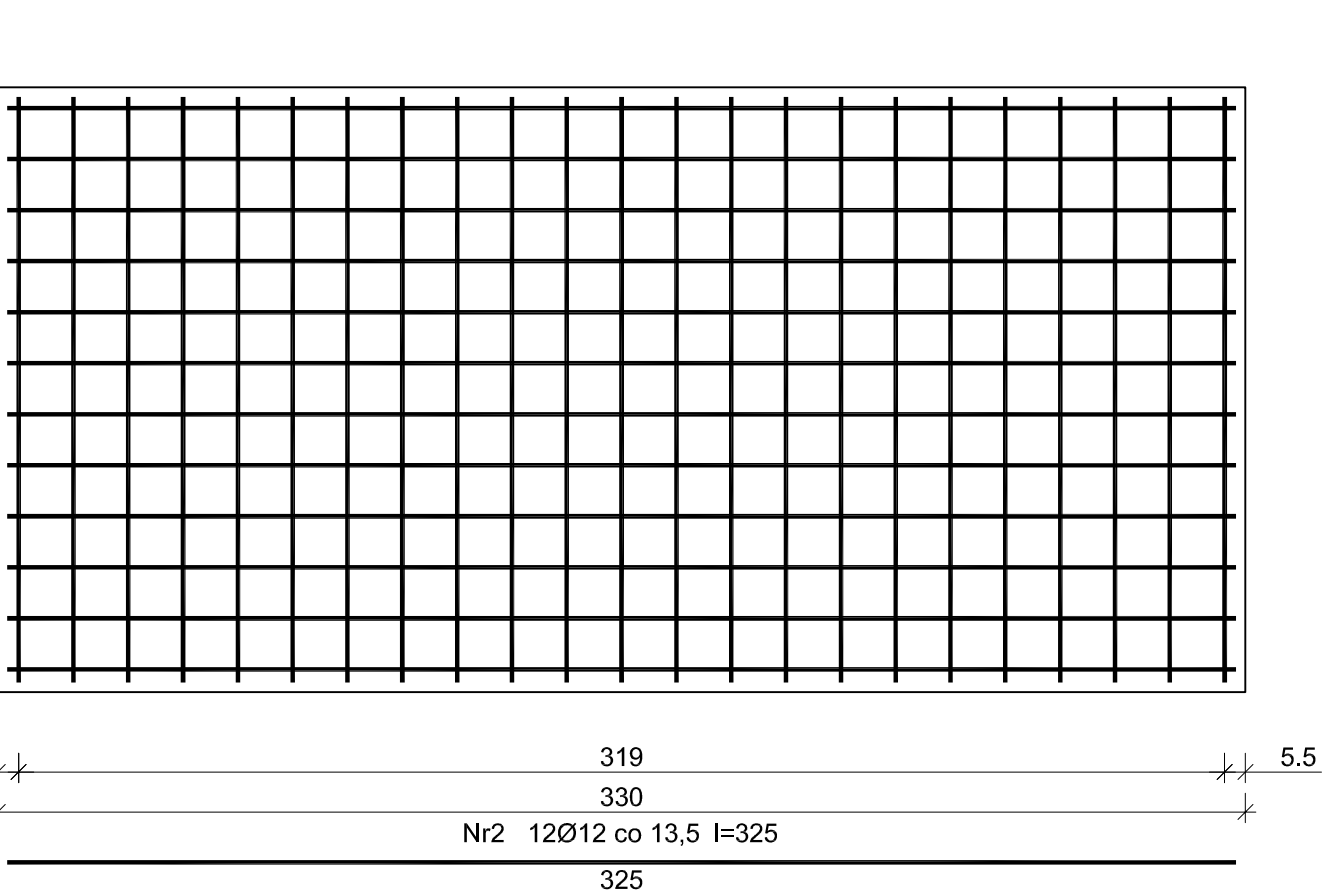


ZBROJENIE GÓRNE

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
					RB500W Ø12
dla jednej stopy					
1	12	155	23	35,65	
2	12	325	12	39,00	
3	12	155	22	34,10	
4	12	325	11	35,75	
Długość całkowita wg średnic				144,5	
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	128,3
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	128,3
Masa całkowita				[kg]	129

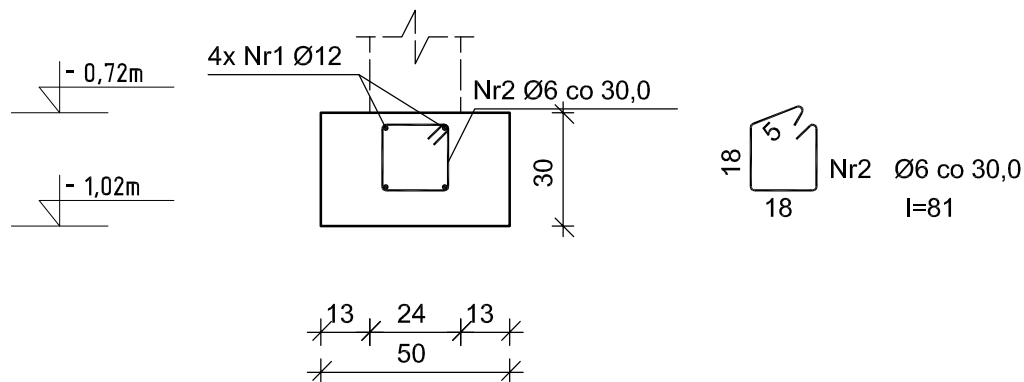
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



Beton	B30 (C25/30)
Stal	RB500W
Otulina dolna	c _{nom} = 85 mm
Otulina boczna	c _{nom} = 25 mm

 EKO WATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo	
Branża konstrukcyjna	Realizacja	Etap projektu	Skala
	2016	PW	1:20
Projektował		Uprawnienia	
mgr inż. Marcin Żołnowski		KUP/0010/POOK/15	Data podpisu
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	24.03.2016r.
Sprawdził		Uprawnienia	
mgr inż. Eugeniusz Legeżyński		39/76/OI	Data podpisu
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	24.03.2016r.
Operował			
mgr inż. Marcin Należyty			Data podpisu
			24.03.2016r.

K/7 - POZ. 8 Ława żelbetowa 50x30 cm skala 1:20




Wykaz zbrojenia dla 1 mb ławy fundamentowej

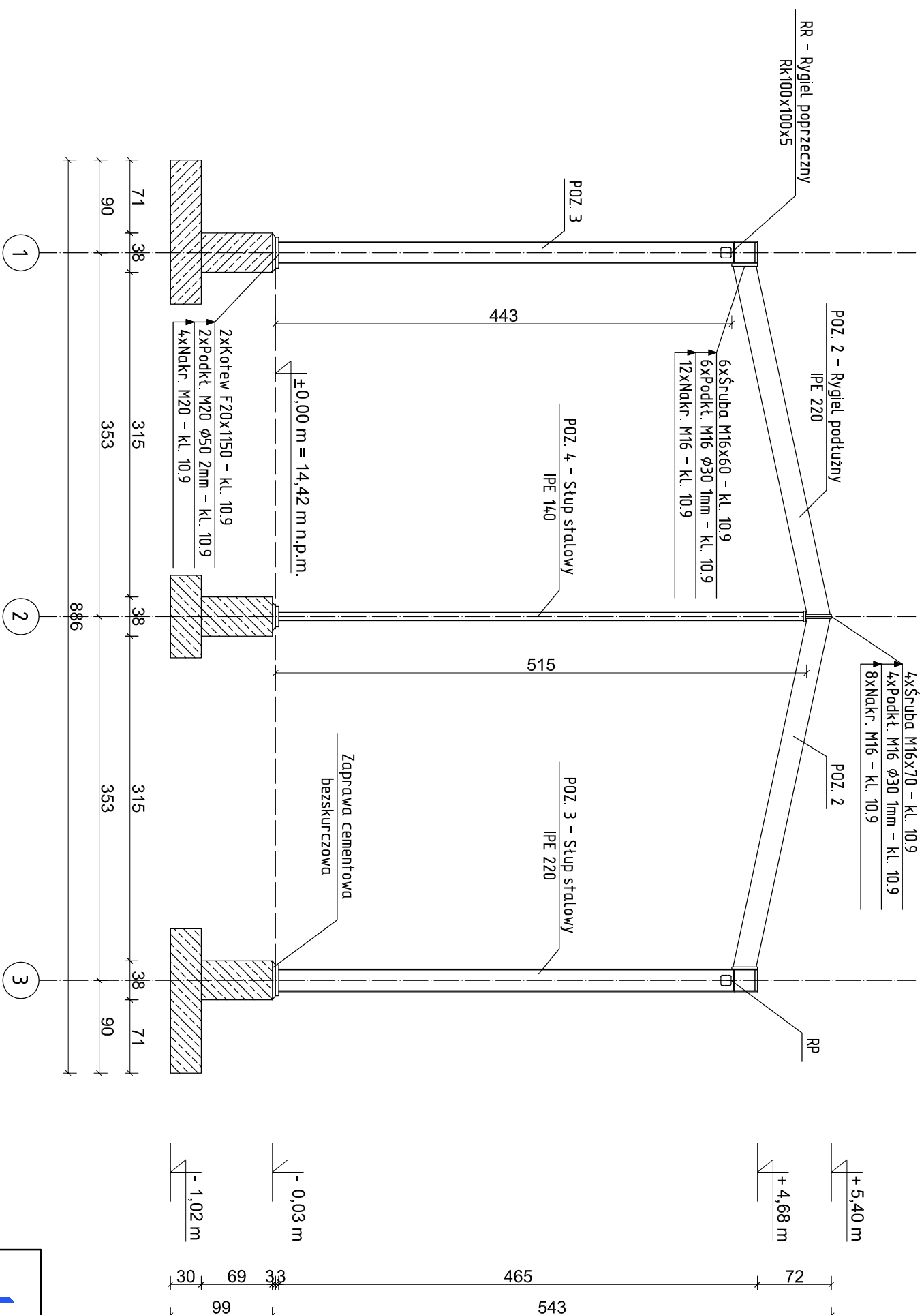
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba	Długość ogólna [m]	
				RB-500W	
				Ø6	Ø12
1	12	105	4		4,20
2	6	81	3,333	2,70	
Długość ogólna wg średnic [m]				2,8	4,3
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				0,6	3,8
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				4,4	
Masa całkowita [kg]				5	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Beton	B30 (C25/30)
Stal	RB500W
Otulina dolna	$c_{nom} = 85 \text{ mm}$
Otulina boczna	$c_{nom} = 25 \text{ mm}$

 EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31; 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo			
		Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”			
		Obiekt OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiata technologiczna			
		Tytuł rysunku POZ. 8 Ława żelbetowa 50x30cm			
Branża konstrukcyjna	Realizacja 2016	Etap projektu PW	Skala 1:20	Arkusz/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku K / 7
Projektował mgr inż. Marcin Żołnowski		Uprawnienia KUP/0010/POOK/15 <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej</small>		Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legeżyński		Uprawnienia 39/76/OI <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej</small>		Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Opracował mgr inż. Marcin Należyty		-		Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis

Rys. K/9 – Widok konstrukcji budynku oś "B" i "G"
skala 1:50



UWAGA:

-KONSTRUKCJA BUDYNKU
Rama główna budynku z IPE 220 POZ. 2 i POZ. 3 łączona na śruby M16 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew fajkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "1" i "3" usztywnić przy użyciu profili z Rk 100x100x5 wspawanych poniżej głowicy stupa spoina pachwinowa, a=3mm do środnika ram. Stup pośredni z IPE 140 POZ. 4 oprzeć na fundamencie identycznie jak wprzypadku POZ. 3, blachę głowicy stupa przyspawać obustronna spoina pachwinowa, a=6mm do blach wezłowych połączenia kalenicowego. Konstrukcje wsporcza, pod stolarkę okienną – drzwiową, wykonać z profili Rk 100x100x5 i mocować do ram budynku spoina pachwinowa, a=3mm. Stupki pod drzwi opierać na posadzce za pomocą, blachy wezłowej i 2xSŁR M12 kl.8.8. Szeżenia ścienne i dachowe wykonać z prętów ϕ 16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy wezłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub rzymskich. Płatwie z C 120 POZ. 1 przymocować do Poz. 2 poprzez obustronne spoiny pachwinowe a=4mm. Płyty warstwowe montowane na wkrety samogwintujące M8.

-KONSTRUKCJA WIAT

Rama główna wiat z IPE 180 POZ. 10 i POZ. 11 łączona na śruby M12 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew fajkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "A", "B", "G" i "H" usztywnić przy użyciu profili z Rk 100x100x5 wspawanych poniżej głowicy stupa spoina pachwinowa, a=3mm do środnika ram. Szeżenia ścienne i dachowe wykonać z prętów ϕ 16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy wezłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub rzymskich. Płatwie z C 80 POZ. 8 przymocować do Poz. 10 poprzez obustronne spoiny pachwinowe a=4mm. Blachna trapezowa montowana na wkrety samogwintujące M8.

-POSZCZEGÓLNE ELEMENTY DRUGORZĘDNE KONSTRUKCJI NIE WYRYSOWANE W NINIEJSZYM PROJEKIE WYKONAWCZYM WYKONAĆ ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ MONTAŻOWĄ DOSTARCZONĄ PRZEZ WYBRANEGO PRODUCENTA KONSTRUKCJI STAŁOWEJ

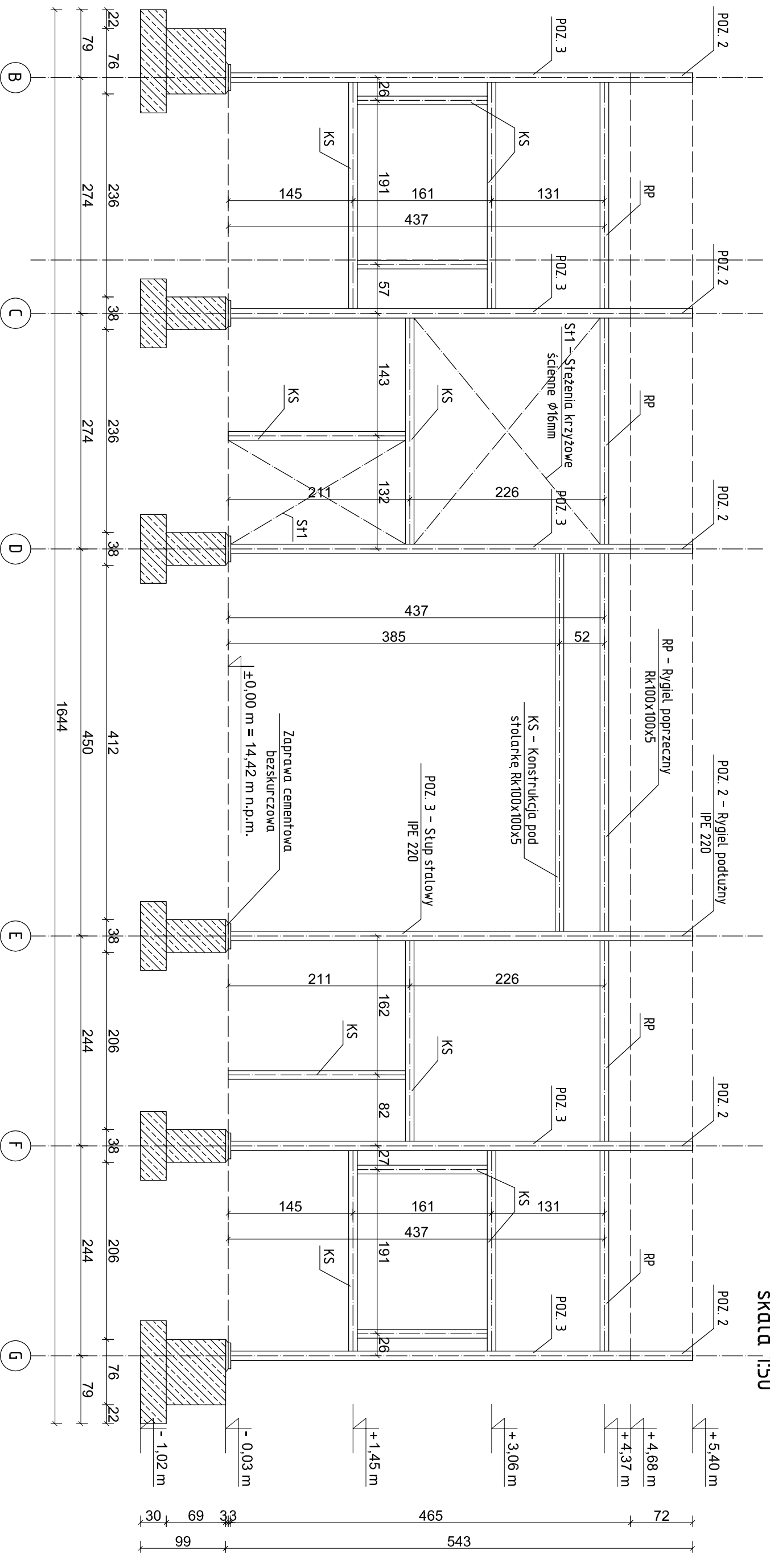
-NINIEJSZE OPRAWOCOWANIE ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYM I POZOSTAŁYCH BRANŻ

Elementy stalowe

Stal	St3 (S215)
Elektrody	EA 146
Spoiny	wszystkie nie-opisane ∇ 4

<p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
Branża konstrukcyjna	Realizacja	Etap projektu	Skala
konstrukcyjna	2016	PW	1:50
Projektował	mgr inż. Marcin Żółnowski	Uprawnienia	KUP/0010/POOK/15
Sprawił	mgr inż. Eugeniusz Legeżyński	Uprawnienia	39/76/OI
Opracował	mgr inż. Marcin Należyty	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
<p>Tytuł rysunku Widok konstrukcji budynku oś "B" i "G"</p>		<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	
<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>		<p>Podpis</p>	

Rys. K/10 – Widok konstrukcji budynku oś "1"
skala 1:50



UWAGA:

-KONSTRUKCJA WIAT

Rama główna wiat z IPE 180 POZ. 10 i POZ. 11 łączona na śruby M12 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew falkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "A", "B", "C" i "H" usztywnić przy użyciu profili z Rk 100x100x5 wspawanych poniżej głowicy słupa, spoiną pachwinową, a=3mm do śrdonika ram. Stężenia ścienne i dachowe wykonane z prętów φ16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy węzłowe oraz śruby M12 kl. 8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub ryzymskich. Płatwie z C 80 POZ. 8 pachwinowe a=4mm. Blachna trapezowa montowana na wkręty samogwintujące M8.

