

ZAKŁAD TECHNIKI KOMUNALNEJ I MELIORACYJNEJ

MEKOM Michał Glura

64-100 Leszno ul. Machnikowskiego 12/5 tel. 603-627-480

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Nr 2/SUW/OPAT/2009

Stadium: *Projekt budowlany*

Temat: Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Opatowie
i przepompowni wody w Zwierzyńcu Pierwszym

Adres: 42-152 Opatów ul. Osiedlowa dz. Nr 928/23,928/27
42-152 Zwierzyniec Pierwszy dz. Nr 214/3

Inwestor: Gmina Opatów 42-152 Opatów ul. T. Kościuszki 27

Branża: Budowlana

Data: marzec 2009

Egz.

Projektował: Wiesław Szymczak

Leszno 2009

1.Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące materiały i dokumenty:

- umowa z inwestorem
- wytyczne opracowań branżowych
- normy i obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany Rozbudowy Stacji Wodociągowej w miejscowości Opatów , gm. Opatów.

1.3 Opis stanu istniejącego

Teren stacji - stan istniejący

Na terenie stacji znajduje się:

- kontenerowy budynek stacji uzdatniania wody
- drogi dojazdowe
- ogrodzenie

Uzbrojenie terenu stanowi:

- odstożnik popłuczyn
- dwie studnie głębinowe
- przyłącze wodociągowe i kanalizacyjne
- przyłącze elektryczne zasilania stacji oraz zasilania i sterowania studni

Ogrodzenie terenu wykonane jest z siatki na słupkach stalowych w rozstawie osiowym 2,50 m. Wysokość ogrodzenia 1,60 m. Brama i furtka w ogrodzeniu –stalowa.

Budynek stacji uzdatniania wody – stan istniejący

Budynek stacji jest obiektem kontenerowym jednostadiowym o rzucie prostokątnym.

Powierzchnia zabudowy 39,40 m².

Konstrukcja budynku:

- ściany kontenera grub. 80 mm wykonane z płyty PW-3, montowane do szkieletu wykonanego z ceowników 100.

- dach jest dwuspadowy, przykryty płytą PW-8-BU2. P

W budynku znajdują się następujące pomieszczenia:

- hala technologiczna,

- WC.

Budynek wyposażony jest w instalacje odgromową, elektryczną, oświetleniową, wodociągową, kanalizacyjną.

1.4 Opis ogólny rozbudowy

Rozbudowa polega na dostosowaniu budynku aktualnych potrzeb Inwestora, przy uwzględnieniu obowiązujących parametrów technicznych jakim winien odpowiadać obiekt pełniący funkcję stacji uzdatniania wody, co wynika z opracowanego w niniejszym zleceniu projektu technologicznego. Dla potrzeb projektowanej modernizacji stacji uzdatniania wody projektuje się rozbudowę hali technologicznej i pomieszczenia chlorowni oraz wykonanie fundamentów pod zbiorniki retencyjne wody i filtr poziomy.

2. Stan projektowany

2.1 Teren stacji

Na terenie stacji przewiduje się:

- rozbudowę budynku stacji (rozbudowa pomieszczenia hali technologicznej i budowa chlorowni),

- budowę bezodpływowej studzienki neutralizacyjnej,

- wykonanie fundamentów pod zbiorniki wyrównawcze,

- wykonanie fundamentu pod filtr leżący i zbiornik retencyjny Zwierzyniec

- wykonanie opaski betonowej wokół budynku,

- wykonanie utwardzenia części drogi wewnętrznej kostką betonową

2.2 Budynek stacji uzdatniania wody

Projekt obejmuje rozbudowę hali technologicznej i budowę pomieszczenia chlorowni z wejściem z zewnątrz

Dane gabarytowe:

Budynek zwiększy powierzchnię użytkową $8,60 \times 4,70 = 40,89 \text{ m}^2$.

Parametry nowoprojektowanej części:

- powierzchnia użytkowa 40, 89 m²
w tym:
 - Hala technologiczna 37, 38m²
 - Chlorownia: 3, 51 m²

Uzbrojenie budynku

Przewiduje się podłączenie do budynku stacji rurociągów z zasuwami łączących projektowane zbiorniki wody czystej .

Ponadto projektuje się rurociąg kanalizacyjny od budynku stacji do projektowanej studzienki neutralizacyjnej

Projektuje się również budowę sieci kablowej oraz kable sterownicze do zbiorników wody czystej i ujęć wody.

Konstrukcja nośna budynku:

2.2.1. Roboty ziemne

W celu wykonania fundamentów pod projektowany budynek należy wykonać wykop pod ławy fundamentowe. Na głębokości ok. 20cm powyżej projektowanego poziomu posadowienia, pozostawioną w dnie wykopu warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi, bezpośrednio przed przystąpieniem do fundamentowania. Wykop fundamentowy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi, a wody pochodzące z ewentualnych sączeń zbierać drenażem roboczym do studni zbiorczych usytuowanych poza obrysem obiektu i przepompować do kanalizacji deszczowej. Otwartego wykopu nie wolno pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimowy w

czasie, którego mogłoby nastąpić przemoczenie, lub przemarznięcie gruntów. Wszystkie ewentualnie rozmoczone, bądź naruszone partie gruntu wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem. Poniżej poziomu posadowienia wykonać warstwę podbetonu o minimalnej grubości 10cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm. W przypadku głębszego zalegania warstwy gruntu nośnego wykonać warstwę podbetonu do stropu warstwy nośnej.

2.2.2. Ławy fundamentowe:

- Ławy fundamentowe o szerokości 25cm, zbrojone podłużnie czterema prętami $\varnothing 12$ z stali 34GS i strzemionami z stali ST3SY A-I $\varnothing 6$ - rozstawionymi, co 30cm - beton B20. Poziom posadowienia ław fundamentowych wynosi $-1,10\text{m}$ czyli $0,80\text{m}$ poniżej poziomu terenu. Ławy fundamentowe należy posadzić na warstwie podbetonu B-10 grubości min. 10cm . Istniejące fundamenty odkryć i docieplić styropianem gr. 5cm .

2.2.3. Ściany zewnętrzne i dach budynku

Zaprojektowano z płyty warstwowej o grubości 10cm montowanej do opierzenia oraz RK $80 \times 40 \times 4$ stanowiącego płatew okapową. Konstrukcję nośną budynku stanowią ramy stalowe o rozstawie osiowym, co $2,15\text{m}$. Słupy zaprojektowano z RK $100 \times 100 \times 5$, rygle natomiast z RK $120 \times 60 \times 5$ połączonych z sobą na sztywno przy pomocy spawów. Do rygli należy mocować płatwie dachowe z RK $80 \times 40 \times 3$. Płytę dachową o gr. 10cm mocować do płatwi przy pomocy kołków samowiercących zgodnie z instrukcją montażu producenta. Dach zaprojektowano o spadku połaci 7% . Zebranie wody przy pomocy rynny.

Wokół budynku zaprojektowano attykę. Konstrukcja nośna z kątownika $40 \times 40 \times 4$ do, której przymocowana jest blacha trapezowa.

2.2.4. Wentylacja chlorowni.

W projektowanym budynku mechaniczna poprzez zaprojektowany o średnicy zewnętrznej 30cm wentylator, który należy wykonać w płycie ściennej na wysokości 30cm nad posadzką. Nawiew kratką wentylacyjną o wymiarach $40 \times 40\text{cm}$ na wysokości 200cm nad posadzką.

Wykończenie budynku:

2.2.5. Ścianki działowe budynku z płyty warstwowej gr. 40 mm

2.2.6. Posadzki na gruncie - warstwy posadzek pokazane na przekroju budynku (rys. nr 5), wykończenie płytkami ceramicznymi.

2.2.7. Okno zewnętrzne z profili PVC o wymiarach 160 x 60 cm.

2.2.8. Drzwi zewnętrzne stalowe ocieplone 80 x 200 cm.

Drzwi zewnętrzne istniejące-do wymiany j/w.

Drzwi zewnętrzne do pomieszczenia WC należy zlikwidować.

Wejście do WC wykonać wewnątrz hali technologicznej osadzając nowe drzwi wewnętrzne.

2.2.9. Wentylacja pomieszczeń budynku – grawitacyjna.

2.3.0. Elementy wykończenia zewnętrznego:

- rynny i rury spustowe z PCV wg zaleceń rysunku nr 4,
- opierzenia attyk i pasy nadrynnowe z blachy powlekanej, parapety – metalowe z blachy powlekanej w kolorze elewacji budynku.

2.3.1. Istniejący kanał wód popłucznych nakryć nowymi kratami typu WEMA z wymianą konstrukcji wsporczej

Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowej budynku

Zgodnie z PN- EN ISO 12944-2 obiekt zalicza się do kategorii agresywności środowiska C2 (mała agresywność środowiska). Wszystkie elementy konstrukcji stalowej winny być poddane dokładnemu oczyszczeniu z rdzy i zanieczyszczeń do stopnia czystości Sa2 wg PN-EN ISO 12944-4 obróbką strumieniową. Malowanie – przyjęto system S2.07. wg EN ISO 12944-5 - dla długiego okresu oczekiwanej trwałości.

Przykładowe rozwiązanie powłok malarski podano poniżej:

- powłoka gruntująca:
2 x farba alkaidowa łączna grubość warstw 80µm
- powłoka nawierzchniowa:

2 x farba alkaidowa łączna grubość warstw 100µm
Łączna grubość powłok 180µm

Po ostatecznym zmontowaniu konstrukcji stalowych należy uzupełnić wszystkie ubytki powłok ochronnych powstałych w trakcie transportu, składowania i montażu. Zabezpieczenie spawów wykonywanych na montażu – oczyszczenie do stopnia czystości St2 i malowanie farbami opisanymi powyżej.

Ochrona przeciwpożarowa:

Projektowany budynek zalicza się do kategorii PM.
Budynek stanowi jedną strefę pożarową – pow. < 10000 m².

3. Izolacja zbiorników

3.1. Izolację zbiorników retencyjnych wykonać z wełny mineralnej półtwardej gr.100 mm. Warstwę elewacyjną stanowi :

- na dachu zbiornika – blacha powlekana gładka,
- na płaszczu zbiornika – blacha powlekana trapezowa T-18.

Kolor blachy – ciemno-niebieski.

