

## PROJEKT BUDOWLANY

Zawartość opracowania 63 strony

**NAZWA INWESTYCJI:** Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk.

**ADRES INWESTYCJI:** gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1

**KATEGORIA OBIEKTU:** XXX

**INWESTOR :** Gmina Brańsk  
ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** INFRECO Patrycjusz Krok  
16-400 Suwałki, ul. Ks. J.J. Zawadzkiego 2/22  
tel.: +48 517 533 620

**BRANŻA:** architektoniczna, konstrukcyjna

Funkcja, Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis z pieczęcią
<b>Projektant</b> Agnieszka Klaus-Kłos	Specjalność architektoniczna. <b>Nr ewid. 2/WM OKK/2012</b>	21 październik 2016r.	
<b>Sprawdzający</b> Tomasz Truchan	Specjalność architektoniczna. <b>Nr ewid. Bł-PdOKK/95/2007</b>	21 październik 2016r.	
<b>Projektant</b> Marek Kardyński	Specjalności konstrukcyjno- budowlanej. <b>Nr ewid. WAM/0003/PWOK/15</b>	21 październik 2016r.	
<b>Sprawdzający</b> Piotr Jasiukiewicz	Specjalności konstrukcyjno- budowlanej. <b>Nr ewid. PDL/0002/POOK/09</b>	21 październik 2016r.	

Zawartość opracowania na stronie nr 2.

Suwałki, 21 październik 2016r.

<b>I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY</b>	<b>3</b>
1. Opis techniczny	4
2. Projektowana charakterystyka energetyczna	15
3. Rzut przyziemia budynku technologicznego, rys.1/A	20
4. Rzut więźby dachowej budynku technologicznego, rys.2/A	21
5. Rzut dachu budynku technologicznego, rys.3/A	22
6. Przekrój A-A budynku technologicznego, rys.4/A	23
7. Przekrój B-B, budynku technologicznego, rys.5/A	24
8. Elewacje budynku technologicznego, rys.6/A	25
9. Elewacje budynku technologicznego - kolorystyka, rys.7/A	26
10. Zestawienie stolarki budynku technologicznego, rys.8/A	27
11. Szczegóły wykonawcze budynku technologicznego, rys.9/A	28
12. Drogi wewnętrzne, rys.10/A	29
13. Ogrodzenie, rys.11/A	30
14. Rzut fundamentów budynku technologicznego, rys.1/K	31
15. Schemat konstrukcyjny budynku technologicznego, rys.2/K	32
16. Ława fundamentowa Ł-1, słup S-1, wieniec W-, rys.3/K	33
17. Słup S-2, rys.4/K	34
18. Słup S-3, rys.5/K	35
19. Płyta żelbetowa PF-1, rys.6/K	36
20. Płyta żelbetowa PF-2, rys.7/K	37
21. Płyta żelbetowa PF-3, rys.8/K	38
22. Płyta fundamentowa zbiornika, rys.9/K	39
23. Przekrój stropu komory zasuw, rys.10/K	40
<b>II. PROJEKT ROZBIÓRKI</b>	<b>41</b>
1. Opis rozbiórki	42
2. Informacja BIOZ do projektu rozbiórki	45
3. Istniejące zagospodarowanie terenu, rys. 1/R	49
4. Rzut budynku hydrofiltru, rys. 2/R	50
5. Przekrój budynku hydrofiltru, rys. 2/R	51
<b>III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE</b>	<b>52</b>
1. Oświadczenie projektantów zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa Budowlanego	53
2. Kopie uprawnień projektantów i zaświadczenia do izb	54

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY**

## **Tytuł opracowania:**

Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo,  
gmina Brańsk

## **Adres inwestycji:**

dz. geod. nr 176/1, obręb Domanowo, Gmina Brańsk

## **Inwestor:**

Gmina Brańsk, ul. Rynek, 17-120 Brańsk

## **Autor:**

Projektant, specjalność architektoniczna:

Agnieszka Klaus-Kłos, nr ewid. 2/WM OKK/2012

Sprawdzający, specjalność architektoniczna:

Tomasz Truchan, nr ewid. Bł-Pd OKK/95/2007

Projektant, specjalność konstrukcyjno-budowlana:

Marek Kardyńska, nr ewid. WAM/0003/PWOK/15

Sprawdzający, specjalność konstrukcyjno-budowlana:

Piotr Jasiukiewicz, nr ewid. PDL/0002/POOK/09

**21 październik 2016r.**

**OPIS TECHNICZNY**  
**Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody**  
**Domanowo, gmina Brańsk**  
**KATEGORIA OBIEKTU: XXX**

**Adres obiektu:** Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. Nr 176/1

**Inwestor:** Gmina Brańsk, ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk

**1. Przeznaczenie i program użytkowy**

Budynek przeznaczony jest na cele technologiczne stacji uzdatniania wody. Obiekt parterowy, wolnostojący, wykonany w technologii tradycyjnej, niepodpiwniczony, ocieplony i ogrzewany. Posadzka budynku oraz ściany pomieszczeń do wysokości 2,0m wyłożone płytkami technicznymi. W budynku znajduje się hala technologiczna, toaleta, pomieszczenie techniczne, pomieszczenie chloratora. Stacja bezobsługowa - nie przewiduje się stałego przebywania ludzi.

**1.1. Podstawowe parametry obiektu**

Powierzchnia zabudowy:	<u>105,30 m<sup>2</sup></u>
Wysokość budynku od poziomu 0,00 do kalenicy:	<u>6,00 m</u>
Kubatura:	<u>545,40 m<sup>3</sup></u>
Pow. użytkowa:	<u>87,50 m<sup>2</sup></u>
Projektowany poziom parteru:	<u>138,50 m n.p.m</u>

**1.2. Wykaz pomieszczeń**

1. Hala technologiczna	<u>78,3 m<sup>2</sup></u>
2. Pomieszczenie techniczne	<u>2,7 m<sup>2</sup></u>
3. Pomieszczenie chloratora	<u>2,7 m<sup>2</sup></u>
4. Toaleta	<u>3,8 m<sup>2</sup></u>
<u>Suma: 87,5 m<sup>2</sup></u>	

**Uwagi:**

Wykaz, wymiary oraz usytuowanie urządzeń technologicznych według projektu branżowego.

**2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust.1 ustawy**

**2.1 Forma architektoniczna**

Budynek jednobryłowy o prostokątnym ukształtowaniu tworzy prosty układ o charakterze nawiązującym do istniejącej zabudowy sąsiedniej.

Elewacja wykonana metodą tradycyjną lekką-moką w odcieniach beżu i szarości z detalami wykonanymi przy użyciu listew boniujących. Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej pokryty blachą łączoną na rąbek stojący w kolorze grafitowym. Stolarka okienna PVC w kolorze grafitowym.

## **2.1. Funkcja obiektu**

Budynek pełnić będzie funkcję bezobsługowej stacji uzdatniania wody.

## **2.2. Dostosowanie do krajobrazu**

Budynek na rzucie prostokąta parterowy z dachem dwuspadowym o nachyleniu 28° wykończony tynkiem w pastelowych kolorach nawiązuje do sąsiednich zabudowań.

## **2.4 Sposób spełnienia wymagań art. 5 ust. 1 Prawa Budowlanego**

### **2.4.1. Spełnienie wymagań odnośnie bezpieczeństwa konstrukcji**

Budynek objęty opracowaniem zaprojektowano po dokładnej analizie wszystkich warunków lokalnych wpływających na bezpieczeństwo konstrukcji. Obliczenia konstrukcyjne dokonane zostały w oparciu o obowiązujące normy i wytyczne do projektowania. Zaprojektowana konstrukcja spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności i przydatności do użytkowania.

### **2.4.2. Ochrona przeciwpożarowa**

- Kategoria strefy pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania – PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>
- W budynku jest jedna strefa pożarowa o powierzchni 87,5m<sup>2</sup>,
- Klasa odporności pożarowej E,
- Klasa odporności ogniowej głównej konstrukcji – bez wymagań,
- Klasa odporności ogniowej stropu – bez wymagań,
- Klasa odporności ogniowej ścian zewnętrznych – bez wymagań,
- Klasa odporności ogniowej ścian wewnętrznych – bez wymagań,
- Klasa odporności ogniowej przekrycia – bez wymagań,
- Wyposażenie budynku w instalacje odgromową, wyłącznik przeciwporażeniowy prądu oraz wyłącznik główny,
- Wyposażenie w gaśnice – jedna jednostka sprzętu o masie 6kg na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni strefy,
- Długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 100m,
- Wyposażyć obiekt w instrukcje BHP i ppoż. oraz oznakowanie drogi ewakuacyjnej,
- Droga pożarowa do budynku jest zapewniona, zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru z hydrantu zewnętrznego zlokalizowanego na działce inwestora.

### **2.4.3. Spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa użytkowania**

Budynek objęty opracowaniem został zaprojektowany z uwzględnieniem warunków bezpiecznego użytkowania. Elementy budynków zostały zaprojektowane w sposób nie stanowiący uciążliwości oraz zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników budynku. Projektowane okna w budynkach zaopatrzone w skrzydła otwierane do wewnątrz. Górną krawędź parapetów wewnętrznych zaprojektowano na wysokości min.85cm nad podłogą. Nawierzchnię podłóg zaprojektowano z materiałów nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

#### **2.4.4. Spełnienie odpowiednich warunków oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród**

Projektowane przegrody zewnętrzne odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz innym wymaganiom związanym z oszczędzaniem energii.

**2.4.5. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej**  
Charakterystyka energetyczna znajduje się w dalszej części dokumentacji.

#### **2.4.6. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

Przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, z uwagi na charakter inwestycji nie przewidziano innego zaopatrzenia w energię i ciepło.

#### **2.4.7. Warunki BHP**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz.1650)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków. ( Dz. U. nr 96, poz. 438)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. ( Dz. U. nr 21, poz.73)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01. 10. 1993r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. ( Dz. U. nr 96, poz. 437)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne.”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. OKTSGiK Warszawa 1996r.

### **3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

3.1. Fundamenty: ławy fundamentowe żelbetowe, monolityczne z betonu C16/20 o wys. 40cm, zbrojone podłużnie prętami  $\phi=12$  (ze stali B500SP); zbrojenie rozdzielcze (strzemiona) z prętów  $\phi=6$  co 30cm (ze stali B500SP); wylewany beton w szalowaniu należy dobrze zagęścić; wykonane elementy do poziomu gruntu rodzimego należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo – asfaltowym roztworem gruntującym oraz dwie warstwy dyspersyjnej masy bitumiczno-kauczukowej ( boki i góra ław), na ławach pod ścianami należy zastosować paski z papy termozgrzewalnej; pod ławami wylać warstwę chudego betonu C8/10 o gr. 10cm); klasa ekspozycji w zależności od warunków środowiska XC2.

**Uwaga:** Do obliczeń fundamentów przyjęto piasek średni o  $I_D = 0.6$ . W przypadku występowania innych gruntów. Wymiary fundamentów należy ponownie zweryfikować.

### 3.2. Fundamenty pod urządzenia technologiczne

**Płyta żelbetowa PF-1** 180x180x25cm 4 szt. (wg rysunku konstrukcyjnego) z betonu C20/25, zbrojone podłużnie prętami ze stali B500SP; stojaki ze stali B500SP; otulina 5 cm; wylewany beton w szalowaniu należy dobrze zagęścić; dylatacja płyty listwą dylatacyjną przeciwskurczową, izolacja pod płytą folia hydroizolacyjna płaska gr. 0,4mm, pod płytą wylać warstwę chudego betonu C8/10 o gr. 10cm oraz wykonać poduszkę żwirową ( $I_s=0,97$ ) gr. 15cm;

**Płyta żelbetowa PF-2** 110x110x25 1szt. (wg rysunku konstrukcyjnego) z betonu C20/25, zbrojone podłużnie prętami ze stali B500SP; stojaki ze stali B500SP; otulina 5 cm; wylewany beton w szalowaniu należy dobrze zagęścić; dylatacja płyty listwą dylatacyjną przeciwskurczową, izolacja pod płytą folia hydroizolacyjna płaska gr. 0,4mm, pod płytą wylać warstwę chudego betonu C8/10 o gr. 10cm oraz wykonać poduszkę żwirową ( $I_s=0,97$ ) gr. 15cm;

**Płyta żelbetowa PF-3** 220x150x25 1 szt. (wg rysunku konstrukcyjnego) z betonu C20/25, zbrojone podłużnie prętami ze stali B500SP; stojaki ze stali B500SP; otulina 5 cm; wylewany beton w szalowaniu należy dobrze zagęścić; dylatacja płyty listwą dylatacyjną przeciwskurczową, izolacja pod płytą folia hydroizolacyjna płaska gr. 0,4mm, pod płytą wylać warstwę chudego betonu C8/10 o gr. 10cm oraz wykonać poduszkę żwirową ( $I_s=0,97$ ) gr. 15cm;

3.3. Ściany fundamentowe: z bloczków betonowych M4 gr. 25cm na zaprawie cementowej; izolacja przeciwwilgociowa pionowa – asfaltowy roztwór gruntujący i dwie warstwy dyspersyjnej masy bitumiczno-kauczukowej; styropian hydrofobizowany gr. 6cm; izolacja z folii hydroizolacyjnej kubełkowej poniżej terenu; płytki klinkierowe powyżej terenu.

3.4. Ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne: murowane z bloczków gazobetonowych gr. 24cm, na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3 MPa, ocieplenie styropianem EPS-80 gr. 15cm. Ściana oddzielająca halę technologiczną od pomieszczeń technicznych murowana z bloczków silikatowych gr. 24 cm.

3.5. Ścianki działowe: z bloczków gazobetonowych gr. 12cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3 MPa.

3.6. Wieńce: żelbetowe, beton C20/25, zbrojenie podłużne 4x  $f_i=12$  (B500SP), strzemiona z prętów  $f_i=6$  (B500SP) co 30cm; w strefie przypodporowej zagęszczone; pręty podłużne w narożnikach i stykach łączyć mijankowo na zakład min. 55cm; w wieńcu należy zamontować kotwy F16 pod murłatę w rozstawie co 1,5m. Klasa ekspozycji w zależności od warunków środowiska XC3.

3.7. Nadproża: nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach nośnych o rozpiętości w świetle <300cm zaprojektowano jako prefabrykowane typu L19; długość oparcia nadproży  $l_{pod} > 15\text{cm}$ . Klasa ekspozycji w zależności od warunków środowiska XC3.  
Oparcie belki na ścianie na poduszce betonowej, głębokość oparcia  $\max 15\text{cm} + h/3$ .

3.8. Dach: więźar drewniany nad halą technologiczną co 113cm o wysokości 210cm wykonany z desek. Wszystkie połączenia elementów kratownicy z płytek kolczastych, wg rozwiązania producenta.

Stężenia poprzeczne w konstrukcji dachu w płaszczyźnie połaci stanowią kratownice SW1 (4szt.). Stężenia według rozwiązania producenta kratownic. Stężenia zaprojektowano z desek 25x100mm.

Okapy od szczytu budynku o konstrukcji krokwiowo-jętkowej z drewna klasy C-27 o podstawowych przekrojach: krokwie 22/10 cm, jętki 20/6,3 i 20/10; murlaty 15x15 łączone na typowe połączenia ciesielskie, klamry, śruby, gwoździe. Dźwigary oraz krokwie oparte na murlatach (styk elementów drewnianych zabezpieczyć warstwą papy) zamocowanych kotwami o śr. 16mm. Kotwy osadzone w wieńcu żelbetowym w rozstawie co 100cm. Krokwie podparte rozporami poziomymi – jętkami w 2/3 długości krokwi. Łączenie łatami z tarcicy nasyczonej 38/50. Usztywnienie stężenie na parcie wiatru taśmami metalowymi 2,5x0,2cm. Zabezpieczenie więźby dachowej przed korozją środkami grzybobójczymi, owadobójczymi i ogniochronnymi.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania w oparciu o aprobatę techniczną lub przez ITB. Środki do ochrony elementów konstrukcyjnych muszą w zależności od potrzeb:

- ochronić przed grzybami i owadami,
- zabezpieczać przed sinizną i pleśnieniem,
- zabezpieczać przed działaniem ognia do stopnia NRO środkami ogniochronnymi.

Wszystkie elementy drewniane stykające się z elementami stalowymi lub żelbetowymi zabezpieczyć papą asfaltową.

### 3.9. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

#### **Pionowa ław fundamentowych**

- Folia kubelkowa (w poziomie gruntu)
- asfaltowy roztwór gruntujący i dwie warstwy dyspersyjnej masy bitumiczno-kauczukowej

#### **Pozioma w podłodze na gruncie**

- posadzka na gruncie 2xfolia budowlana PE

#### **W połaci dachowej**

- folia paroprzepuszczalna nad wełną mineralną i paroizolacyjna pod wełną

#### **Na ławach pod ścianami**

- paski z papy termozgrzewalnej

3.10. Izolacje termiczne: ścian zewnętrznych w postaci styropianu EPS-80 gr. 15cm izolacja termiczna ścian fundamentowych w postaci styropianu hydrofobizowanego gr. 6cm; izolacja cieplna posadzki styropianem posadzkowym gr. 10 cm; Izolacja termiczna dachu z wełną



mineralnej gr. 20cm (wg opisu warstw) ułożone u dołu więzara przy pasie dolnym z izolacją z folii (paroszczelnej, paroprzepuszczalnej) i szczeliną wentylacyjną.

3.11. Pokrycie dachu: panele dachowe łączone na rąbek stojący kolor RAL-7024. Blacha po obu stronach pokryta powłoką antykorozyjną i farbą gruntującą, a od góry.

#### **Parametry blachy**

Grubość lakieru nawierzchniowego: 25-50µm

Masa cynku: 275-350g/m<sup>2</sup>

Minimalny promień gięcia: 1T

Waga: ~ 3,9 kg/m<sup>2</sup>

3.12. Okna: wg zestawienia stolarki okiennej

3.13. Drzwi: wg zestawienia stolarki drzwiowej

3.14. Posadzki posadowione na gruncie, wykonane z warstw: podkładu cementowego gr. 10cm, izolacja z folii hydroizolacyjna płaskiej gr. 0,4mm, izolacja termiczna – styropian posadzkowy 10 cm, podkład z betonu C20/25 gr. 10 cm, wykończenie wszystkich powierzchni w postaci płytek antypoślizgowymi gres (fuga w kolorze jasnoszarym, mocowanie płytek za pomocą zaprawy klejącej), układanych na gładzi cementowej spadkowej.