-NINIEJSZE OPRACOWANIE

ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

Elementy stalowe

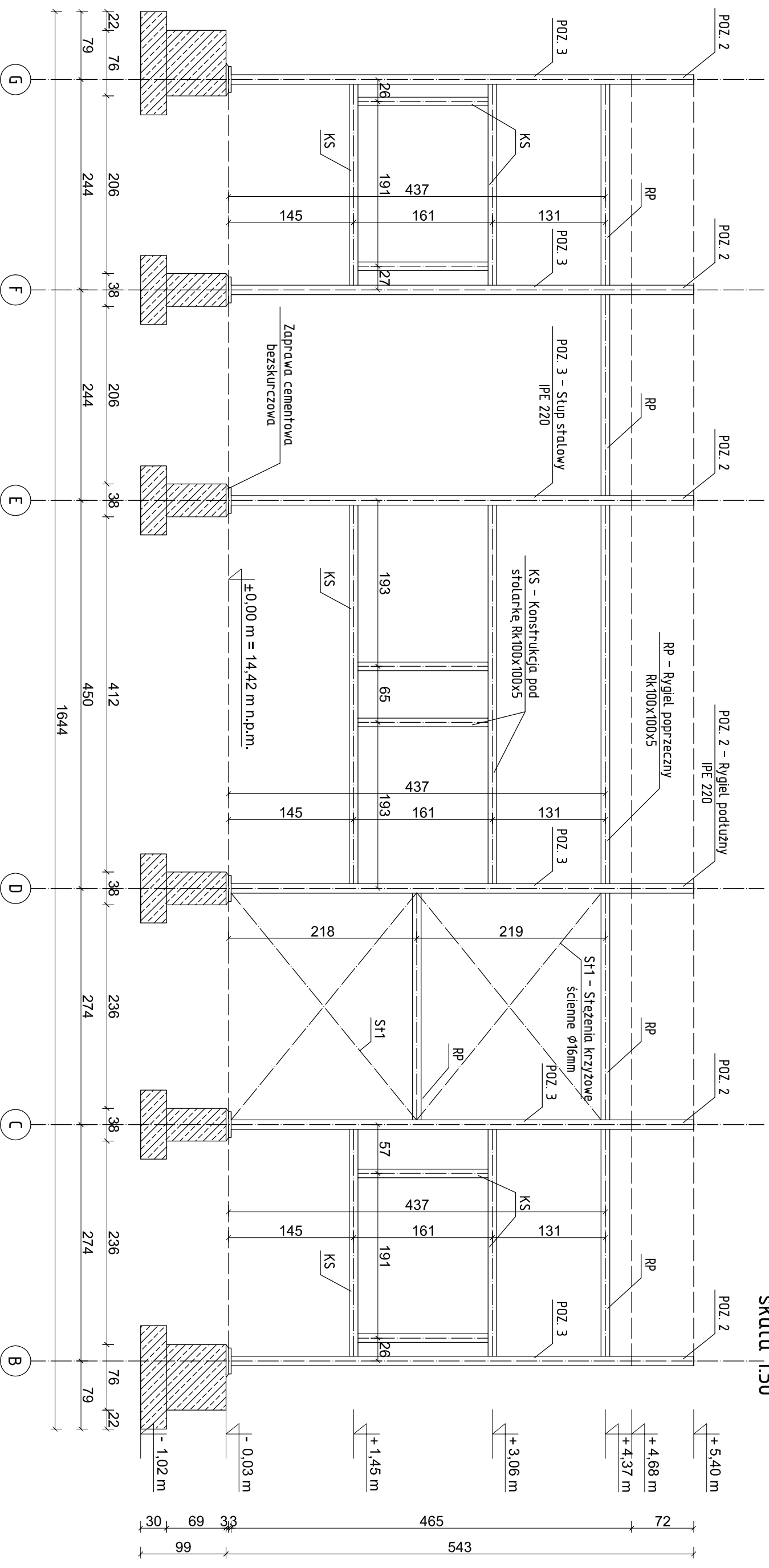
Stal	St3 (S215)
Elektrody	EA 146
Spoiny	wszystkie nie-opisane ✓ 4

-KONSTRUKCJA BUDYNKU
Rama główna budynku z IPE 220 POZ. 2 i POZ. 3 łączona na śruby M16 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew falkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "1" i "3" usztywnić przy użyciu profili z Rk 100x100x5 wspawanych poniżej głowicy słupa, spoiną pachwinową, a=3mm do śrdonika ram. Słup pośredni z IPE 140 POZ. 4 oprzeć na fundamencie identycznie jak w przypadku POZ. 3, blachę głowicy słupa przyspawać obustronnie, spoiną pachwinową, a=6mm do blach węzłowych połączenia kalenicowego. Konstrukcje wsporcza, pod stolarkę okiennie - drzwiową, wykonac z profili Rk 100x100x5 i mocować do ram budynku spoiną pachwinową, a=3mm. Słupki pod drzwi opierać na posadzce za pomocą blachy węzłowej i 2xSŁR M12 kl.8.8. Stężenia ścienne i dachowe wykonane z prętów φ16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy węzłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub ryzymskich. Płatwie z C 120 pachwinowe a=4mm. Płyty warstwowe montowane na wkręty samogwintujące M8.

-POSZCZEGÓLNE ELEMENTY DRUGORZĘDNE KONSTRUKCJI NIE WYRYSOWANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYKONAWCZYM WYKONAĆ ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ MONTAŻOWĄ DOSTARCZONĄ PRZEZ WYBRANEGO PRODUCENTA KONSTRUKCJI STALOWEJ

<p>ekowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża konstrukcyjna</p>	<p>Realizacja 2016</p>	<p>Etap projektu PW</p>	<p>Skala 1:50</p>
<p>Projektant mgr inż. Marcin Żółnowski</p>	<p>Uprawnienia KUP/0010/POOK/15</p>	<p>Skala 1:1</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>
<p>Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p>	<p>Uprawnienia 39/76/OI</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>
<p>Operacjami mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Uprawnienia -</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>

Rys. K/11 – Widok konstrukcji budynku oś "3"
skala 1:50



UWAGA:

-KONSTRUKCJA WIAT

Rama główna wiat z IPE 180 POZ. 10 i POZ. 11 łączona na śruby M12 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew fajkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "A", "B", "C" i "H" usztywnić przy użyciu profili z Rk 100x100x5 wspawanych poniżej głowicy słupa, spoina, pachwinowa, a=3mm do środnika ram. Steżenia ścienne i dachowe wykonane z prętów ϕ 16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy węzłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub ryzymskich. Płatwie z C 80 POZ. 10 poprzez obustronne spoiny pachwinowe a=4mm. Blachna trapezowa montowana na wkręty samogwintujące M8.

-KONSTRUKCJA BUDYNKU

Rama główna budynku z IPE 220 POZ. 2 i POZ. 3 łączona na śruby M16 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew fajkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "1" i "3" usztywnić przy użyciu profili z Rk 100x100x5 wspawanych poniżej głowicy słupa, spoina, pachwinowa, a=3mm do środnika ram. Słup pośredni z IPE 140 POZ. 4 oprzeć na fundamencie identycznie jak w przypadku POZ. 3, blachę głowicy słupa przyspawać obustronna spoiną, pachwinową, a=6mm do blach węzłowych połączenia kalenicowego. Konstrukcje wsporcza, pod stolarkę okiennie - drzwiową, wykonać z profili Rk 100x100x5 i mocować do ram budynku spoiną, pachwinową, a=3mm. Słupki pod drzwi opierać na posadzce za pomocą blachy węzłowej i 2xSŁR M12 kl.8.8. Steżenia ścienne i dachowe wykonane z prętów ϕ 16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy węzłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub ryzymskich. Płatwie z C 120 POZ. 1 przymocować do Poz. 2 poprzez obustronne spoiny pachwinowe a=4mm. Płyty warstwowe montowane na wkręty samogwintujące M8.

-NINIEJSZE OPRACOWANIE ARCHYTEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNE

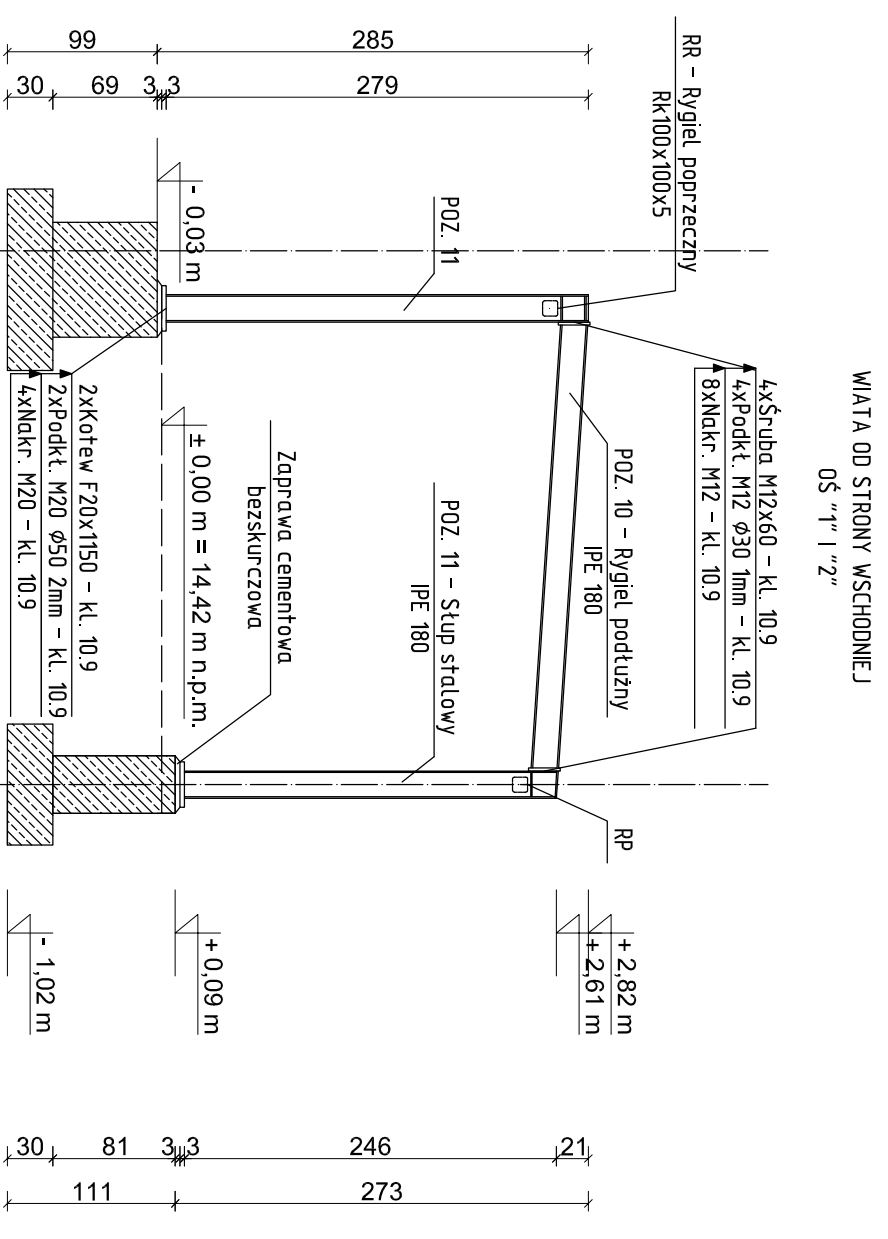
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

Elementy stalowe

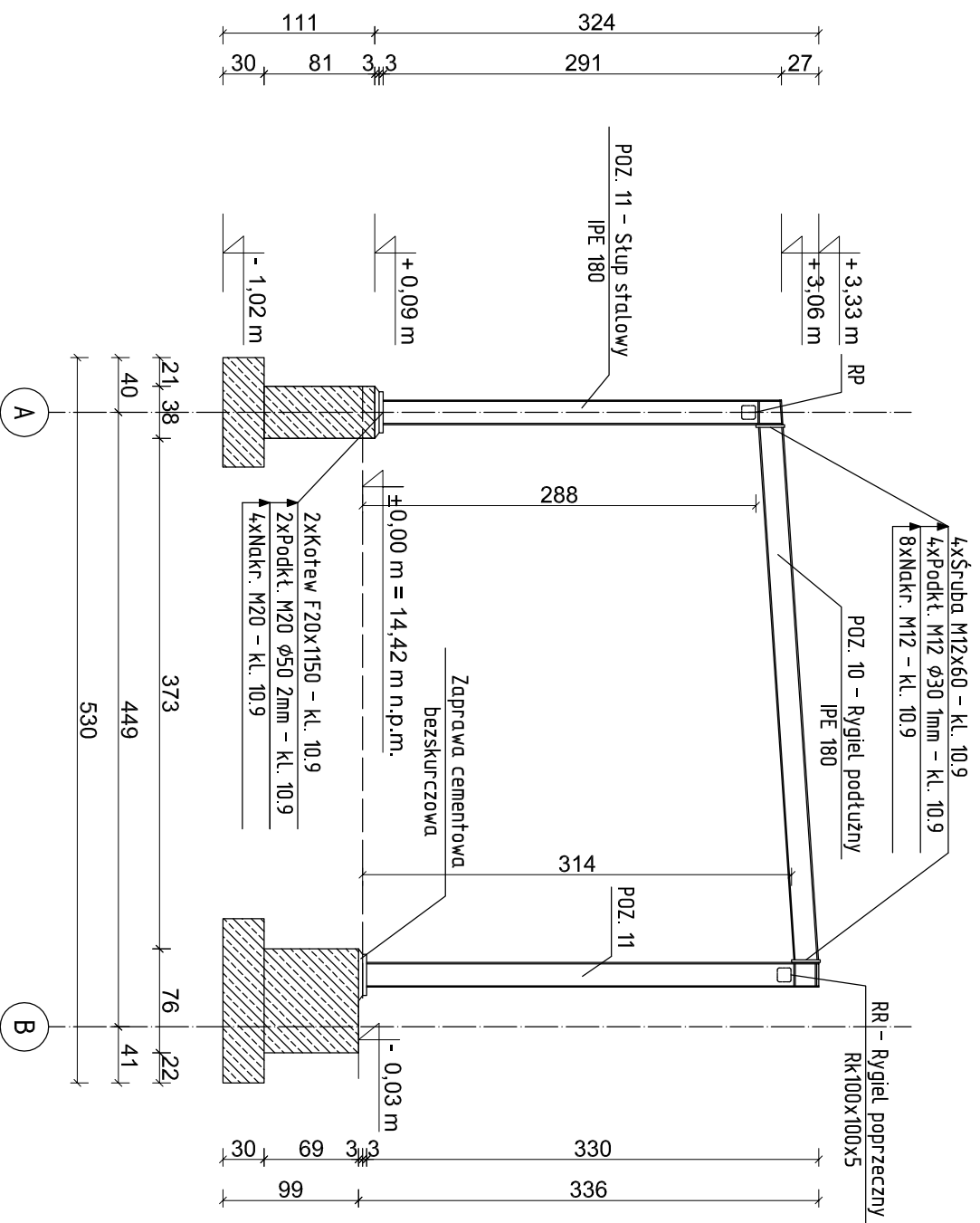
Stal	St3 (S215)
Elektrody	EA 146
Spoiny	wszystkie nie-opisane ∇ 4

<p>ekowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża konstrukcyjna</p> <p>Projektował mgr inż. Marcin Żółnowski</p> <p>Sprawił mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p> <p>Opracował mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Realizacja 2016</p>	<p>Skala 1:50</p> <p>Arkusze/Arkuszy 1 / 1</p> <p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p> <p>Obiekt OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiatła technologiczne</p>
<p>Tytuł rysunku Widok konstrukcji budynku oś "3"</p>		<p>Skala 1:50</p> <p>Arkusze/Arkuszy 1 / 1</p> <p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p> <p>Obiekt OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiatła technologiczne</p>

Rys. K/12 – Widok konstrukcji wiat oś "1", "2" i "3"
skala 1:50



WIAŁATA OD STRONY WSCHODNIEJ
oś "1" i "2"



WIAŁATA OD STRONY ZACHODNIEJ
oś "1" i "3"

UWAGA:

-KONSTRUKCJA WIAT

Rama główna wiat z IPE 180 POZ. 10 i POZ. 11 łączona na śruby M12 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew falkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "A", "B", "C" i "H" usztywnić przy użyciu profili z Rk 100x100x5 wspawanych poniżej głowicy stupa, spoina pachwinowa, a=3mm do śrdonika ram. Stup pośredni z IPE 140 POZ. 4 oprzeć na fundamencie identycznie jak wprzypadku POZ. 3, blachę głowicy stupa przyspawać obustronnie spoiną pachwinową, a=6mm do blach wezłowych potłaczona kalenicowego. Konstrukcje wsporcza, pod stolarkę okiennie - drzwiową, wykonać z profili Rk 100x100x5 i mocować do ram budynku spoiną pachwinową, a=3mm. Stupki pod drzwi opierać na posadzce za pomocą blachy wezłowej i 2xSŁR M12 kl.8.8. Steżenia ścienne i dachowe wykonać z prętów ϕ 16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy wezłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub rzymskich. Płatwie z C 120 pachwinowe a=4mm. Płyty warstwowe montowane na wkręty samogwintujące M8.