3.2. Izolację części zewnętrznych filtrów leżących wykonać wełną mineralną gr.100 mm i blachą gładką aluminiową gr.1,0 mm

4. Fundament pod zbiorniki

Zaprojektowano fundament żelbetowy blokowy z betonu B20 posadowiony na podłożu betonowym z betonu B7,5. W miejscu wyjścia rur ze zbiornika przewidziano komory otwarte , które należy zasypać po zamontowaniu zbiornika i odchodzących rur. Zasypkę wykonać z grubego piasku i żwiru.

Konstrukcję fundamentu pokazano na rys. nr

5. Ogrodzenie.

Istniejące ogrodzenie terenu S.U.W. pozostawić bez zmian.

6. Drogi wewnętrzne, opaska wokół budynku, zagospodarowanie terenu.

Projektuje się utwardzenie części drogi dojazdowej do studni głębinowych od miejsca zakończenia wjazdu asfaltowego do linii wjazdu do wiaty agregatu prądotwórczego.

Drogę wewnętrzną wykonać z kostki brukowej POLBRUK gr. 8 cm na podbudowie z tłucznią drogową gr. 15 cm i zaprawie cementowo – piaskowej gr. 12 cm z wykorzystaniem istniejących krawężników. Powierzchnia projektowanego utwardzenia wynosi 150 m².

Opaskę wokół budynku SUW wykonać z kostki brukowej POLBRUK gr. 6 cm na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem gr.12 cm otoczonej obrzeżami betonowymi parkowymi 100 x 20 x 6 cm.

Teren SUW w miejscach wykonywanych robót należy zrehabilitować i obsiać parkową mieszanką traw.

7. Fundament F1 – pod filtr leżący.

Zaprojektowano prostokątny fundament o wysokości 40cm.

Fundament wykonać należy z betonu B20 i stali 34GS. Zbrojenie wykonać w postaci dwóch siatek z pręta $\varnothing 10$ o rozstawie oczka 20x20cm.

Fundament posadowić na 10 cm warstwie podbudowy z betonu B10

Technologia betonowania (betonowanie, przerwy robocze i technologiczne, pielęgnacja, rozformowanie)

Wewnętrzne powierzchnie form przed przystąpieniem do betonowania winny być posmarowane preparatami zapobiegającymi przyleganiu betonu do powierzchni szalunku.

Pielęgnacja powierzchni betonu musi odbywać się ze szczególną starannością ze względu na to, że stanowi ona warstwę wykończeniową. Pielęgnację należy prowadzić, co najmniej 7 dni w zależności od pory roku używając określonych środków pielęgnacyjnych oraz ochronnych. Po rozformowaniu w okresach niskich temperatur beton należy zabezpieczyć przed skurczem termicznym stosując np. poduszki

termiczne .

W okresie wiązania i twardnienia betonu należy przykryć elementy folią lub dodatkowo nasączoną wodą geowłókniną w celu ograniczenia parowania wody (w okresach niskich temperatur nie nasączać geowłókniny).

Betonowanie należy prowadzić w taki sposób by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania.

W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowania elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 70% projektowanej wytrzymałości.

SPIS POZYCJI OBLICZENIOWYCH

POZ. NR 1. Konstrukcja stalowa hali:

POZ. NR 1.1. Płatwie dachowe RK80x40x3

POZ. NR 1.2. Rygiel stalowy RK 120x60x5

POZ. NR 1.3. Słup RK 100x100x5

POZ. NR 2. Fundamenty:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z art.21a ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) sporządza się informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien zawierać stronę tytułową, część opisową i rysunkową.

- 1. Obiekt budowlany:
Budynek hali stacji uzdatniania wody.**

- 2. Lokalizacja budynku: Opatów Gm. Opatów ul .Osiedlowa 1**

- 3. Inwestor:
Gmina Opatów**

- 4. Projektant:
Wiesław Szymczak**

CZĘŚĆ OPISOWA

INFORMACJI O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

I. Zakres robót przy realizacji projektowanego budynku hali stacji uzdatniania wody:

1. Roboty ziemne dla wykonania fundamentów pod projektowane ściany.
2. Roboty zbrojarskie i betoniarskie ław fundamentowych.
3. Roboty izolacyjne ław i ścian fundamentowych.
4. Roboty ślusarskie: montaż konstrukcji stalowej budynku
5. Roboty dekarские.
6. Roboty wykończeniowe:
 - 6.1. Wykonanie posadzek
 - 6.2. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej
 - 6.3. Roboty malarskie

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Istniejący budynek stacji uzdatnia wody.

III. Elementy zagospodarowania działki, mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- brak na działce elementów, mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

IV. Ewentualne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych (skala, zagrożenie, miejsce i czas wystąpienia):

- Roboty ziemne:
 - zawalenie się ścian wykopu
 - wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu
 - zagrożenia wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia
- Roboty dachowe – ciesielskie i dekarские:
 - upadek z wysokości
 - upadek przedmiotów z wysokości
- Roboty wykończeniowe:
 - upadek z wysokości (np. z drabiny)
 - wybuch par rozpuszczalników farb i lakierów
 - zatrucie rozpuszczalnikami farb i lakierów
 - zachłapanie ciała i oczu materiałami malarskimi
 - zagrożenia powodowane butlami z gazami technicznymi
 - zagrożenia porażenia prądem elektrycznym

Niektóre, przewidziane projektem, roboty budowlane stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W szczególności zagrożenie upadku z wysokości przy robotach wykonywanych na wys. ponad 5,0m

V. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności

- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy

VI. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- rusztowania montować zgodnie z DTR
- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa "B"
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne
- używać okulary ochronne (np. przy cięciu elementów stalowych), rękawice ochronne itp.
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji
- zorganizować stały nadzór

Uwagi dodatkowe:

1. Teren budowy należy wygrodzić (1,50m) i oświetlić. Tablicę budowy zamieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej, na wysokości nie mniejszej niż 2,0m.
2. Materiały budowlane (cegły, pustaki itp.) należy składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym. Preparaty i substancje chemiczne magazynować w pomieszczeniach wentylowanych, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych. Butle z gazami sprężonymi zabezpieczyć przed upadkiem i nagraniem.
3. Na terenie budowy należy umieścić w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
Ogłoszenie to powinno zawierać:
 - przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych
 - maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:

Leszno, dnia 05.03.2009r

Wiesław Szymczak
(imię i nazwisko projektanta)

151/75/Pw
(numer uprawnień budowlanych)

WKP/BO/5090/01
(nr członkowski izby zawodowej)

OŚWIADCZENIE
projektanta obiektu budowlanego

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. Nr 207 z 2003 r., poz.2016 z późn. zmianami)

oświadczam, że projekt budowlany:

” Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w m. Opatów
I przepompowni wody Zwierzyniec Pierwszy

.....

(nazwa projektu budowlanego)

..... **Opatów Gm.Opatów**.....

(adres inwestycji)

Gmina Opatów

.....

(inwestor)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej

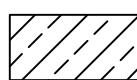
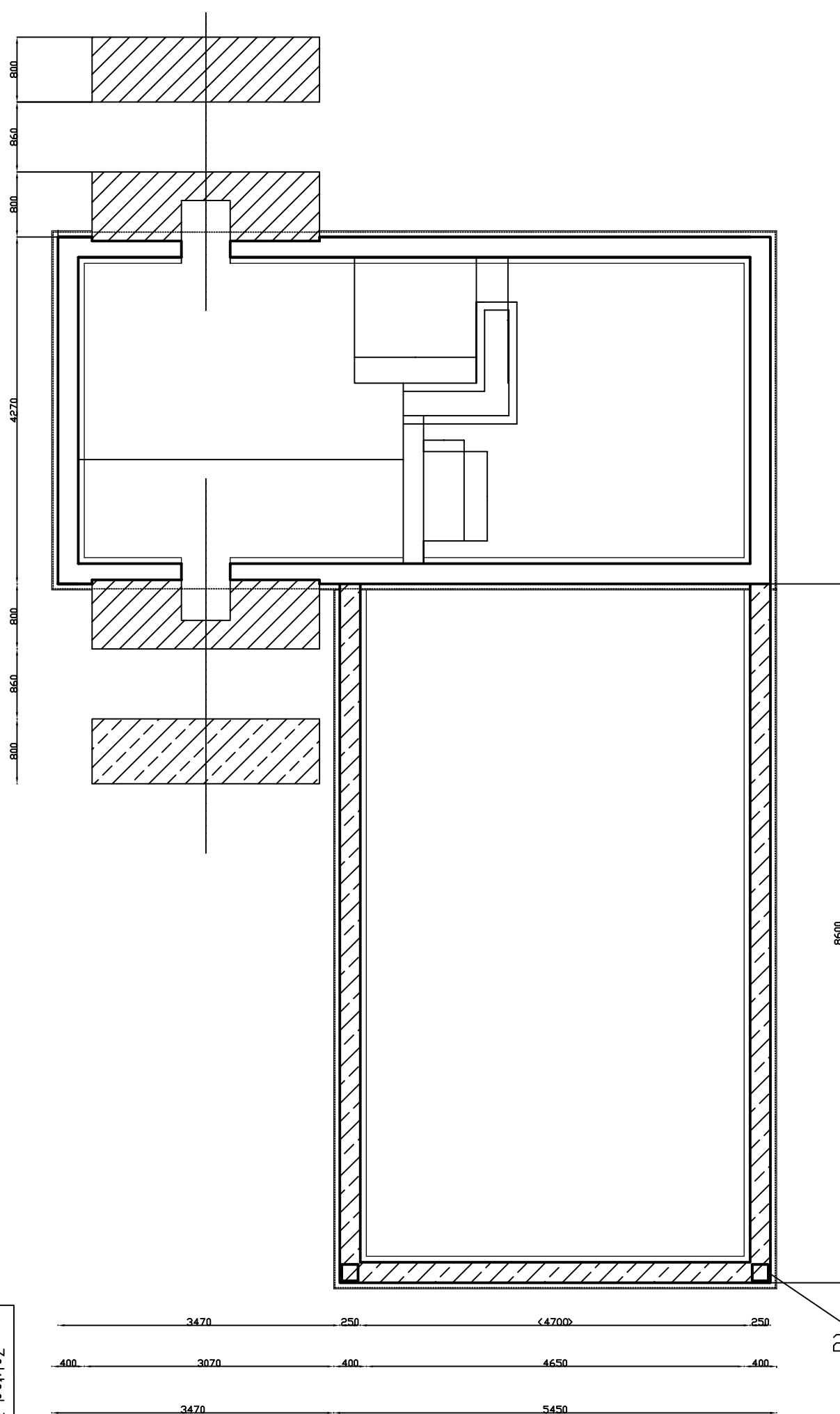
(pieczęć wraz z podpisem)