#### **Płytki: Gres**

Format: **30 x 30 cm**

Do zastosowania: **do wewnątrz i na zewnątrz**

Technologia: **gres techniczny**

Powierzchnia: **klif mat**

Grubość: **8 mm**

Gatunek: **1**

Błyszcząca: **nie**

Tonalna: **wzór powtarzalny**

Rektyfikacja: **nie**

Mrozoodporność: **tak**

Antypoślizgowość: **R11**

Ścieralność: **ścieralność wgłębna max. 175**

3.15. Okładziny wewnętrzne: tynki cementowo-wapienne + gładź; gres techniczny chemoodporny w pomieszczeniach obiektu do wys. min 2,0m. Okładziny sufitowe: sufity wykończone podwójną warstwą płyty gipsowo-kartonowej ogniochronnej i wodoodpornej.

#### **Okładziny ścian**

Format: **30 x 30 cm**

Do zastosowania: **do wewnątrz i na zewnątrz**

Technologia: **gres techniczny**

Powierzchnia: **mat**

Grubość: **7,2 mm**

Gatunek: **1**

Błyszcząca: **nie**  
Tonalna: **wzór powtarzalny**  
Rektyfikacja: **nie**  
Mrozoodporność: **tak**  
Antypoślizgowość: **R10**  
Ścieralność: **ścieralność wgłębna max. 175**

3.16. Malowanie i impregnacja: wszystkie ściany wewnętrzne (powyżej płytki gresowe) i sufity malowane dwukrotnie farbą emulsyjną akrylową (odporna na szorowanie i ścieranie) w kolorze białym. Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania.

**Parametry farby:**

Wygląd powłoki: matowa  
Gęstość  $20 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$  [g/cm<sup>3</sup>]: najwyżej 1,600  
Zawartość części stałych [%wag] co najmniej: 50,0  
Ilość warstw: 2  
Czas schnięcia powłoki  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  [h]: 2  
Nanoszenie drugiej warstwy [h]: po 2

3.17. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne: rynny i rury spustowe z gotowych elementów PVC wg rozwiązań systemowych w kolorze grafitowym. Obróbki blacharskie i podokienniki zewnętrzne wykonane z blachy stalowej gr. 0,7mm pokrytej farbami poliestrowymi. Zabezpieczeniem parapetów jest powłoka cynku chroniąca blachę stalową przed korozją oraz warstwa poliestrowego lakieru. Dodatkowo zabezpieczone są folią ochronną (polietylen), lakierowane strukturalnymi farbami proszkowymi.

3.18. Kanały technologiczne: projektowane z betonu B15 – wg rysunków szczegółowych. Izolacja z folii hydroizolacyjnej połączona z izolacją podposadzkową. Kanał wewnętrzny malowany farbą dwuskładnikową epoksydową do betonów. Obramienia kanałów kątowe ze stali nierdzewnej. Pokrycie kratami pomostowymi ze stali płaskiej cynkowanej.

3.19. Wentylacja: wentylacja grawitacyjna – komin wentylacyjny z ceramicznych pustaków wentylacyjnych obmurowany cegłą dziurawką, ponad dachem licowany z cegły klinkierowej pełnej, wyloty zabezpieczone kratkami; wentylacja urządzeń technologicznych zgodnie z indywidualnym zaopatrzeniem wg oddzielnego opracowania. wentylacja grawitacyjna; wyloty zabezpieczone kratkami; wentylacja urządzeń technologicznych oraz pomieszczenia chloratora zgodnie z indywidualnym zaopatrzeniem wg oddzielnego opracowania.

3.20. Elewacje: wg przyjętej technologii ocieplenia. Kolorystyka wg opisów na rysunkach.

3.21. Instalacje wewnętrzne: wg oddzielnych opracowań

3.22. Uziom instalacji odgromowej połączony ze zbiornikiem łąw fundamentowych.

3.23. Zbiornik retencyjny – projektowana rzędna wierzchu fundamentu zbiornika: 138,50mn.p.m. Zbiornik retencyjny pionowy, jednokomorowy z elementów stalowych, spawanych w kształcie walca pionowego, zamkniętego od dołu dennicą płaską, od góry przykryciem w formie stożka, wyposażony w technologiczny osprzęt i orurowanie. Płyta

fundamentowa z betonu C20/25 stal B500SP, na podkładzie z chudego betonu C8/10. Zbrojenie wykonać wg rysunków konstrukcyjnych. Komora na fundamencie została wykonana jako wcięcie 50x150 cm łączona dla dwóch zbiorników. Ściany dalszej części komory wykonać z bloczków betonowych grubości 25 cm ocieplone styropianem hydrofobizowanym gr. 8cm zbrojona krzyżowo stalą B500SP, ocieplona styropianem gr. 8cm. Komora wewnątrz malowana farbą dwuskładnikową epoksydową do betonów. Izolacja termiczna zbiornika – wykonana na zewnętrznej stronie płaszcza gr. 10 cm, fundament termiczny zaizolowany wełną mineralną ponad powierzchnią terenu. Całość izolacji zabezpieczona płaszczem z blachy trapezowej. Izolacje przeciwwodne – na powierzchni bocznej komory wykonać warstwę izolacji powłokowej z masy gruntującej, asfaltowo-kauczukowej, czas wysychania do 12 godzin. Wszelkie zmiany do projektu konstrukcji należy uzgodnić z projektantem konstrukcji.

#### **4. Opinia geotechniczna**

Na podstawie analizy danych archiwalnych, tj. karty otworu wiertniczego studni głębinowej zlokalizowanej w pobliżu posadowienia projektowanego obiektu ustala się pierwszą kategorię geotechnicznych warunków posadowienia.

Na projektowanym terenie występują proste warunki gruntowe. Do głębokości posadowienia występuje jednorodna warstwa pyłu piaszczysto w stanie zwartym rudo-brązowym zalegająca poziomo, nieobejmująca mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych. Zwierciadło wody gruntowej nawiercone zostało poniżej rzędnej posadowienia, tj. na głębokości 64,0m poniżej terenu.

Pod posadowienie zbiorników projektuje się wymianę gruntu na grunty niewysadzinowe do głębokości 1,40m poniżej rzędnej istniejącego terenu. Wymianę należy wykonać warstwami o miąższości około 0,20m z każdorazowym ich zagęszczeniem do wskaźnika  $I_s=0,97$ . Uzupełnianie wykopu należy wykonać w gruncie rodzimym o nienaruszonej strukturze. W związku z tym ostatnią warstwę gruntu z wykopu należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed rozpoczęciem jego uzupełniania. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpływem opadów atmosferycznych, przenikaniem wód gruntowych i przemarzaniem, aby nie dopuścić do rozmiękczenia i osłabienia podłoża nośnego.

#### **5. Układ konstrukcyjny**

##### **Aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna**

PN-EN 1990:2004/ Ap1 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcję. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1991-1-3:2005: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - obciążenie śniegiem.

PN- EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4 Oddziaływania ogólne - oddziaływania wiatru.

PN-EN 1992:2008 Eurokod2: Projektowanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1995:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.

PN-EN 1996:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych.

PN-EN 338:2011 Drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości.

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.

##### **Przyjęto następujące materiały konstrukcyjne**

Drewno konstrukcyjne klasy C27 o parametrach:  $E_{0,mean}=11\text{GPa}$ ;  $f_{m,k}=27\text{MPa}$ ;  $f_{t,0,k}=16\text{MPa}$ ;  $f_{c,0,k}=22\text{MPa}$ ;  $f_{v,k}=2,8\text{MPa}$ .

Beton klasy C25/30 o parametrach:  $E_{cm}=30,5$  GPa;  $f_{cd}=16,7$  MPa;  $f_{ctd}=1,20$  MPa;  $f_{c,0,k}=22$  MPa;  $f_{v,k}=2,8$  MPa.

Stal zbrojeniowa gatunku B500SP klasy A-IIIN o parametrach  $E_a=201 \cdot 10^3$  MPa;  $f_{yd}=500$  MPa

Mur z bloczków betonu komórkowego klasy 4,5 na cienkie spoiny; wytrzymałość charakterystyczna muru na ścinanie  $f_k=2,7$  MPa

### Wiązar drewniany: Zestawienie obciążeń

Pochylenie połaci dachowej:	Rozstaw wiązara:	typ dachu:	Wysokość kalenicy	Rozpiętość dachu:
$\alpha = 28^\circ$	1,13m	dwuspadowy	Z=6,00m	L=7,26m

### Obciążenia stałe

pas górny wiązara				
Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. $kN/m^2$	$\phi_f$	Obc. obl. $kN/m^2$
1.	Panele dachowe	0,125	1,35	0,168
<b><math>\Sigma</math></b>		<b>0,125</b>		<b>0,168</b>
pas dolny wiązara				
1.	Wełna mineralna gr. 20cm	0,24	1,35	0,324
2.	Płyta GKF	0,13	1,35	0,175
<b><math>\Sigma</math></b>		<b>0,37</b>		<b>0,5</b>

### Obciążenia zmienne

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4:2008:

Założenia:

Budynek zlokalizowany jest w I strefie obciążenia wiatrem do wysokości (n.p.m.)

Budynek zlokalizowany jest na obszarze zaliczanym do kategorii „I” terenu

Strefy obciążenia wiatrem:

Strefa	$V_{b,0}$ (m/s)	$v_{b,0}$ (m/s)	$q_{b,0}$ ( $kN/m^2$ )	$q_{b,0}$ ( $kN/m^2$ )
	$A \leq 300m$	$A > 300m$	$A \leq 300m$	$A > 300m$
1	22	$22 \cdot [1 + 0,0006 \cdot (A - 300)]$	0,3	$0,3 \cdot [1 + 0,0006 \cdot (A - 300)]^3$
2	26	26	0,42	0,42
3	22	$22 \cdot [1 + 0,0006 \cdot (A - 300)]$	0,3	$0,3 \cdot [1 + 0,0006 \cdot (A - 300)]^2 \cdot \frac{20000 - A}{20000 + A}$
Uwagi: A-wysokość nad poziomem morza (m)				

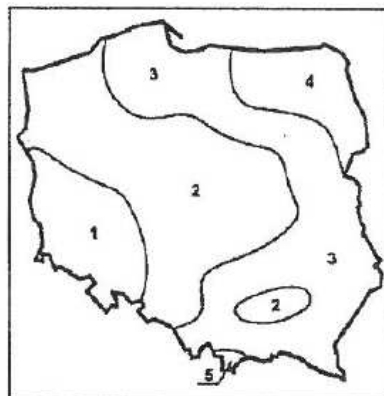


Współczynnik ekspozycji:	$c_e=2,1$	Bazowa prędkość wiatru:	$v_b=22,00m \cdot s^{-1}$
Wymiar chropowatości:	$z_o=0,05m$	Bazowe ciśnienie prędkości wiatru:	$q_b=0,3 \cdot kPa$

## Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3:2005 (na 1m<sup>2</sup> rzutu połaci dachowej)

Strefy obciążenia śniegiem:

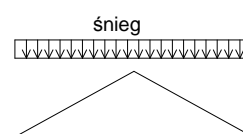
Strefa	$s_k$ , kN/m <sup>2</sup>
1	$0,007A - 1,4$ ; $s_k \geq 0,70$
2	0,9
3	$0,006A - 0,6$ ; $s_k \geq 1,2$
4	1,6
5	$0,93 \exp(0,00134A)$ ; $s_k \geq 2,0$
UWAGA: A = Wysokość nad poziomem morza (m)	



Budynek zlokalizowany jest w 3 strefie obciążenia śniegiem

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu  $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$

Współczynnik ekspozycji:  $c_e = 1,0$  (budynek zlokalizowany na obszarze, na którym nie występuje znaczące przenoszenie śniegu przez wiatr na budowle z powodu ukształtowania terenu, innych budowli lub drzew).



Współczynnik termiczny:	$c_t = 1,0$
Współczynnik kształtu dachu	$\mu_1 = 0,8$
Obciążenie charakterystyczne śniegiem dachu:	$S_k = \mu_1 \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_{nk}$ $s_k = 0,96 \text{ kN/m}^2$
Współczynnik obciążenia:	$\gamma_{f2} = 1,5$
Obciążenie obliczeniowe:	$S = S_k \cdot \gamma_{f2}$ $S = 1,44 \text{ kN/m}^2$

### Ławy fundamentowe 50x40:

Poziom posadowienia przyjęto na rzędnej -1,2m w odniesieniu do poziomu terenu.

Obliczenia przeprowadzono dla maksymalnie obciążonej ławy fundamentowej:

- reakcje z dachu 9,58 kN
- ciężar ściany (beton komórkowy):  $3,37\text{m} \cdot 0,24\text{m} \cdot 9,0\text{kN/m}^3 = 7,58 \text{ kN/mb}$
- ciężar wieńca (beton zbrojony, zagęszczony):  $0,5\text{m} \cdot 0,24\text{m} \cdot 25,0\text{kN/m}^3 = 3,0 \text{ kN/mb}$
- ciężar ścian fundamentowych (bloczki betonowe):  $0,78\text{m} \cdot 0,24\text{m} \cdot 19,0\text{kN/m}^3 = 3,56 \text{ kN/mb}$
- ściana fundamentowa  $0,5\text{m} \cdot 0,4\text{m} \cdot 24\text{kN} = 4,8 \text{ kN/mb}$
- $\Sigma 28,52 \text{ kN/m}^3$

Przyjęto ławę o szerokości 50cm i wysokości 40 cm, zbrojenie 2#12 górą i 2#12 dołem strzemiona  $\varnothing 6$  co 30cm.

### 6. Uwagi końcowe

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać wymagane atesty i Aprobaty Techniczne, znak B dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

Inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów podlegających ochronie.

*Uwaga:*

*Stosowanie materiałów do wykończenia wnętrz, łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione!*

*Na drogach komunikacji ogólnej, służącym celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.*

**Sprawdził:**

**Opracował:**

# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Projekt:** Stacja uzdatniania wody  
obręb Domanowo dz. nr 176/1  
17-120 Gmina Brańsk

**Właściciel budynku:** Gmina Brańsk

**Autor opracowania:** Marek Kardynski  
WAM/0003/PWOK/15

**Data opracowania:** 2016-10-21

## Opis zastosowanej metody obliczeniowej

Projektowaną charakterystykę energetyczną obliczono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

## Obliczenia w oparciu o:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)
4. Wytyczne NFOŚiGW określające podstawowe wymagania niezbędne do osiągnięcia oczekiwanych standardów energetycznych dla budynków mieszkalnych oraz sposób weryfikacji projektów i sprawdzenia wykonanych domów energooszczędnych
5. Polska Norma PN-EN ISO 6946:2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”
6. Polska Norma PN-EN ISO 13790:2009 „Energetyczne właściwości użytkowe budynków - Obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia”
7. Polska Norma PN-EN ISO 13370:2008 „Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Przenoszenie ciepła przez grunt - Metody obliczania”
8. PN-EN ISO 10211:2008 „Mostki cieplne w budynkach - Strumienie ciepła i temperatury powierzchni - Obliczenia szczegółowe”
9. Polska Norma PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”
10. PN-EN ISO 13789:2008 „Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania”
11. PN-EN-ISO 10077-1:2007 „Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła”
12. PN-83 B-03430/Az3:2000 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”
13. PN-EN 308: „Wymienniki ciepła. Procedury badawcze wyznaczania wydajności urządzeń do odzyskiwania ciepła w układzie powietrze-powietrze i powietrze-gazy spalinowe”
14. PN-EN 13829:2002 „Właściwości cieplne budynków. Określanie przepuszczalności powietrznej budynków. Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora”
15. PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”
16. IEC 60034-2-1 „Rotating electrical machines – Part 2-1: Standard methods for determining losses and efficiency from tests (excluding for traction vehicles)” z 2007 roku
17. PN-EN ISO 10456:2009 „Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych”
18. PN-EN ISO 13788:2005 „Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania”



## 1. Geometria

### 1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	87,50 m <sup>2</sup>
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	1,0
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	87,50

### 1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	87,50	0,00	0,00	87,50
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	326,38	0,00	0,00	326,38

### 1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	334,73 m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana (Ve)	545,40 m <sup>3</sup>
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,61 1/m

## 2. Ośłona budynku

Ściany zewnętrzne budynku wykonano z bloczków betonowych - grubości 24 cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych grubości 24cm. Ściany wewnętrzne wykonano z bloczków betonu komórkowego. Budynek ocieplony styropianem grubości 15 cm. Więźba dachowa drewniana. Dach kryty panelami dachowymi łączonymi na rąbek stojący. dachówką cementową, ocieplony wełna mineralna grubości 20 cm. Posadzka na gruncie ocieplona styropianem grubości 10 cm.

### 2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>tr</sub> przegrody [W/K]	H <sub>tr</sub> mostków liniowych [W/K]	H <sub>tr</sub> łączne [W/K]	fRsi**
dach	0,179	0,300	108,00	19,33	0,00	19,33	0,98*
podłoga na gruncie	0,184*	1,200*	87,50	16,14	0,00	16,14	0,97*
ściana zewnętrzna	0,214	0,450	105,49	22,57	0,00	22,57	0,97*
RAZEM	0,193*	-	300,99	58,05	0,00	58,05	0,97*

\* Wartość średnioważona po powierzchni

\*\* Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

### 2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	gc	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>tr</sub> otworu [W/K]	H <sub>tr</sub> mostków liniowych [W/K]	H <sub>tr</sub> łączne [W/K]
1	1,100	1,600	0,75	14,85	16,34	0,00	16,34
2	1,500	1,500	0,00	11,90	17,85	0,00	17,85
RAZEM	1,278*	-	0,42*	26,75	34,18	0,00	34,18

\* Wartość średnioważona po powierzchni

### 3. Wentylacja

Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna.