-NINIEJSZE OPRACOWANIE

ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

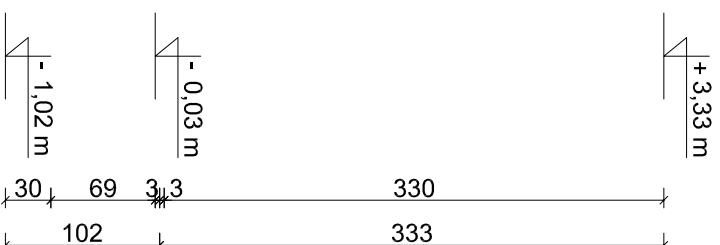
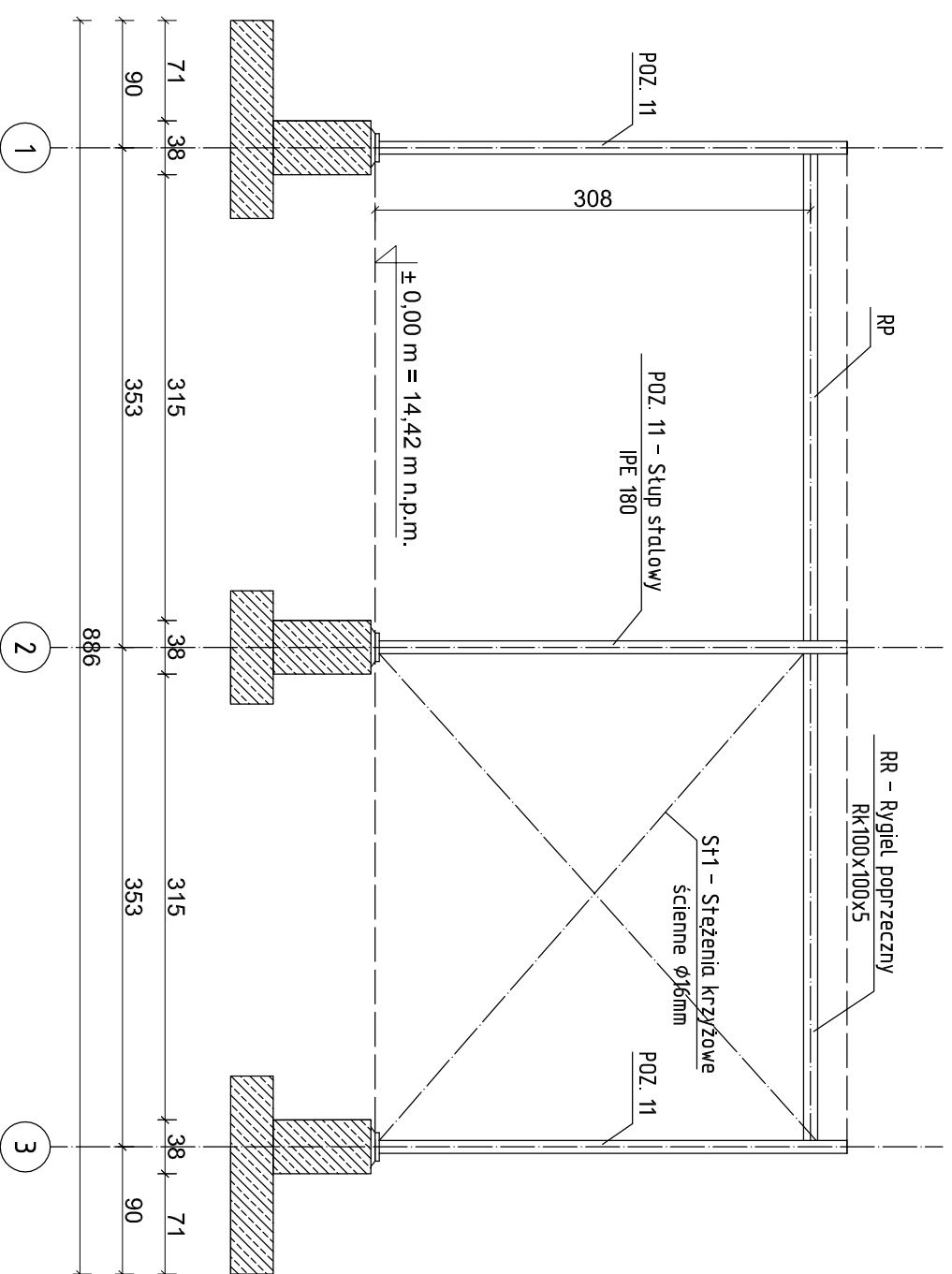
Elementy stalowe

Stal	St3 (S215)
Elektrody	EA 146
Spoiny	wszystkie nie-opisane ∇ 4

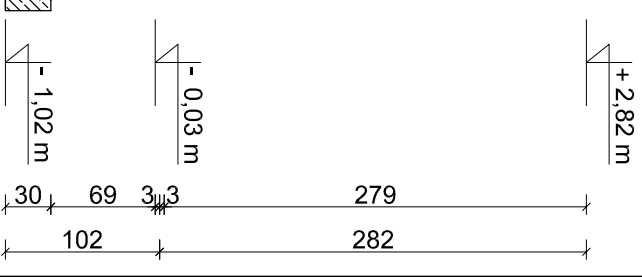
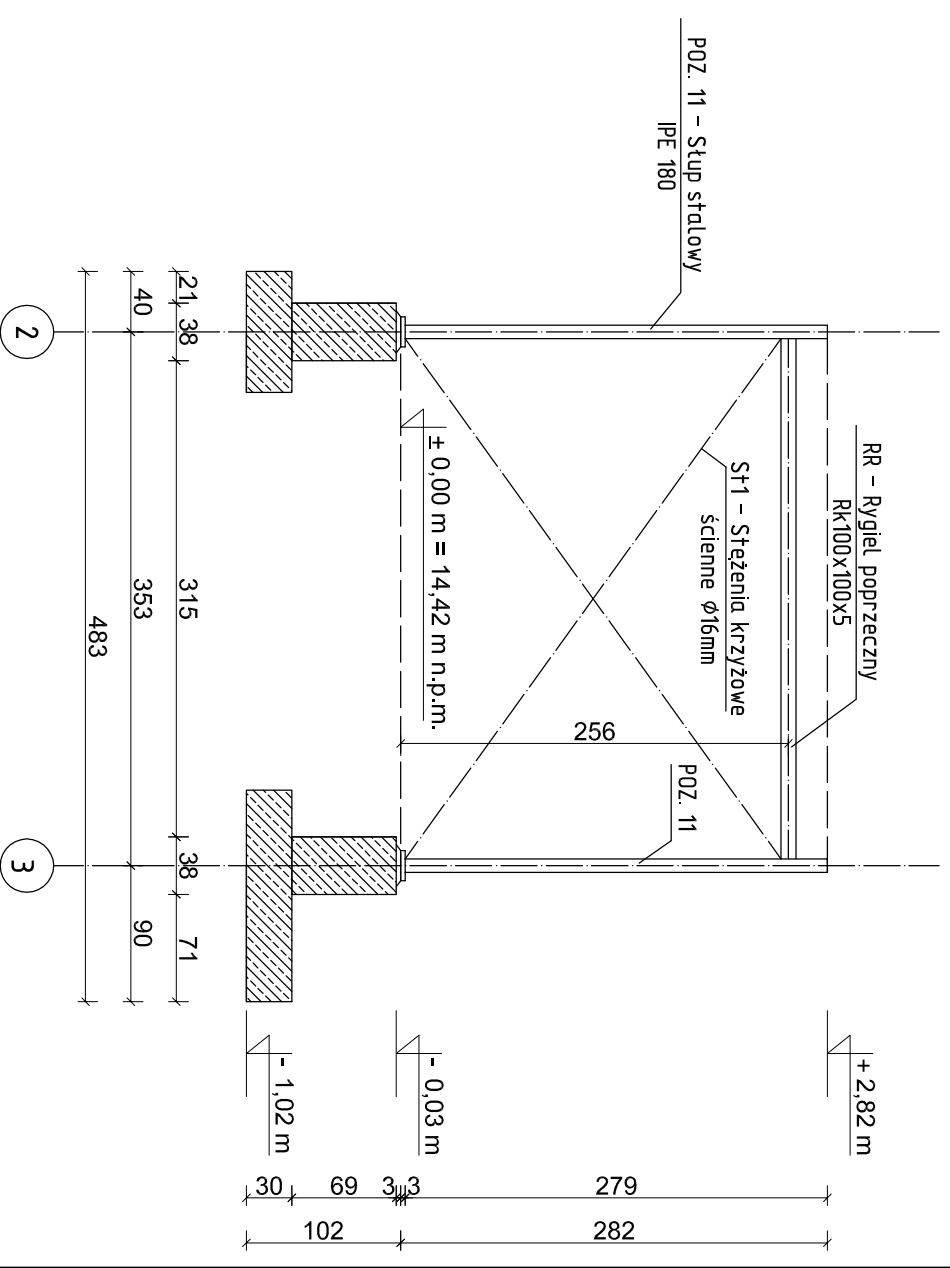
<p>-KONSTRUKCJA BUDYNKU</p> <p>Rama główna budynku z IPE 220 POZ. 2 i POZ. 3 łączona na śruby M16 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew falkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "1" i "3" usztywnić przy użyciu profili z Rk 100x100x5 wspawanych poniżej głowicy stupa, spoina pachwinowa, a=3mm do śrdonika ram. Stup pośredni z IPE 140 POZ. 4 oprzeć na fundamencie identycznie jak wprzypadku POZ. 3, blachę głowicy stupa przyspawać obustronnie spoiną pachwinową, a=6mm do blach wezłowych potłaczona kalenicowego. Konstrukcje wsporcza, pod stolarkę okiennie - drzwiową, wykonać z profili Rk 100x100x5 i mocować do ram budynku spoiną pachwinową, a=3mm. Stupki pod drzwi opierać na posadzce za pomocą blachy wezłowej i 2xSŁR M12 kl.8.8. Steżenia ścienne i dachowe wykonać z prętów ϕ16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy wezłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub rzymskich. Płatwie z C 120 pachwinowe a=4mm. Płyty warstwowe montowane na wkręty samogwintujące M8.</p>		<p>-KONSTRUKCJA WIAT</p> <p>Rama główna wiat z IPE 180 POZ. 10 i POZ. 11 łączona na śruby M12 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew falkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "A", "B", "C" i "H" usztywnić przy użyciu profili z Rk 100x100x5 wspawanych poniżej głowicy stupa, spoina pachwinowa, a=3mm do śrdonika ram. Steżenia ścienne i dachowe wykonać z prętów ϕ16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy wezłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub rzymskich. Płatwie z C 80 POZ. 8 pachwinowe a=4mm. Blachna trapezowa montowana na wkręty samogwintujące M8.</p>	
<p>-NINIEJSZE OPRACOWANIE</p> <p>ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ</p>		<p>Nazwa inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo</p>	
<p>ekowater Inżynieria i technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa inwestycji</p> <p>Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p> <p>Obiekt</p> <p>OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiatła technologiczna</p>	
<p>Tytuł rysunku</p> <p>Widok konstrukcji budynku oś "1", "2" i "3"</p>		<p>Skala</p> <p>1:50</p>	
<p>Realizacja</p> <p>2016</p>		<p>Arkusze/Arkusz</p> <p>1 / 1</p>	
<p>Projektant</p> <p>mgr inż. Marcin Żółnowski</p>		<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	
<p>Sprawdził</p> <p>mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p>		<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	
<p>Operacjami</p> <p>mgr inż. Marcin Należyty</p>		<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	

Rys. K/13 – widok konstrukcji wiat oś "B" i "G"
skala 1:50

WIATA OD STRONY ZACHODNIEJ
oś "B"



WIATA OD STRONY WSCHODNIEJ
oś "G"



UWAGA:

-KONSTRUKCJA WIAT

Rama główna wiat z IPE 180 POZ. 10 i POZ. 11 łączona na śruby M12 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew fajkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "A", "B", "C" i "H" usztywnić przy użyciu profili z RK 100X100X5 wspawanych poniżej głowicy słupa, spoiną, pachwinową, a=3mm do śrdonika ram. Steżenia ścienne i dachowe wykonac z prętów ϕ 16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy węzłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub rzymskich. Płatwie z C 80 POZ. 8 pachwinowe a=4mm. Blachna trapezowa montowana na wkręty samogwintujące M8.

-KONSTRUKCJA BUDYNKU

Rama główna budynku z IPE 220 POZ. 2 i POZ. 3 łączona na śruby M16 kl. 10.9, oparcie na fundamencie zaprojektowano jako przegubowe przy użyciu dwóch kotew fajkowych F20 kl. 10.9. Ramy w osi "1" i "3" usztywnić przy użyciu profili z RK 100X100X5 wspawanych poniżej głowicy słupa, spoiną, pachwinową, a=3mm do śrdonika ram. Słup pośredni z IPE 140 POZ. 4 oprzeć na fundamencie identycznie jak wprzypadku POZ. 3, blache węzłowe i dachowe wykonac z prętów ϕ 16mm łączonych do konstrukcji poprzez blachy węzłowe oraz śruby M12 kl. 8.8. Napinanie stężeń przy użyciu śrub rzymskich. Płatwie z C 120 pachwinowe a=4mm. Płyty warstwowe montowane na wkręty samogwintujące M8.

-NINIEJSZE OPRACOWANIE

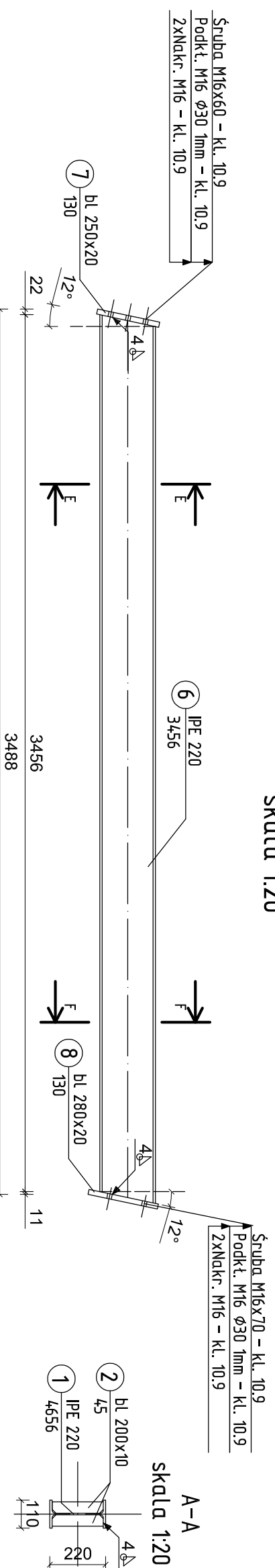
ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

Elementy stalowe

Stal	St3 (S215)
Elektrody	EA 146
Spoiny	wszystkie nie-opisane ∇ 4

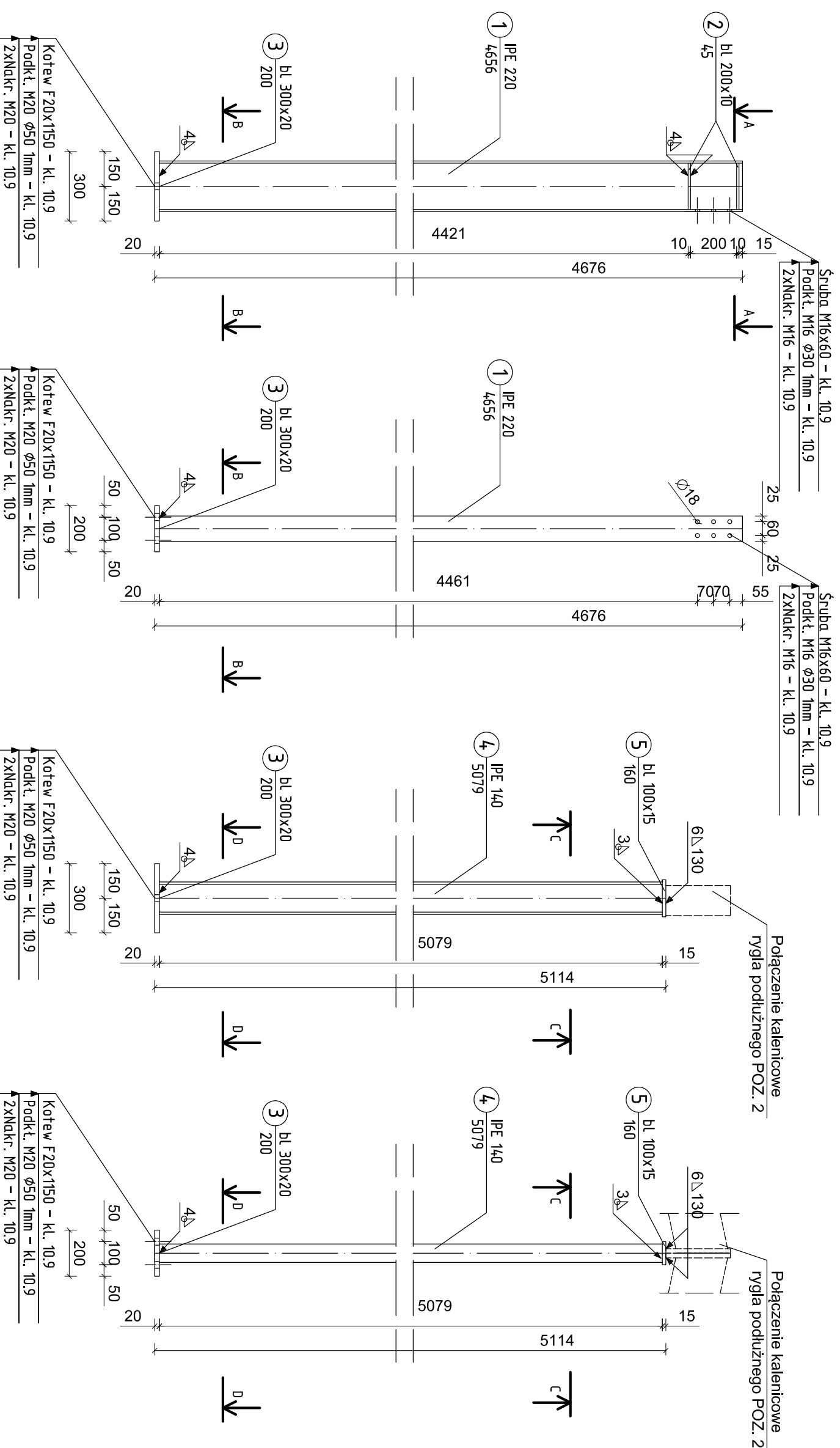
<p>EKO WATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo	
Branża konstrukcyjna Realizacja 2016	Etap projektu PW	Skala 1:50	Arkusz/Arkuszy 1 / 1
Projektował mgr inż. Marcin Żółnowski	Uprawnienia KUP/0010/POOK/15	Data podpisu 24.03.2016r.	Nr rysunku K / 13
Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legeżyński	Uprawnienia 39/76/OI	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Opracował mgr inż. Marcin Należyty	Uprawnienia	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Tytuł rysunku Widok konstrukcji budynku oś "B" i "G"		Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskiach Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskiach Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”	
OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiata technologiczna		Nazwa wykonawcy ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo	