UPRAWNIENIA PROJEKTOWE

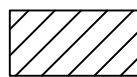
OBLICZENIA

RYSUNKI

RZUT FUNDAMENTÓW



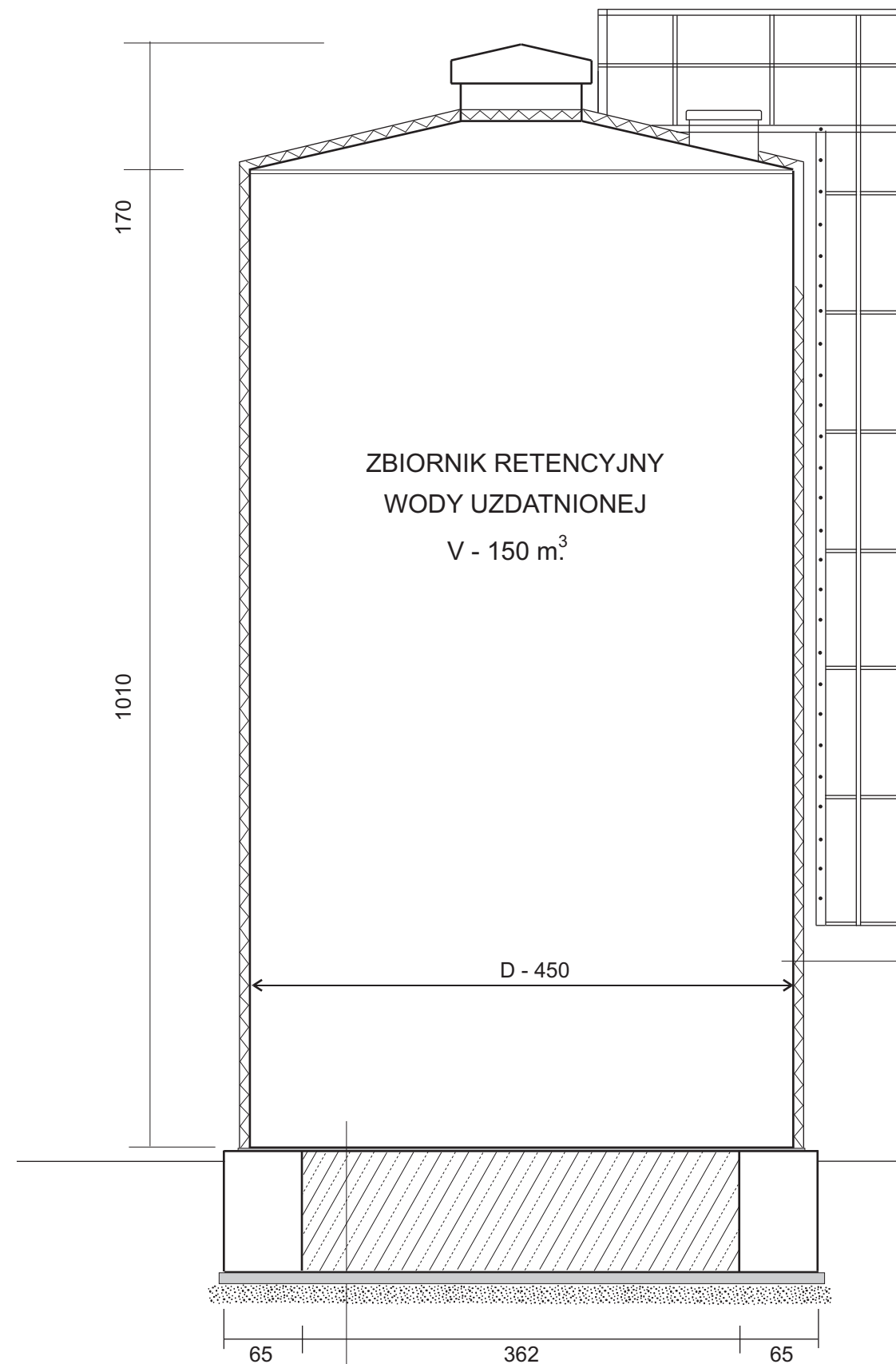
Projektowany fundament



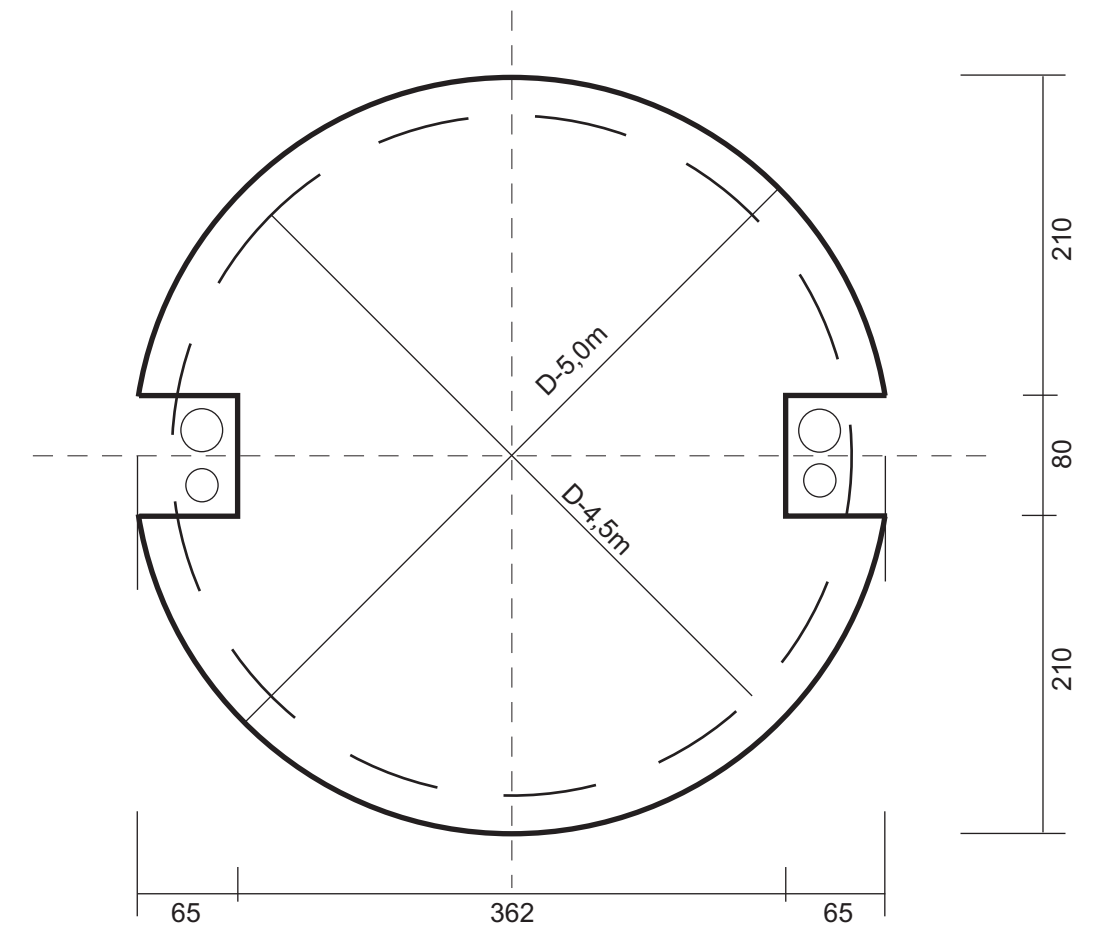
Fundament do remontu

Marki gr. 16 mm
20x20 cm co 150 cm

Zakład Techniki Komunalnej i Melioracyjnej Michał Głuch, 64-100 Leszno ul. Machnikowskiego 12/5	
Obiekt	Rozbudowa stacji uzdatniania wody Dpatów i przepompowni wody Zwieryniec
Adres	Dpatów powiat Kiebuski
Inwestor	Gmina Dpatów
Tytuł	Rzut Przyziemia
Dpracował	Imię i nazwisko
Projektant	Wiesław Szymczak
	Nr upr. proj.
	Podpis
	151/75/Pw
Data marzec 2009	Rysunek 3



2,5 cm	ZAPRAWA CEMENTOWA PODCZAS MONTAŻU
1,25 cm	IZOLACJA POZIOMA /PAPA NA LEPIKU/
100 cm	PŁYTA ŻELBETONOWA BETON B-15
10 cm	PODBUDOWA BETONOWA B-10
20 cm	PODSYPKA ŻWIROWO-PIASKOWA ZAGĘSZCZONA