Krotność wymiany powietrza w budynku, n50:	0,6 1/h
--	---------

#### 3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
naturalna	97,91	35,90

### 4. Sezon ogrzewczy

#### 4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	30,0	31,0

### 5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	3886,93 kWh/rok
Stała czasowa budynku, $\tau$	62,13 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	28661242 J/K
Zyski ciepła od słońca	1028,59 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	1058,31 kWh/rok
Zyski ciepła razem	2086,89 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	4153,33 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	1759,93 kWh/rok
Straty ciepła razem	5913,26 kWh/rok

#### 5.1. Instalacja c.o.

Ogrzewanie elektryczne.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	3886,93 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	11660,79 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	1,00
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	3,00

#### 5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	3,84 kW
-------------------------------	---------

### 6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	1,34 kWh/rok
--	--------------

#### 6.1. Instalacja c.w.u.

Ciepła woda użytkowa przy punkcie poboru wody z podgrzewacza kompaktowego.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	1,34 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	4,01 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	1,00

Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	3,00
--	------

**6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.**

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	0,01 kW
--	---------

**7. Urządzenia pomocnicze**

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
-------------------	---------	--	--

**8. Oświetlenie wbudowane**

Oświetlenie wbudowane w postaci opraw świetlówkowych.

Moc opraw [W/m <sup>2</sup> ]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
5,00	500,00	153,13	459,38

**9. Podział zapotrzebowania na energię****9.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	44,42	-	0,02	-	-	44,44
Udział [%]	99,97	-	0,03	-	-	100,00

**9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	44,42	-	0,02	0,00	1,75	46,19
Udział [%]	96,18	-	0,03	0,00	3,79	100,00

**9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	133,27	-	0,05	0,00	5,25	138,56
Udział [%]	96,18	-	0,03	0,00	3,79	100,00

**Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 138,56 kWh/(m<sup>2</sup>rok)****9.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]**

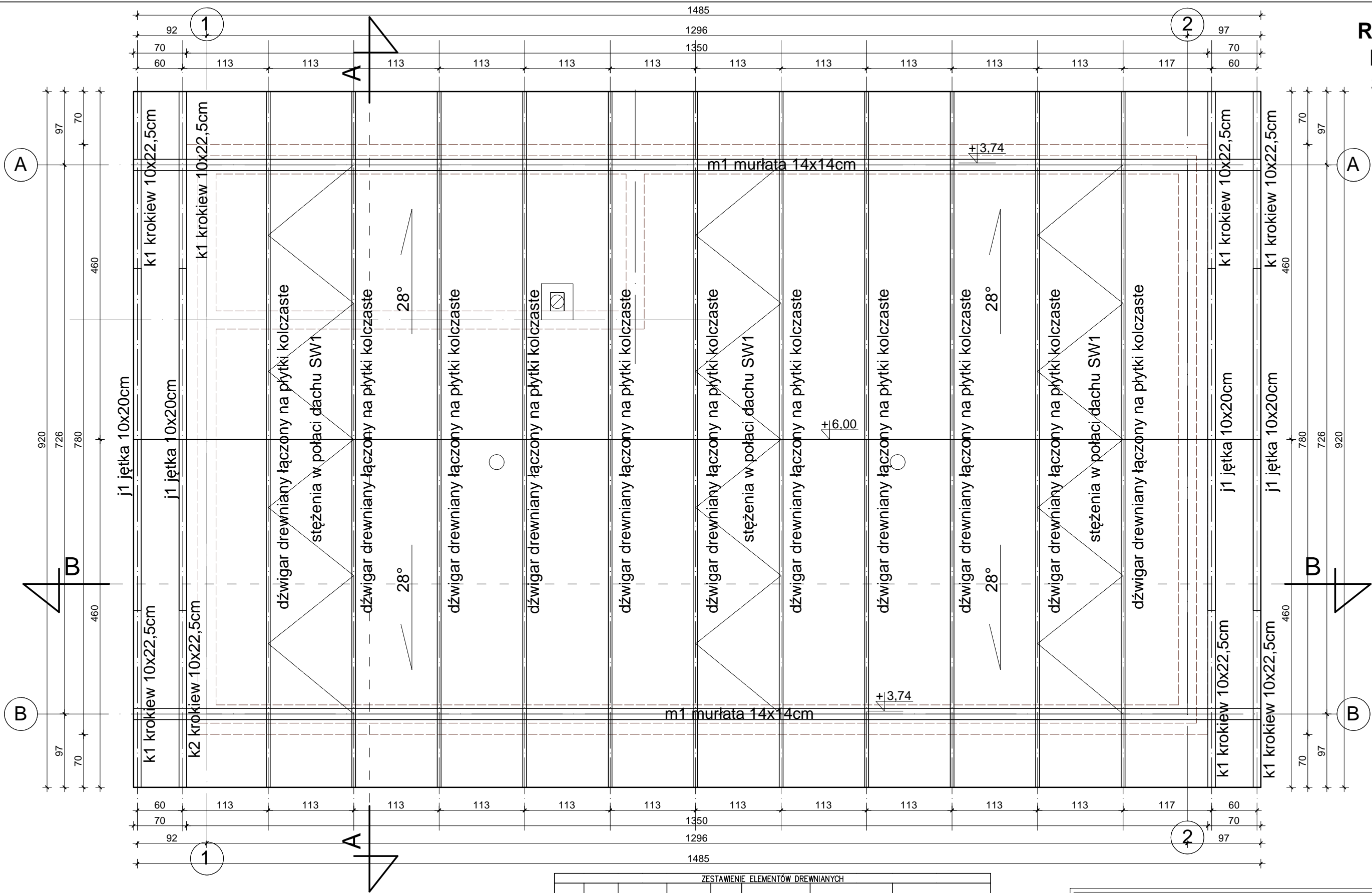
Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
energia elektryczna (w = 3,0)	44,42	-	0,02	0,00	1,75	46,19

**10. Sprawdzenie wymagań prawnych**

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	138,56 kWh/m <sup>2</sup> rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2017	140,00 kWh/m <sup>2</sup> rok

[illegible]

<b>NAZWA OBIEKTU:</b> Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
<b>ADRES OBIEKTU:</b> Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
<b>INWESTOR:</b> Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> Rzut przyziemia budynku technologicznego		
<b>PROJEKTANT:</b> Agnieszka Klaus-Kłós	<b>SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI:</b> ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	<b>PODPIS:</b>
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b> Tomasz Truchan	<b>SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI:</b> ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	<b>PODPIS:</b>
<b>NR RYSUNKU:</b> 1/A	<b>SKALA RYSUNKU:</b> 1:50	<b>DATA OPRACOWANIA:</b> 21 październik 2016r



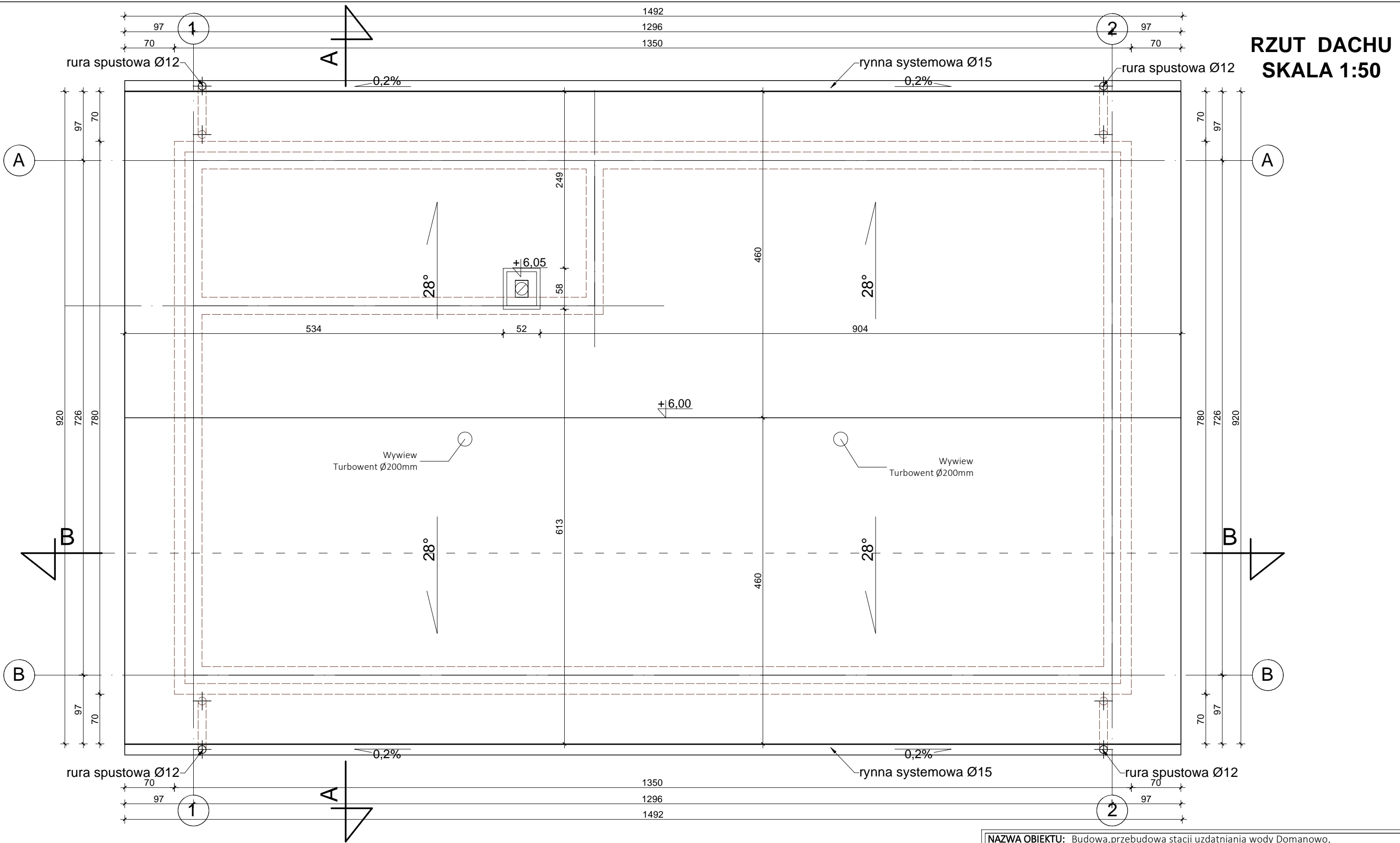
RZUT WIEŻBY  
DACHOWEJ  
SKALA 1:50

**UWAGI**  
Przy zamawianiu tarcicy na wieżbę dachową należy zwiększyć długości elementów podanych w tabeli o 10-15 cm

Wiązary drewniane 11 szt. w rozstawie co 113cm o wysokości 210cm, wykonane z desek 16x5cm.  
Wszystkie połączenia elementów kratownicy z płytek kolczastych, wg rozwiązania producenta.  
Stężenia poprzeczne w konstrukcji dachu w płaszczyźnie połaci (górną i dolną) stanowią kratownice SW1 (6szt.). Stężenia wg rozwiązania producenta kratownicy.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH										
POZ.	NR ELEMENTU	KLASA DREWNA/ WILGOTNOŚĆ	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK	PRZĘKRÓJ [m]		OBJĘTOŚĆ[m³]		CIĘŻAR[kg]	
							ELEMENT	RAZEM	ELEMENT	RAZEM
k	1	C27 12%	5.40	8	0.100	0.225	0.122	0.972	51.030	408.240
kk	1		8.10	2	0.100	0.225	0.182	0.365	76.545	153.090
m	1		14.90	2	0.140	0.140	0.292	0.584	122.657	245.314
j	1		3.50	4	0.100	0.200	0.070	0.280	29.400	117.600
CIĘŻAR WŁAŚCIWY [kg/m³]			420							
OBJĘTOŚĆ RAZEM [m³]			2.201							
CIĘŻAR RAZEM [kg/m³]			924.244							

NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Rzut wieżby dachowej budynku technologicznego		
PROJEKTANT: Agnieszka Klaus-Kłos	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Truchan	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	PODPIS:
NR RYSUNKU: 2/A	SKALA RYSUNKU: 1:50	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r



**RZUT DACHU**  
**SKALA 1:50**

NAZWA OBIEKTU: Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Rzut dachu budynku technologicznego		
PROJEKTANT: Agnieszka Klaus-Kłos	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Truchan	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	PODPIS:
NR RYSUNKU: 3/A	SKALA RYSUNKU: 1:50	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

PRZEKRÓJ A-A  
SKALA 1:50

P1	Posadzka parteru
5.	Gres
4.	Płyta fundamentowa żelbetowa gr. 25 cm
3.	Folia hydroizolacyjna płaska gr. 0,4mm
2.	Podkład betonowy C8/10 gr. 10cm
1.	Poduszka żwirowa ls=0,97 gr. 15/30cm

P2	Posadzka parteru
5.	Gres
4.	Podkład cementowy gr. 5 cm
3.	Styropian posadzkowy gr. 10 cm
3.	Folia hydroizolacyjna płaska gr. 0,4mm
2.	Podłoże betonowe C20/25 gr. 15cm
1.	Poduszka żwirowa ls=0,97 gr. 30cm

SF1	Ściana fundamentowa projektowana
5.	Płytki klinkierowe
4.	Styropian hydrofobizowany gr. 6cm
3.	Izolacja przeciwwilgociowa
2.	Wieniec żelbetowy gr. 25 cm
1.	Izolacja przeciwwilgociowa

SF2	Ściana fundamentowa projektowana
5.	Izolacja z folii kubelkowej
4.	Styropian hydrofobizowany gr. 6cm
3.	Bitumiczna izolacja przeciwwilgociowa
2.	Błoczki betonowe gr. 25 cm
1.	Bitumiczna izolacja przeciwwilgociowa

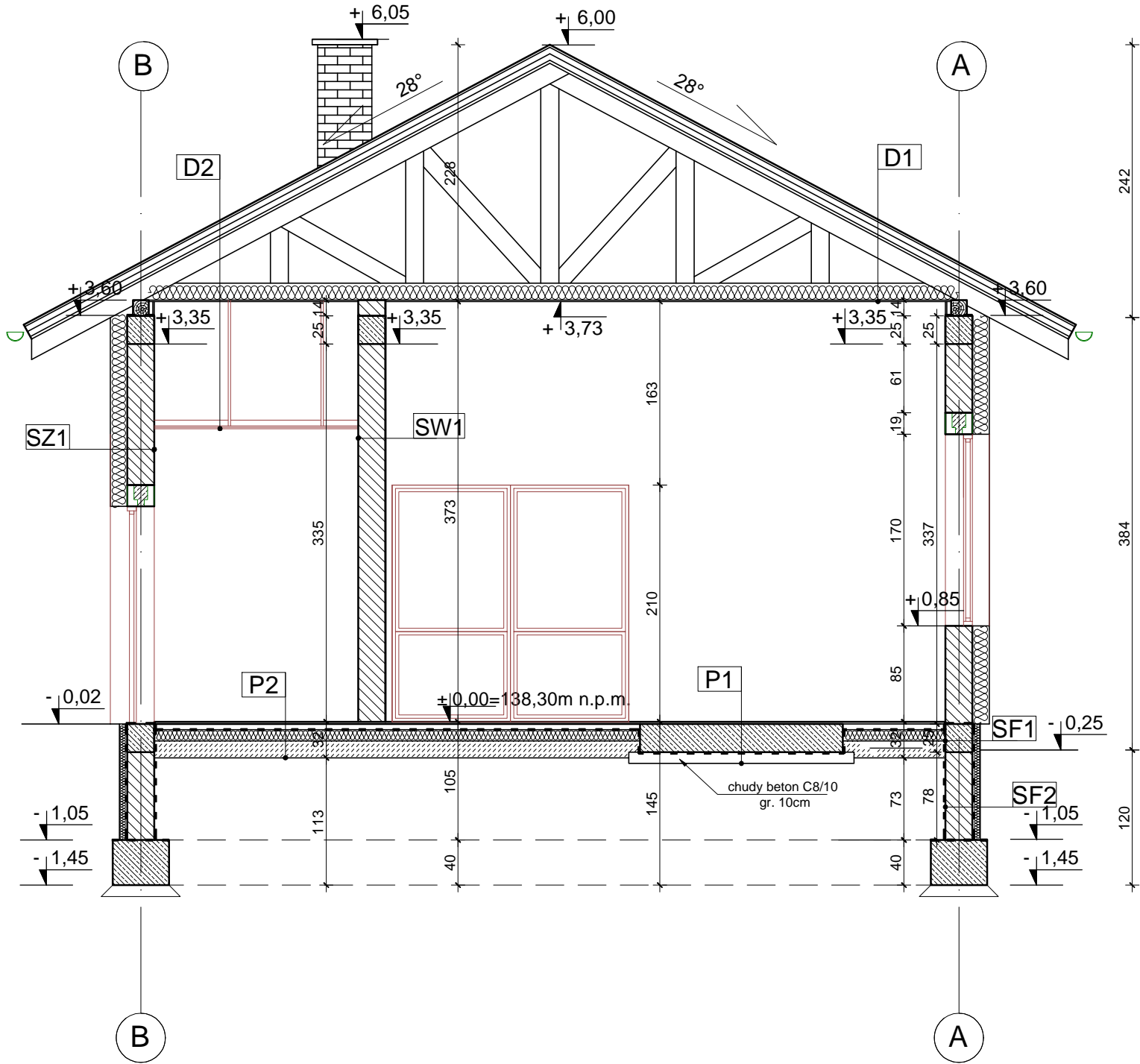
D1	Dach
12.	Panele dachowe łączone na rąbek stojący
11.	Łaty z 3,8/5cm
11.	Szczelina wentylacyjna
10.	Kontrłaty 3,8/2,5cm
9.	Folia membranova paroprzepuszczalna zbro.
8.	Deskowanie pełne 2,5cm
7.	Dźwigar drewniany
5.	Wiatrownice z taśmy stalowej
4.	Wełna mineralna 20cm
3.	Folia paroizolacyjna łączona na zakład
2.	Ruszt metalowy
1.	2x płyta gipsowo-kartonowa ogniochronna i wodoodporna

D2	Dach
12.	Panele dachowe łączone na rąbek stojący
11.	Łaty z 3,8/5cm
11.	Szczelina wentylacyjna
10.	Kontrłaty 3,8/2,5cm
9.	Folia membranova paroprzepuszczalna zbro.
8.	Deskowanie pełne 2,5cm
7.	Dźwigar drewniany
5.	Wiatrownice z taśmy stalowej
4.	Wełna mineralna 20cm
3.	Folia paroizolacyjna łączona na zakład
2.	Ruszt metalowy na wieszakach
1.	2x płyta gipsowo-kartonowa ogniochronna i wodoodporna

SZ1	Ściana zewnętrzna
4.	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa
3.	Styropian 15cm
2.	Ściana z pustaków gazobetonowych gr. 24 cm
1.	Tynk cementowo wapienny

SW1	Ściana wewnętrzna
3.	Tynk cementowo wapienny
2.	Ściana z pustaków gazobetonowych gr. 24 cm
1.	Tynk cementowo wapienny

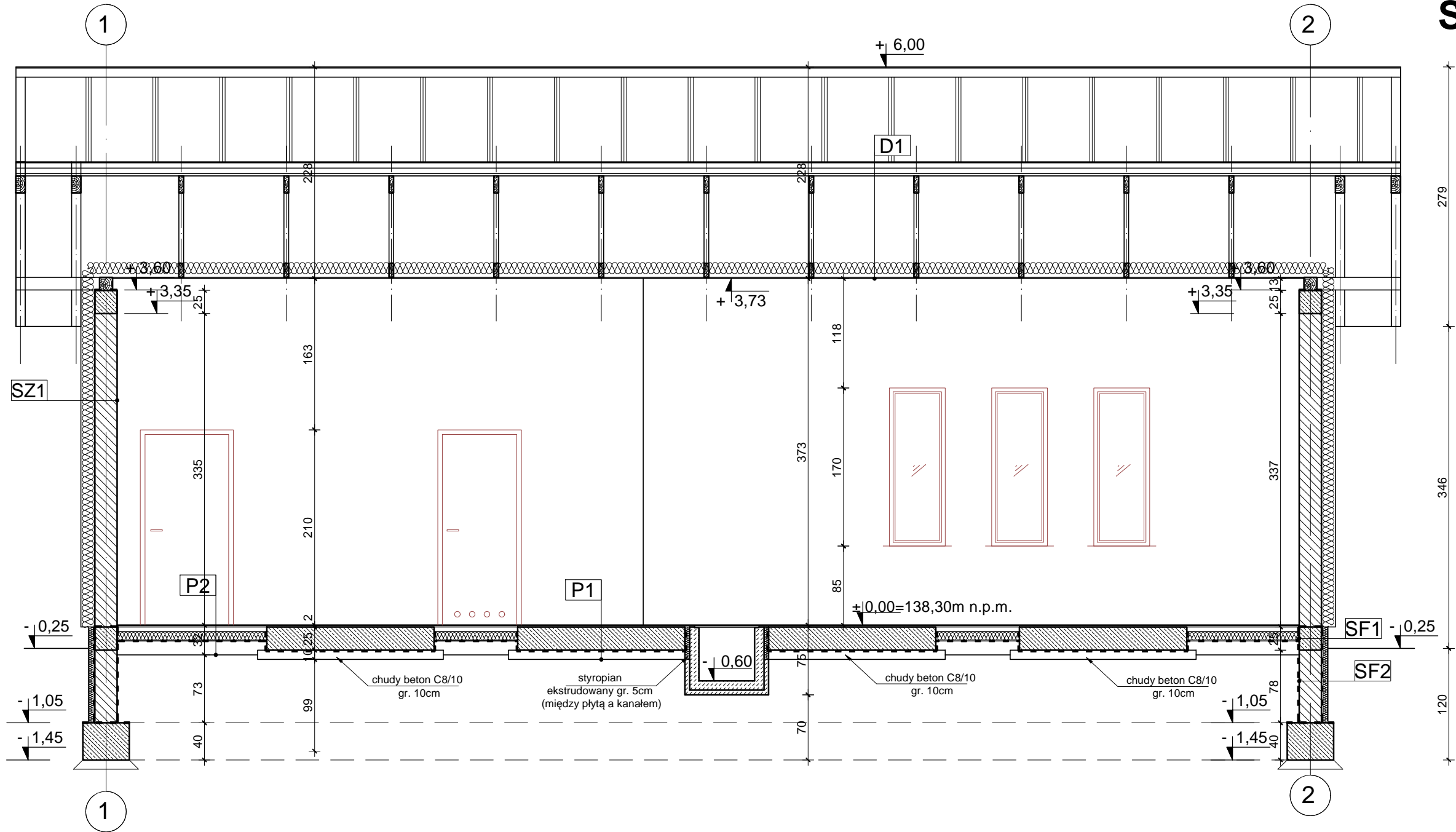
SW2	Ściana wewnętrzna
3.	Tynk cementowo wapienny
2.	Ściana z pustaków gazobetonowych gr. 12 cm
1.	Tynk cementowo wapienny



NAZWA OBIEKTU: Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój A-A budynku technologicznego		
PROJEKTANT: Agnieszka Klaus-Kłos	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Truchan	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	PODPIS:
NR RYSUNKU: 4/A	SKALA RYSUNKU: 1:50	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r



PRZEKRÓJ B-B  
SKALA 1:50



D1	Dach
12.	Panele dachowe łączone na rąbek stojący
11.	Łaty z 3,8/5cm
11.	Szczelina wentylacyjna
10.	Kontrłaty 3,8/2,5cm
9.	Folia membranowa paroprzepuszczalna zbro.
8.	Deskowanie pełne 2,5cm
7.	Dźwigar drewniany
5.	Wiatrownice z taśmy stalowej
4.	Wełna mineralna 20cm
3.	Folia paroizolacyjna łączona na zakład
2.	Ruszt metalowy
1.	2x płyta gipsowo-kartonowa ogniochronna i wodoodporna

P1	Posadzka parteru
5.	Gres
4.	Płyta fundamentowa żelbetowa gr. 25 cm
3.	Folia hydroizolacyjna płaska gr. 0,4mm
2.	Podkład betonowy C8/10 gr. 10cm
1.	Poduszka żwirowa ls=0,97 gr. 15/30cm

P2	Posadzka parteru
5.	Gres
4.	Podkład cementowy gr. 5 cm
3.	Styropian posadzkowy gr. 10 cm
3.	Folia hydroizolacyjna płaska gr. 0,4mm
2.	Podłoże betonowe C20/25 gr. 15cm
1.	Poduszka żwirowa ls=0,97 gr. 30cm

SF1	Ściana fundamentowa projektowana
5.	Płytki klinkierowe
4.	Styropian hydrofobizowany gr. 6cm
3.	Izolacja przeciwwilgociowa
2.	Wieniec żelbetowy gr. 25 cm
1.	Izolacja przeciwwilgociowa

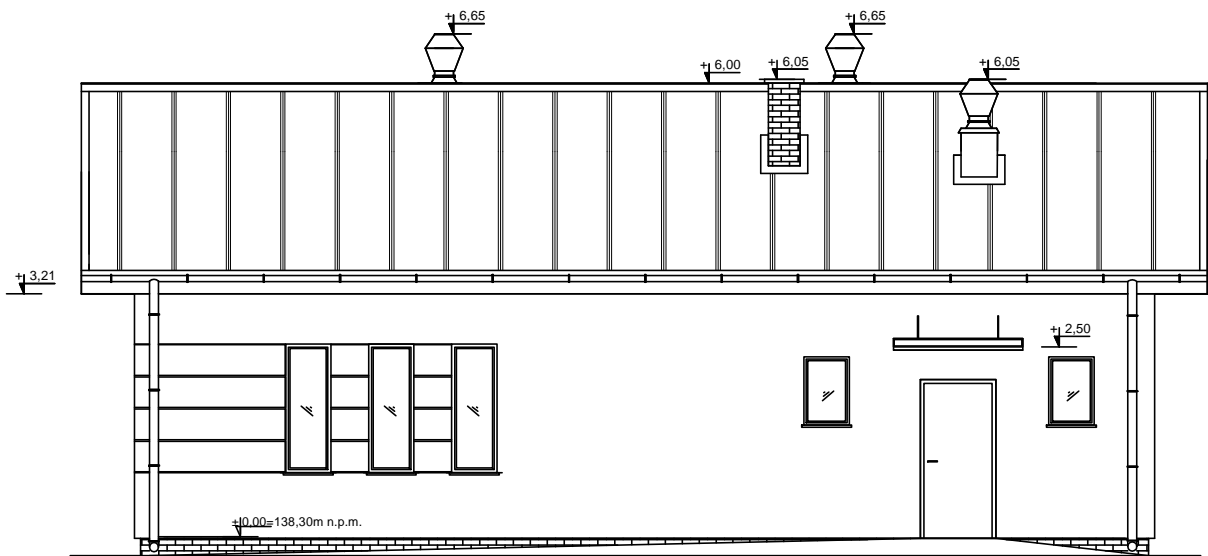
SF2	Ściana fundamentowa projektowana
3.	Izolacja z folii kubelkowej
2.	Styropian hydrofobizowany gr. 6cm
1.	Bloczki betonowe gr. 25 cm

SZ1	Ściana zewnętrzna
4.	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa
3.	Styropian 15cm
2.	Ściana z pustaków gazobetonowych gr. 24 cm
1.	Tynk cementowo wapienny

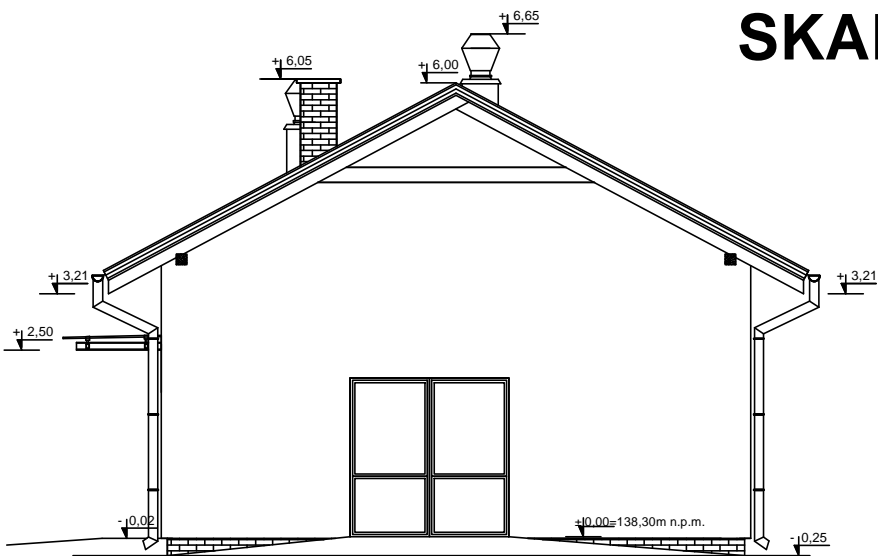
NAZWA OBIEKTU: Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój B-B budynku technologicznego		
PROJEKTANT: Agnieszka Klaus-Kłos	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Truchan	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	PODPIS:
NR RYSUNKU: 5/A	SKALA RYSUNKU: 1:50	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r



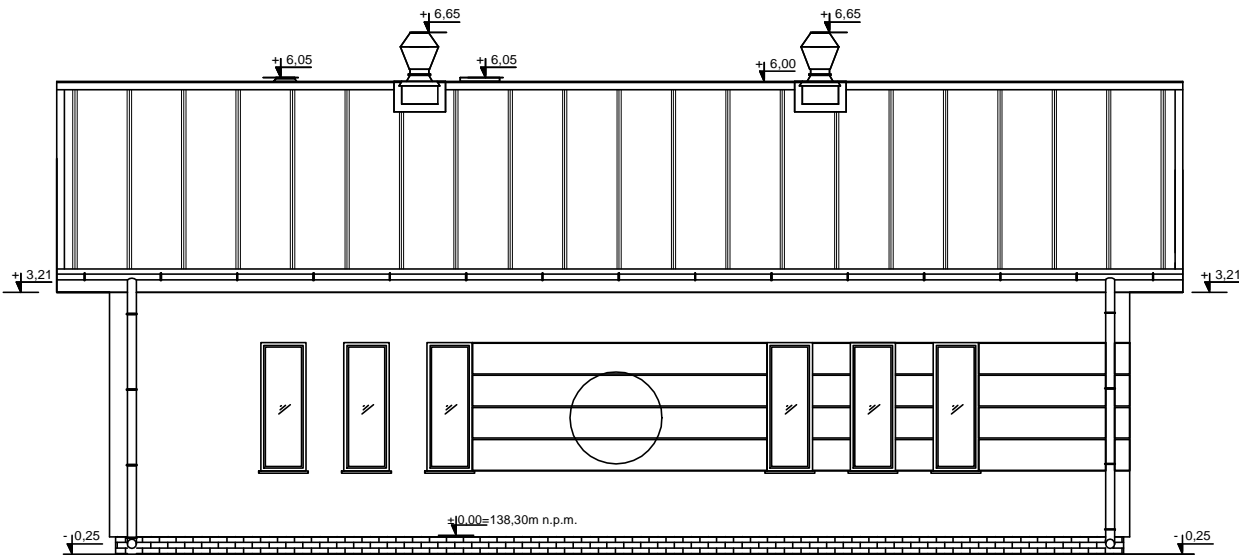
ELEWACJE  
SKALA 1:100



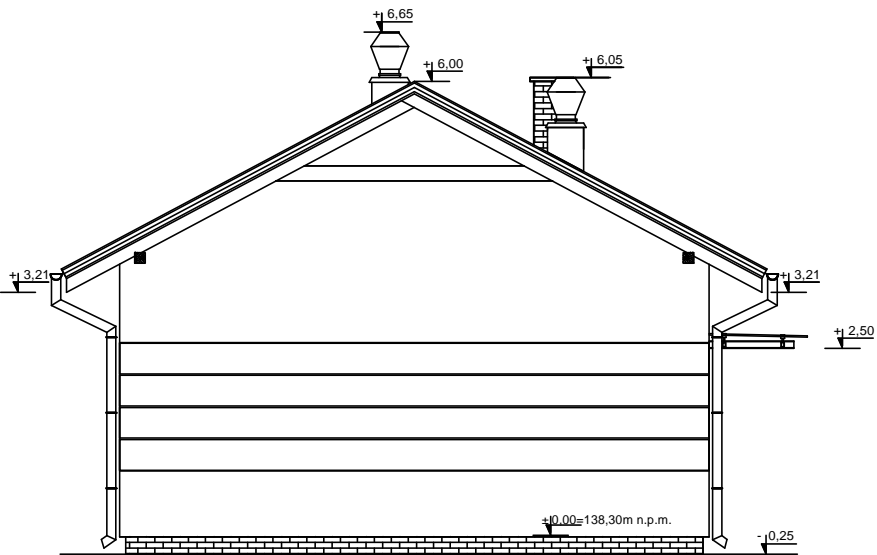
ELEWACJA ZACHODNIA



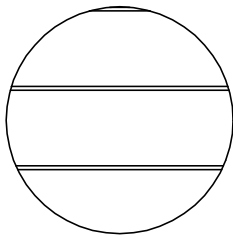
ELEWACJA POŁUDNIOWO



ELEWACJA WSCHODNIA



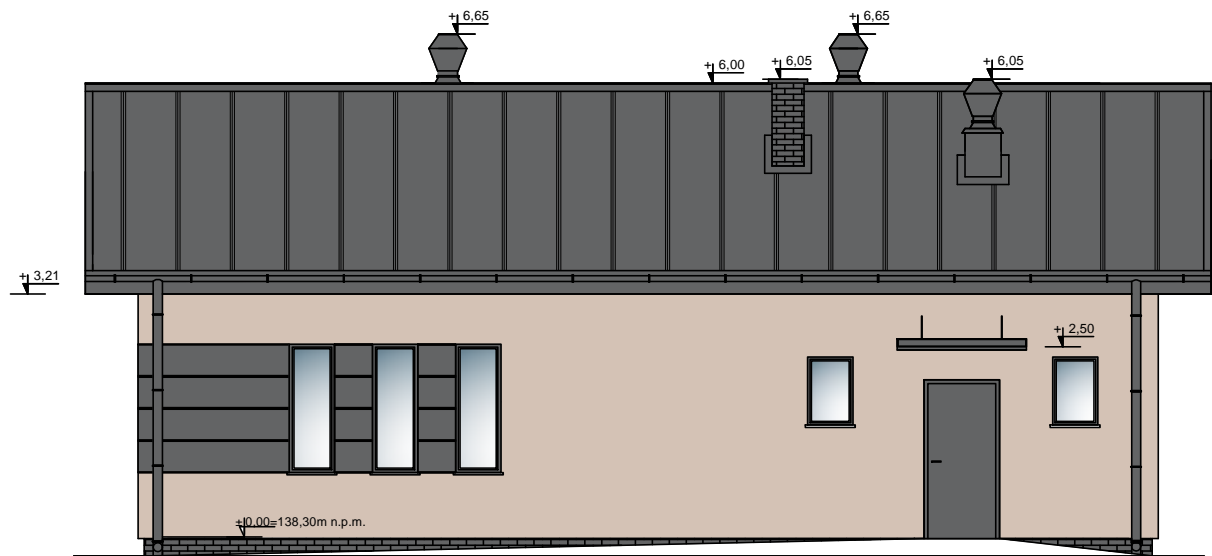
ELEWACJA PÓŁNOCNA



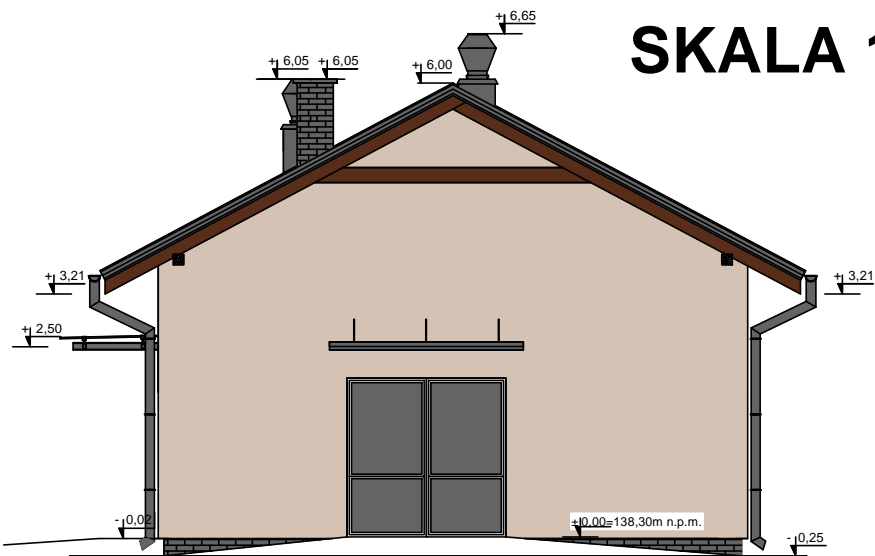
boniowanie poziome przy użyciu listew pvc  
(szer. rowka 3cm, gł. 2cm)

NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Elewacje budynku technologicznego		
PROJEKTANT: Agnieszka Klaus-Kłos	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Truchan	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	PODPIS:
NR RYSUNKU: 6/A	SKALA RYSUNKU: 1:100	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

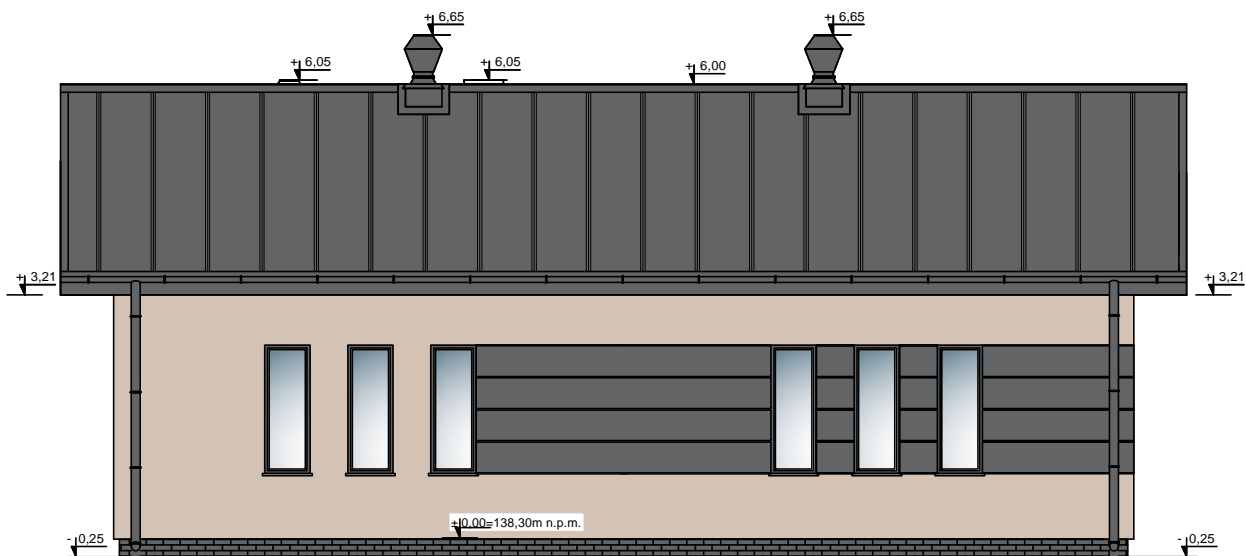
ELEWACJE  
SKALA 1:100



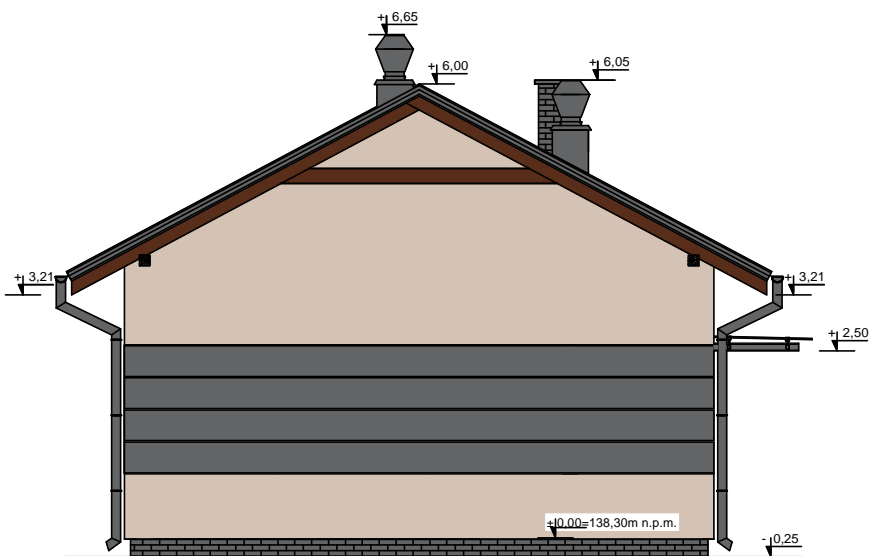
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ściany zewnętrzne - akrylowa masa tynkarska, granulacja 1,5mm w kolorze COLUMBIA CL2\* wg wzornika Ceresit ( lub inny o takich samych parametrach)



ściany zewnętrzne - akrylowa masa tynkarska, granulacja 1,5mm w kolorze NEBRASKA NB4\* wg wzornika Ceresit ( lub inny o takich samych parametrach) boniowanie poziome przy użyciu listew pvc (szer. rowka 3cm, gł. 2cm)



płytki elewacyjne klinkierowew w kolorze grafitowym



panele dachowe układane na rąbek stojący w kolorze szarym matowe kolor RAL-7024



stolarka okienna i drzwiowa RAL-7024



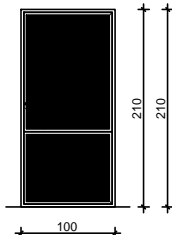
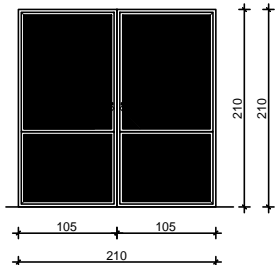


rynny i rury spustowe pvc- RAL-7024





obróbki blacharskie, podokienniki zewnętrzne - blacha stalowa, powlekana, malowana proszkowo RAL-7024

NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Elewacje budynku technologicznego - kolorystyka		
PROJEKTANT: Agnieszka Klaus-Kłos	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEN: ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Truchan	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEN: ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	PODPIS:
NR RYSUNKU: 7/A	SKALA RYSUNKU: 1:50	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

ZESTAWIENIE STOLARKI

L.P.		1	2	3	4
OPIS		drzwi zewnętrzne aluminiowe, jednodzielne, w kolorze grafitowym, kształtowniki z wkładką termoizolacyjną, dwa zamki patentowe, U=1,5 W/m²·K, naświetle z szybą zespoloną niskoemisyjną,	drzwi zewnętrzne aluminiowe, dwudzielne, w kolorze grafitowym, kształtowniki z wkładką termoizolacyjną, zamki patentowe, U=1,5 W/m²·K, naświetle z szybą zespoloną niskoemisyjną, naświetle uchulne do góry (otwór technologiczny)	drzwi wewnętrzne płytowe, fornirowane, jednodzielne, ościeżnice drewniane regulowane	drzwi wewnętrzne łazienkowe płytowe, fornirowane, jednodzielne, ościeżnice drewniane regulowane z otworami wentylacyjnymi o przekroju sumarycznym min. 0,022m²
OZNACZENIE NA PROJEKCIE		Dz1	Dz2	Dw1	Dł1
SCHEMAT					
wymiar w świetle muru [mm]	So	1000	2100	1000	900
	Ho	2100+400	2100+400	2100	2100
wymiar w świetle ościeżnicy [mm]	Sz	min.900	2000	min.900	800
	Hz	2050	2050	2050	2050
PARTER		- 1P	1szt.	- 1P	2L -
RAZEM		- 1P	1szt.	- 1P	2L -

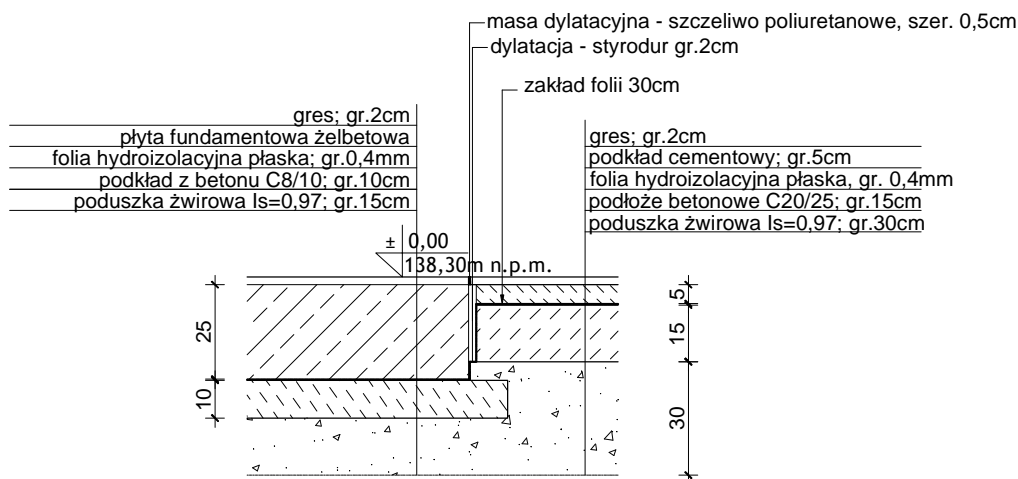
UWAGA: Wszystkie wymiary otworów, skorygować po wykonaniu stanu surowego

L.P.	1	2	
OPIS	okno zewnętrzne PVC, w kolorze grafitowym, profil trójkomorowy, szyba zespolona niskoemisyjna, okucia obwiedniowe uchylno-rozwierane, U=1,1 W/m <sup>2</sup> K, parapet wewnętrzny PVC, okna wyposażone w ~nawiewniki higrosterowane	okno zewnętrzne PVC, w kolorze grafitowym, profil trójkomorowy, szyba zespolona niskoemisyjna, okucia obwiedniowe uchylno-rozwierane, U=1,1 W/m <sup>2</sup> K, parapet wewnętrzny PVC, okna wyposażone w ~nawiewniki higrosterowane	
OZNACZENIE NA PROJEKCIE	O1	O2	
SCHEMAT			
wymiar w świetle muru [mm]	So	600	600
	Ho	1700	900
PARTER	9 szt.	2 szt.	
RAZEM	9 szt.	2 szt.	

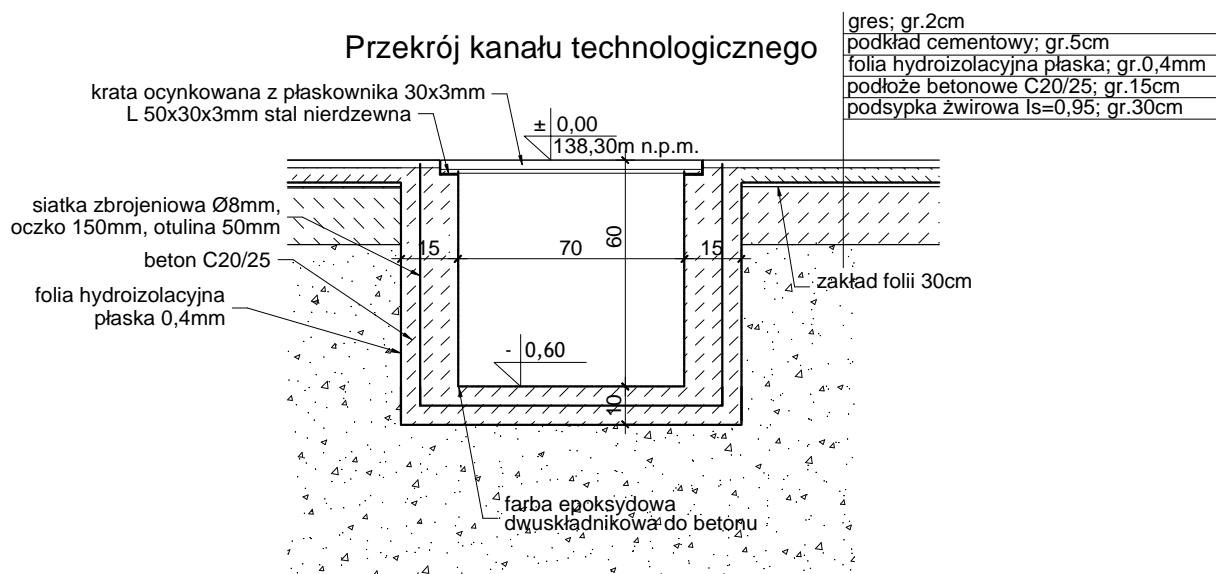
UWAGA: Wszystkie wymiary otworów, skorygować po wykonaniu stanu surowego  
Szyby okien zewnętrznych wzmocnione szybą ochronną zapobiegającą włamaniu

NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Zestawienie stolarki budynku technologicznego		
PROJEKTANT: Agnieszka Klaus-Kłos	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEN: ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Truchan	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEN: ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	PODPIS:
NR RYSUNKU: 8/A	SKALA RYSUNKU: -	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

### Szczegół łączenia płyty żelbetowej Pf1, Pf2, Pf3 z posadzką



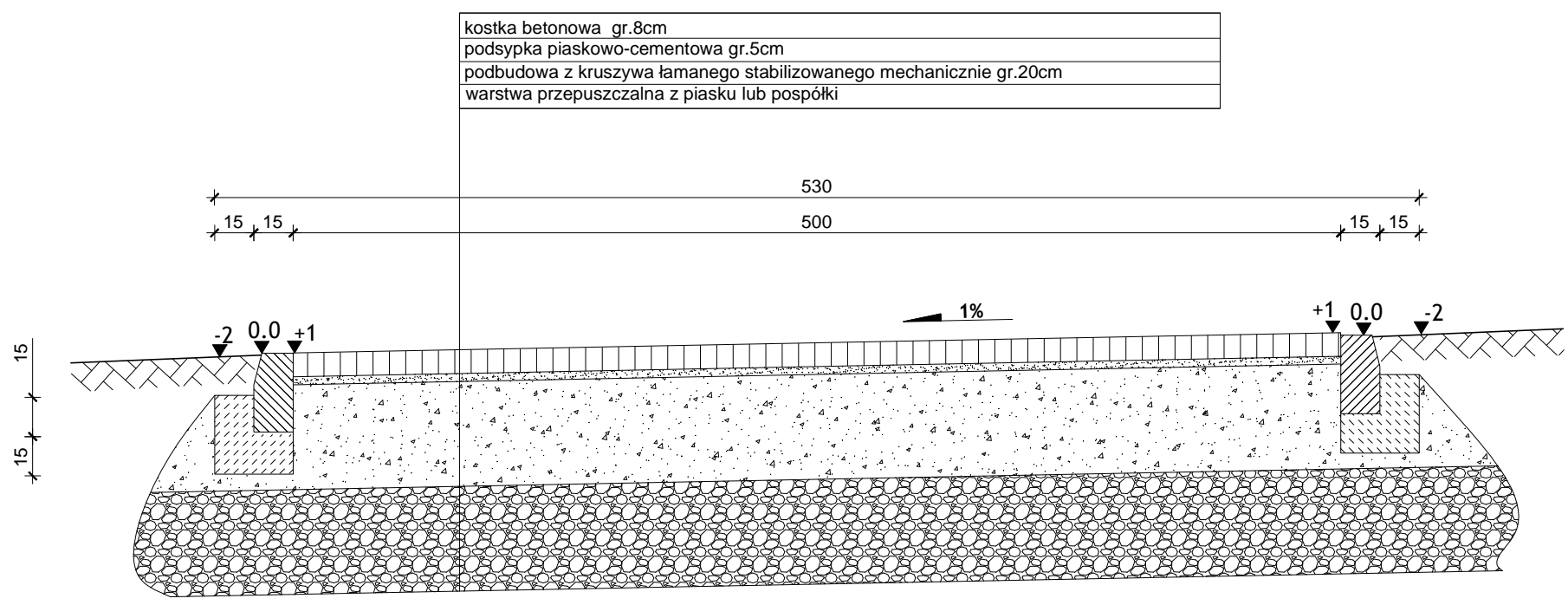
## Przekrój kanału technologicznego



<b>NAZWA OBIEKTU:</b> Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
<b>ADRES OBIEKTU:</b> Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
<b>INWESTOR:</b> Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
<b>Tytuł rysunku:</b> Szczegóły wykonawcze budynku technologicznego		
<b>PROJEKTANT:</b> Agnieszka Klaus-Kłos	<b>SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI:</b> ARCHITEKTURA, 2/W/M OKK/2012	<b>PODPIS:</b>
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b> Tomasz Truchan	<b>SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI:</b> ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	<b>PODPIS:</b>
<b>NR RYSUNKU:</b> 9/A	<b>SKALA RYSUNKU:</b> -	<b>DATA OPRACOWANIA:</b> 21 październik 2016r

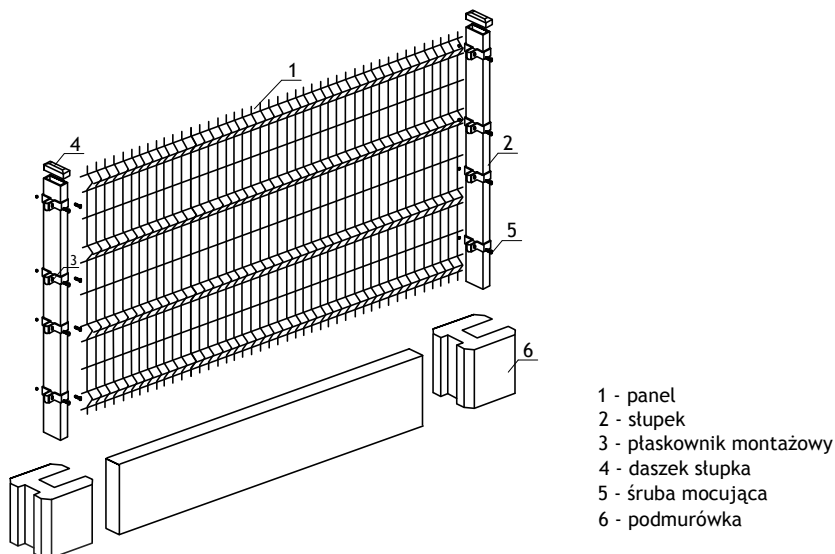
# DROGI WEWNĘTRZNE

## SKALA 1:25



NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Drogi wewnętrzne		
PROJEKTANT: Agnieszka Klaus-Kłos	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEŃ: ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Truchan	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEŃ: ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	PODPIS:
NR RYSUNKU: 10/A	SKALA RYSUNKU: 1:25	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

# OGRODZENIE

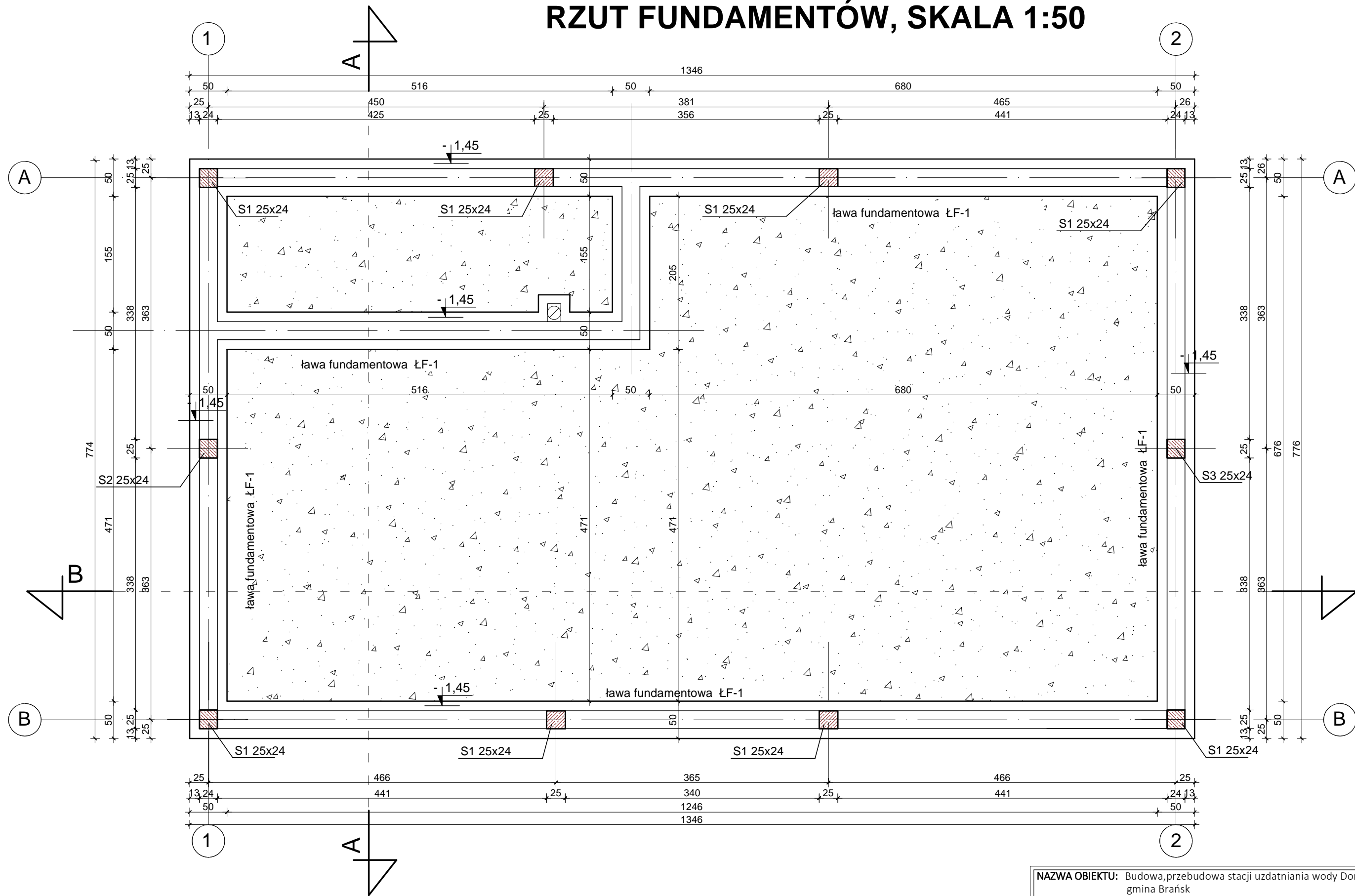


## UWAGA

1. Panel 250x130 tłoczone z drutu  $\text{R}5\text{mm}$  zabezpieczony antykorozyjnie, malowany proszkowo w odcieniach szarości.
2. Słupek ogrodzenie panelowego  $L=210$  z profilu  $40 \times 60$  mm zabezpieczony antykorozyjnie, malowany proszkowo w odcieniach szarości, plus daszek, 4 uchwyty montażowe.
3. Płyta 30 podmurówkowa z okapnikiem  $248 \times 5,5 \times 30$
4. Łącznik 30 prosty/narożnikowy  $24 \times 14 \times 30$  /  $22 \times 24 \times 30$
5. Wylewka słupka  $50 \times 50 \times 80$  z betonu klasy C12/15
6. Brama typowa dla danego systemu, przesuwna o szerokości 5,0m, automatyczna.

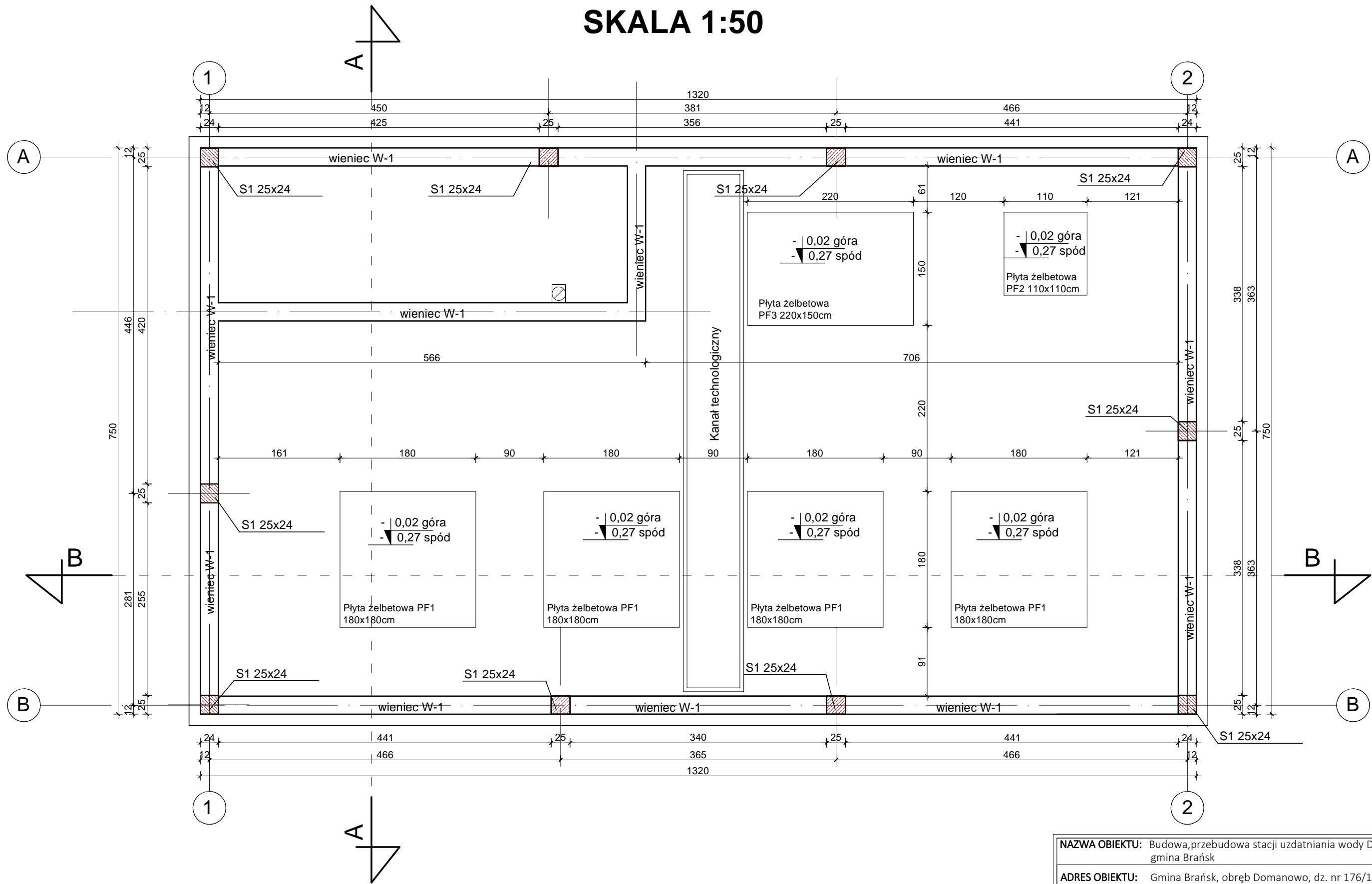
NAZWA OBIEKTU: Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Ogrodzenie		
PROJEKTANT: Agnieszka Klaus-Kłós	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: ARCHITEKTURA, 2/WM OKK/2012	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Truchan	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: ARCHITEKTURA, Bł-Pd/OKK/95/2007	PODPIS:
NR RYSUNKU: 11/A	SKALA RYSUNKU: -	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

# RZUT FUNDAMENTÓW, SKALA 1:50



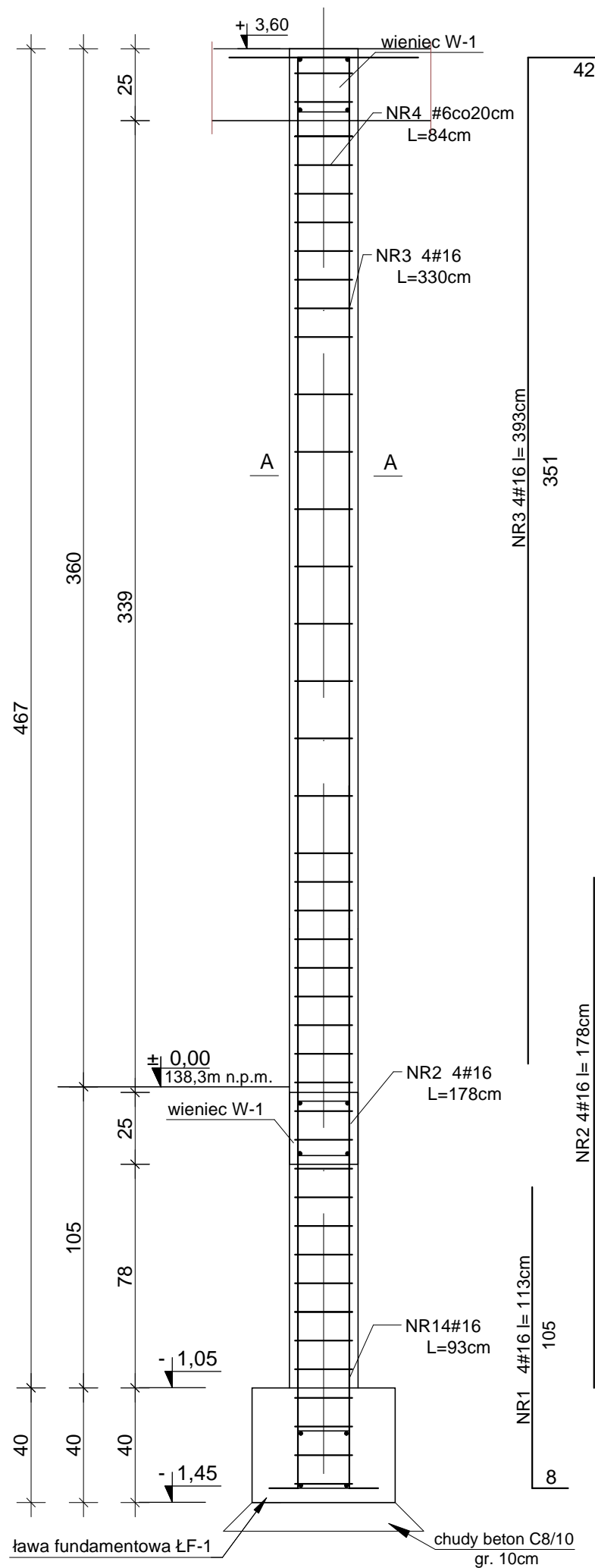
NAZWA OBIEKTU: Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Rzut fundamentów budynku technologicznego		
PROJEKTANT: Marek Kardyński	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 1K	SKALA RYSUNKU: 1:50	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

SCHEMAT KONSTRUKCYJNY  
SKALA 1:50



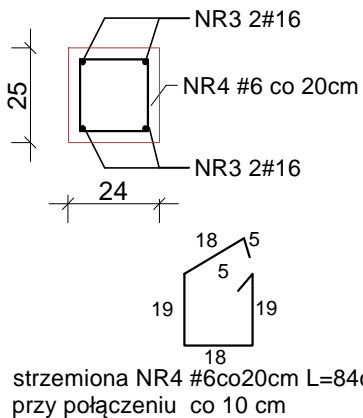
NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat konstrukcyjny budynku technologicznego		
PROJEKTANT: Marek Kardyński	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 2/K	SKALA RYSUNKU: 1:50	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r





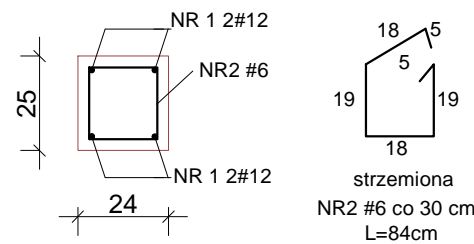
SŁUP S-1 (24x25) h=442cm  
SKALA 1:20

PRZEKRÓJ A-A



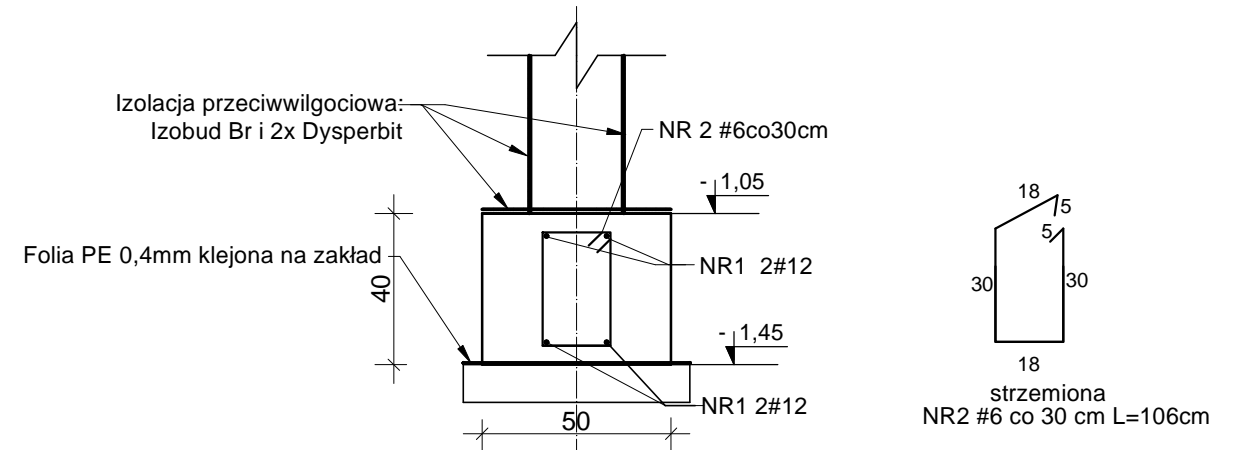
ZESTAWIENIE STALI SŁUP S-1										
POZ.	NR PRETA	RODZAJ STALI		DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]				
						B500S P		B500SP		
		#	#			#6	#8	#10	#12	#16
	1		16	93	4					3.72
	2		16	178	4					7.12
	3		16	393	4					15.72
	4	6		84	41	34.44				
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						34.44				26.56
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY [kg]						0.222	0.395	0.617	0.888	1.578
CIĘŻAR [kg]						7.65				41.91
CIĘŻAR RAZEM [kg]						49.56				
WYKONAĆ RAZEM [szt.]				8	396.46					

WIENIEC W-1, L=4815m



ZESTAWIENIE STALI W-1										
POZ.	NR PRETA	RODZAJ STALI		DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]				
						B500SP	B500SP			
		#	#			#6	#8	#10	#12	#16
	1		12	4815	4					192.60
	2	6		84	160	134.40				
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						134.40				192.60
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY [kg]						0.222	0.395	0.617	0.888	1.578
CIĘŻAR [kg]						29.84				171.03
CIĘŻAR RAZEM [kg]						200.87				
WYKONAĆ RAZEM [szt.]				2	401.73					

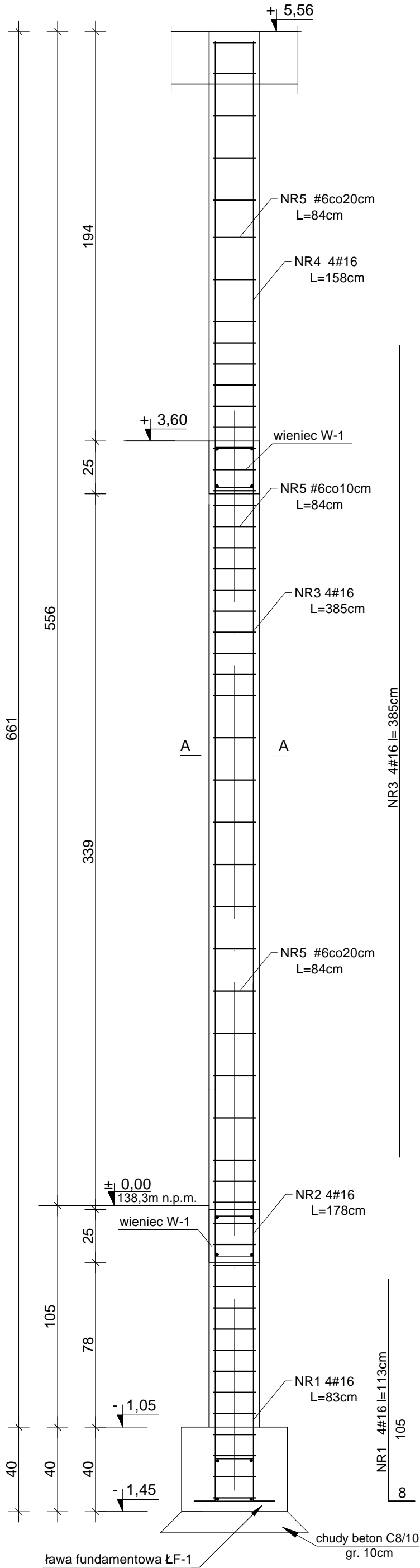
ŁAWA FUNDAMENTOWA ŁF-1 (50x40) L= 4815m  
SKALA 1:20



ZESTAWIENIE STALI ŁF-1										
POZ.	NR PRETA	RODZAJ STALI		DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]				
						B500SP	B500SP			
		#	#				#6	#8	#10	#12
	1		12	4815	4				192.60	
	2	6		160	350	560.00				
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						560.00			192.60	
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY [kg]						0.222	0.395	0.617	0.888	1.578
CIĘŻAR [kg]						124.32			171.03	
CIĘŻAR RAZEM [kg]						295.35				
WYKONAĆ RAZEM [szt.]				1		295.35				

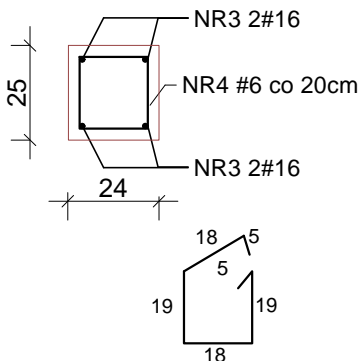
Pręty główne -Stal B500SP  
Strzemiona - Stal S235  
Beton konstrukcyjny C20/25  
Podłoże betonowe C8/10  
Otulina 3cm  
Otulina fundamentu 5cm  
Klasa ekspozycji XC3

NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: ława fundamentowa ŁF-1, słup S-1, wieniec W-1		
PROJEKTANT: Marek Kardyński	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 3/K	SKALA RYSUNKU: 1:20	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r



SŁUP S-2 (24x25) h=660cm  
SKALA 1:20

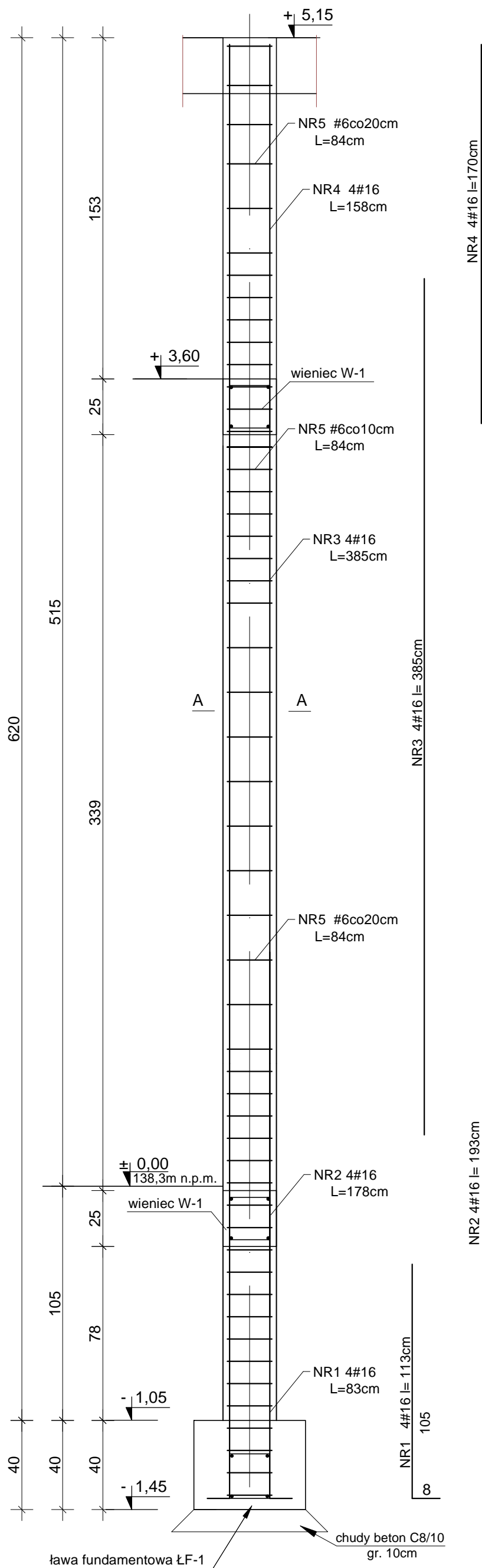
PRZEKRÓJ A-A



strzemiona NR4 #6co20cm L=84cm  
przy połączeniu co 10 cm

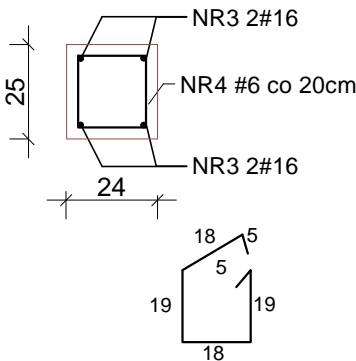
ZESTAWIENIE STALI SŁUP S-2										
POZ.	NR PRETA	RODZAJ STALI		DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]				
						B500SP		B500SP		
		#	#			#6	#8	#10	#12	#16
	1		16	113	4					4.52
	2		16	193	4					7.72
	3		16	385	4					15.40
	4		16	209	4					8.36
	5	6		84	53	44.52				
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						44.52				36.00
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY [kg]						0.222	0.395	0.617	0.888	1.578
CIĘŻAR [kg]						9.88				56.81
CIĘŻAR RAZEM [kg]						66.69				
WYKONAĆ RAZEM [szt.]					1	66.69				

NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Słup S-2		
PROJEKTANT: Marek Kardyński	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEN: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEN: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 4/K	SKALA RYSUNKU: 1:20	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r



SŁUP S-3 (24x25) h=620cm  
SKALA 1:20

PRZEKRÓJ A-A

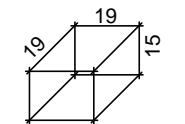
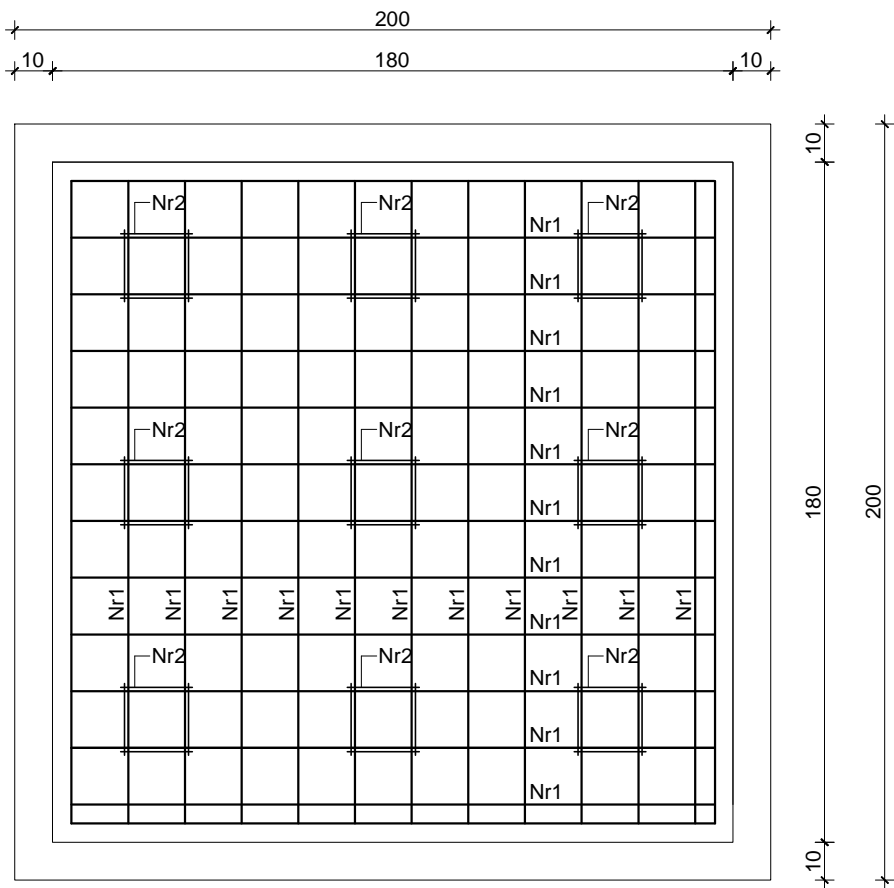


strzemiona NR4 #6co20cm L=84cm  
przy połączeniu co 10 cm

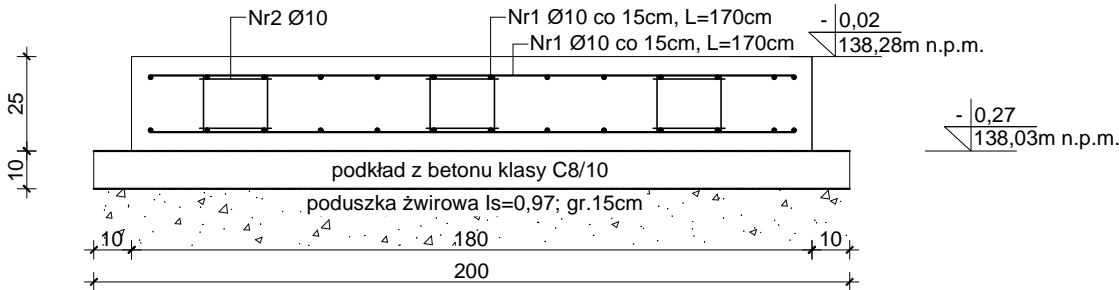
ZESTAWIENIE STALI SŁUP S-3										
POZ.	NR PRETA	RODZAJ STALI		DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]				
						B500S P	B500SP			
		#	#			#6	#8	#10	#12	#16
	1		16	113	4					4.52
	2		16	193	4					7.72
	3		16	385	4					15.40
	4		16	170	4					6.80
	5	6		84	51	42.84				
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						42.84				34.44
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY [kg]						0.222	0.395	0.617	0.888	1.578
CIĘŻAR [kg]						9.51				54.35
CIĘŻAR RAZEM [kg]						63.86				
WYKONAĆ RAZEM [szt.]					1	63.86				

NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Słup S-3		
PROJEKTANT: Marek Kardecki	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 5/K	SKALA RYSUNKU: 1:20	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

PŁYTA ŻELBETOWA PF-1 (180x180x25cm - 4 SZT)  
SKALA 1:20



Stojak, szt.9  
Nr2 Ø10 L=212 cm



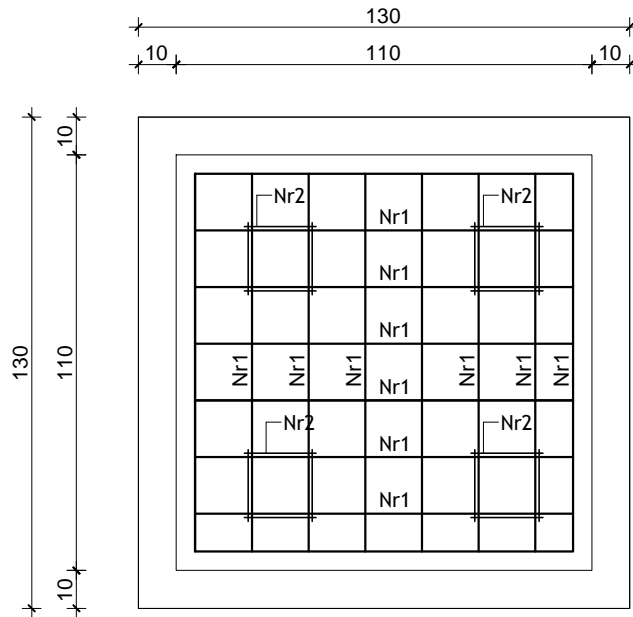
ZESTAWIENIE STALI PŁYTY PF-1 4 SZT.						DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]				
POZ.	NR PRETA	RODZAJ STALI		DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	R500SP				
		#	#			#6	#8	#10	#12	#16
	1		10	170	52			88.40		
	2		10	212	9			19.08		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]								107.48		
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY [kg]						0.222	0.395	0.617	0.888	1.578
CIĘŻAR [kg]								66.32		
CIĘŻAR RAZEM [kg]								66.32		
WYKONAĆ RAZEM [szt.]								265.26		

Beton  
Stal  
Klasa ekspozycji  
Otulina

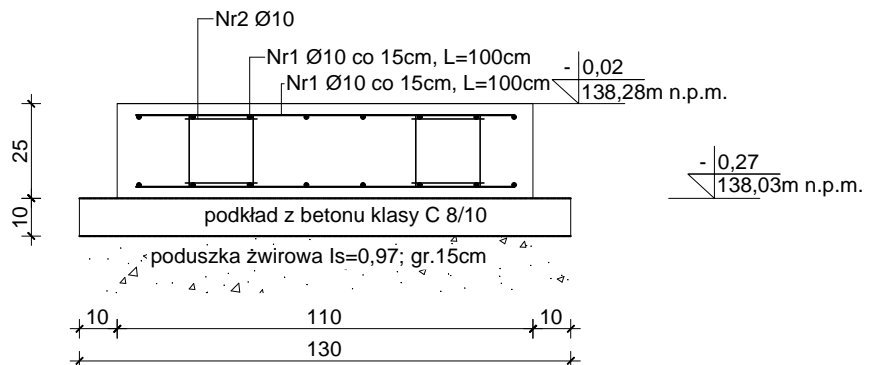
C20/25  
B500SP  
XC3  
5cm

NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Płyta żelbetowa PF-1		
PROJEKTANT: Marek Kardyński	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 6/K	SKALA RYSUNKU: 1:20	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

# **PŁYTA ŻELBETOWA PF-2 (110x110x25cm - 1 SZT)** **SKALA 1:20**



**Stojak, szt.4**  
 Nr2 Ø10 L=212 cm



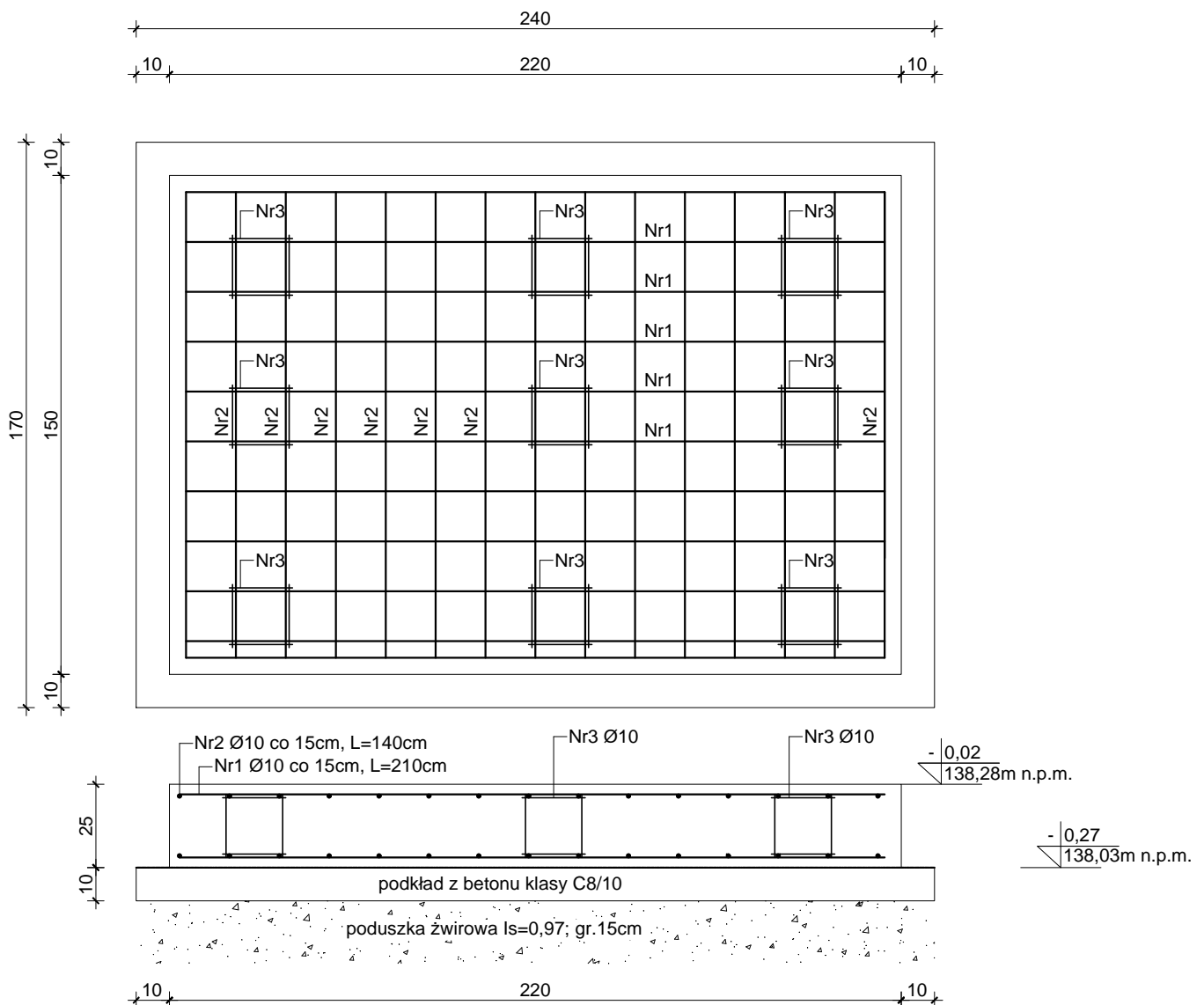
ZESTAWIENIE STALI PŁYTY PF-2 1 SZT.						DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]				
POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI		DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	R500SP				
		#	#			#6	#8	#10	#12	#16
	1		10	100	32			32.00		
	2		10	212	4			8.48		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]								40.48		
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY [kg]						0.222	0.395	0.617	0.888	1.578
CIĘŻAR [kg]								24.98		
CIĘŻAR RAZEM [kg]								24.98		
WYKONAĆ RAZEM [szt.]								24.98		