POZ. 2 Rygiel podłużny IPE 220
skala 1:20

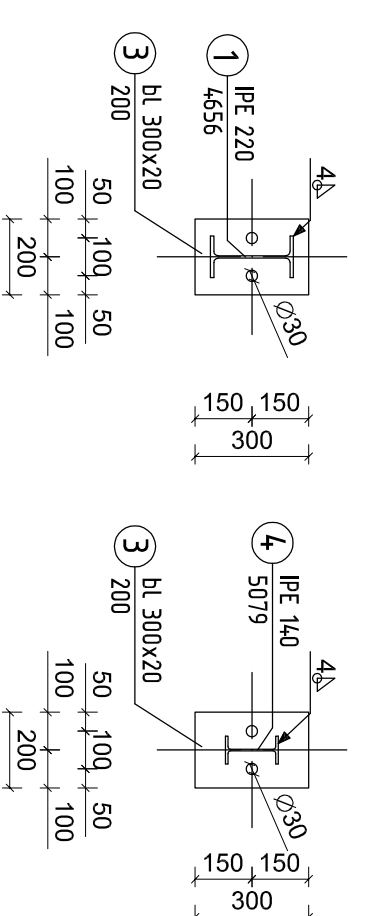


POZ. 3 Słup stalowy IPE 220
skala 1:20

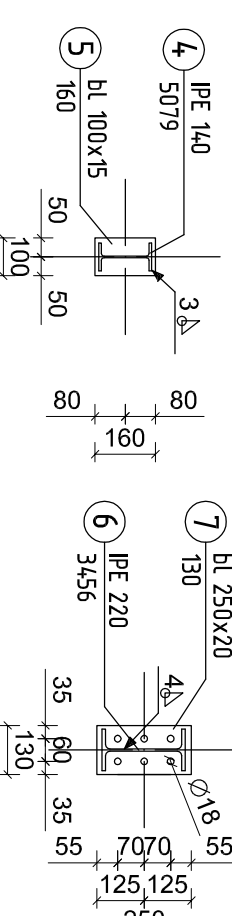
POZ. 4 Słup stalowy IPE 140
skala 1:20



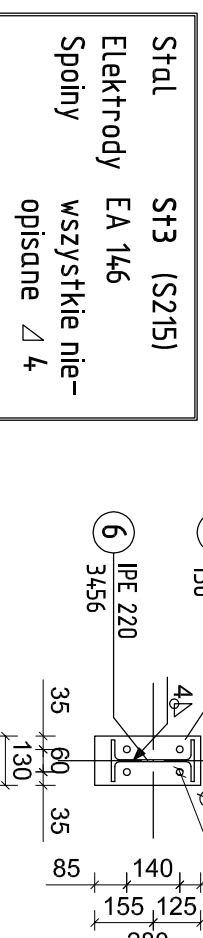
B-B skala 1:20
D-D skala 1:20



C-C skala 1:20
E-E skala 1:20

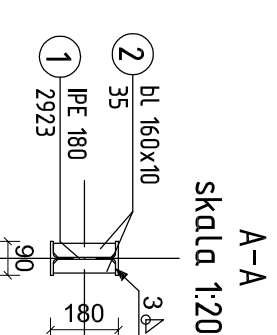
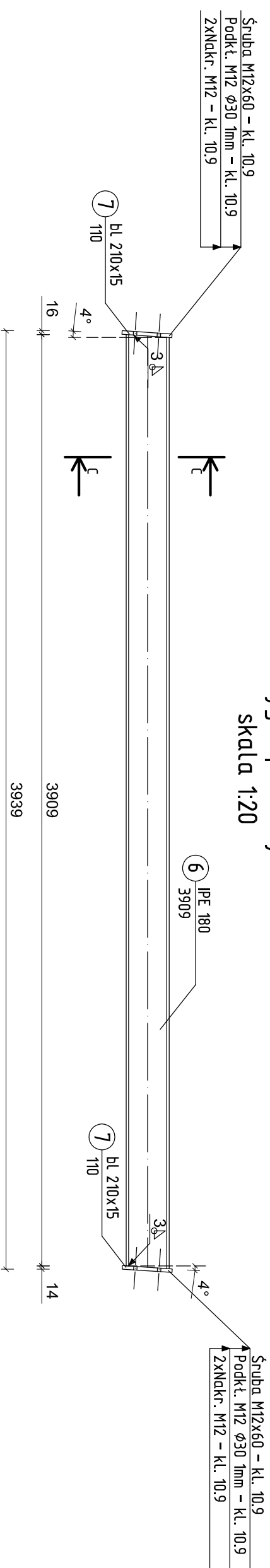


Elementy stalowe



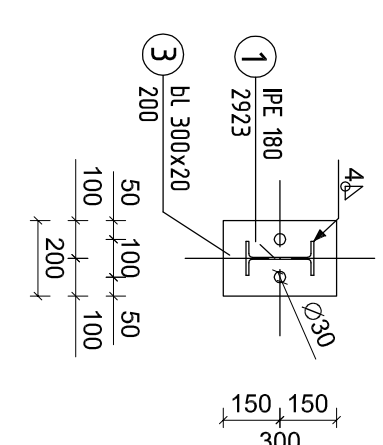
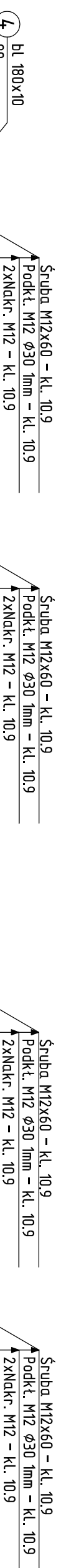
<p>ekowater Inżynieria i technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31; 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Nazwa Inwestycji</p> <p>Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Miłostkich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Miłostkich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p>		<p>Nazwa Inwestycji</p> <p>Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Miłostkich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Miłostkich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p>	
<p>Objekt</p> <p>OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiata technologiczna</p>		<p>Typ i rysunek</p> <p>POZ. 2 Rygiel IPE 220, POZ. 3 Słup IPE 220, POZ. 4 Słup IPE 140</p>	
<p>Branża konstrukcyjna</p> <p>2016</p>	<p>Realizacja</p> <p>2016</p>	<p>Etap projektu</p> <p>PW</p>	<p>Skala</p> <p>1:20</p>
<p>Projektował</p> <p>mgr inż. Marcin Żohnowski</p>	<p>Uprawnienia</p> <p>KUP/00101/POOK/15</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	<p>Nr rysunku</p> <p>K / 15</p>
<p>Sprawdził</p> <p>mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p>	<p>Uprawnienia</p> <p>39/76/OI</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>
<p>Opracował</p> <p>mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>	<p>Podpis</p>

POZ. 10 Rygiel podłużny IPE 180
skala 1:20



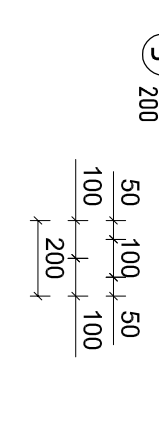
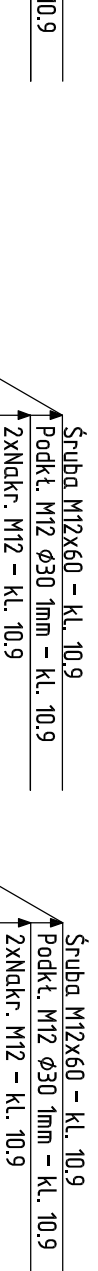
A-A
skala 1:20

POZ. 11.1 Stup stalowy IPE 180
skala 1:20



B-B
skala 1:20

POZ. 11.2 Stup stalowy IPE 180
skala 1:20

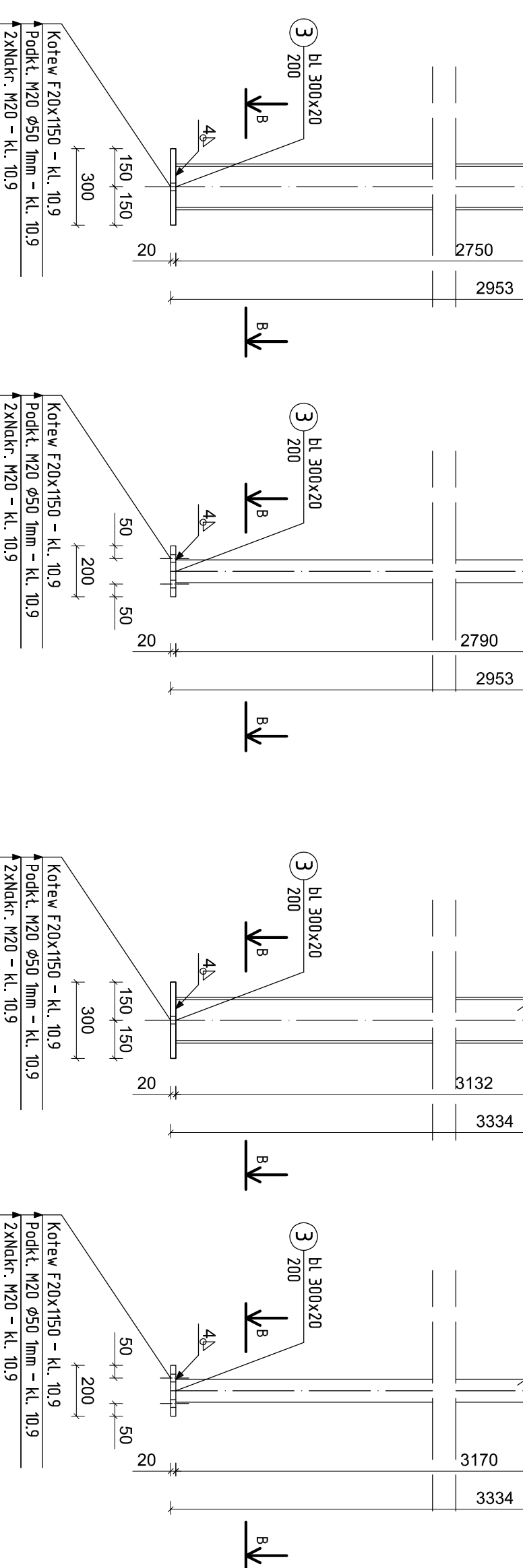
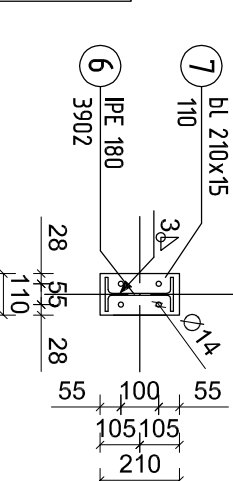



B-B
skala 1:20

Elementy stalowe

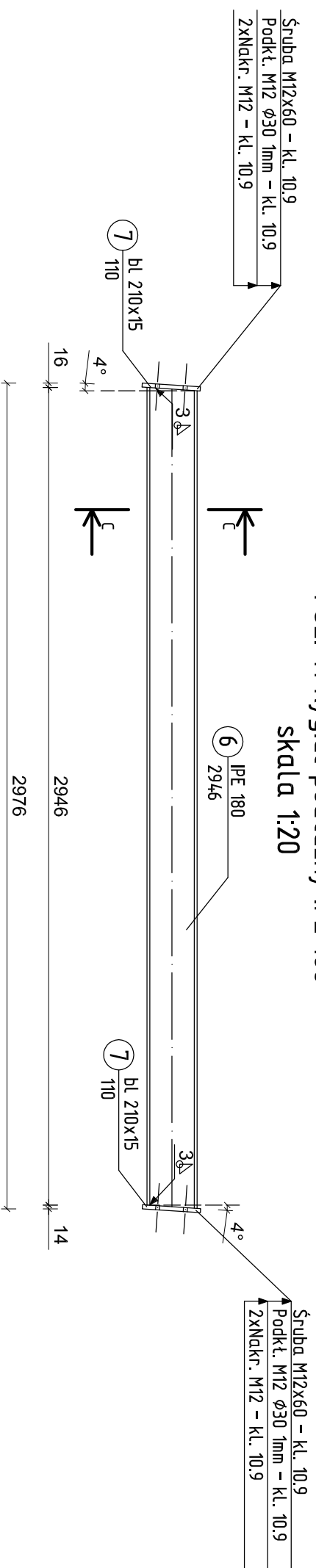
Stal S13 (S215)
Elektrody EA 146
Spoiny wszystkie nie-
opisane ∇ 4

C-C
skala 1:20

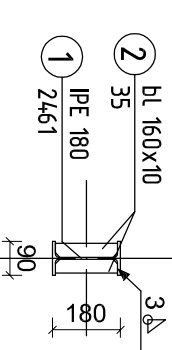


 <p>ekowater Inżynieria i technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31; 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża konstrukcyjna</p> <p>2016</p>		<p>Nazwa Inwestycji</p> <p>Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywieskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywieskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p>	
<p>Projektował</p> <p>mgr inż. Marcin Żohnowski</p>		<p>Objekt</p> <p>OB. 02 - Budynek technologiczny, OB. 03 - Wiata technologiczna</p>	
<p>Sprawił</p> <p>mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p>		<p>Tytuł rysunku</p> <p>POZ. 10 Rygiel IPE 180, POZ. 11 Słup IPE 180 - WIATA ZACHOD.</p>	
<p>Uprawnienia</p> <p>KUP/0010/POOK/15</p>		<p>Etap projektu</p> <p>PW</p>	
<p>Skala</p> <p>1:20</p>		<p>Skala</p> <p>1:20</p>	
<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>		<p>Arkusze/Arkuszy</p> <p>1 / 1</p>	
<p>Podpis</p>		<p>Nr rysunku</p> <p>K / 16</p>	
<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>		<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	
<p>Podpis</p>		<p>Podpis</p>	

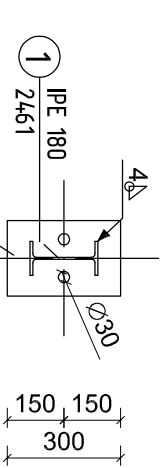
POZ. 11 Rygiel podłużny IPE 180
skala 1:20



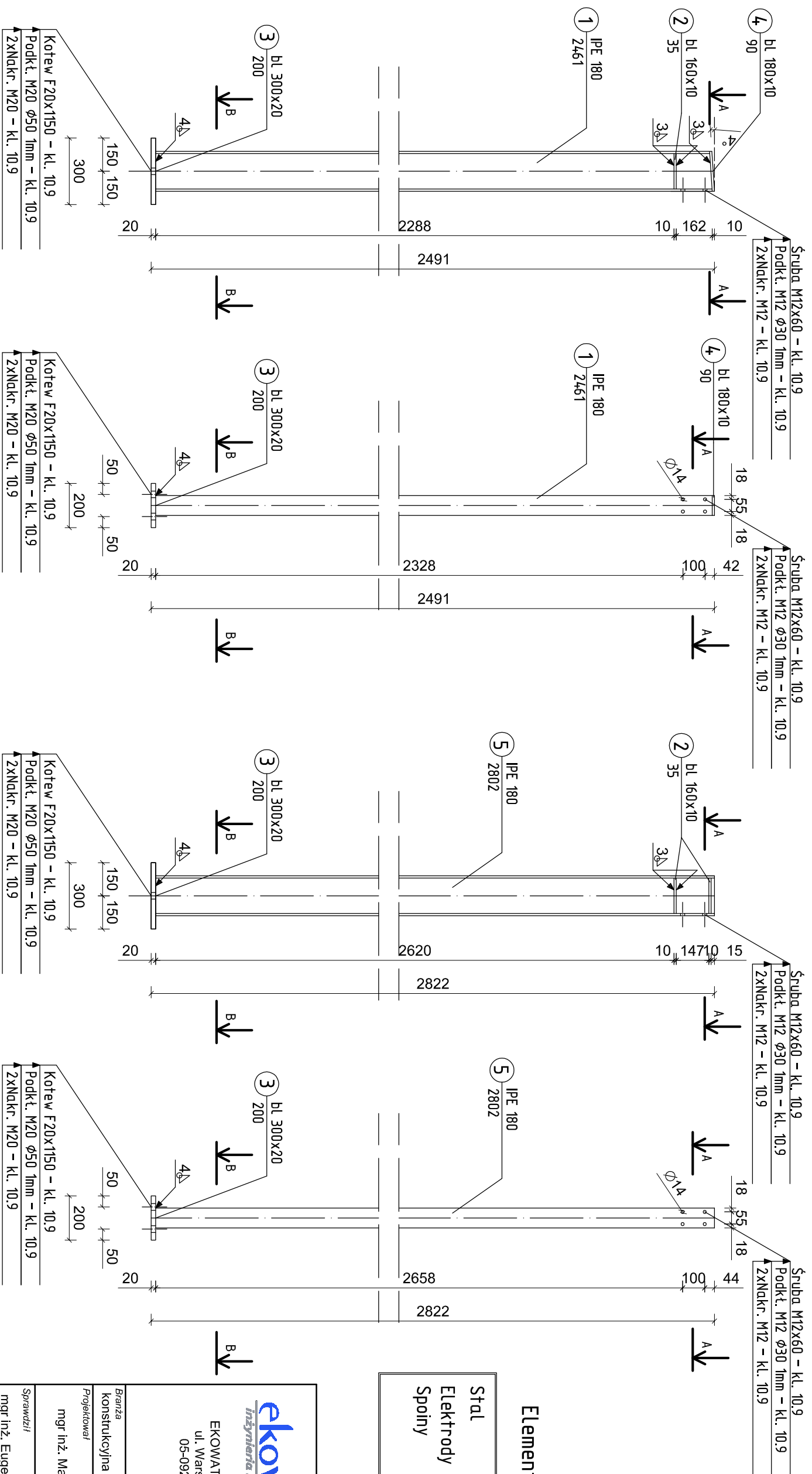
A-A
skala 1:20



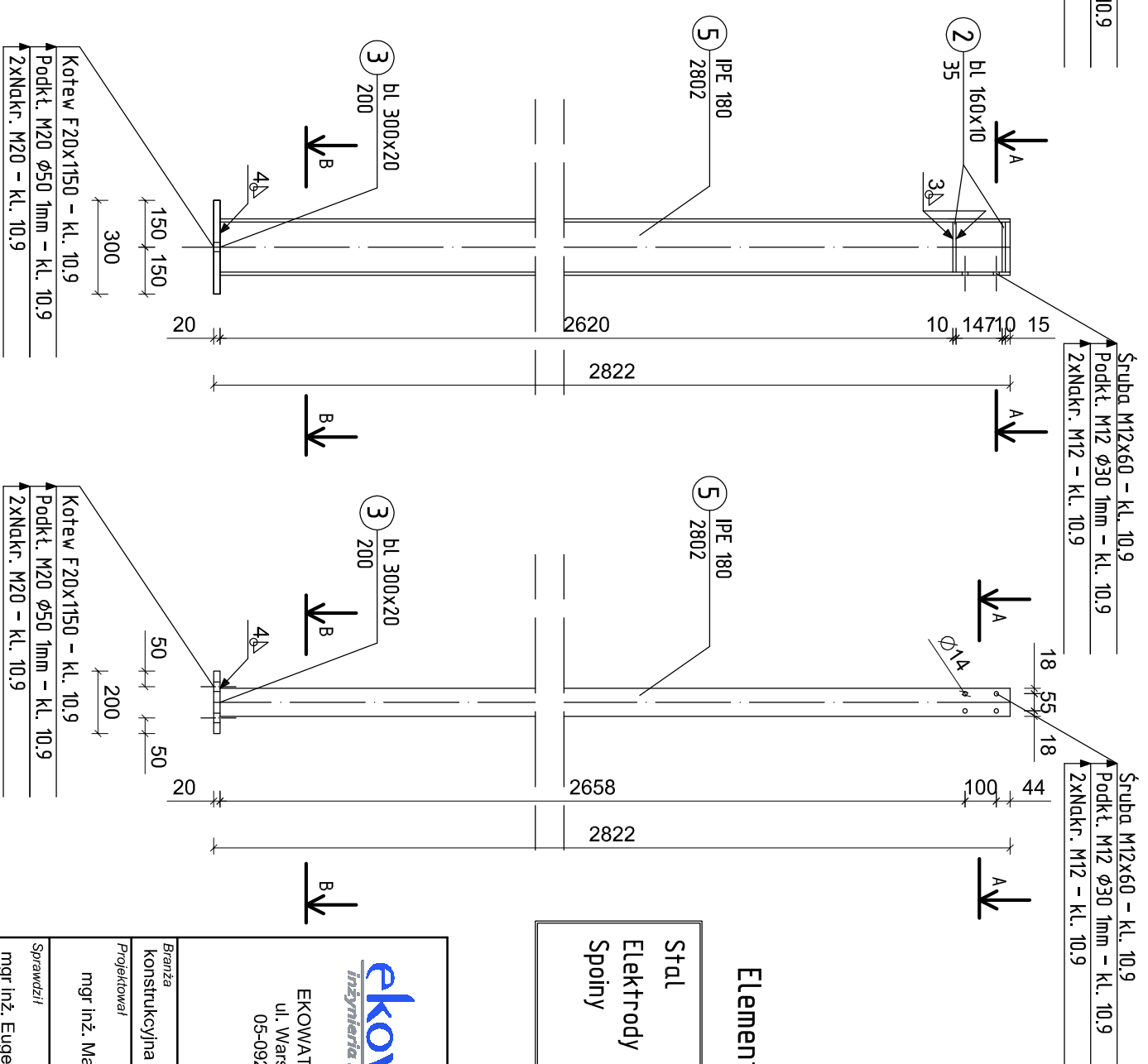
B-B
skala 1:20



POZ. 11.1 Stup stalowy IPE 180
skala 1:20



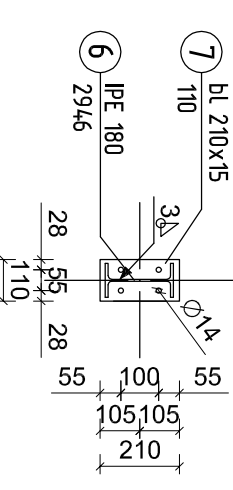
POZ. 11.2 Stup stalowy IPE 180
skala 1:20