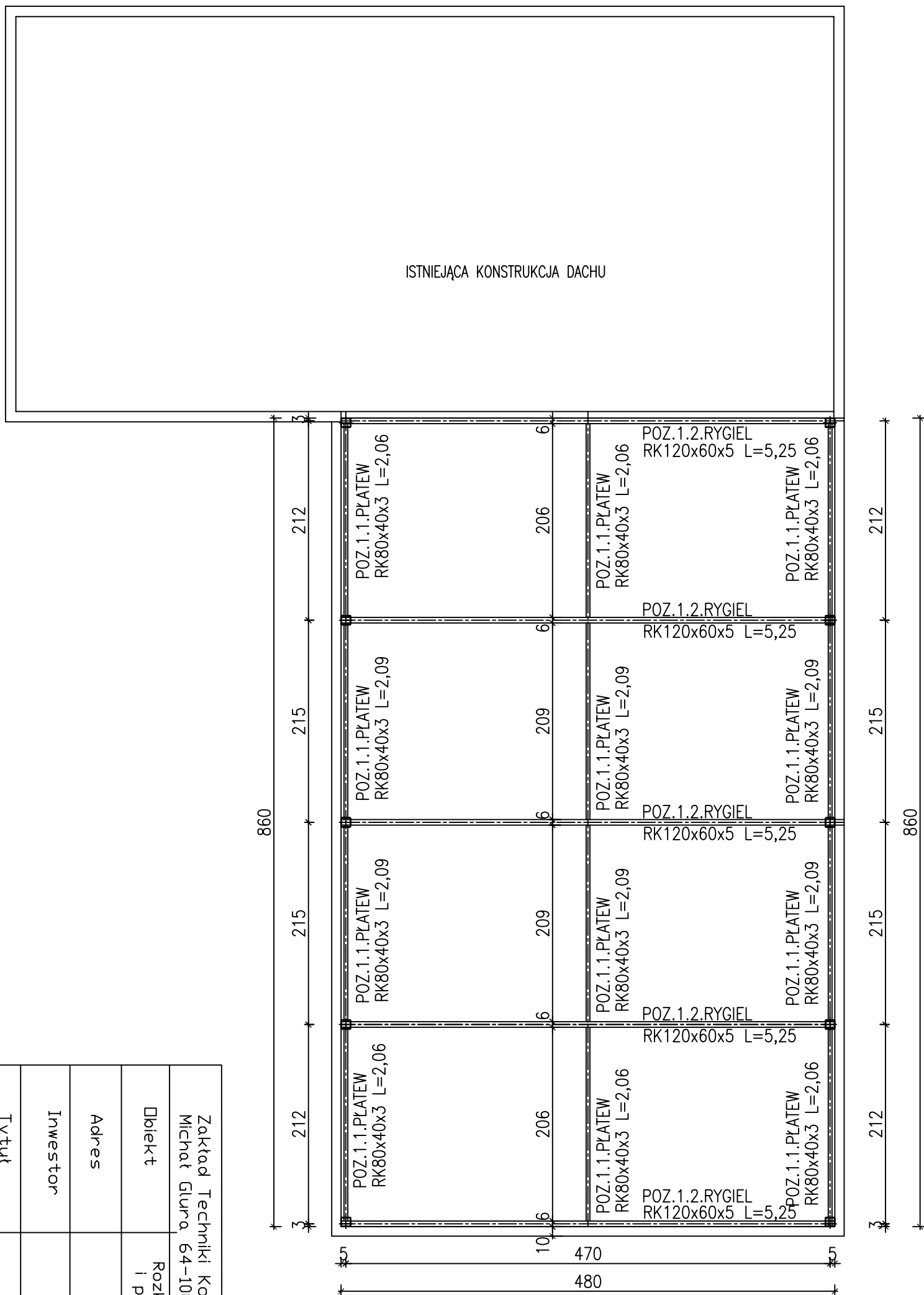


5 mm	PŁASZCZ ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY UZDATNIONEJ
5,0 cm	IZOLACJA TERMICZNA WEŁNĄ MINERALNĄ
0,55 mm	PŁASZCZ ZEWNĘTRZNY IZOLACJI TERMICZNE Z BLACHY OCYNKOWANEJ TRAPEZOWEJ T-18 LAKIEROWANEJ FARBAMI POLIESTROWYMI
IZOLACJE TERMICZNĄ WYKONAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ ZAŁĄCZONĄ PRZEZ PRODUCENTA ZBIORNIKA	

ZAKŁAD TECHNIKI KOMUNALNEJ I MELIORACYJNEJ MICHAŁ GLURA 64-100 Leszno ul.Machnikowskiego 12/5 tel. 603-627-480					
NAZWA OBIEKTU		Rozbudowa stacji uzdatniania wody Opatów i przepompowni wody Zwierzyniec			
ADRES		42-152 Opatów ul.Osiedłowa 1			
INWESTOR		Gmina Opatów			
TEMAT		Schemat uzbrojenia filtra			
SKALA	DATA	NR RYS	PROJEKTANT	Nr upr.proj	Podpis
	marzec 2009	7	Wiesław Szymczak	151/75/PW	

RZUT KONSTRUKCJI DACHU

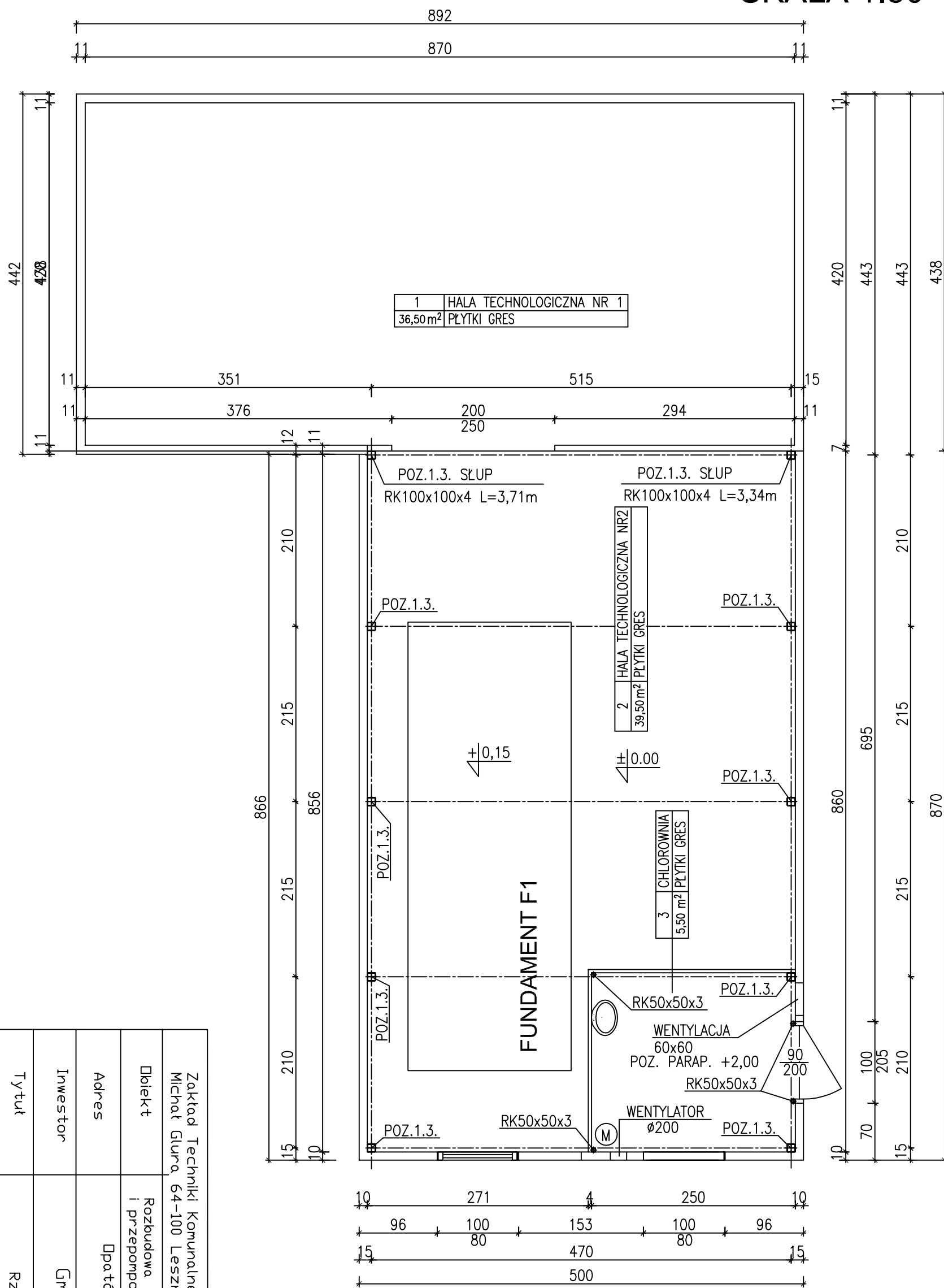
SKALA 1:50



Zakład Techniki Komunalnej i Melioracyjnej Michał Giura 64-100 Leszno ul. Machnikowskiego 12/5		
Obiekt	Rozbudowa stacji uzdatniania wody Dpatów i przepompowni wody Zwierzyniec	
Adres	Dpatów powiat Kłobucki	
Inwestor	Gmina Dpatów	
Tytuł	Konstrukcja dachu	
Dpracował	imię i nazwisko	Nr upr. proj.
Projektant	Wiesław Szymczak	151/75/Pw
Podpis		
Data marzec 2009		Rysunek 4