Beton  
 Stal  
 Klasa ekspozycji  
 Otulina

C20/25  
 B500SP  
 XC3  
 5cm

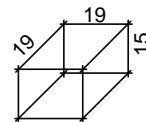
NAZWA OBIEKTU: Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Płyta żelbetowa PF-2		
PROJEKTANT: Marek Kardyński	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 7/K	SKALA RYSUNKU: 1:20	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

# **PŁYTA ŻELBETOWA PF-3 (220x150x25cm - 1 SZT)** **SKALA 1:20**



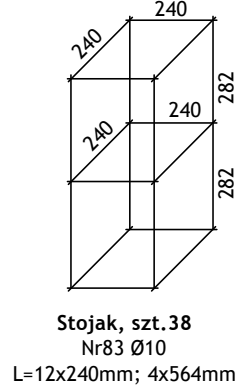
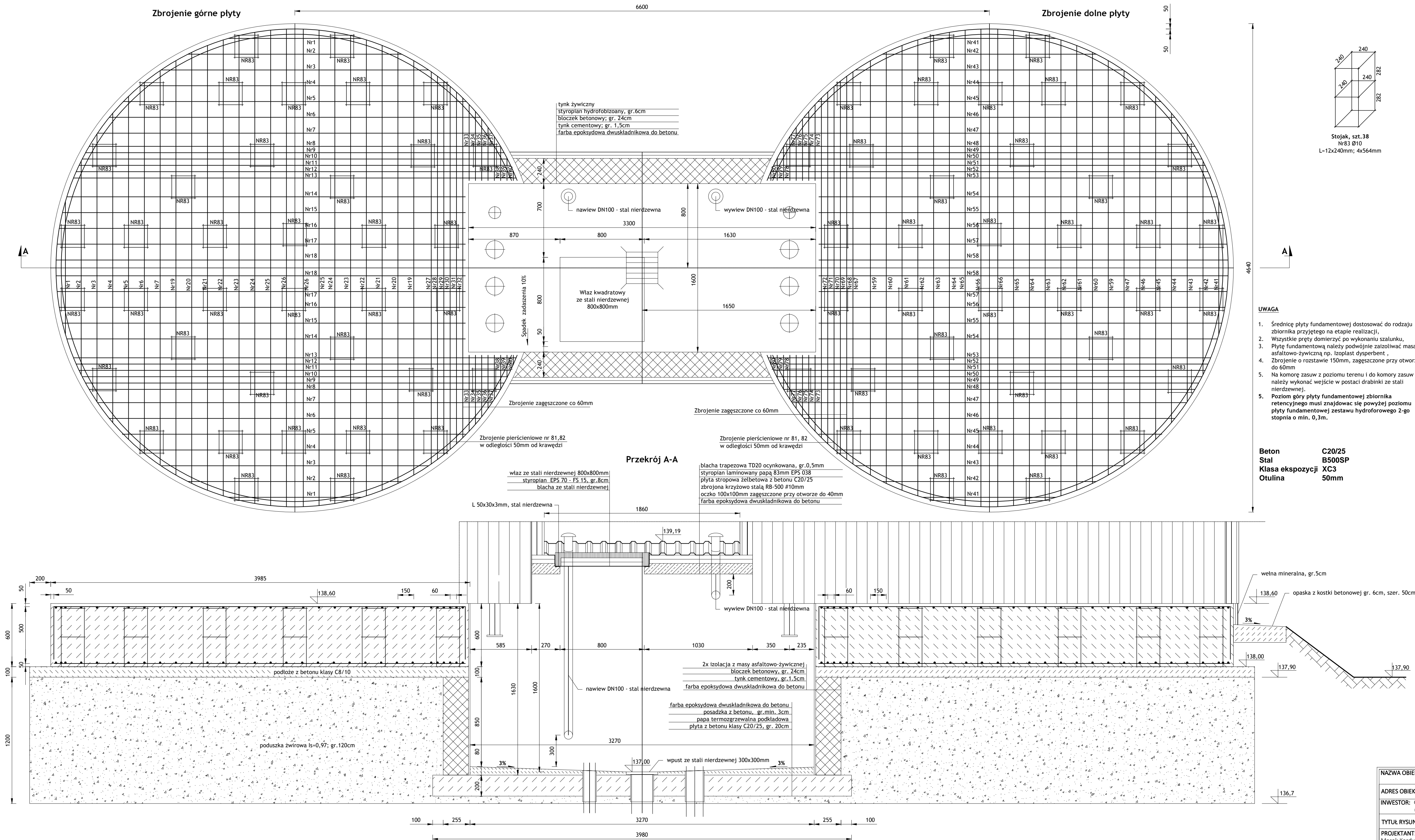
ZESTAWIENIE STALI PŁYTY PF-3 1 SZT.										
POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI		DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]				
						S235	R500SP			
		#	#			#6	#8	#10	#12	#16
	1		10	210	22			46.20		
	2		10	140	30			42.00		
	3		10	212	9			19.08		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]								107.28		
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY [kg]						0.222	0.395	0.617	0.888	1.578
CIĘŻAR [kg]								66.19		
CIĘŻAR RAZEM [kg]								66.19		
WYKONAĆ RAZEM [szt.]				1				66.19		

Beton C20/25  
 Stal B500SP  
 Klasa ekspozycji XC3  
 Otulina 5cm



**Stojak, szt.9**  
 Nr2 Ø10 L=212 cm

NAZWA OBIEKTU: Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Płyta żelbetowa PF-3		
PROJEKTANT: Marek Kardyński	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 8/K	SKALA RYSUNKU: 1:20	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r

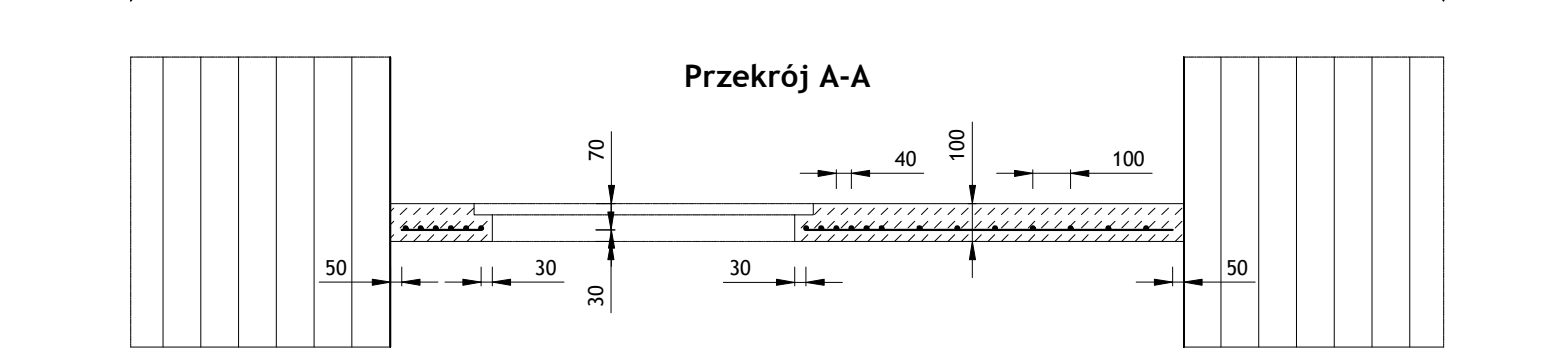
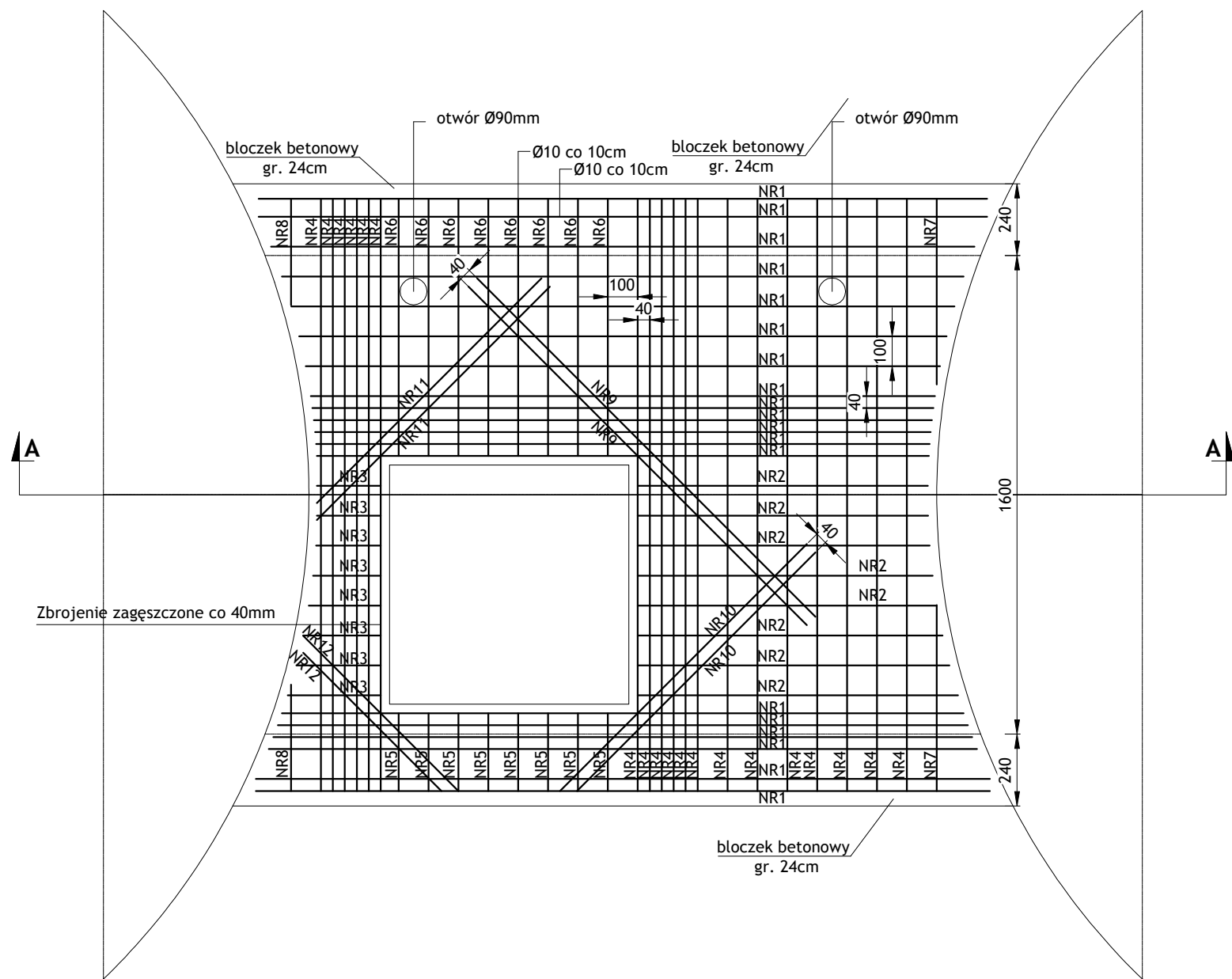


- UWAGA**
- Średnice płyty fundamentowej dostosować do rodzaju zbiornika przyjętego na etapie realizacji.
  - Wszystkie pręty dmierzyć po wykonaniu szalunku.
  - Płytę fundamentową należy podwójnie zaizolować masą asfaltowo-żywiczną np. Izoplast dysperbent.
  - Zbrojenie o rozstawie 150mm, zagęszczone przy otworze do 60mm
  - Na komorę zasuw z poziomu terenu i do komory zasuw należy wykonać wejście w postaci drabinki ze stali nierdzewnej.
  - Poziom góry płyty fundamentowej zbiornika retencyjnego musi znajdować się powyżej poziomu płyty fundamentowej zestawu hydroforowego 2-go stopnia o min. 0,3m.

**Beton** C20/25  
**Stal** B500SP  
**Klasa ekspozycji** XC3  
**Otulina** 50mm

Wykaz stali zbrojeniowej - płyta fundamentowa zbiornika retencyjnego (1szt.)						
Nr	Klasa / Gatunek stali	Średnica [mm]	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Średnica #10	#16
1	B500SP	16	2265	3		6.80
2	B500SP	16	3030	3		9.09
3	B500SP	16	3545	3		10.64
4	B500SP	16	3955	3		11.87
5	B500SP	16	4265	3		12.80
6	B500SP	16	4530	3		13.59
7	B500SP	16	4750	3		14.25
8	B500SP	16	4910	2		9.82
9	B500SP	16	4980	2		9.96
10	B500SP	16	5040	2		10.08
11	B500SP	16	5100	2		10.20
12	B500SP	16	5155	2		10.31
13	B500SP	16	5205	2		10.41
14	B500SP	16	4790	2		9.58
15	B500SP	16	4830	2		9.66
16	B500SP	16	4860	2		9.72
17	B500SP	16	4880	2		9.76
18	B500SP	16	4890	2		9.78
19	B500SP	16	4940	2		9.88
20	B500SP	16	5095	2		10.19
21	B500SP	16	5225	2		10.45
22	B500SP	16	5330	2		10.66
23	B500SP	16	5415	2		10.83
24	B500SP	16	5475	2		10.95
25	B500SP	16	5520	2		11.04
26	B500SP	16	5540	2		11.08
27	B500SP	16	4730	1		4.73
28	B500SP	16	4640	1		4.64
29	B500SP	16	4550	1		4.55
30	B500SP	16	4450	1		4.45
31	B500SP	16	4350	1		4.35
32	B500SP	16	4230	1		4.23
33	B500SP	16	1720	2		3.44
34	B500SP	16	1655	2		3.31
35	B500SP	16	1585	2		3.17
36	B500SP	16	1505	2		3.01
37	B500SP	16	1420	2		2.84
38	B500SP	16	1320	2		2.64
39	B500SP	16	1215	2		2.43
40	B500SP	16	1090	2		2.18
41	B500SP	16	1265	3		3.80
42	B500SP	16	2030	3		6.09
43	B500SP	16	2545	3		7.64
44	B500SP	16	2955	3		8.87
45	B500SP	16	3265	3		9.80
46	B500SP	16	3530	3		10.59
47	B500SP	16	3750	3		11.25
48	B500SP	16	3910	2		7.82
49	B500SP	16	3980	2		7.96
50	B500SP	16	4040	2		8.08
51	B500SP	16	4100	2		8.20
52	B500SP	16	4155	2		8.31
53	B500SP	16	4205	2		8.41
54	B500SP	16	3790	2		7.58
55	B500SP	16	3830	2		7.66
56	B500SP	16	3860	2		7.72
57	B500SP	16	3880	2		7.76
58	B500SP	16	3890	2		7.78
59	B500SP	16	3940	2		7.88
60	B500SP	16	4095	2		8.19
61	B500SP	16	4225	2		8.45
62	B500SP	16	4330	2		8.66
63	B500SP	16	4415	2		8.83
64	B500SP	16	4475	2		8.95
65	B500SP	16	4520	2		9.04
66	B500SP	16	4540	2		9.08
67	B500SP	16	3730	1		3.73
68	B500SP	16	3640	1		3.64
69	B500SP	16	3550	1		3.55
70	B500SP	16	3450	1		3.45
71	B500SP	16	3350	1		3.35
72	B500SP	16	3230	1		3.23
73	B500SP	16	720	2		1.44
74	B500SP	16	655	2		1.31
75	B500SP	16	585	2		1.17
76	B500SP	16	505	2		1.01
77	B500SP	16	420	2		0.84
78	B500SP	16	320	2		0.64
79	B500SP	16	215	2		0.43
80	B500SP	16	90	2		0.18
81	B500SP	10	12250	2	24,50	
82	B500SP	10	12570	2	25,14	
83	B500SP	10	5136	38	195,20	
Długość wg średnicy [m]					244,84	565,74
Ciężar jednostkowy [kg/m]					0,617	1,580
Ciężar całkowity [kg]					151,06	893,00
Razem ciężar całkowity zużytej stali [kg]						1044,0600

NAZWA OBIEKTU: Budowa, przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Płyta fundamentowa zbiornika		
PROJEKTANT: Marek Kardyński	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 9/K	SKALA RYSUNKU: 1:20	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r



**Beton** C20/25  
**Stal** B500SP  
**Klasa ekspozycji** XC3  
**Otulina pionowa** 30mm  
**Otulina pozioma** 50mm

**UWAGA**

1. Wszystkie pręty domierzyć po wykonaniu szalunku,
2. Płytę stropową należy podwójnie zaizolować masą asfaltową-żywicznie np. Izoplast dysperbent ,
3. Płyta stropowa zbrojona krzyżowo oczko 100x100mm zagęszczone przy otworze do 40mm

Wykaz stali zbrojeniowej - płyta stropowa komory zasuw (1szt.)					
Nr	Klasa / Gatunek stali	Średnica	Długość	Ilość	Średnica
		[mm]	[mm]	[szt.]	#10
1	B500SP	10	2440	19	46,36
2	B500SP	10	1070	8	8,56
3	B500SP	10	360	8	2,88
4	B500SP	10	1980	19	37,62
5	B500SP	10	260	8	2,08
6	B500SP	10	860	8	6,88
7	B500SP	10	280	2	0,56
8	B500SP	10	620	2	1,24
9	B500SP	10	1600	4	6,40
10	B500SP	10	1160	4	4,64
11	B500SP	10	1102	4	4,41
12	B500SP	10	735	4	2,94
Długość wg średnicy [m]					106,18
Ciężar jednostkowy [kg/m]					0,617
Ciężar całkowity [kg]					62.50

NAZWA OBIEKTU: Budowa,przebudowa stacji uzdatniania wody Domanowo, gmina Brańsk		
ADRES OBIEKTU: Gmina Brańsk, obręb Domanowo, dz. nr 176/1		
INWESTOR: Gmina Brańsk ul. Rynek 8, 17-120 Brańsk		
TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój płyty fundamentowej zbiornika		
PROJEKTANT: Marek Kardyński	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: KONSTRUKCJA, WAM/0003/PWOK/15	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: Piotr Jasiukiewicz	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: KONSTRUKCJA, PDL/0002/POOK/09	PODPIS:
NR RYSUNKU: 10/K	SKALA RYSUNKU: 1:20	DATA OPRACOWANIA: 21 październik 2016r