Elementy stalowe

Stal ST3 (S215)
Elektrody EA 146
Spoiny wszystkie nie-
opisane ∇ 4

C-C
skala 1:20



 ekowater <i>Inżynieria i technologia</i> EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31; 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo	
Branża konstrukcyjna 2016	Realizacja 2016	Tytuł rysunku POZ. 10 Rygiel IPE 180, POZ. 11 Stup IPE 180 - WIATA WSCHOD.	Nazwa Inwestycji/ Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywieskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywieskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”
Projektował mgr inż. Marcin Żohnowski	Uprawnienia KUP/0010/POOK/15 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Etap projektu PW	Skala 1:20
Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legeżyński	Uprawnienia 39/76/OI Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Arkusze/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku K / 17
Opracował mgr inż. Marcin Należyty	Data podpisu 24.03.2016r.	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis


K/18 – Zestawienie stali konstrukcyjnej

Wykaz stali konstrukcyjnej dla Ob. 2 i Ob. 3

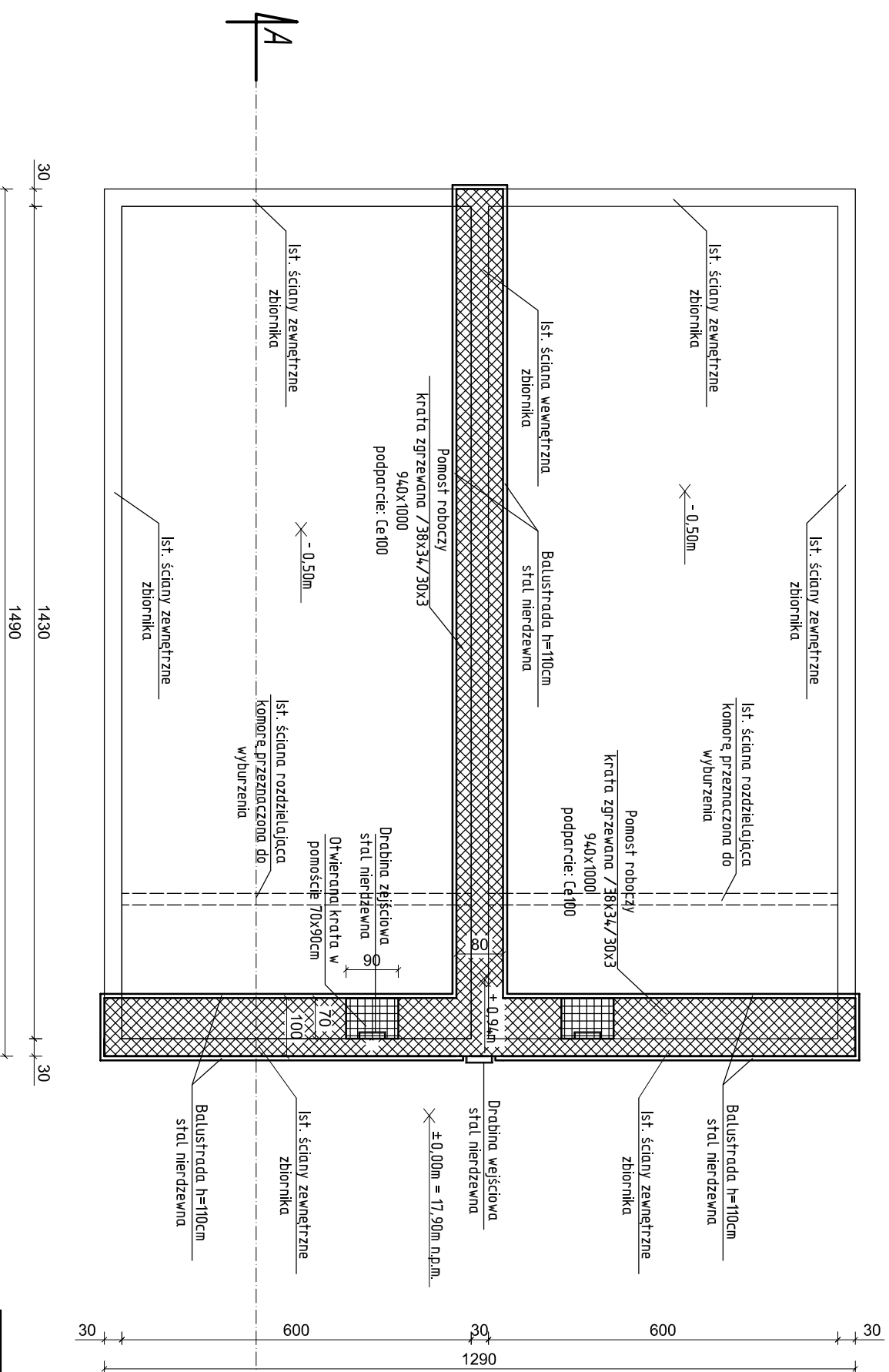
Nr	Element	Pole przekroju [cm ²]	Długość [m]	Liczba [m]	Masa [kg]		Gatunek materiału	Uwagi
					1szt.	całkowita		
1	C120	17.00	15.65	10	208.85	2088.49	St3	Platew Poz. 1
2	IPE220	33.40	3.46	12	90.72	1088.61	St3	Rygiel Poz. 2
3	280x20	56.00	0.13	24	5.71	137.16	St3	
4	250x20	50.00	0.13	24	5.10	122.46	St3	
5	IPE220	33.40	4.66	12	122.18	1466.17	St3	Słup Poz. 3
6	300x20	60.00	0.20	12	9.42	113.04	St3	
7	200x10	20.00	0.05	48	0.79	37.68	St3	
8	IPE140	16.40	5.08	4	65.40	261.60	St3	Słup Poz. 4
9	300x20	60.00	0.20	4	9.42	37.68	St3	
10	100x15	15.00	0.16	4	1.88	7.54	St3	
11	C80	11.00	7.52	9	64.94	584.42	St3	Platew Poz. 9
12	C80	11.00	3.99	7	34.45	241.18	St3	
13	IPE180	23.90	2.93	3	54.97	164.91	St3	Słup Poz. 11
14	IPE180	23.90	3.32	3	62.29	186.86	St3	
15	IPE180	23.90	2.46	2	46.15	92.31	St3	
16	IPE180	23.90	2.80	2	52.53	105.06	St3	
17	300x20	60.00	0.20	10	9.42	94.20	St3	
18	160x10	16.00	0.04	30	0.50	15.07	St3	
19	180x10	18.00	0.09	5	1.27	6.36	St3	
20	IPE180	23.90	3.91	3	73.36	220.07	St3	Rygiel Poz. 10
21	IPE180	23.90	2.95	2	55.35	110.69	St3	
22	210x15	31.50	0.11	10	2.72	27.20	St3	Stężenia St1 i St2
23	Ø16	2.01	3.42	6	5.40	32.38	St3	
24	Ø16	2.01	2.40	2	3.79	7.57	St3	
25	Ø16	2.01	4.58	2	7.23	14.45	St3	
26	Ø16	2.01	4.24	2	6.69	13.38	St3	
27	Ø16	2.01	2.68	16	4.23	67.66	St3	
28	Ø16	2.01	4.40	4	6.94	27.77	St3	
29	Ø16	2.01	2.80	12	4.42	53.02	St3	
30	Ø16	2.01	3.50	32	5.52	176.72	St3	
31	70x6	4.20	0.10	152	0.33	50.11	St3	
32	70x6	4.20	0.07	152	0.23	35.08	St3	
33	Rk100x100x5	18.70	2.44	9	35.82	322.36	St3	
34	Rk100x100x5	18.70	4.50	5	66.06	330.29	St3	
35	Rk100x100x5	18.70	2.74	10	40.22	402.22	St3	
36	Rk100x100x5	18.70	3.53	6	51.82	310.91	St3	
37	Rk100x100x5	18.70	1.51	10	22.17	221.66	St3	
38	Rk100x100x5	18.70	2.06	4	30.24	120.96	St3	
39	Rk100x100x5	18.70	1.12	2	16.44	32.88	St3	
40	200x10	20.00	0.12	4	1.88	7.54	St3	
Masa sumaryczna:						9435.72	[kg]	
Dodatek do masy sumarycznej - 2,8%:						264.20	[kg]	
Masa całkowita:						9700	[kg]	

UWAGA:


-PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKONANIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW WSZYSTKIE WYMIARY (DŁUGOŚCI ORAZ KATY) SPRAWDZIĆ W RZECZYWISTOŚCI NA PLACU BUDOWY

 <p>akowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Brzozowa konstrukcyjna</p> <p>Projektował: mgr inż. Marcin Żółnowski</p> <p>Sprawił: mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p> <p>Operował: mgr inż. Marcin Należyty</p>		<p>Realizacja 2016</p> <p>Skala ---</p> <p>Arkusz/Arkuszy 1 / 1</p> <p>Nr rysunku K / 18</p>	
<p>Uprawnienia KUP/0010/POOK/15</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</p> <p>39/76/OI</p> <p>24.03.2016r.</p>		<p>Uprawnienia</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</p> <p>24.03.2016r.</p>	
<p>Uprawnienia</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</p> <p>24.03.2016r.</p>		<p>Uprawnienia</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</p> <p>24.03.2016r.</p>	

RYS. K/19 – Rzut przyziemia
skala 1:100



UWAGA:
-NINIEJSZE OPRAWCOWANIE ARCHITEKTONICZNO -
KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI
WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

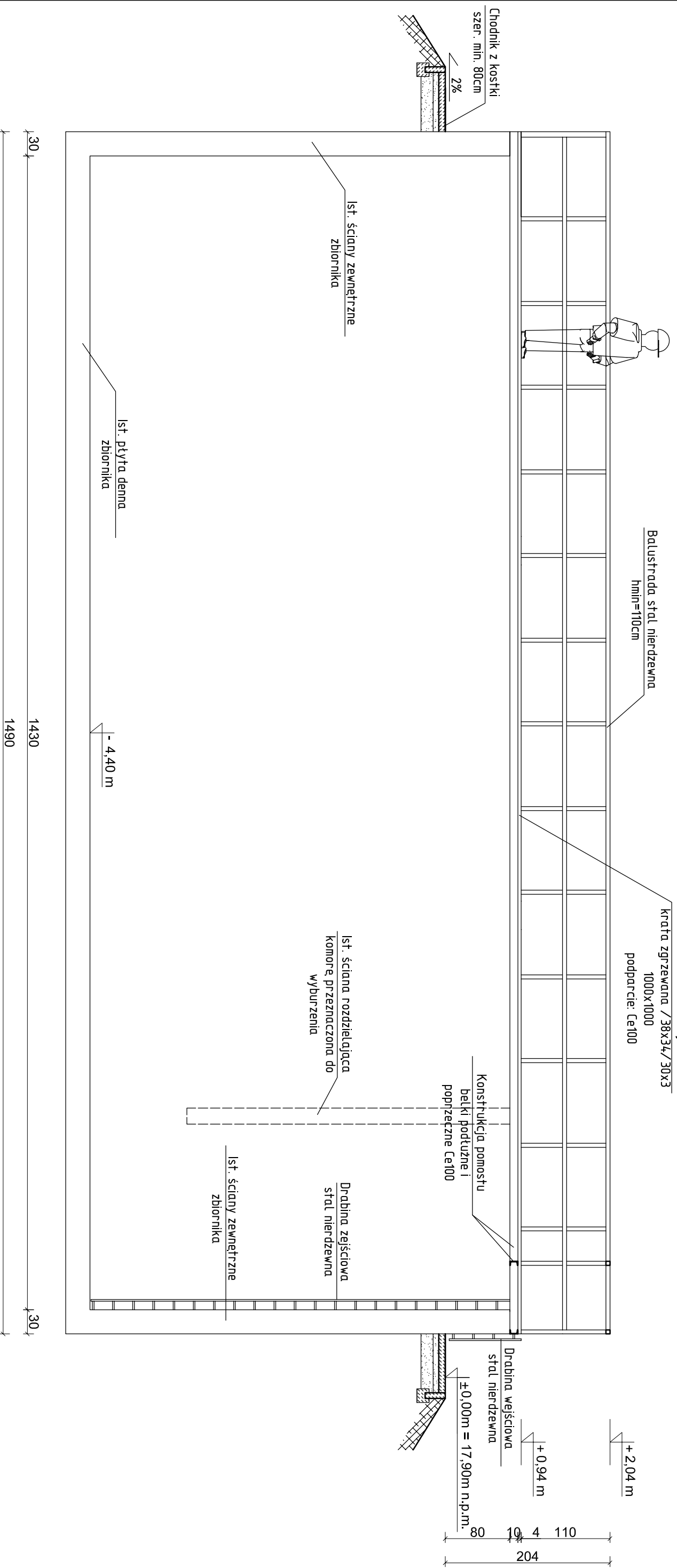
 <p>akowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża konstrukcyjna</p>	<p>Realizacja</p> <p>2016</p>	<p>Etap projektu</p> <p>PW</p>	<p>Skala</p> <p>1:100</p>
<p>Projektował</p> <p>mgr inż. Marcin Żółnowski</p>	<p>Uprawnienia</p> <p>KUP/0010/POOK/15</p>	<p>Skala projektu</p> <p>1 / 1</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>
<p>Sprawił</p> <p>mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p>	<p>Uprawnienia</p> <p>39/76/OI</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>
<p>Opracował</p> <p>mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Uprawnienia</p> <p>-</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>

- Elementy do wyburzenia

- Elementy istniejące

- Elementy projektowane

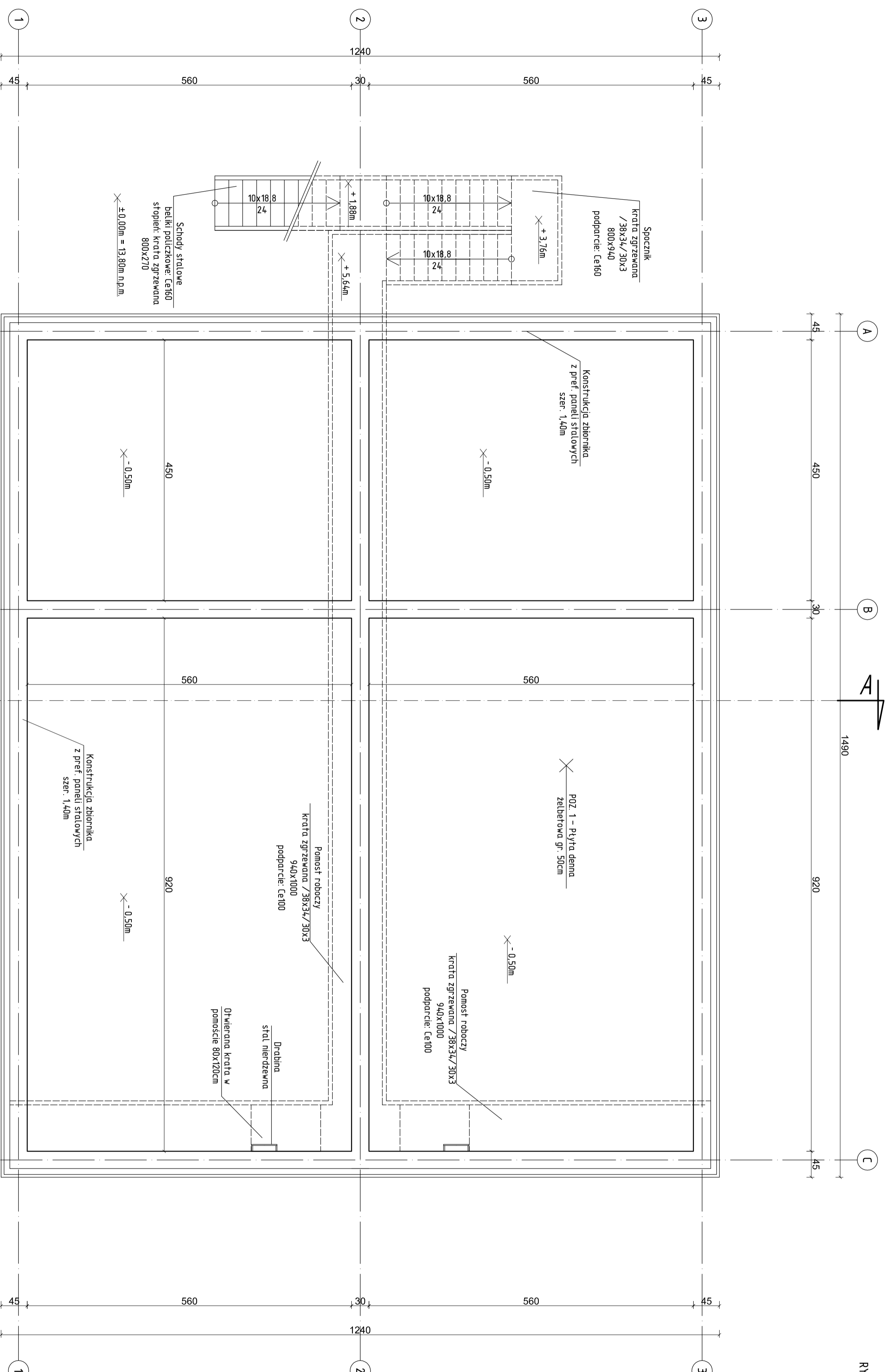
RYS. K/20 – Przekrój "A-A"
Skala 1:50



UWAGA:
- NINIEJSZE OPRAWOWANIE ARCHITEKTONICZNO -
KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI
WYKONAWCZYM I POZOSTAŁYCH BRANŻ



 ekwater <i>Inżynieria i Technologia</i> EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo		
Branża konstrukcyjna Realizacja 2016	Etap projektu PW	Skala 1:50	Arkusz/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku K / 20
Projektował mgr inż. Marcin Żohnowski	Uprawnienia KUP/0010/POOK/15	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legeżyński	Uprawnienia 39/76/OI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis
Opracował mgr inż. Marcin Należyty	Tytuł rysunku Przekrój "A-A"	Tytuł rysunku Przekrój "A-A"	Data podpisu 24.03.2016r.	Podpis



UWAGA:

–NINIEJSZE OPRAWKOWANIE ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI
POZOSTAŁYCH BRANŻ

–PŁYTA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA
Płyte fundamentowa wykonac na podłożu z betonu C12/15
(B15) gr. 15cm oraz podsypane piaskowej o gr. min. 70cm
zageszczonej warstwami do $W_s = 0,98$. Płyte zbiorc górą, i
dołem siatką prętów $\phi 12$ ze stali AIII-N o oczku 15x15cm. Od
góry wykonac izolacje przeciwwilgociowa z cementowej
powłoki uszczelniającej. Poziom posadowienia płyty – 1,15m.