RZUT PRZYZIEMIA

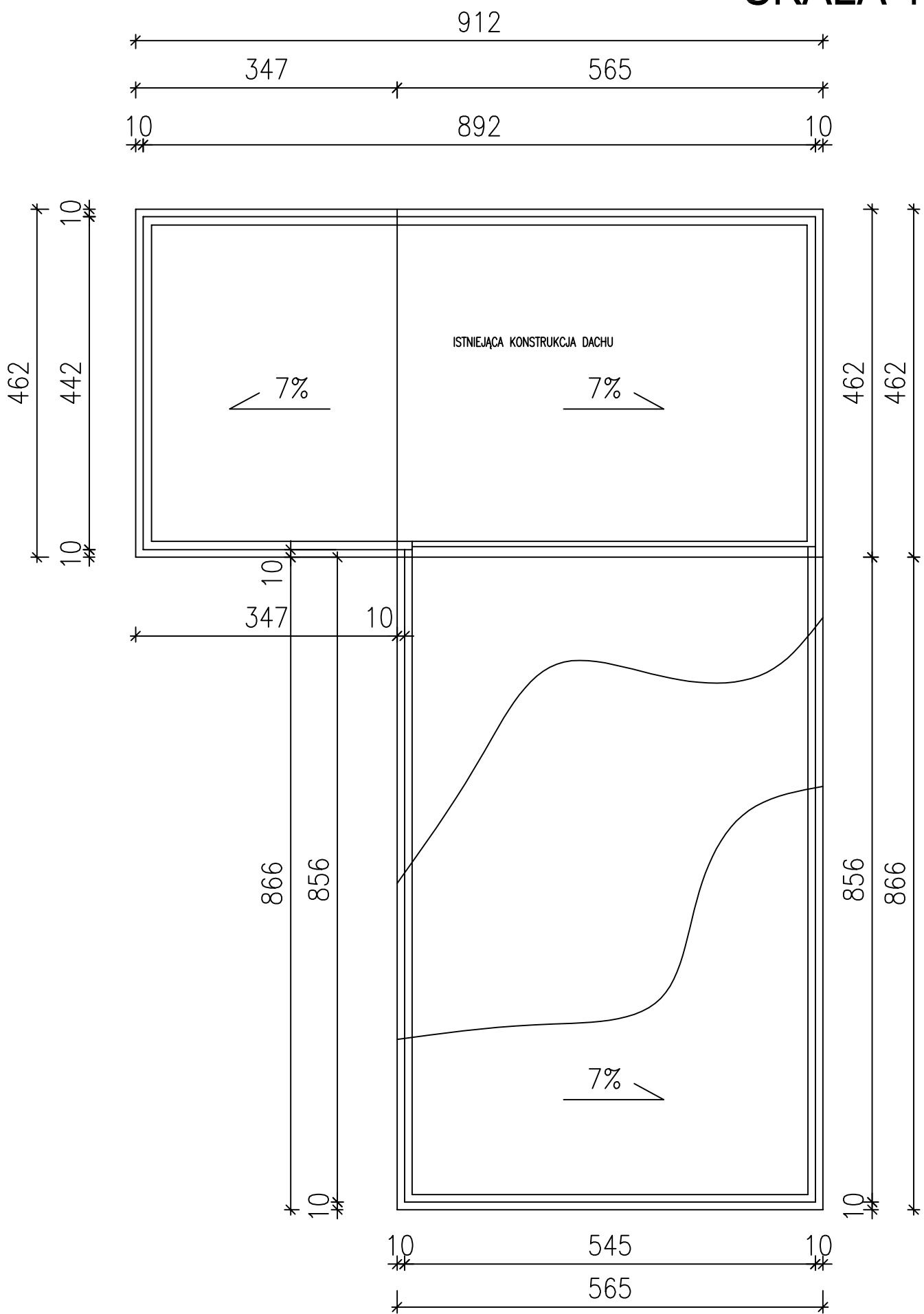
SKALA 1:50



Data marzec 2009		Rysunek 7	
Projektant	Wiesław Szymczak	Nr upr. proj.	151/75/Pw
Pracował	Imię i nazwisko	Rzut Przyziemia	
Tytuł	Gmina Ppatów		
Inwestor	Ppatów powiat Kłobucki		
Adres	Gmina Ppatów		
Dzieki	Rozbudowa stacji uzdatniania wody Ppatów i przepompowni wody Zwierzyniec		
Zakład Techniki Komunalnej i Melioracyjnej Michał Glura 64-100 Leszno ul. Machnikowskiego 12/5			

RZUT POŁACI DACHOWEJ

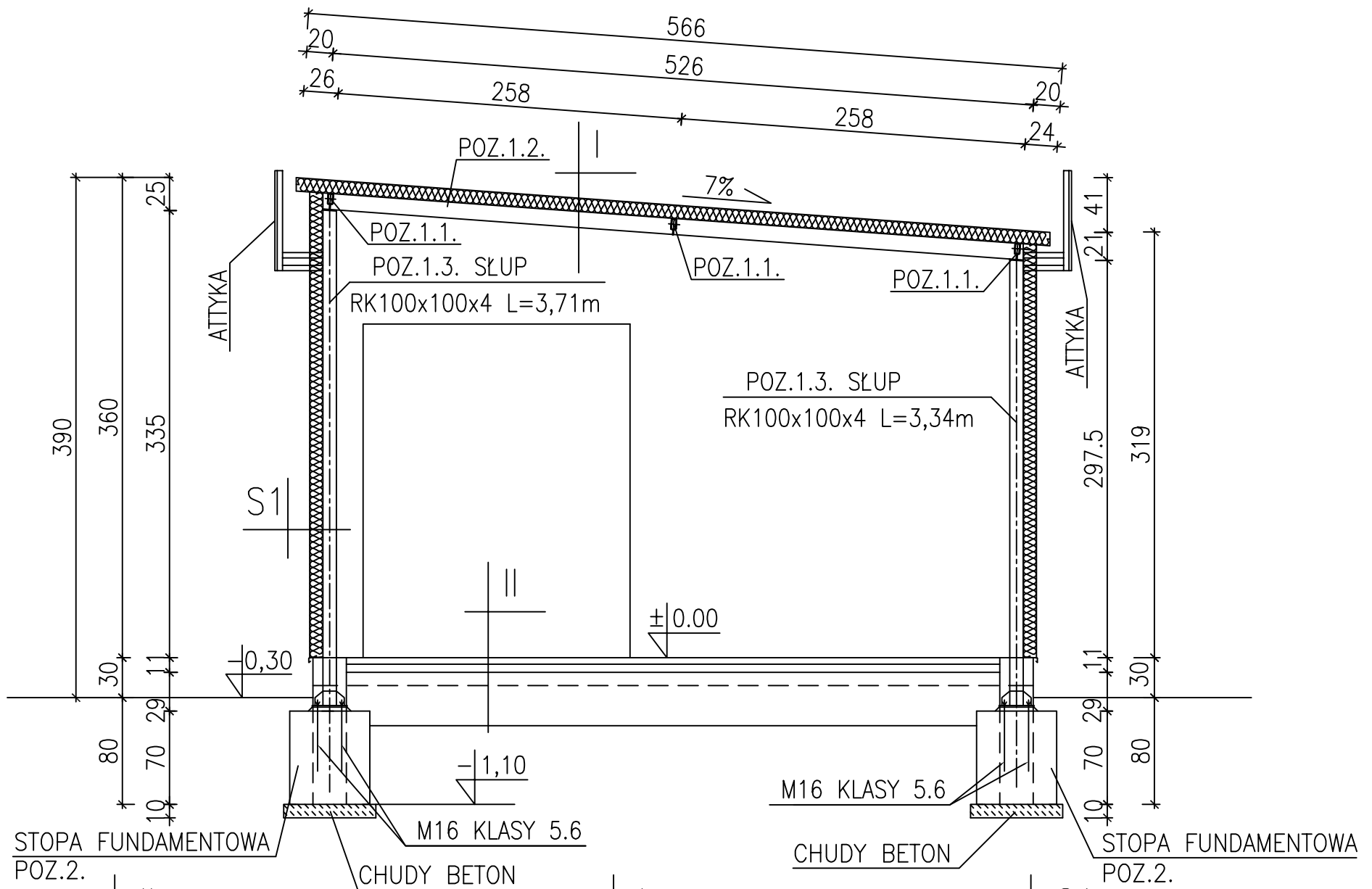
SKALA 1:100



Zakład Techniki Komunalnej i Melioracyjnej Michał Giura 64-100 Leszno ul. Machnikowskiego 12/5			
Objekt	Rozbudowa stacji uzdatniania wody Dpatów i przepompowni wody Zwierzyniec		
Adres	Dpatów powiat Kłobucki		
Inwestor	Gmina Dpatów		
Tytuł	Połączenie dachu		
Opracował	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis
Projektant	Wiesław Szymczak	151/75/PW	
Data marzec 2009		Rysunek 5	

PRZEKRÓJ PIONOWY A-A

SKALA 1:50

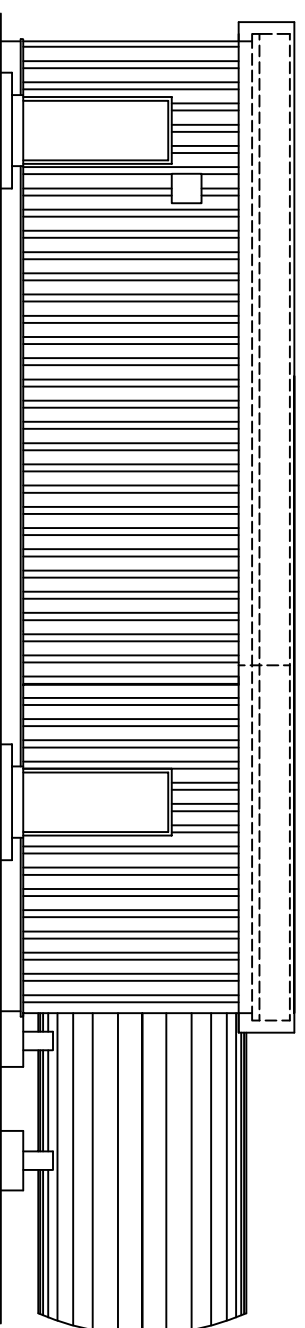
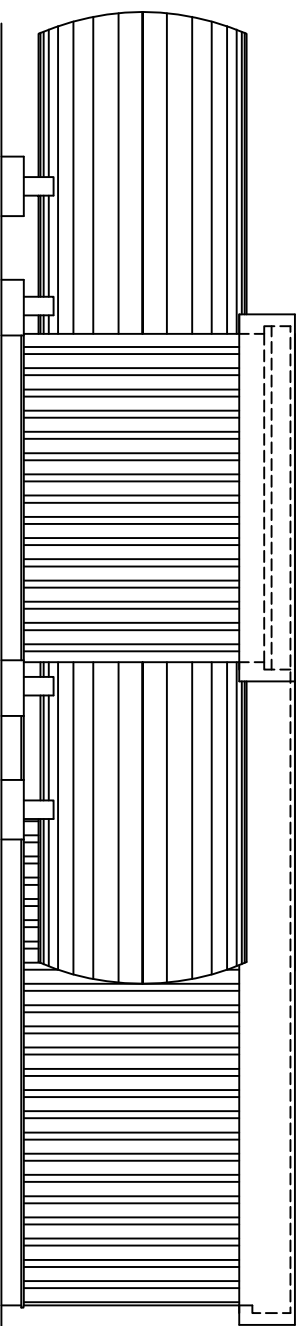
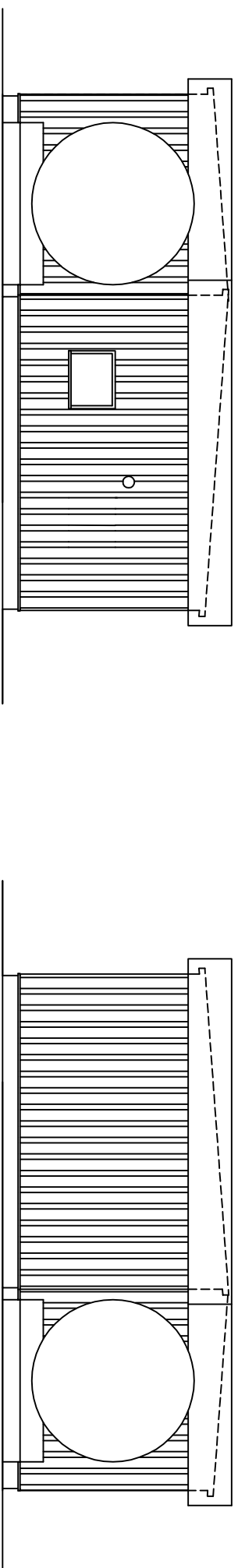


II	
1,5	PLYTKI CERAMICZNE
3,5	SZLICHTA CEMENTOWA
6,0	STYROPIAN
	2xPAPA NA LEPIKU
10,0	BETON B10
30,0	PIASEK

I	
10,0	PLYTA WARSTWOWA 100
8,0	PLATWIE RK80x40x3
12,0	RYGIEL RK120x60x5

S1	
10,0	PLYTA WARSTWOWA 100

Zakład Techniki Komunalnej i Melioracyjnej Michał Glura 64-100 Leszno ul. Machnikowskiego 12/5			
Objekt	Rozbudowa stacji uzdatniania wody Opatów i przepompowni wody Zwierzyniec		
Adres	Opatów powiat Kłobucki		
Inwestor	Gmina Opatów		
Tytuł	Przekrój A-A		
Opracował	imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis
Projektant	Wiesław Szymczak	151/75/Pw	
Data marzec 2009		Rysunek 1	



ELEWACJE SKALA 1:100

Zakład Techniki Komunalnej i Melioracyjnej Michał Giura 64-100 Leszno ul. Machnikowskiego 12/5			
Objekt	Rozbudowa stacji uzdatniania wody Dpatów i przepompowni wody Zmierzyńiec		
Adres	Dpatów powiat Kłobucki		
Inwestor	Gmina Dpatów		
Tytuł	Elewacje		
Dpracował	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis
Projektant	Wiesław Szymczak	151/75/Pw	
Data marzec 2009			Rysunek 6

Zakład Techniki Komunalnej i Melioracyjnej MEKOM
Ul. Machnikowskiego 128/5 64-100 LESZNO

TEMAT OPRACOWANIA:

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w m. Opatów

NR S-02

BRANŻA BUDOWLANA

INWESTOR – ZLECENIODAWCA

Gmina Opatów
42-152 OPATÓW
Ul. Kościuszki 27

PROJEKTOWAŁ: *Wiesław Szymczak*

Leszno 2009

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa inwestycji: ***Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w m. Opatów***

Adres: ***Opatów, ul. Osiedlowa 1***
Przepompownia wody Zwierzyniec Pierwszy

Nazwa opracowania: ***Specyfikacja techniczna***

Branża: ***Budowlana***

Inwestor: ***Gmina Opatów, 42-152 Opatów ul. Kościuszki 27***

Data: ***2009r.***

Opracował: ***Wiesław Szymczak***

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Opatów.

1.2 Roboty budowlane wewnątrz pomieszczeń

W pomieszczeniu hali głównej należy:

- skuć całkowicie posadzkę z podłożem betonowym
- skuć fundamenty żelbetowe pod filtry
- wykonać nowy fundament pod zestaw aeracji
- zaprojektować nowe stalowe okucie ścian inst.. kanału z nowym przykryciem z krat WEMA
- zaprojektować nową posadzkę z izolacją przeciwwilgociową
- wyłożyć nowoprojektowaną posadzkę gresem przeciwpoślizgowym

1.3 Roboty budowlane – rozbudowa budynku SUW

Projekt obejmuje rozbudowę hali technologicznej i budowę pomieszczenia chlorowni z wejściem z zewnątrz

Dane gabarytowe:

Budynek zwiększy powierzchnię użytkową $8,60 \times 4,70 = 40,89 \text{ m}^2$.

Parametry nowoprojektowanej części:

- powierzchnia użytkowa 40,89 m²
- w tym:
 - Hala technologiczna 37,38m²
 - Chlorownia: 3,51 m²

Przewiduje się podłączenie do budynku stacji rurociągów z zasuwami łączących projektowane zbiorniki wody czystej .

Ponadto projektuje się rurociągi kanalizacyjne:

- od budynku do odstojnika popłuczyn i dalej do istniejącej kanalizacji
- od budynku stacji do projektowanej studzienki neutralizacyjnej

Projektuje się również budowę sieci kablowej zasilania oraz kable sterownicze do zbiorników wody czystej i ujęć wody.

1.4 Roboty ziemne

W celu wykonania fundamentów pod projektowany budynek należy wykonać wykop łąwy fundamentowe. Na głębokości ok. 20cm powyżej projektowanego poziomu posadowienia, pozostawioną w dnie wykopu warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi, bezpośrednio przed przystąpieniem do fundamentowania. Wykop fundamentowy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi, a wody pochodzące z ewentualnych sączeń zbierać drenażem roboczym do studni zbiorczych usytuowanych poza obrysem obiektu i przepompować do kanalizacji deszczowej. Otwartego wykopu nie wolno pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimowy w czasie, którego mogłoby nastąpić przemoczenie, lub przemarznięcie gruntów. Wszystkie ewentualnie rozmoczone, bądź naruszone partie gruntu wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem. Poniżej poziomu posadowienia wykonać warstwę podbetonu o minimalnej grubości 10cm. W przypadku głębszego zalegania warstwy gruntu nośnego wykonać warstwę podbetonu do stropu warstwy nośnej.

1.5 Roboty budowlane - łąwy fundamentowe:

- Ławy fundamentowe o szerokości 25cm, zbrojone podłużnie czterema prętami $\varnothing 12$ z stali 34GS i strzemionami z stali ST3SY A-I $\varnothing 6$ - rozstawionymi, co 30cm - beton B20.
Poziom posadowienia łąw fundamentowych i stóp fundamentowych wynosi $-1,10\text{m}$ czyli $0,80\text{m}$ poniżej poziomu terenu. Wszystkie stopy i łąwy fundamentowe należy posadzić na warstwie podbetonu B-10 grubości min. 10cm.
Istniejące fundamenty odkryć i docieplić styropianem gr. 5cm.

1.6 Ściany zewnętrzne i dach budynku

Zaprojektowano z płyty warstwowej o grubości 10cm montowanej do opierzenia oraz RK 80x40x4 stanowiącego płatew okapową. Konstrukcję nośną budynku stanowią ramy stalowe o rozstawie osiowym, co 2,15m. Słupy zaprojektowano z RK 100x100x5, rygle natomiast z RK120x60x5 połączonych z sobą na sztywno przy pomocy spawów. Do rygli należy mocować płatwie dachowe z RK80x40x3. Płytę dachową o gr. 10cm mocować do płatwi przy pomocy kołków samowiercących zgodnie z instrukcją montażu producenta. Dach zaprojektowano o spadku połaci 7%. Zebranie wody przy pomocy rynny.

Wokół budynku zaprojektowano attykę. Konstrukcja nośna z kątownika 40x40x4 do, której przymocowana jest blacha trapezowa.

1.7 Kanał w hali głównej

Na kanale c.o. należy:

- zdemontować kraty
- wykuć stalowe okucia ze ścianek kanału
- osadzić nowe okucie stalowe dla oparcia nowych krat
- wykonać nową izolację pionową na ściankach zewnętrznych kanału z 2 warstw abizolu „R+P”
- przykryć kanał kratami WEMA

1.8 Przed wejściem do budynku należy:

Wykonać nowe podesty ze stopniami.

1.9 Na terenie stacji należy:

- wykonać fundament pod filtr i zbiornik retencyjny Zwierzyniec
- wykonać opaskę wokół budynku
- wykonać drogę wewnętrzną z kostki POLBRUK

1.10 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. od 1.2 do 1.9

1.11 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót budowlanych określonych w punkcie od 1.2 do 1.9

1.12 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót wymienionych w punkcie od 1.2 do 1.9 oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, normami i poleceniami Kierownika Projektu.

2. ROBOTY ZIEMNE

2.1 Materiały (grunty)

Warunki gruntowo-wodne dla fundamentów pod zbiorniki wyrównawcze przyjęto na podstawie karty otworu wiercenia studziennego na terenie Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Dachowa .

2.2 Sprzęt

Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu przeznaczonego do:

- odspajania i wydobywania gruntów,
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów,
- transportu mas ziemnych,
- do zagęszczania gruntów

2.3 Transport

Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie.

2.4 Wykonanie robót

Zasady wykonania wykopu

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Jeżeli grunt jest zamrznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

2.5 Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości wykonania robót

Kontrola wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a). odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b). zapewnienie stateczności skarp,
- c). odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,

2.6 Obmiar robót

Obmiar robót ziemnych

Jednostką obmiarową jest **m³** (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

2.7 Odbiór robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane gdy zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

2.8 Podstawa płatności

Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m³ wykonania robót wykopu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na okład/wysypisko, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- rozplanowanie urobku na okładzie,
- rekultywację terenu.

2.9 Przepisy związane

Normy

1. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

3. FUNDAMENTY POD ZBIORNIKI WYRÓWNAWCZE

3.1 Materiały

Materiałami do wykonania fundamentu pod zbiorniki wyrównawcze na terenie stacji, fundamentów pod filtry i pod zestaw aeracji w budynku są:

- gotowa mieszanka betonowa z wytwórni betonu B20.
- stal zbrojeniowa,
- deski,
- gwoździe,
- bloczki betonowe,
- zaprawa cementowa.

Elementy deskowania.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadającym następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002
- gwoździe wg BN-87/5028-12

Mieszanka betonowa

Mieszankę betonową B20 należy wykonać w wytwórni betonu na podstawie opracowanej wcześniej receptury. Receptury należy opracować do betonowania w warunkach temperatury normalnej (+5° ÷ +20°C) oraz w warunkach podwyższonej temperatury >20°C (z ewentualnym zastosowaniem domieszek opóźniających).

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Stal zbrojeniowa

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć Świadectwo Dopuszczenia do stosowania w Budownictwie i atest hutniczy, w którym ma być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg Pn-82/H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych dla każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie dla każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowanie farbą olejną.

Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg PN-82/H-93215,
- sprawdzenie masy wg PN-82/H-93215,
- próba rozciągania wg PN/91/H-04310,
- próba zginania na zimno wg PN-90/H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Stal montażowa

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1.0mm.

Przy średnicach większych niż 12mm, stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5mm.

Podkładki dystansowe

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów.

Nie dopuszcza się stosowania przekładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy i z tworzyw sztucznych.

3.2 Sprzęt

Prace zbrojarskie winny być wykonywane specjalistycznymi urządzeniami gietarskimi, prostowarkami, nożycami i innymi stanowiącymi wyposażenie zbrojarni. Sprzęt używany do wykonania zbrojenia powinien spełniać wymagania BHP.

3.3 Transport

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Transport gotowej mieszanki betonowej – samochodami „gruszkami”.

Transport bloczków betonowych, desek, gwoździ – samochodami skrzyniowymi.

Składowanie

Bloczki betonowe winny być składowane pod zadaszeniem osłaniającym przed bezpośrednimi opadami deszczu. Cement w workach winien być składowany w pomieszczeniach zamkniętych, na suchym podłożu odizolowanym od ziemi.