–KONSTRUKCJA ZBIORNIKA
Zbiornik nazwany o konstrukcji stalowej ze stali typu DUPLEX. Ściany zbiornika z prefabrykowanych paneli f-my
INVEST-TECH o szerokości 1,40m łączonych ze sobą za pomocą spawania. Przeciwległe panele spleite ze sobą na
wysokości 6,0m ściami z lin stalowych. Zbiornik usztywnia konstrukcja obejm. równomiernie rozłożona na całej
wysokości zbiornika co 0,5m oraz przymocowana do konstrukcji przy każdym taczaniu paneli. Konstrukcja zbiornika
oraz układ warstw ścian zgodnie z dokumentacją, montażową, dostarczoną przez producenta. Zbiornik połączony
zostanie z uprzednio wykonaną płytą fundamentową poprzez kotwy chemiczne.

PŁYTA FUNDAMENTOWA:

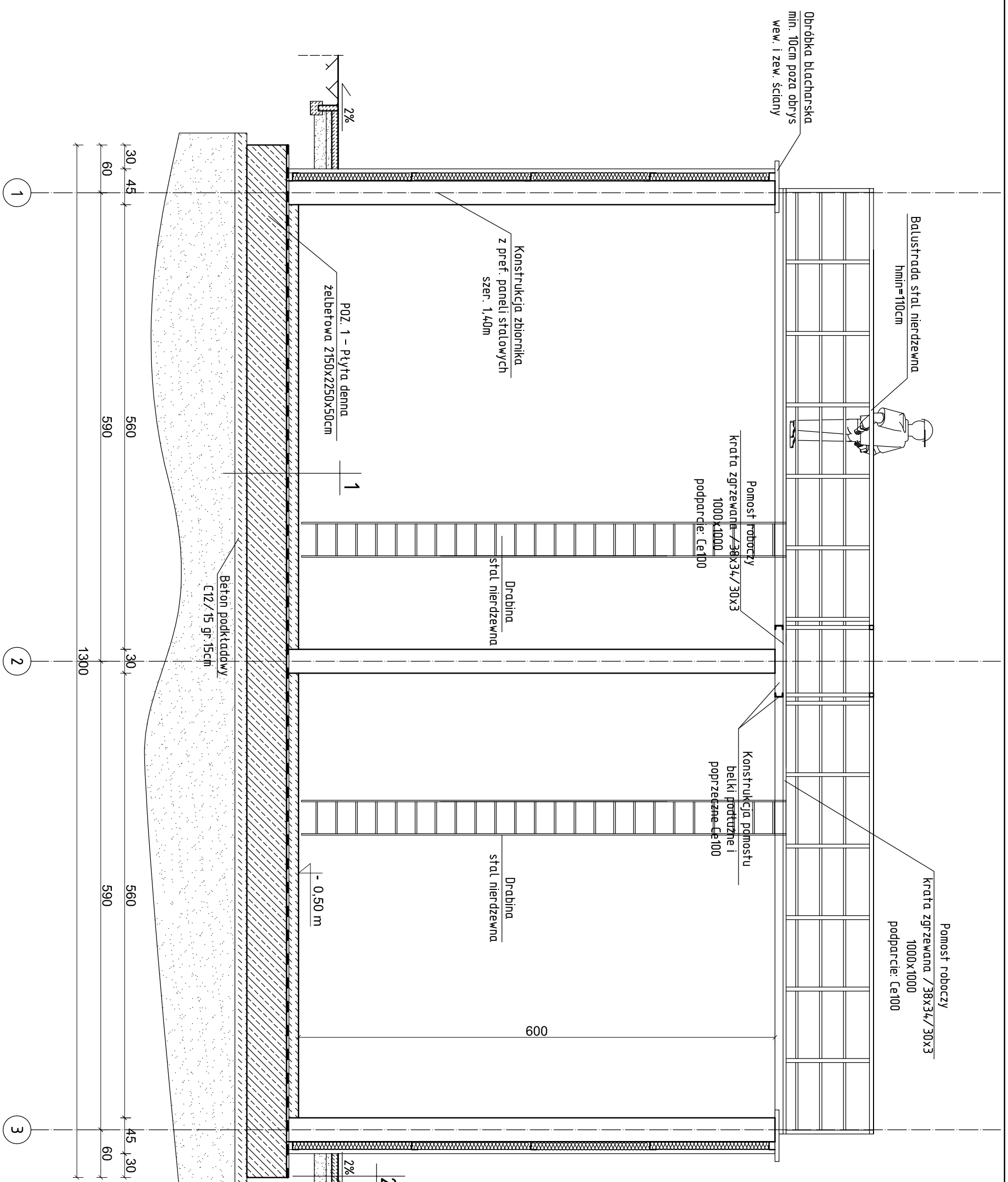
KLASA EKSPLOAT. II – XC2
BETON – C30/37 (B37),
max $w/c = 0,60$,
cement min 280kg/m³
STAL – A-III, A-D
OTULINA ZBRUDJENIA – 8,5cm

KONSTRUKCJA STALOWA:

STAL – DUPLEX
ELEKTRODY – do stali DUPLEX
SPUNY NIEOPISANE – 2 4mm

<p>ekowater Inżynieria Technologiczna EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Typul rysunku Rzut przyziemia</p>		<p>Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Miłkowskich Pawisiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Miłkowskich Pawisiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo” Opis OB. 111 OB. 12 – Reaktor SBR</p>	
<p>Branda konstrukcyjna</p>	<p>Realizacja 2016</p>	<p>Etap projektu PW</p>	<p>Skala 1:50</p>
<p>Projektował mgr inż. Marcin Żelnowski</p>	<p>Uprawnienia KUP/0010/POOK/15</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Wzrost K/21</p>
<p>Sprawdził mgr inż. Eugeniusz Legężyński</p>	<p>Uprawnienia 39/76/OI</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>
<p>Opracował mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>	

RYS. K/22 – Przekrój "A-A"
skala 1:50



1	Waższa nadbetonu - beton C30/37 W8	15cm
1	zatarły na gładko	
2	Hydroizolacja - cementowa powłoka uszczelniająca	-
3	Poz. 2 - Płyta denna żelbetowa beton C30/37 W8	50cm
4	Podkład z betonu C12/15	15cm
5	Zagęszczony grunt rodzimy $W_s=0,98$	70cm
6	Grunt rodzimy	-


1.	Kostka betonowa	8cm
2.	Podsyпка płaskowo-cementowa	7cm
3.	Podsyпка płaskowa zagęszczona	15cm

PLĘTYA FUNDAMENTOWA:

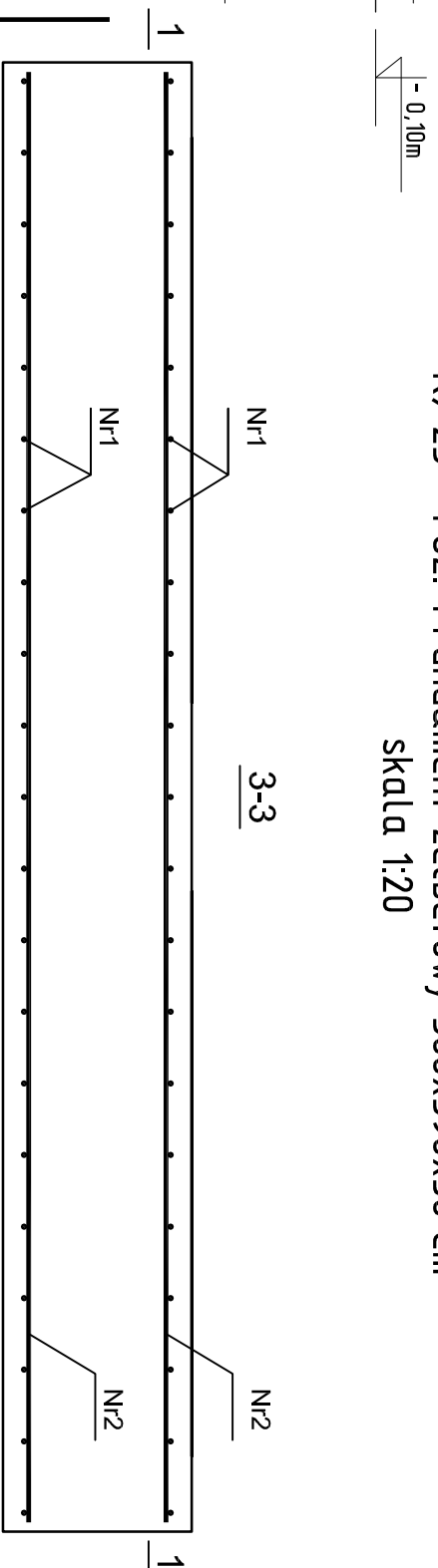
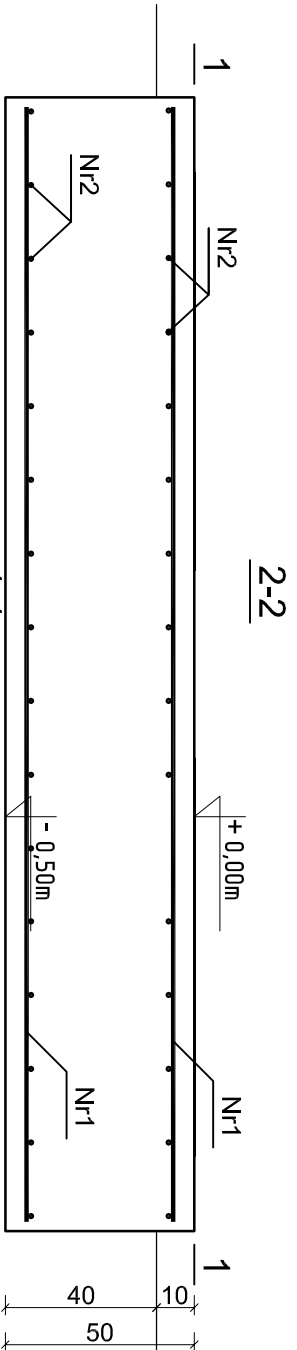
KLASA EKSPozyCJI – XC2
BETON – C30/37 (B37),
max $w/c=0,60$,
cement min 280kg/m³
STAL – A-III, A-0
OTULINA ZBRDLEJENIA – 8,5cm

KONSTRUKCJA STALOWA:

STAL – DUPLEX
ELEKTRODY – do stali DUPLEX
SPÓJNY NIEOPISANE – $\Delta 4mm$

 <p>ekowater Inżynieria i technologia</p>		<p>Nazwa Inwestycji/ Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywiskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywiskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p>	
<p>Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>		<p>OB. 11 I OB. 12 - Reaktor SBR</p>	
<p>Tytuł rysunku Przekrój "A-A"</p>			
<p>Branża konstrukcyjna</p>	<p>Realizacja</p>	<p>Skala</p>	<p>Nr rysunku</p>
<p>2016</p>	<p>2016</p>	<p>1:50</p>	<p>K/22</p>
<p>Projektował</p>	<p>Uprawnienia</p>	<p>Data podpisu</p>	<p>Podpis</p>
<p>mgr inż. Marcin Żohnowski</p>	<p>KUP/0010/POOK/15</p>	<p>24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>
<p>Sprawił</p>	<p>Uprawnienia</p>	<p>Data podpisu</p>	<p>Podpis</p>
<p>mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p>	<p>39/76/OI</p>	<p>24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>
<p>Opracował</p>	<p>mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Data podpisu</p>	<p>Podpis</p>
<p>24.03.2016r.</p>	<p>24.03.2016r.</p>	<p>24.03.2016r.</p>	<p>24.03.2016r.</p>

K/23 – POZ. 1 Fundament żelbetowy 300x390x50 cm
skala 1:20



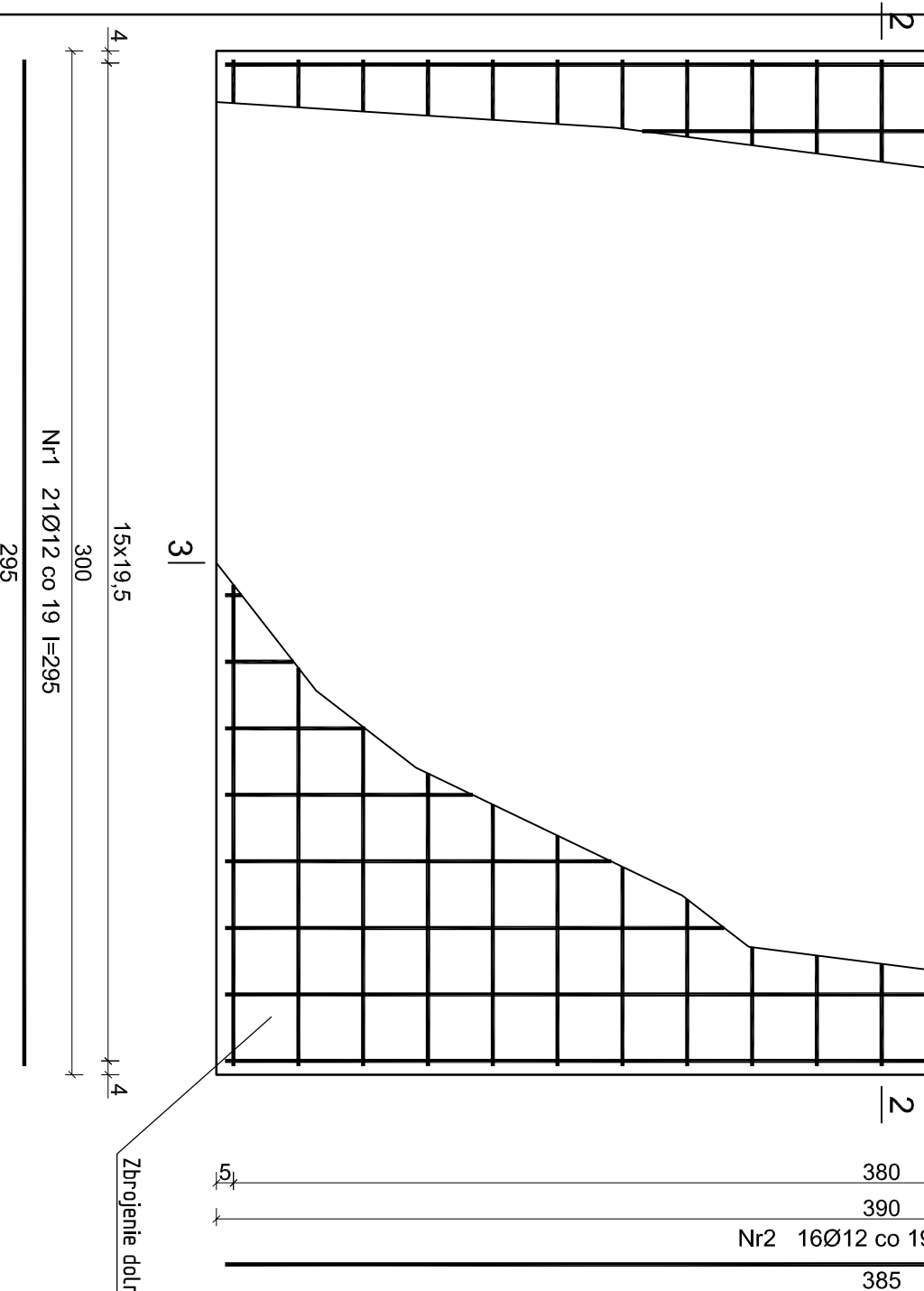
Nr pręta [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
			RB500W	Ø12
1	295	42	123,90	
2	385	32	123,20	
Długość całkowita wg średnic			247,2	
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	0,888
Masa prętów wg średnic			[kg]	219,6
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	219,6
Masa całkowita			[kg]	220

Beton **B30 W8(C25/30)**
Stal **RB-500W**
Otulina **85 mm**

UWAGA:

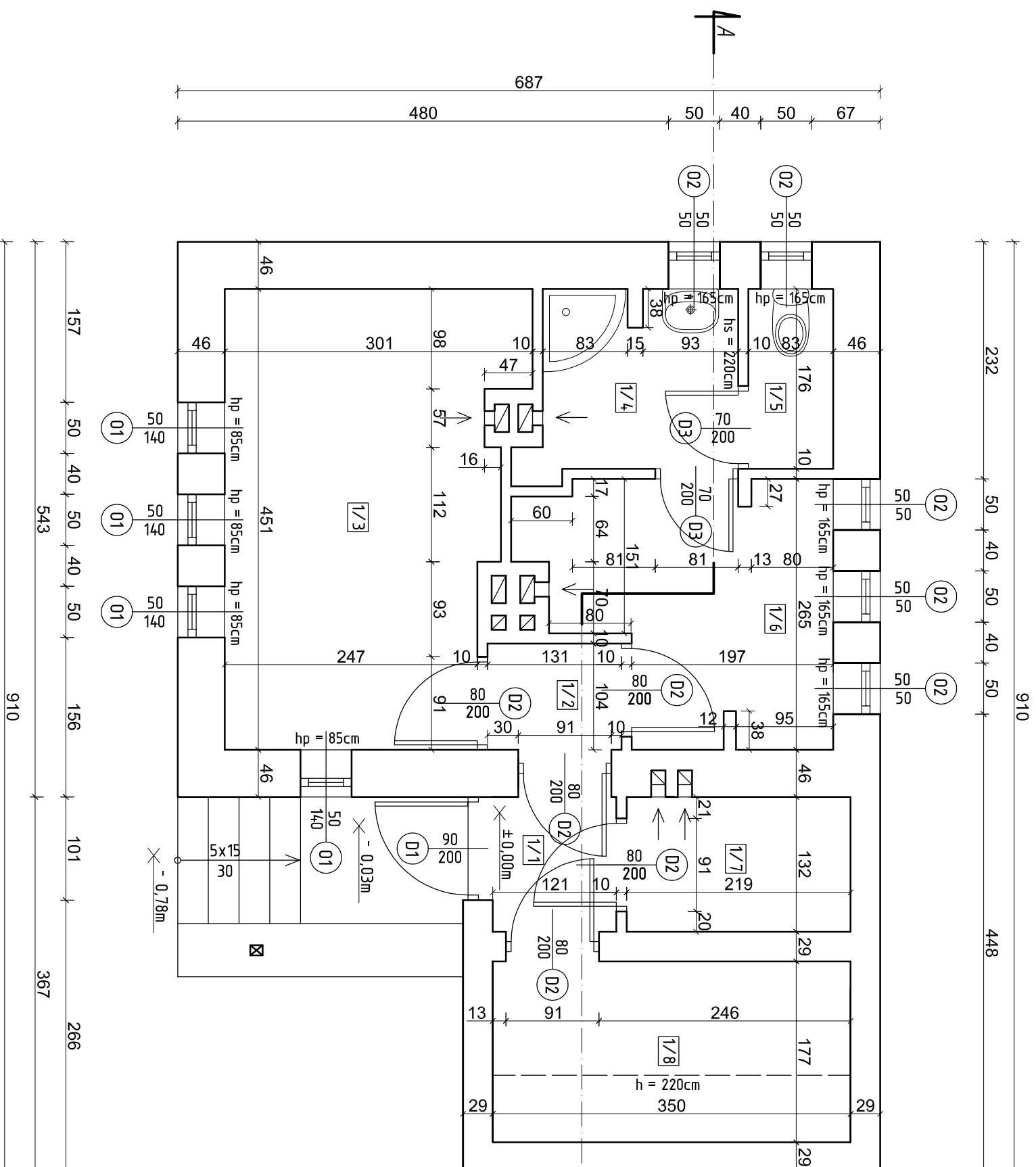
-PŁYTA FUNDAMENTOWA
Płyta fundamentowa wykonana na podłożu z betonu C8/10 (B10) gr. 15cm, oraz podsypce piaskowej gr. 60cm zagęszczonej warstwami do $W_s=0,98$. Od spodu wykonana izolacja przeciwwilgociowa pozioma, z papy podkładowej, ściany boczne zabezpieczyć przeciwwilgociowo rozwiązaniem na bazie bitumicznej. Projekt nie podaje sposobu zamocowania konstrukcji do fundamentu, szczegół ten należy uzgodnić z dostawcą prefabrykatu.