3.4 Wykonanie robót

Wykonanie elementów betonowych

Wykonanie betonowych elementów powinno być zgodne z dokumentacją projektową, z wykonaniem deskowania wg PN-B-06251.

Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

Warunki układania i pielęgnacji betonu powinny odpowiadać PN-S-10040:1999 p.2.1.4. i PN-63/B-06251 p. 4.3. Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie należy rozpocząć po sprawdzeniu form.

Pielęgnacja i warunki rozformowania betonu

Pielęgnację należy wykonać wg PN-S-10040:1999 p. 2.1.4.8 i PN-63/B-06251 p. 2.5. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W Czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości równej 30MPa.

Przygotowanie zbrojenia

➤ Czyszczenie prętów

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia należy przeprowadzić ich oczyszczenia. Rozumie się, że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowie do jej wbudowania.

Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą niezasoloną. Stal pokrytą tłuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie.

Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

➤ Prostowanie prętów

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotów, prostowarek i wciągarek.

➤ Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucina

się z dokładnością do 1,0cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznego noża. Dopuszcza się cięcia palnikiem acetylenowym. Należy ucinąć pręty dłuższe od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależna od wielkości i ilości odgięć.

➤ Montaż zbrojenia

Do zbrojenia betonu należy stosować stal spawalną (PN-1/S-10042).

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stal która była wystawiona na działanie słonej wody, stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadawalający bezpośrednio prze betonowaniem.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali. Zmiany te wymagają zgody pisemnej Projektanta. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednia wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

➤ Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, prętów z hakiem oraz zbrojenia wykonanego w postaci pętlic.

➤ Skrzyżowanie prętów

Skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5mm.

3.5 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości elementów betonowych.

Dla elementów wykonywanych metodą betonowania „na mokro” należy przeprowadzić systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i właściwości betonu wg PN-B-06250.

Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.

➤ Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu badane zgodnie z PN-S-10040:1999, p. 3.3:

- konsystencja mieszanki betonowej;
- zawartość powietrza w mieszance betonowej;
- wytrzymałość betonu na ściskanie (klasy betonu);
- nasiąkliwość betonu;
- odporność betonu na działanie mrozu;

- wodoprzepuszczalność betonu.

➤ Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 pkt. 3.3.1. i PN-88/B/06250 p. 4.2. i 6.1.

➤ Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się wg PN-88/B-06250 p. 4.3. i 6.2.

➤ Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ścianie (klasy betonu)

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ścianie (klasy betonu) należy wykonać wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.2. i PN-88/B-06250 p. 5.1. i 6.3.

➤ Sprawdzenie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.4. PN-88/B-06250 p. 5.2. i 6.4.

➤ Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.5. i PN-88/B-06250 p. 5.3. i 6.5.

➤ Sprawdzenie przepuszczalności wody przez beton

Sprawdzenie stopnia wodoszczelności betonu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.6. i PN-88/B-06250 p. 5.4. i 6.6

Dopuszczalne tolerancje prętów zbrojeniowych

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia.

PARAMETR	ZAKRES TOLERANCJI	DOPUSZCZALNA ODCHYLENIA
Cięcie prętów (L-długość pręta wg projektu)	dla L < 6.0m	20 mm
	dla L < 6.0m	30 mm
Odcięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L < 0.5m	10 mm
	dla 0.5m < L < 1.5m	15 mm
	dla L > 1.5m	20 mm
Usytuowanie prętów a) otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		< 5 mm
	b) odchylenie plusowe (h - jest całkowitą grubością elementu)	
	dla h < 0.5m	10 mm
	dla 0.5m < h , 1.5m	15 mm
	dla h > 1.5m	20 mm

3.6 Obmiar robót

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową elementów wymienionych w punkcie 1.1 do 1.9 jest - m³

Jednostką obmiaru robót wykonanego zbrojenia betonu jest 1kg zgodnie z Dokumentacją projektową. Przyjmuje się łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych i drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych do Dokumentacji Projektowej.

3.7 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu „Kontrola jakości robót” dały wyniki pozytywne.

3.8 Podstawa płatności

Cena jednostki obmiarowej obejmuje wykonanie:

- prac przygotowawczych i pomiarowych;
- szalunków;
- betonowanie;
- pielęgnacja betonu;
- rozebranie szalunków;
- wywóz desek z szalunku;
- zakup, transport i składowanie materiałów;
- murowanie ścian fundamentów;
- oczyszczenie i wyprostowanie prętów;
- wygięcie, przycięcie i łączenie prętów (na styk lub na zakład);
- montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego i spawania wraz z jego stabilizacją i zabezpieczeniem odpowiednich otulin zewnętrznych betonu;
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia stanowiących własność Wykonawcy oraz usunięcie ich poza obręb budowy;

3.9 Przepisy związane

Normy

- | | |
|---------------------|---|
| 1. PN-B-02356 | Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu. |
| 2. PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. |
| 3. PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego. |
| 4. PN-89/H-84023/06 | Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki. |
| 5. PN-82/H-93215 | Pręty stalowe walcowane na gorąco w podwyższonych temperaturach. |
| 6. PN-80/H-04310 | Próba statyczna rozciągania metali. |
| 7. PN-78/H-04408 | Technologiczna próba zginania. |

4. POSADZKI BETONOWE, PRZYKRYCIE ISTNIEJĄCEGO KAMNAŁU, OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU, PODESTY PRZED WEJŚCIAMI DO BUDYNKU

4.1 Materiały

Materiałami do wykonania posadzek betonowych w budynku są:

- gotowa mieszanka betonowa B10 i B20 z wytwórni betonu

Materiałami do wykonania przedłużenia istniejącego kanału w budynku są:

- gotowa mieszanka betonowa B10 i B15 z wytwórni betonu
- deski i gwoździe
- stal profilowana/L40x40x4mm, płaskowniki 30x3mm, blacha stalowa żebrowana gr. 5mm/

Materiałami do wykonania opaski wokół budynku są:

- gotowa mieszanka betonowa B10 z wytwórni betonu
- deski i gwoździe

Materiałami do wykonania podestów przed wejściami do budynku są:

- gotowa mieszanka betonowa B15
- deski i gwoździe

Mieszanka betonowa i cementowa

Mieszankę betonową B10, B15 i B20 należy wykonać w wytwórni betonu na podstawie opracowanej wcześniej receptury. Receptury należy opracować do betonowania w warunkach temperatury normalnej (+5^o ÷ +20^oC) oraz w warunkach podwyższonej temperatury >20^oC (z ewentualnym zastosowaniem domieszek opóźniających).

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

4.2 Sprzęt

Sprzęt używany do wykonywania robót wymienionych w punkcie 1.1 do 1.9 musi być zaakceptowany przez Kierownika Projektu i powinien spełniać wymagania BHP.

4.3 Transport

Transport gotowej mieszanki betonowej – samochodem „gruszka”

Transport stali profilowanej, desek i gwoździ – samochodem dostawczym.

4.4 Wykonanie robót

Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

Warunki układania i pielęgnacji betonu powinny odpowiadać PN-S-10040:1999 p. 2.1.4. i PN-63/B-069251 p. 4.2. Betonowanie powinno być

wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Pielęgnacja betonu

Pielęgnację betonu należy wykonać wg PN-S-10040:1999 p. 2.1.4.8. i PN-63/B-06251 p. 2.5. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu powierzchnie powinny być chronione przed zniszczeniami.

4.5 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości elementów betonowych.

Dla elementów wykonywanych metodą betonowania „na mokro” należy przeprowadzić systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i właściwości betonu wg PN-B-06250.

Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.

➤ Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu badane zgodnie z PN-S-10040:1999, p. 3.3.:

- konsystencja mieszanki;
- zawartość powietrza w mieszance betonowej;
- wytrzymałość betonu na ściskanie (klasy betonu);
- nasiąkliwość betonu;
- odporność betonu na działanie mrozu;
- wodoprzepuszczalność betonu.

➤ Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się wg PN-S-10040:1999, pkt. 3.3.1 i PN-88/B-06250 p.4.2 i 6.1

➤ Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy wykonać wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.2 i PN-88/B-06250 p. 5.1. i 6.3.

➤ Sprawdzenie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.4 PN-88/B-06250 p. 5.2. i 6.4.

➤ Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.5. i PN-88/B-06250 p. 5.3. i 6.5.

➤ Sprawdzenie przepuszczalności wody przez beton

Sprawdzenie stopnia wodoszczelności betonu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.6. i PN-88/B-06250 p. 5.4. i 6.6.

4.6 Obmiar robót

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową posadzek betonowych, podestów, opaski jest – **m³**.

4.7 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 4.5 dały wyniki pozytywne.

4.8 Podstawa płatności

Cena jednostki obmiarowej obejmuje wykonanie:

- prac przygotowawczych i pomiarowych;
- betonowanie;
- pielęgnacja betonu;
- zakup, transport i składowanie materiałów;
- oczyszczenie i wyprostowanie stali profilowanej;
- wygięcie, przycięcie stali profilowej;
- oczyszczenie terenu robót z odpadów ze stali profilowanej, desek stanowiących własność Wykonawcy oraz usunięcie ich poza obręb budowy.

4.9 Przepisy związane

Normy

1. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.
2. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
3. PN-89/H-84023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

5. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

5.1 Materiały

Materiałami do wykonania izolacji przeciwwilgociowych posadzki w kanale, fundamentów pod filtry i zestaw aeracji w hali głównej, fundamentów zbiorników wyrównawczych na terenie są:

Izolacja pozioma – papa asfaltowa na lepiku asfaltowym

Izolacja pionowa – abizol R+P

5.2 Sprzęt

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie izolacji przeciwwilgociowych określonych w Dokumentacji Technicznej i SST oraz zgodnie z założoną technologią.

5.3 Transport

Transport, załadunek, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania izolacji przeciwwilgociowej powinien odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

5.4 Wykonanie robót

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych pionowych

Abizol rozprowadzać na powierzchni betonowej wyłącznie przy pomocy gęstych szczotek w temp. powyżej 5°C i poniżej 35°C.

Nie wolno rozcieńczać Abizolu rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi. Długo składowany Abizol należy rozmieszać.

Zakres wykonywanych robót

1. Przygotowywanie podłoża
2. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych i pionowych.

5.5 Kontrola jakości robót

Wymagania ogólne

Powierzchnie podłoży dla wykonania izolacji przeciwwilgociowych powinny być gładkie, a nierówności oraz ubytki nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłek wymiarów według PN-77/S-10040

Kontrola jakości robót izolacyjnych

Kontrola wykonania robót izolacji polega na oględzinach jednolitości i ciągłości powłoki i jej przylegania do izolowanej powierzchni, przy czym występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad jest niedopuszczalne.