-NINIEJSZE OPRACOWANIE ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYM I POZOSTAŁYCH BRANŻ




<p>ekowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża konstrukcyjna 2016</p>		<p>Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąkowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąkowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p>	
<p>Projektował mgr inż. Marcin Zóhowski</p>		<p>Objekt OB. 15 - Automatyczna stacja zlewna ścieków dowożonych</p>	
<p>Sprawił mgr inż. Eugeniusz Legeżyński</p>		<p>Tytuł rysunku Płyta fundamentowa</p>	
<p>Uprawnienia KUP/0010/POOK/15</p>		<p>Etap projektu PW</p>	
<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>		<p>Skala 1:20</p>	
<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>		<p>Arkusze/Arkuszy 1 / 1</p>	
<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>		<p>Artusze/Arkuszy 1 / 1</p>	
<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>		<p>Nr rysunku K / 23</p>	
<p>Operował mgr inż. Marcin Należyty</p>		<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	
<p>Podpis</p>		<p>Podpis</p>	

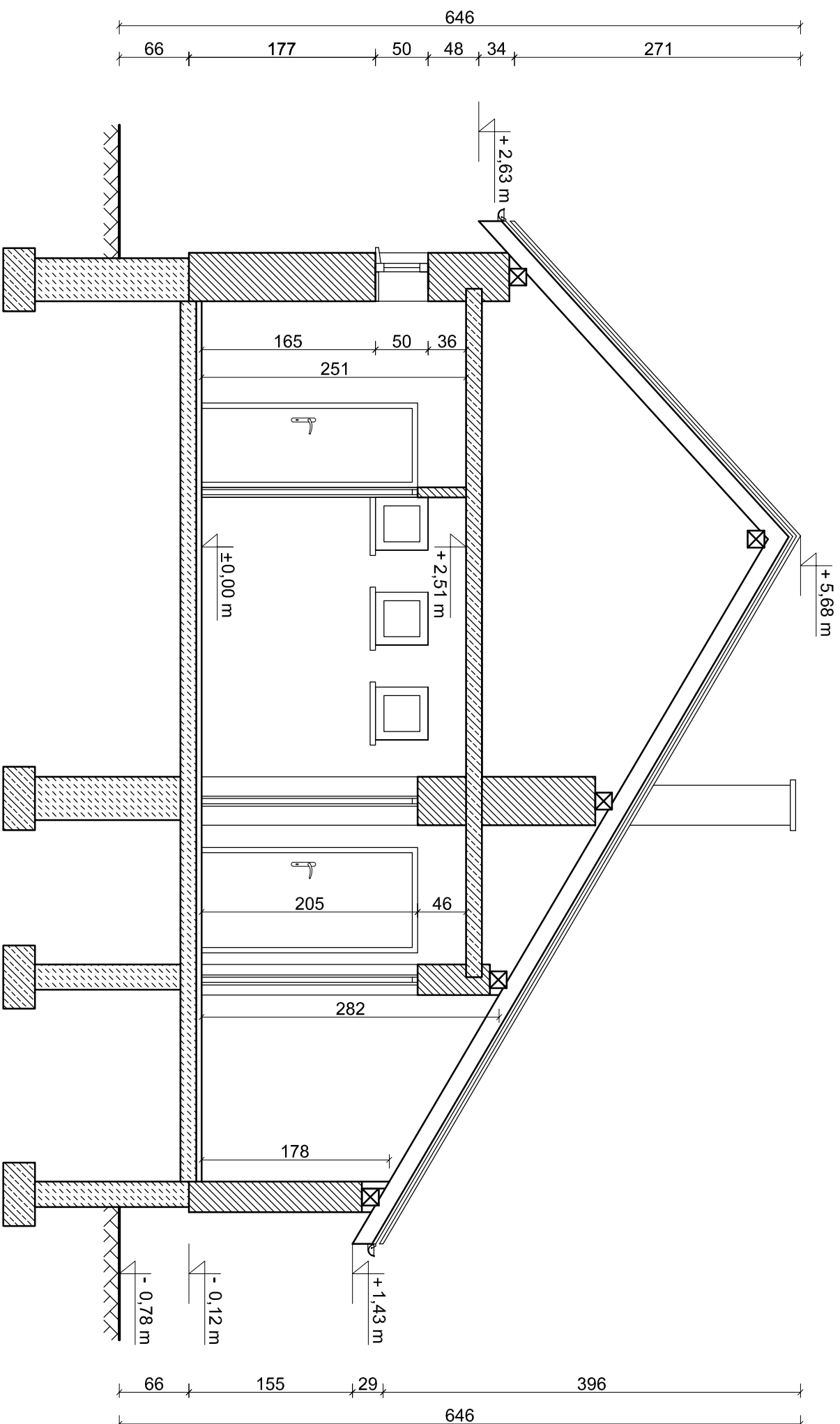
Rys. I1 – Rzut parteru
skala 1:50




WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wysokość w świetle [m]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1/1	Międzyklatka	2,51	1,60
1/2	Korytarz	2,51	1,36
1/3	Dyspozytornia	2,51	11,97
1/4	Łazienka	2,51	3,45
1/5	WC	2,51	1,46
1/6	Pomieszczenie socjalne	2,51	6,56
1/7	Pomieszczenie gospodarcze	2,51	2,89
1/8	Pomieszczenie gospodarcze	1,78-2,82	5,04
RAZEM PARTER			34,33

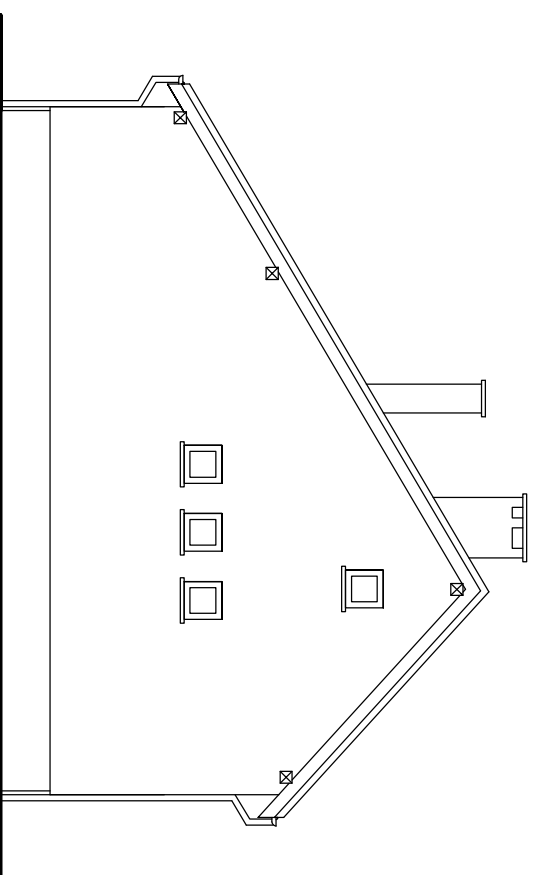
		Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo	
Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąkowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąkowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”			
Obiekt OB. 21 - Budynek socjalno - techniczny			
Tytuł rysunku Rzut parteru			
Branża	Realizacja	Skala	Arkusze/Arkusz
Inwentaryzacja	2016	1:50	1 / 1
Opracował	Uprawnienie	Data podpisu	Podpis
mgr inż. arch. Zofia Wernerowska - Frąckiewicz	UAN-KZ-7210/144/88	24.03.2016r.	
Opracował	Uprawnienie	Data podpisu	Podpis
mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz	GPK-G-17342-73/95	24.03.2016r.	
Opracował		Data podpisu	Podpis
mgr inż. Marcin Należyty		24.03.2016r.	

Rys. 12 – Przekrój "A-A"
 skala 1:50

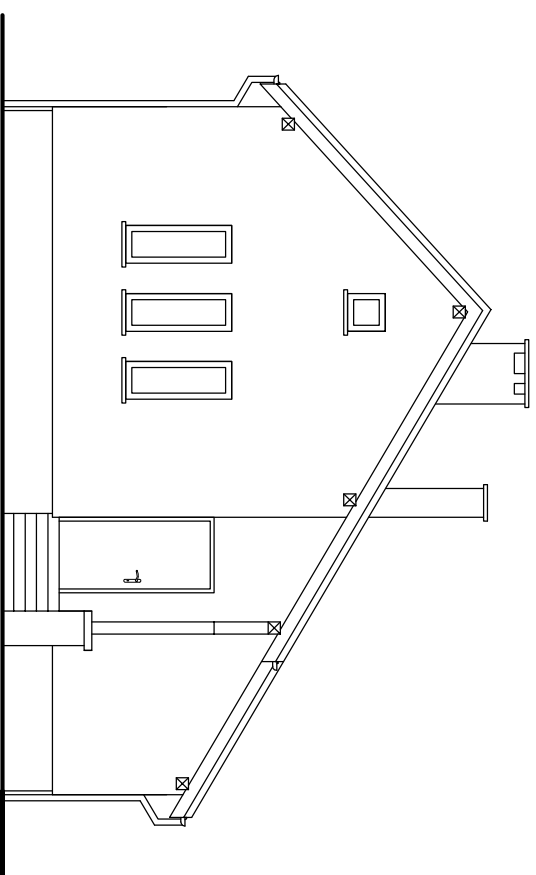


 <p>EKO WATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo	
Tytuł rysunku Przekrój "A-A"		Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”	
Obiekt OB. 21 - Budynek socjalno - techniczny			
Branża Inwentaryzacja	Realizacja 2016	Etap projektu PW	Skala 1:50
Opracował mgr inż. arch. Zofia Wernerowska - Frąckiewicz	Uprawnienia UAN-KZ-7210/144/88	Uprawnienia Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektura	Nr rysunku I / 2
Opracował mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz	Uprawnienia GPKG-I-7342-73/95	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektura	Data podpisu 24.03.2016r.
Opracował mgr inż. Marcin Należyty	-	-	Data podpisu 24.03.2016r.

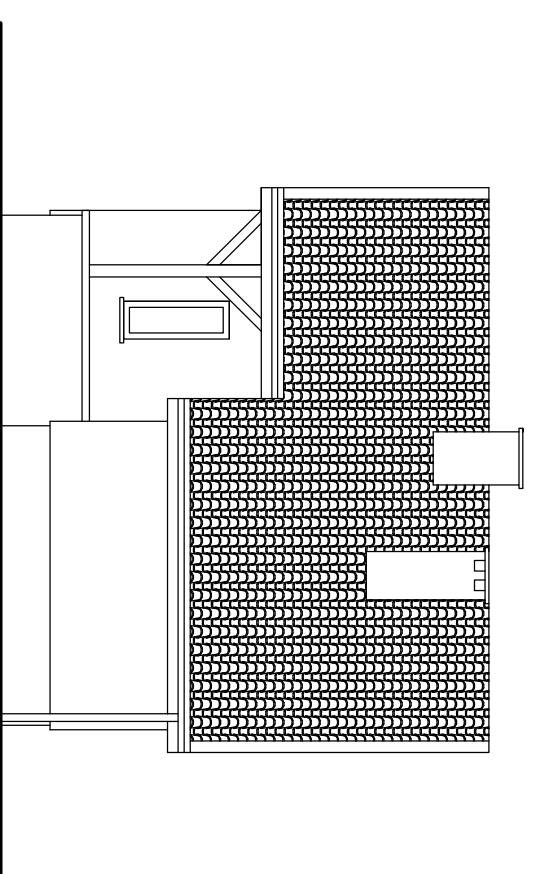
ELEWACJA WSCHODNIA



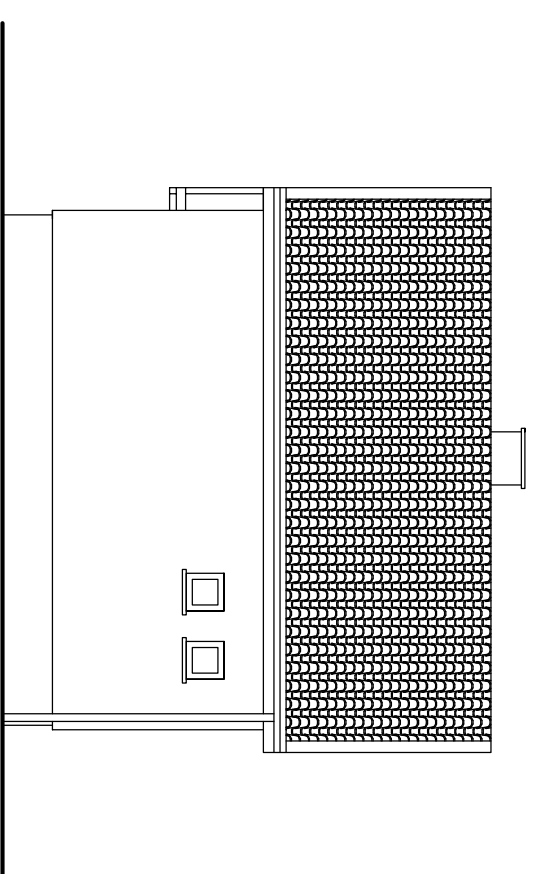
ELEWACJA ZACHODNIA




ELEWACJA POŁUDNIOWA



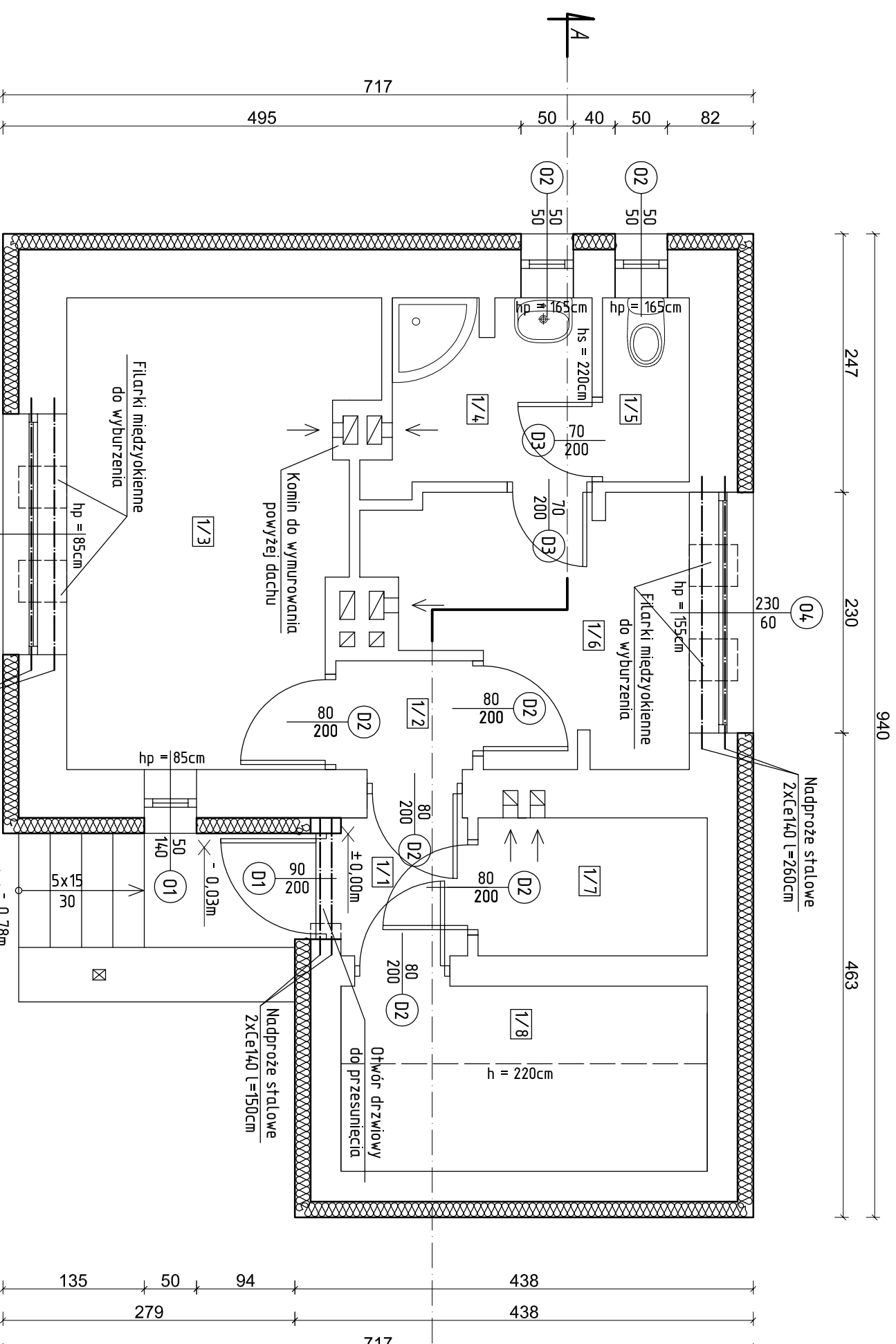
ELEWACJA PÓŁNOCNA



Rys. 13 – Elewacje
skala 1:100

 <p>EKOwater Sp. z o.o. ul. Warszawska 31/ 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>tytuł rysunku Elewacje</p>		<p>Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo” Obiekt OB. 21 - Budynek socjalno - techniczny</p>	
<p>Branża Inwentaryzacja</p>	<p>Realizacja 2016</p>	<p>Etap projektu PW</p>	<p>Skala 1:100</p>
<p>Opracował mgr inż. arch. Zofia Wernerowska - Frąckiewicz</p>	<p>Uprawnienia UAN-KZ-7210/144/88</p>	<p>Data projektu 24.03.2016r.</p>	<p>Nr rysunku 1 / 3</p>
<p>Opracował mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz</p>	<p>Uprawnienia GPKG-I-7342-73/95</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>
<p>Opracował mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Data podpisu 24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>	


Rys. A8 – Rzut parteru
skala 1:50

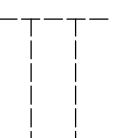
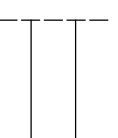
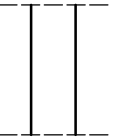


WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wysokość w świetle [m]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1/1	Wiatrołap	2.51	1.60
1/2	Korytarz	2.51	1.36
1/3	Dyspozytornia	2.51	11.97
1/4	Łazienka	2.51	3.45
1/5	WC	2.51	1.46
1/6	Pomieszczenie socjalne	2.51	6.56
1/7	Pomieszczenie gospodarcze	2.51	2.89
1/8	Pomieszczenie magazynowe	1.59-2.64	4.40
RAZEM PARTER			33.69

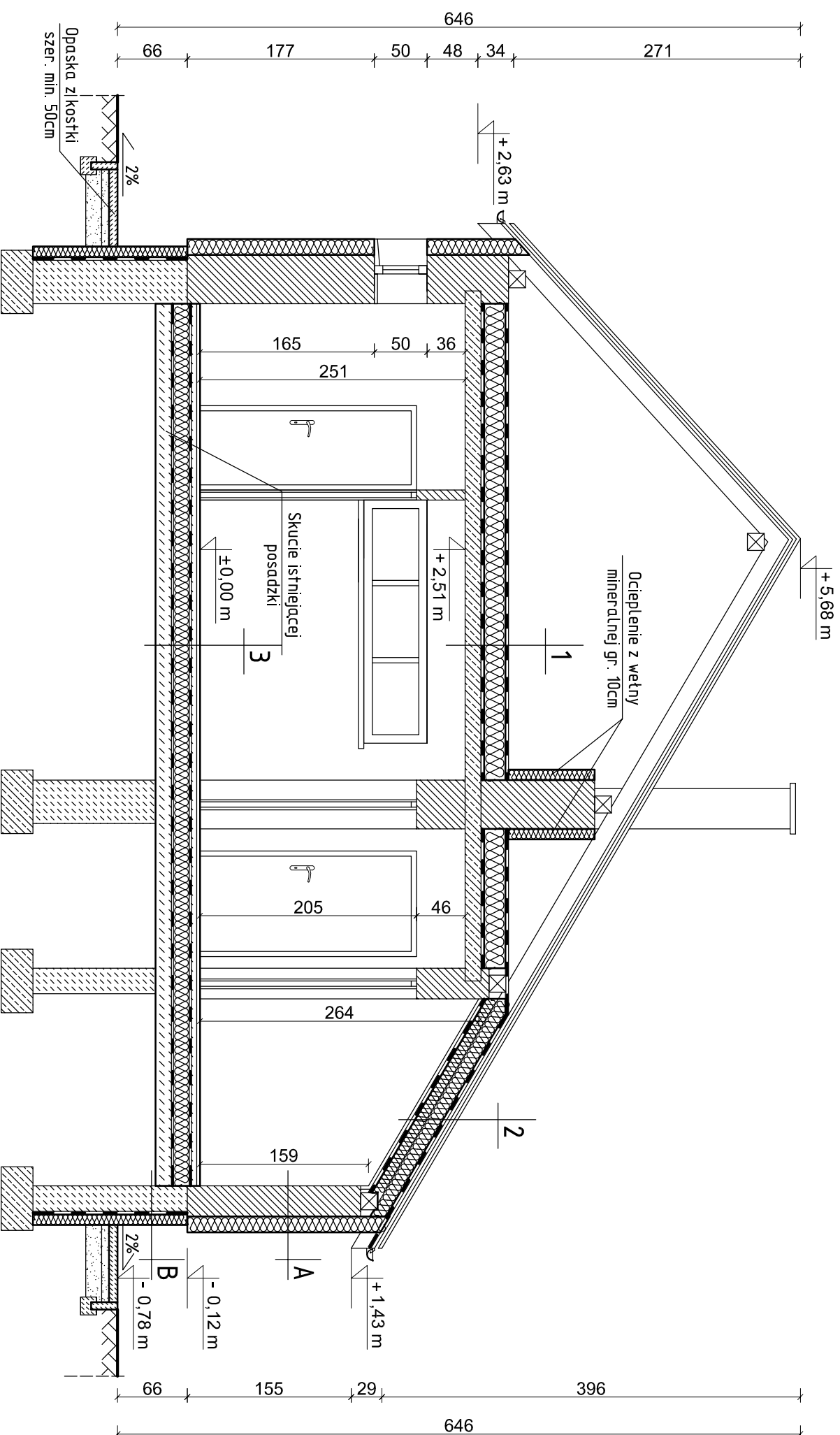
UWAGA:

–NINIEJSZE OPRAWOWANIE ARCHITEKTONICZNO –
KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z
PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH
BRANŻ

 ekowater <i>Inżynieria i Technologia</i>		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo	
Branża architektoniczna Realizacja 2016		Tytuł rysunku Rzut parteru	
Projektował mgr inż. arch. Zofia Wernerowska - Frąckiewicz		Nazwa Inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”	
Sprawdził mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz		Obiekt OB. 21 - Budynek socjalno - techniczny	
Uprawnienia Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej		Etap projektu PW	
Data podpisu 24.03.2016r.		Skala 1:50	
Data podpisu 24.03.2016r.		Arkusz/Arkuszy 1 / 1	
Data podpisu 24.03.2016r.		Nr rysunku A / 8	
Opracował mgr inż. Marcin Należyty		Data podpisu 24.03.2016r.	
		Podpis	

-  - Elementy do wyburzenia
-  - Elementy istniejące
-  - Elementy projektowane

Rys. A9 – Przekrój "A-A"
skala 1:50



1	Membrana paroprzepuszczalna	-
2	Wełna mineralna twarda	20cm
3	Folia paroszczelna	-
4	Ist. strop budynku	-
5	Tynk gipsowy	1,5cm

2	1.Ist. połacie dachowa	~9cm
	2.Membrana paroprzepuszczalna	-
	3.Ist. krokwie / wełna mineralna	~16cm
	4.Ruszt wsporczy stalowy / wełna mineral.	10cm
	5.Folia paroizolacyjna	-
	6.2 x płyta GKFI 12,5mm	2,5cm

3	1.Gres antypoślizgowy na kleju	2cm
	2.Warstwa wyrównawcza	1cm
	3.Gładź cementowa	5cm
	4.Folia budowlana	-
	5.Syroplian EPS 100-038 podłoga	15cm
	6.2xfołlia budowlana	-
	7.Płyta betonowa C12/15	15cm
	8.Grunt rodzimy	-

A	1. Tynk mineralny cienkowarstwowy	-
	2. Styropian EPS-70 0038 w sys. BSO	15cm
	3. Ist. ściana budynku	-
	4. Tynk gipsowy	1,5cm

B	1. Tynk mozaikowy żywiczny	-
	2. Polistyren ekstrudowany	100cm
	3. Abizol P+R	-
	4. Ist. ściana fundamentowa budynku	-

UWAGA:

-NINIEJSZE OPRACOWANIE ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

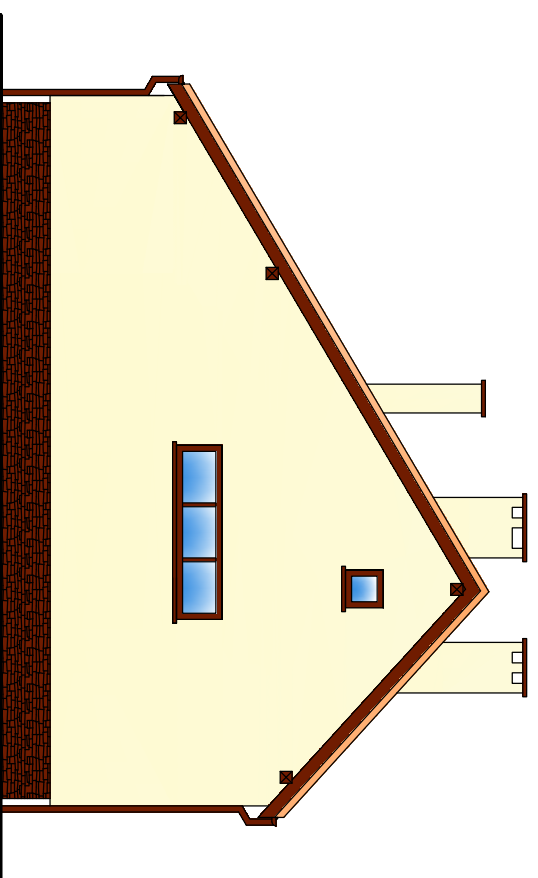
- Elementy do wyburzenia

- Elementy istniejące

- Elementy projektowane

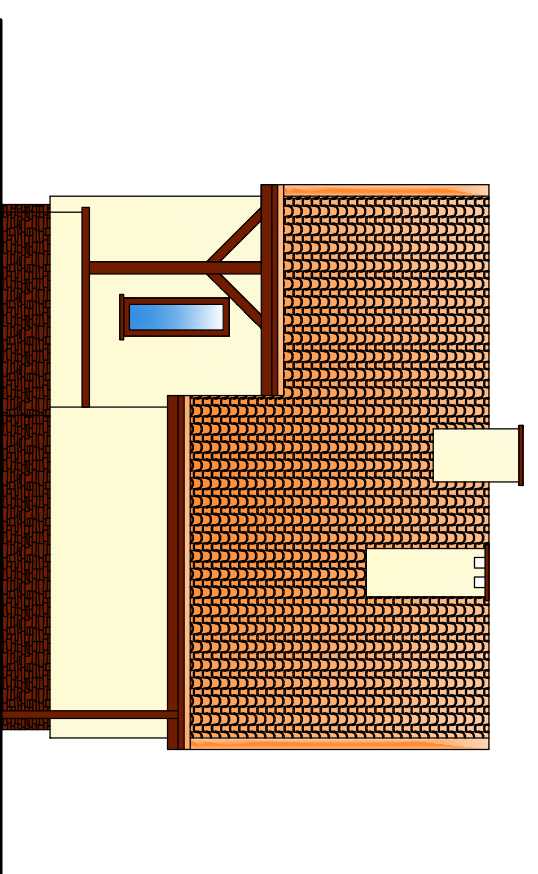
<p>ekowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża architektoniczna</p> <p>Projektował mgr inż. arch. Zofia Wemerowska - Frąckiewicz</p> <p>Sprawdził mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz</p> <p>Opracował mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Realizacja 2016</p>	<p>Skala 1:50</p>	<p>Arkusze/Arkuszy 1 / 1</p> <p>Nr rysunku A / 9</p>
<p>Tytuł rysunku</p> <p>Przekrój "A-A"</p>		<p>Nazwa Inwestycji</p> <p>Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p> <p>Objekt</p> <p>OB. 21 - Budynek socjalno - techniczny</p>	
<p>Uprawnienia</p> <p>GPKG-I-7342-7395</p> <p>24.03.2016r.</p>		<p>Data podpisu</p> <p>Podpis</p>	
<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>		<p>Data podpisu</p> <p>Podpis</p>	

ELEWACJA WSCHODNIA

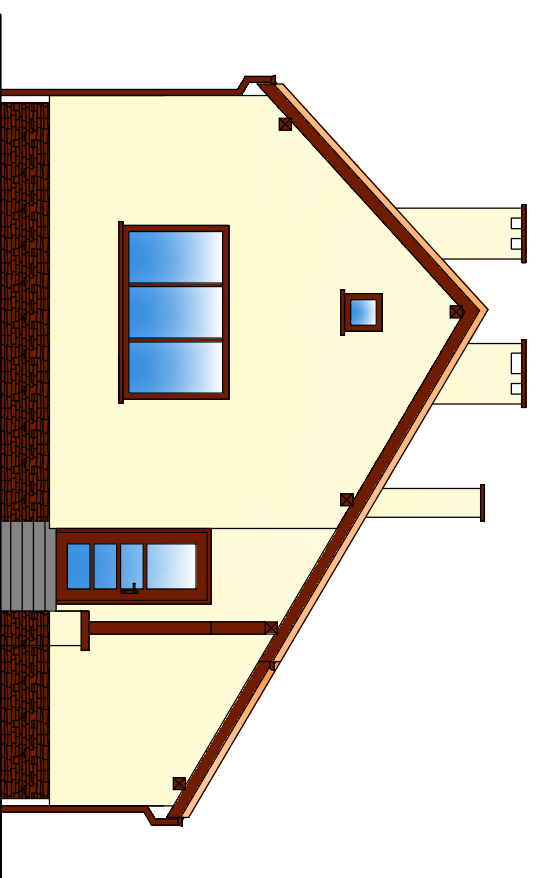


Rys. A10 – Elewacje
skala 1:100

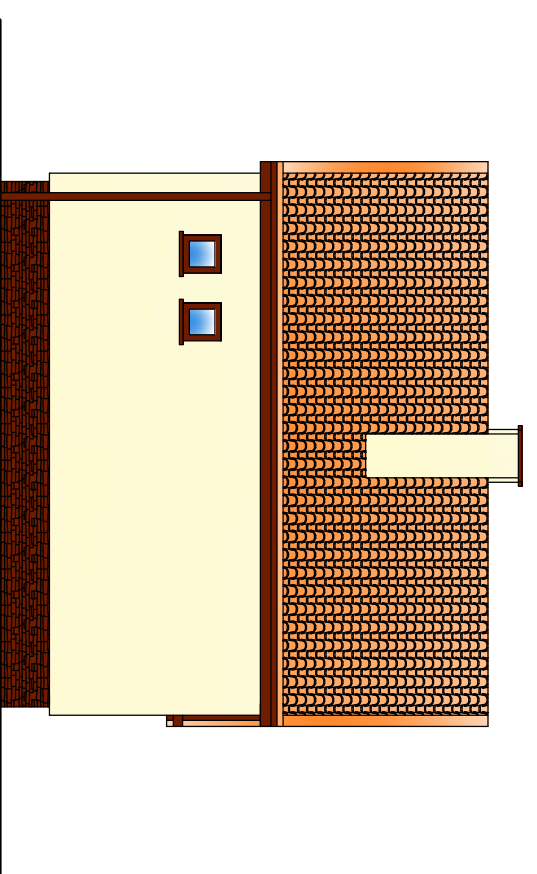
ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA




KOLORYSTYKA:

- dach – blachodachówka – ceglany
- ściany – tynk mineralny cienkowarstwowy – jasno beżowy,
- elementy konstrukcyjne w dachu – brązowy
- kominy – jasno beżowy
- stolarka okienna PCV – brązowy
- stolarka drzwiowa – brązowy
- orygnowanie PCV – brązowy
- cokół – tynk mozaikowy – brązowy

UWAGA:

–NINIEJSZE OPRAWOWANIE ARCHITEKTONICZNO -
KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI
WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

 <p>akowater Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Branża</p> <p>architektoniczna</p>	<p>Realizacja</p> <p>2016</p>	<p>Etap projektu</p> <p>PW</p>	<p>Skala</p> <p>1:100</p>
<p>Projektował</p> <p>mgr inż. arch. Zofia Wernerowska - Frąckiewicz</p>	<p>Uprawnienia</p> <p>UAN-KZ-7210/144/88</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	<p>Nr rysunku</p> <p>A / 10</p>
<p>Sprawił</p> <p>mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz</p>	<p>Uprawnienia</p> <p>GPKG-I-7342-73/95</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>
<p>Opracował</p> <p>mgr inż. Marcin Należyty</p>	<p>Data podpisu</p> <p>24.03.2016r.</p>	<p>Podpis</p>	

Rys. A11 – Zestawienie stolarki
okiennej – drzwiowej
skala 1:100

ZESTAWIENIE DRZWI

OZNACZENIE	D1	D2	D3
RODZAJ	ALUMINIOWE WEJŚCIOWE	PLYTOWE WEWN.	PLYTOWE WEWN.
SCHEMAT			
	wymiary w świetle ościeżnicy	So [mm] 900 Ho [mm] 2000	800 2000
	wymiary w świetle ościeży	S [mm] 1000 H [mm] 2050	900 2050
	RAZEM	L / P [szt] 1 -	2 3
RAZEM	[szt] 1	5	1 1
UWAGI:			
UWAGI:		UWAGI:	
- Ukł(ina) = 1,7W/m ² K - samozamykacz z blokadą przy rozwarciu 90° - zaopatrzone w odbojniki - szklone szkłem bezpiecznym		- typu tążienkowego z kratką went. lub podcięciem	

UWAGA:

-PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI SPRAWDZIĆ WYMIARY WSZYSTKICH OTWORÓW W RZECZYWISTOŚCI NA BUDOWIE
-NINIEJSZE OPRAWCOWANIE ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

ZESTAWIENIE OKIEN

OZNACZENIE	O1	O2	O3	O4
wsp. przen. ciepła U [W/m ² K]	U = 1,3	U = 1,3	U = 1,3	U = 1,3
SCHEMAT				
	wymiary w świetle ościeży	So [mm] 500 Ho [mm] 1400	500 500	2300 1400
	RAZEM	[szt] 1	4	1
				2300 800

 ekowater <i>Inżynieria i Technologia</i> EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo	
Branża architektoniczna Projektował mgr inż. arch. Zofia Wernerowska - Frąckiewicz Sprawdził mgr inż. arch. Anna Pawlicka - Zabojszcz	Realizacja 2016 Tytuł rysunku Zestawienie stolarki okiennej - drzwiowej Skala 1:100 Arktusz/Arktusz 1 / 1 Nr rysunku A / 11	Uprawnienia Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Data podpisu 24.03.2016r. Podpis Data podpisu 24.03.2016r. Podpis Data podpisu 24.03.2016r. Podpis
Opracował mgr inż. Marcin Należyty		-	