5.6 Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót izolacyjnych jest – **1 m²**

5.7 Odbiór robót

Roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

5.8 Podstawa płatności

Płaci się za ilość powierzchni wykonanej izolacji zgodnie z obmiarem.

Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie i zakup materiałów;
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża;
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej z 2-ch warstw;
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej z Abizolu R+P
- oczyszczenie stanowiska prac

5.9 Przepisy związane

Normy

- | | |
|---------------------|---|
| 1. PN-69/B-10260 | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 2. PN+B+246525Ł1998 | Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco. |

6. ŚLUSARKA

6.1 Materiały

Nowe drzwi zewnętrzne hali głównej i chlorowni – stalowe ocieplone.

Drabina na dach – stalowa.

Wycieraczki w podestach – stalowe.

Kraty na otworach okiennych – stalowe.

6.2 Sprzęt

Sprzęt używany do osadzenia w/w drzwi, drabiny na dach krat i wycieraczek stalowych musi być zaakceptowana przez Kierownika Projektu.

6.3 Transport

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie w/w konstrukcji stalowych powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

W trakcie transportu należy dbać o zabezpieczenie powierzchni malowanych przed uszkodzeniem.

6.4 Wykonanie robót

Zabezpieczenie antykorozyjne

Konstrukcje stalowe (drzwi, wycieraczki i drabinę stalową na dach z kablakiem) należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie poprzez oczyszczenie z rdzy do III-go stopnia czystości i pomalować dwukrotnie farbą miniową 60% oraz dwukrotnie farbą ftalową ogólnego stosowania

6.5 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania konstrukcji stalowych.

Wszystkie spoiny w połączeniu elementów stalowych podlegają ocenie jakości przez Kierownika Projektu. Niedopuszczalne są rysy lub pęknięcia w spoinie lub materiale w jej sąsiedztwie. Wady spoiny wykrywalne przez oględziny należy określać zgodnie z normą PN-

Kontrola konstrukcji stalowych obejmuje:

- sprawdzenie jakości wykonania drzwi stalowych przed ich osadzeniem w otworach drzwiowych
- sprawdzenie jakości wykonania drabiny stalowej przed jej osadzeniem w ścianie
- sprawdzenie jakości wykonania wycieraczek stalowych przed osadzeniem w podestach.

Doszczelnienia konstrukcji stalowych farbami

Kontrola jakości robót malarskich powinna być zgodna z PN-EN ISO 12944-7 pkt.6.3. przy czym przyczepność powinna być badana jedynie w przypadkach wątpliwych. Kontrola jakości robót przeciwkorozyjnych powinna być zgodna z PN-71/H-90752 i PN-71/H-90753, BN-88/1076-02.

6.6 Obmiar robót

Jednostką obmiaru ślusarki jest – **cena detaliczna**.

6.7 Odbiór robót

Podstawą odbioru robót jest pisemne stwierdzenie Kierownika Projektu w dzienniku budowy zakończenia wszystkich robót związanych z osadzeniem ślusarki i spełnienia wymagań określonych w projekcie technicznym.

6.8 Podstawa płatności

Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, osadzenie konstrukcji stalowych, oczyszczenie terenu budowy po zakończeniu roboty.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe;
- zakup w/w ślusarki;
- Malowanie konstrukcji farbami przeciwkorozyjnymi;
- Wytwór i montaż elementów kotwiących;
- Uporządkowanie Terenu po zakończeniu robót.

6.9 Przepisy związane

Normy

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. PN-75/M-69703 | Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia. |
| 2. PN-85/M-69775 | Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych. |
| 3. PN-EN ISO 12944-1-8 | Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich |
| 4. PN-EN ISO 11126-1:20041 | Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb podobnych produktów – Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ściernej. – Część I: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja. |

7. POSADZKI CERAMICZNE

7.1 Materiały

Materiałami do wykonania posadzek ceramicznych są:

- płytki gres, klej ATLAS, zaprawa fugowa

7.2 Sprzęt

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót wymienionych w punkcie nr 7.1.

7.3 Transport

Transport płytek ceramicznych, kleju w workach na teren budowy – samochodami dostawczymi. Załadunek, transport, rozładunek płytek ceramicznych, kleju powinien odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Składowanie

Płytki ceramiczne, klej winny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, na suchym podłożu.

7.4 Wykonanie robót

Zakres wykonywania robót

Wykonanie posadzek z płytek ceramicznych obejmuje:

- oczyszczenie podłoża;
- wyrównanie podłoża;
- rozliczenie płytek ceramicznych na danej powierzchni;
- wzór układania płytek;
- spoinowanie płytek.

7.5 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót wg „Wymagań ogólnych”.

7.6 Obmiar robót

Jednostką obmiaru posadzek ceramicznych jest – **m²**

7.7 Odbiór robót

Odbiór robót powinien wykonać Kierownik Budowy z Inspektorem Nadzoru pod kątem:

- jednolitej grubości spoin;
- ułożenie posadzki w poziomie.

7.8 Podstawa płatności

Cena jednostkowa – wyk. posadzek ceramicznych w – **m²**

7.9 Przepisy związane

Normy

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kominkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

8. ROBOTY DEKARSKIE

8.1 Materiały

Pokrycie stropodachu - płyta warstwowa.
Odwodnienie stropodachu – rynny, rury spustowe stalowe powlekane.
Obróbka blacharska – blacha stalowa powlekana w arkuszach.

8.2 Sprzęt

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót dekarских określonych w Dokumentacji Technicznej i SST.

8.3 Transport

Transport papy termozgrzewalnej, płyt styropianowych, blachy stalowej powlekanej, rynien i rur spustowych na teren budowy – samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport, rozładunek papy, rynien i rur spustowych powinien odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Składowanie

Blachy stalowe powlekane w arkuszach, rynny i rury spustowe winny być składowane pod zadaszeniem.

8.4 Wykonanie robót

Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót wg „Wymagania ogólne”

Zakres wykonywania robót

Wykonanie robót dekarских obejmuje:

- wykonanie i montaż obróbek blacharskich;
- montaż rynien;
- montaż rur spustowych

8.5 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w STD-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

8.6 Obmiar robót

Jednostką obmiaru pokrycia stropodachu jest – **m²**

Jednostką obmiaru montażu rynny i rur jest – **mb**

Jednostką obmiaru wykonania obróbek blacharskich jest – **m²**

8.7 Odbiór robót

Odbiór robót powinien wykonać Kierownik Budowy z Inspektorem Nadzoru pod kątem ułożenia i przyklejenia płyt styropianowych, papy podkładowej i termozgrzewalnej (czy jest odpowiedni zakład papy)

- wykonania i montażu obróbek blacharskich
- montażu rynien (czy są zachowane odpowiednie spadki)
- montażu rur spustowych

8.8 Podstawa płatności

Cena jednostkowa – za ułożenie płyt styropianowych, pokrycie stropodachu papą i wykonanie obróbek blacharskich – **m²**

Cena jednostkowa za montaż rynny i rur spustowych – **mb**

8.9 Przepisy związane

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

9. RUSZTOWANIA STALOWE

9.1 Materiały

Szkielet rusztowania rurowego składa się z:

- dwóch rzędów stojaków połączonych ze sobą podłużnicami, poprzeczkami i krzyżulcami;
- łączników krzyżowo-obrotowych;
- pomostów drewnianych roboczych, itp.

9.2 Sprzęt

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie rusztowań stalowych określonych w Dokumentacji Technicznej i SST.

9.3 Transport

Transport materiałów do wykonania rusztowań stalowych na teren budowy – samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport, rozładunek papy, rynien i rur spustowych powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Składowanie

Materiały do wykonania rusztowań winny być składowane pod zadaszeniem, na suchym podłożu odizolowanym od ziemi.

9.4 Wykonanie robót

Ogólne warunki wykonania robót wg „Wymagania ogólne”

Zakres wykonywania robót

Wykonanie rusztowań stalowych obejmuje:

- montaż rusztowania wraz z ułożeniem pomostów drewnianych roboczych;
- zabezpieczenie rusztowania od piorunów za pomocą urządzeń piorunochronnych.

9.5 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót wg „Wymagania ogólne”

9.6 Obmiar robót

Wykonanie rusztowań m² stalowych i ich demontaż – **m²**

9.7 Odbiór robót

Odbiór robót powinien wykonać Kierownik Budowy z Inspektorem Nadzoru pod kątem:

- przymocowania słupków stalowych do podłoża;
- regulacji słupków;
- ułożenia płyt w poziomie (wyeliminowanie klawiszowania płyt).

9.8 Podstawa płatności

Cena jednostkowa – za okres wykorzystywania rusztowań – **m-g**

9.9 Przepisy związane

M-47900-2 „Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania z rur oraz z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

10. OGRODZENIE TERENU

Na terenie SUW Opatów – bez zmian

Zwierzyniec Pierwszy- ogrodzenie z elementów zgrzewanych

Do ogrodzenia potrzebne są:

- słupki stalowe z rur D=60;
- elementy ogrodzeniowe zgrzewane;
- furtka stalowa zgrzewana;
- brama stalowa zgrzewana;
- masa betonowa B15

10.2 Sprzęt

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie rusztowań stalowych określonych w Dokumentacji Technicznej i SST.

10.3 Transport

Transport materiałów do wykonania ogrodzenia na teren budowy – samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport, rozładunek w/w materiałów powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

10.4 Wykonanie robót

Ogólne warunki wykonania robót wg „Wymagania ogólne”

10.5 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót wg „Wymagania ogólne”

10.6 Obmiar robót

Wykop dla osadzenia słupków przybramowych i dla cokołu – **m³**

Wykonanie słupków przybramowych i cokołu – **m³**

Montaż elementów ogrodzeniowych – **m²**

10.7 Odbiór robót

Odbiór robót powinien wykonać Kierownik Budowy z Inspektorem Nadzoru pod kątem:

- zabetonowania słupków stalowych w wykopach;
- wykonania cokołu betonowego – elementy gotowe;
- montaż elementów ogrodzeniowych
- sprawdzeniu czy nie ma odchyłek poziomych i pionowych w słupkach przybramowych;
- zabezpieczenia antykorozyjnego elementów ogrodzeniowych.

10.8 Podstawa płatności

10.9 Przepisy związane

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Projektant: