

Envirotech - sp. z o.o.  
ul. Jana Kochanowskiego 7, 60-959 Poznań 2, skr. poczt. nr 87; tel.: 0-61/ 657-02-00 (centrala)  
657-02-70 (pracownia projektowa); fax: 0-61/ 657-02-01, 657-02-71; [www.envirotech.com.pl](http://www.envirotech.com.pl)

INWESTOR / ZLECENIODAWCA		
<b>ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE</b> ul. Nadbrzeźna 6a, 62-500 Konin		
NR ZLECENIA / UMOWY	OBIEKT	
TP/05/05	Rozbudowa SUW w m. Sławsk gmina Rzgów ZADANIE 6 A	
TEMAT		
Projekt konstrukcyjno - budowlany	SUW w miejscowości Sławsk, gmina Rzgów, okręg Konin	
IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
ZESPÓŁ AUTORSKI		
mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski	11-2005	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektura i konstrukcja budowlana nr ewid. 280/89/Pw 60-143 Poznań, ul. Redchorążych
mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk	11-2005	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Upw. nr 7131-32/93/PW/2002
KIEROWNIK ZESPOŁU		
mgr inż. Marcin Jachimowski	11-2005	Kierownik pracowni projektowej mgr inż. Marcin Jachimowski
SPRAWDZIŁ		
ZATWIERDZIŁ		
mgr inż. Przemysław Banach	11-2005	Dyrektor ds. usług technicznych mgr inż. Przemysław Banach

Starosta Powiatu w Koninie  
Załącznik do decyzji:

Nr 648  
Z dnia 15.09.2006

NR

3

EGZEMPLARZ NADZOROWANY

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

STRONA TYTUŁOWA .....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU .....	2
OPIS TECHNICZNY: .....	4
1. DANE OGÓLNE: .....	4
1.1 Podstawa opracowania: .....	4
1.2 Przedmiot, przeznaczenie i zakres opracowania: .....	4
1.3 Stan istniejący: .....	4
2. PROGRAM UŻYTKOWY MODERNIZOWANEGO OBIEKTU: .....	5
2.1 Zestawienie powierzchni: .....	5
2.2 Charakterystyczne parametry obiektu: .....	5
3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU .....	5
4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE MODERNIZOWANEGO OBIEKTU: .....	6
4.1 Układ konstrukcyjny: .....	6
4.2 Fundamenty pod urządzenia. ....	6
4.3 Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe modernizowanych elementów .....	6
4.3.1 Fundamenty: .....	6
4.3.2 Posadzka: .....	6
4.3.3 Ściany: .....	6
4.3.4 Stropodach: .....	6
4.3.5 Stolarka i ślusarka: .....	7
4.3.6 Izolacje: .....	7
4.3.7 Wykończenie zewnętrzne obiektu: .....	7
4.3.8 Wykończenie wewnętrzne obiektu: .....	7
4.3.9 Warunki geotechniczne .....	7
5. TECHNOLOGIA ROZBIÓRKI KOMINA KOTŁOWNI .....	8
5.1 Opis stanu istniejącego. ....	8
5.2 Analiza stanu istniejącego. ....	8
5.3 Kolejność rozbiórki komina. ....	8
6. TECHNOLOGIA REMONTU STUDNI WIERCONYCH S1, S2 .....	9
6.2 Analiza stanu istniejącego. ....	9
6.3 Prace remontowo – budowlane. ....	9
6.3.1 Wnętrze komory studni S1 i S2. ....	9
6.3.2 Włazy do studni. ....	10
6.3.3 Wymiana wywietrzaków. ....	11
6.3.4 Prace ogrodnicze. ....	11
7.1 Opis stanu istniejącego. ....	11
7.1.1 Przeznaczenie zbiorników. ....	11
7.1.2 Dane techniczne. ....	11
7.1.3 Posadowienie zbiornika .....	11
7.2 Opis likwidacji zbiorników .....	12
8. ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO OSADNIKA POPŁUCZYN .....	12
8.1 Stan istniejący .....	12
8.2 Analiza stanu istniejącego. ....	12
8.3 Rozbiórka istniejącego zbiornika popłuczyn .....	12
9. ZBIORNIK – ODSOJNIK POPŁUCZYN .....	13
9.1 Płyta denna.....	13



9.2 Ściany.....	13
9.3 Balustrada zabezpieczająca i drabina stalowa. ....	14
10. INSTALACJE .....	14
11. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO .....	14
12. WARUNKI PRZECIWPOŻAROWE.....	14
13. INNE (WYPOSAŻENIE BUDYNKU) .....	14
14. UWAGI KOŃCOWE .....	15
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	16
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.....	16
2. Wykaz istniejących obiektów. ....	17
3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	17
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót. ....	17
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników. ....	17
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom. ....	17
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	18
Kopie uprawnień projektantów oraz przynależność do izb	

### Część rysunkowa:

Rys. nr 1	- Plan zagospodarowania terenu
Rys. nr 2	- Rzut przyziemia
Rys. nr 3	- Przekrój A-A
Rys. nr 3A	- Przekrój B-B
Rys. nr 4	- Elewacja zachodnia
Rys. nr 4A	- Elewacja południowa
Rys. nr 4B	- Elewacja wschodnia
Rys. nr 4C	- Elewacja północna
Rys. nr 5	- Rzut dachu
Rys. nr 6	- Zestawienie stolarki okiennej i krat
Rys. nr 6A	- Zestawienie stolarki drzwiowej
Rys. nr 7	- Fundament pod zbiornik zewn.
Rys. nr 8	- Fundament pod pompy
Rys. nr 9	- Nadproża
Rys. nr 10	- Ogrodzenie
Rys. nr 11	- Fundament pod agregat prądotwórczy
Rys. nr 12	- Widok ogólny zbiornika popłuczyn
Rys. nr 13	- Zbiornik popłuczyn
Rys. nr 14	- Balustrada zbiornika popłuczyn
Rys. nr 15	- Drabina zbiornika popłuczyn
Rys. nr 16	- Szczegół nawierzchni dróg wewn.

## OPIS TECHNICZNY:

### 1. DANE OGÓLNE:

#### 1.1 Podstawa opracowania:

- wytyczne budowlane, technologia
- obowiązujące normy oraz przepisy
- istniejąca dokumentacja techniczna
- wizja lokalna, serwis fotograficzny

#### 1.2 Przedmiot, przeznaczenie i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja modernizacji Stacji uzdatniania Wody w miejscowości Sławsk, gmina: Rzgów, okręg: Konin (działka nr 315/1), należąca do Związku Międzygminnego Wodociągów i Kanalizacji w Koninie. Stacja uzdatniania wody pracuje w układzie dwustopniowego pompowania wody z trzema zbiornikami wyrównawczymi o pojemności 50 m<sup>3</sup> każdy. Przedmiotem modernizacji jest dostosowanie obecnego budynku do zastosowania nowych urządzeń technologicznych oraz obowiązujących przepisów i norm budowlanych. Modernizowana stacja uzdatniania w systemie filtracji otwartej. Do likwidacji przewidziane są zbiorniki stalowe.

Pomieszczenia SUW nie są przeznaczone na pobyt ludzi, gdyż łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż 2 godziny w ciągu doby a wykonywane czynności mają charakter dorywczy. Praca tych osób polega na krótkotrwałym przebywaniu związanym z dozorem oraz konserwacją urządzeń i maszyn oraz utrzymaniem ich w czystości i porządku. Pod względem powierzchniowym oraz kubaturowym obiekt pozostaje bez zmian.

#### 1.3 Stan istniejący:

Budynek stacji to obiekt parterowy, niepodpiwniczony o wysokościach wewnętrznych 5,0 m, 3,0 m, 4,0 m. Budynek składa się z hali uzdatniania wody, pompowni, korytarza, pomieszczenia konserwatora, WC z natryskiem, chlorowni, kotłowni oraz magazynu opału. Wszystkie pomieszczenia posiadają wewnętrzne drogi komunikacyjne poza chlorownią, do której wejście jest z zewnątrz. Zastosowano metodę budowy tradycyjną. Fundamenty jako ławy żwirobetonowe. Fundamenty pod urządzenia żelbetowe i żwirobetonowe. Konstrukcja stropodachu w hali uzdatniania z płyt kanałowych opartych na podciągu stalowym z 4 I 300 NP i na ścianach nośnych z cegły pełnej grubości 38 cm. Podciąg stalowy z 4 I 300 NP. Oparty na słupach z cegły pełnej na zaprawie cementowej. W ścianach zewnętrznych hali uzdatniania wieńce żelbetowe. W budynku pomocniczym stropodach z płyt kanałowych opartych na ścianach nośnych, na wieńcach żelbetowych.

Dach o spadku ~ 5 % , kryty papą. Okna , ściany, stropodach - niespełniające obecnych norm cieplnych. Drzwi wejściowe stalowe nieocieplone. Posadzka betonowa grubości 5 cm, bez izolacji.



KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXX

## 2. PROGRAM UŻYTKOWY MODERNIZOWANEGO OBIEKTU:

### 2.1 Zestawienie powierzchni:

Obiekt SUW to budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, jednonawowy, w technologii tradycyjnej i częściowo prefabrykowanej. Zasadniczo funkcja ani forma się nie zmienia. W związku z nową technologią ulegają zmianie niektóre tylko pomieszczenia.

#### *Budynek główny SUW:*

- Pom. nr 1	Korytarz	- pow. użytk. 17,3 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 2	Pomieszczenie gospodarcze	- pow. użytk. 8,1 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 3	Hala technologiczna	- pow. u. 222,5 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 4	Pomieszczenie konserwatora	- pow. u. 12,3 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 5	Pompownia i rozdzielnia elektryczna	- pow. u. 46,9 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 6	Pom. gospodarcze	- pow. u. 17,7 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 7	Pom. na agregat	- pow. u. 21,3 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 8	Chlorownia	- pow. u. 7,7 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 9	WC	- pow. u. 5,6 m <sup>2</sup>

Razem =- pow. użytk. 359,4 m<sup>2</sup>

### 2.2 Charakterystyczne parametry obiektu:

#### *Budynek główny SUW:*

Długość L = 27,4 m (w rzucie)

Szerokość B = 22,78 m (rzucie)

Wysokość max. H = 6,01 m (attyka)

Kubatura V = 1907 m<sup>3</sup>

Powierzchnia zabudowy: Pz = 426,4 m<sup>2</sup>

## 3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU.

Obiekt nie zmieniają formy ani funkcji. Z uwagi na docieplenie ścian obiekty zostały wydłużone i poszerzone średnio o 24 cm, oraz wysokość ich została podniesiona o 15 cm.

Z uwagi na technologię zlikwidowano 4 okna w ścianie północnej, dodatkowo zlikwidowano 4 okna w ścianie wschodniej oraz 2 w ścianie południowej budynku SUW.

## 4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE MODERNIZOWANEGO OBIEKTU:

### 4.1 Układ konstrukcyjny: Bez zmian

Obiekt budowany w technologii:

Obiekt główny SUW: technologia tradycyjno - prefabrykowana, ściany zewnętrzne z cegły pełnej gr. 38 cm, środkiem rząd słupów z cegły pełnej o wymiarach 51 cm x 51 cm, na których oparty jest podciąg stalowy z 4 x I 300 PN, stropodach - płytowy prefabrykowany wsparty jedną stroną na podciągu stalowym, drugą na wieńcach w ścianach. Ściany posadowione ławach fundamentowych betonowych.

### 4.2 Fundamenty pod urządzenia.

Wykonane z betonu B25, zbrojone krzyżowo prętami AIII Ø 12

### 4.3 Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe modernizowanych elementów - Prace modernizacyjne i adaptacyjne

#### 4.3.1 Fundamenty:

- należy odkopać od zewnątrz , uzupełnić ubytki betonu oraz ponownie zaizolować 2 x dysperbit. ( izolacja pionowa) oraz ocieplić ściany fundamentowe styropianem gr. 8 cm,
- zasypać, zagęścić grunt.

UWAGA: Nie dociążać istniejących fundamentów, nie umieszczać pod ścianami ciężkich urządzeń lub zbiorników. Istnieje ryzyko pęknięcia i rysowania ścian oraz konstrukcji dachu.

#### 4.3.2 Posadzka: *(dotyczy wszystkich pomieszczeń budynku głównego SUW)*

Z uwagi na technologię należy skuć stare fundamenty oraz posadzkę, która nie posiada izolacji poziomej. Wykonać nową posadzkę uwzględniając spadki do krutek ściekowych. W pomieszczeniach bez krutek wykonać warstwę betonową wyrównawczą następnie ułożyć płytkę gresową w kolorze szarym na kleju mrozoodpornym. Od ścian oraz fundamentów wykonać przerwę dylatacyjną .

#### 4.3.3 Ściany:

Zewnętrzne: Zamurować okna i drzwi wg rysunków elewacji .

Wykuć dodatkowe otwory okienne i drzwiowe. Nadproża typowe typu L oraz nadproża stalowe w elewacji północnej. Wymienić całą stolarkę na nową.

Ocieplić styropianem gr. 12 cm, wykonać tynk, pomalować.

Wewnętrzne: Wybudować ściankę działową w pomieszczeniu WC w budynku głównym. Wykonać nową ścianę grubości 12 cm wydzielającą pomieszczenie konserwatora z hali technologicznej.

#### 4.3.4 Stropodach:

Należy docieplić od strony zewnętrznej wełną mineralną twardą np. monrock.

Przykleić płyty wełniane na kleju KB monrock do starej papy. Stosować płyty grubości 15 cm. Wierzchnią warstwę krycia dachu wykonać papą



termozgrzewalną (dwuwarstwowo). Papę podkładową także kleić do wełny klejem KB monrock np. produkcji firmy Rockwool.

#### 4.3.5 Stolarka i ślusarka:

Okna i drzwi stare należy zdemontować z uwagi na niespełnianie wymogów i norm. Stare okna należy zdemontować i zamontować nowe z PCV wg zestawienia rys.6

Drzwi należy wymienić w/g zestawienia rys. nr 6A.

#### 4.3.6 Izolacje:

- przeciwwilgociowa:
  - pionowa - fundamentów 2x dysperbit
  - pozioma – posadzki, folia budowlana 0,20 mm
- cieplna:
  - ścian fundamentowych , styropian Fs20 gr. 8 cm
  - ścian powyżej posadzki , styropian Fs 20 gr.10 cm,
  - stropodachu, wełna mineralna gr.15 cm

#### 4.3.7 Wykończenie zewnętrzne obiektu:

- tynki ścian i kominów , mineralne na siatce PCV,
- wymiana obróbek blacharskich – attyki, okapu, nad drzwiami zewnętrznymi, pod oknami, opierzeń kominów oraz wentylatorów dachowych,
- malowanie tynków zewnętrznych farbami fasadowymi w kolorach jasnych każdorazowo dostosowanych do otoczenia obiektu, preferowany kolor „piasek pustyni”,
- montaż krat okiennych (zabezpieczenie antykorozyjne – ocynkowanie),
- wyburzenie starych oraz wykonanie nowych podestów betonowych przed wejściami,
- demontaż starej rynny, założenie nowej z PCV  $\varnothing$  150, rura spustowej  $\varnothing$  100,
- wokół obiektu wykonać opaskę z kostki brukowej o spadku w kierunku od budynku szerokości 60 cm,

#### 4.3.8 Wykończenie wewnętrzne obiektu:

- tynki ścian starych uzupełnić , nowych wykonać.
- do wysokości 2 m wszystkie ściany wykończyć płytką ceramiczną ( kolor jasny)
- sufit oraz ściany powyżej 2 metrów pomalować farbą emulsyjną do wewnątrz w kolorze jasnym pastelowym
- posadzki jak w pkt.4.3.2

#### 4.3.9 Warunki geotechniczne

- Pozostają bez zmian, obiekt modernizowany posiada I kategorię geotechniczną.
- poziom tzw. zero posadzki jest na rzędnej 88,75 m npm .

## 5. TECHNOLOGIA ROZBIÓRKI KOMINA KOTŁOWNI

### 5.1 Opis stanu istniejącego.

Istniejący komin znajduje się w części niższej obiektu, w budynku pomocniczym. Według istniejącej dokumentacji archiwalnej wypożyczonej przez Inwestora komin był przeznaczony jako przewód dymowy kotłowni ogrzewającej stację w Sławsku. Komin ma wysokość 12,0 m od poziomu posadzki w kotłowni i przekrój kanału dymowego

20 cm x 27 cm. Ściany komina o zmiennej grubości z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o wymiarach przekroju 110 cm x 155 cm do poziomu +5,00 m, powyżej przekrój 70 cm x 77 cm. Czapka komina betonowa o grubości 15 cm zbrojona konstrukcyjnie na warstwie papy. Fundament żelbetonowy zbrojony siatką. Czopuch z cegły szamotowej grubości 25 cm ze sklepieniem grubości 12 cm, ustawiony na posadzce. Komin wyposażony w klamry włazowe od poziomu dachu obiektu, klamry co 30 cm.

### 5.2 Analiza stanu istniejącego.

Istniejący komin w stacji uzdatniania wody w Sławsku jest w dobrym stanie technicznym. Nie ma potrzeby rozbierania komina ze względów technicznych i względów bezpieczeństwa. Komin może pełnić rolę wentylacyjnego dla pomieszczenia na agregat. Jednak pozostawienie komina wiąże się z koniecznością dokonywania okresowych przeglądów i remontów. Podjęcie decyzji o rozbiórce należy do Inwestora. Przeprowadzenie ewentualnej rozbiórki dokonać na podstawie poniższych wytycznych.

### 5.3 Kolejność rozbiórki komina.

Ponad dach komin wznosi się na wysokość około 8,7 m. Przekrój komina do wysokości +5,00 m o wymiarach 96 cm x 155 cm, następnie do wysokości +12,0 m o wymiarach 70 cm x 77 cm. Rozbiórki dokonać z rusztowania. Zaleca się postawienie na dachu rusztowania np. warszawskiego. Do wysokości 5 m rusztowanie może stać jako wolno stojące, należy więc w górnej części rusztowanie przymocować do komina. Rusztowanie ustawić na podkładach drewnianych, aby zwiększyć pole działania obciążenia i rozłożyć je w sposób równomierny na danej powierzchni dachu. Nie dociążać dachu siłami skupionymi, które mogłyby powstać w przypadku bezpośredniego ustawienia słupków rusztowania na dachu. Rozbiórki dokonywać ręcznie przez rozkuwanie pojedynczych cegieł i transportowanie urobku na dół następnie na poziom terenu wokół stacji. Nie dopuszczać do nagromadzenia nadmiaru cegieł z rozbiórki na dachu, ewentualny ciężar od urobku może spowodować uszkodzenia i naruszenie konstrukcji budynku. Montaż rusztowania, demontaż rusztowania i prace rozbiórkowe wykonywać z uwzględnieniem wszelkich zasad bezpieczeństwa przy pracy na wysokości. Po demontażu części wysokiej komina zakryć pozostały otwór blachą trapezową np. TR 50 grubość 0,75 mm. Mocować do muru za pomocą kołków wstrzeliwanych samowiercących np. standard typu HILTI typu S-MD 01Z 4.8 x 19 w każdej fałdzie. Pozostawić w ten sposób zabezpieczony otwór, gdyż w etapie termomodernizacji dach zostanie pokryty ociepleniem z wełny mineralnej i pokryty papą. Część komina znajdującą się wewnątrz budynku pozostawić. Wlot czopucha i otwór wyczystki zamurować,



wyrównać powierzchnię i pomalować tak jak resztę pomieszczenia. W przypadku wystąpienia potrzeby powiększenia pomieszczenia na agregat o powierzchnię powstałą po ewentualnej rozbiórce komina, komin należy rozebrać w sposób analogiczny do przedstawionego powyżej.

## 6. TECHNOLOGIA REMONTU STUDNI WIERCONYCH S1, S2

### 6.1 Opis stanu istniejącego.

Na podstawie dokumentacji archiwalnej, wizji lokalnej i dokumentacji fotograficznej istniejące studnie w stacji uzdatniania wody w Sławsku oznaczone jest jako S1 i S2 zlokalizowane są w części północnej działki. Studnia składa się z 5 kręgów żelbetowych o średnicy zewnętrznej  $\varnothing$  1600 mm i wysokości 50 cm oraz płyty dennej grubości 20 cm krzyżowo zbrojonej. Kręgi posadowione na płycie fundamentowej z betonu żwirowego grubości 15 cm. Płyta fundamentowa wykonana na podłożu z pospółki grubości 20 cm. Na płycie izolacja z dwu warstw papy bitumicznej na lepiku asfaltowym. Papa podgięta i przyklejona do zewnętrznej powierzchni kręgów żelbetowych. Styki kręgów żelbetowych o średnicy  $\varnothing$  1600 mm uszczelnione kitem asfaltowym lub bitumem na gorąco. Izolację pionową wykonano z dwóch warstw papy na lepiku. Komory studni przekryto płytą żelbetową grubości 15 cm zbrojoną krzyżowo prętami o średnicy  $\varnothing$  14 mm. W płycie stropowej wykonano otwór włazowo-montażowe o średnicy 800 mm. Komory studni wyposażone w wywietrzaki z rury żeliwnej o średnicy  $\varnothing$  75 mm osadzone w płycie stropowej oraz stopnie włazowe zamocowane do kręgów żelbetowych w ilości 10 sztuk (mocowane co 20 cm). Na płycie stropowej studni wykonano izolację w dwu warstw papy bitumicznej na lepiku asfaltowym. Dla studni S1 obudowa studni wyniesiona 1,6 m nad poziom terenu, całość obsypana gruntem, średnica górą wynosi 3,80 m. Nachylenie skarp nasypu 1:1. Skarpy obrośnięte trawą. Dla studni S2 obudowa zagłębiona w terenie ponad poziom terenu wystaje około 20 cm oraz właz.

### 6.2 Analiza stanu istniejącego.

Na podstawie wizji lokalnej i dokumentacji fotograficznej istniejące studnie w stacji uzdatniania wody w Kramsku oznaczone jako S1 i S2 będą modernizowane pod względem technologicznym. W związku ze zmianą urządzeń zaleca się dokonanie remontu obudowy studni. Zaleca się przeprowadzenie remontu polegającego na oczyszczeniu z osadów, wyszpachlowaniu, uzupełnieniu zaprawy łączącej i uszczelniającej kręgi, wymianie stalowych włazów w ilości 2 sztuki, wymianie wywietrzaków, oraz na przygotowaniu pod siew i obsianiu miejsc niezarośniętych skarpy studni.

### 6.3 Prace remontowe – budowlane.

#### 6.3.1 Wnętrze komory studni S1 i S2.

Po opróżnieniu komór należy w pierwszej kolejności oczyścić wnętrze z osadów. Osady należy zutylizować. Skorodowane i silnie spękane odcinki o naruszonej przyczepności między zbrojeniem a betonem należy usunąć i oczyścić aż do osiągnięcia zdrowego podłoża. Także mleczko cementowe, stare powłoki i pozostałości środków antyadhezyjnych należy usunąć ze ścian, dna i stropu



komory studni. Beton należy usuwać szczególnie ostrożnie z zapewnieniem odpowiedniego podparcia konstrukcji. Najskuteczniejszą metodą przygotowania powierzchni betonu do naprawy jest piaskowanie mechaniczne. Przed przystąpieniem do naprawy - warstwy betonu należy zwilżyć wodą aż do nasycenia powierzchni do stanu matowo wilgotnego. Widoczne fragmenty stali zbrojeniowej odsłonić aż do miejsc nieskorodowanych po około 2 cm w każdym kierunku. W przypadku, jeśli więcej niż połowa obwodu odsłoniętego pręta jest skorodowana, niezbędne jest odkucie warstwy betonu na całym obwodzie na głębokość około 1 cm poza pręt. Odsłoniętą w ten sposób stal zbrojeniową należy oczyścić metodą piaskowania do stopnia czystości Sa2 wg PN-ISO-8501-0. Następnie przystąpić do uzupełnienia ubytków betonu. Zaleca się zastosowanie trzyetapowej naprawy obudowy. W pierwszej kolejności po oczyszczeniu betonu i stali nanieść produkt będący zabezpieczeniem antykorozyjnym zbrojenia i jednocześnie zaprawą szepną. Zaleca się produkt np. firmy Sika o nazwie Sika Repair 10 lub inny o podobnym standardzie. Jest to jednoskładnikowa zaprawa na bazie cementu, modyfikowana polimerami z dodatkiem mikrokrzemionki o dobrej przyczepności do betonu i stali. Nakładać pędzlem lub agregatem do natrysku. Całkowita powłoka powinna mieć około 1 mm grubości. Następnie na przygotowaną wcześniej warstwę antykorozyjną i szepną jednocześnie nałożyć zaprawę do wyrównywania powierzchni betonowych. Zaleca się produkt o standardzie np. Sika Repair 20. Jest to zaprawa na bazie cementu modyfikowana polimerami z dodatkiem mikrokrzemionki, zbrojona włóknami syntetycznymi. Służy do ręcznego reprofilowania i wyrównywania chropowatych powierzchni betonowych. Nasycony wodą naprawiany fragment pokryty wcześniej warstwą szepną uzupełnić ubytek niezwłocznie, nie dopuszczając do przeschnięcia warstwy szepnej (tzw. metoda „mokre na mokre”) zaprawą Sika Repair 20. Stosować metodę „na wcisk” tzn. zaprawę naprawczą trzeba jak najsilniej docisnąć do podłoża i zagęścić. Grubość powłoki od 5 mm do 20 mm. Unikać nanoszenia nadmiaru materiału poza krawędzie rozkucia. Nie stosować technik tynkarskich. Powyższa zaprawa po około 2-3 dniach uzyskuje 50% wytrzymałości końcowych. W razie konieczności wykonania zagładzenia lub wyrównania powierzchni naprawianej betonu użyć produkt o standardzie np. firmy Sika – Sika Repair 30. Jest to zaprawa na bazie cementu modyfikowana polimerami z dodatkiem mikrokrzemionki. Po minimum 12 godzinach od położenia poprzednich warstw nanieść szpachlówkę uszczelniającą i wyrównującą np. Sika Repair 30. Szpachel nanosić za pomocą stalowych pac, najlepiej siłowo wetrzeć w powierzchnię naprawianego ubytku. Po wstępnym ściągnięciu szpachlówki należy ją zagładzić aż do uzyskania faktury papieru ściernego. Grubość warstwy od 1,5 mm do 4 mm. Prace prowadzić przy temperaturze podłoża i otoczenia minimum + 5°C, maksymalnie +30°C. Nie zaleca się mieszania produktów różnych producentów, z uwagi na możliwość nie uzyskania zamierzonego celu technicznego. Przejścia przewodów przez ściany betonowe obudowy studni uszczelnić np. sznurem konopnym smołowanym zalany kitem asfaltowym lub kitem asfaltowym lub bitumem na gorąco. Wnętrze studni wybialkować

### 6.3.2 Włazy do studni.

Zadaniem wjazdu jest szczelne przykrycie naziemnych wylotów komory studni uniemożliwiające przenikanie do ich wnętrza wód gruntowych oraz wpadanie wszelkich zanieczyszczeń, a umożliwiające jednocześnie dostęp obsłudze do



wnętrza ujęć wody. Włazy do komór studni w SUW w Sławsku, w ilości 2 sztuki, są przewidziane na wyloty o średnicy 800 mm. Wymienić włazy na nowe typowe np. aluminiowe lub ze stali nierdzewnej. Klamry włazowe stalowe zabezpieczyć farbą antykorozyjną o właściwościach dających możliwość stosowania bezpośrednio na rdzę. Powierzchnię klamer wstępnie oczyścić szczotkami drucianymi, aby usunąć luźne kawałki rdzy.

### 6.3.3 Wymiana wywietrzaków.

Przez płytę górną przechodzi rura wywietrzna o średnicy 75 mm i wysokości ~ 120 cm. Na elementach tych zaobserwowano zanieczyszczenia luźno przylegające jak smar i kurz, a także obecność ognisk korozji. Przewiduje się wymianę wywietrzaków w ilości 1 sztuka /studnię na nowe zaopatrzone w siatkę gęstą o oczkach 2 mm x 2 mm i daszek przekrywający rurę górną.

### 6.3.4 Prace ogrodnicze.

Miejsca nie zarośnięte trawą należy skopać i obsiać.

## 7. Technologia demontażu zbiorników stalowych 3 x 50 m<sup>3</sup> w układzie poziomym obsypanych ziemią.

### 7.1 Opis stanu istniejącego.

#### 7.1.1 Przeznaczenie zbiorników.

Według dokumentacji archiwalnej zbiorniki stalowe zlokalizowane na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Sławsk przeznaczone były dla wodociągów o 2-stopniowym pompowaniu wody i służyć miały do wyrównywania nierównomierności rozbioru dobowego w przypadku mniejszej wydajności ujęcia od rozbioru maksymalnego godzinowego oraz do magazynowania wody dla celów przeciwpożarowych.

#### 7.1.2 Dane techniczne.

- średnica  $d = 2,80$  m,
- długość w świetle  $l = 8,38$  m
- pojemność ogólna  $V = 51,5$  m<sup>3</sup>
- ciężar zbiornika bez wjazdu – 4723 kg
- ciężar zbiornika z wjazdem – 5094 kg

#### 7.1.3 Posadowienie zbiornika

Każdy ze zbiorników posadowiony na osobnym fundamencie żelbetowym o wymiarach: szerokość 360 cm, długość 920 cm, wysokość 80 cm. Zbiorniki obsypane ziemią, wielkość nasypu w poziomie 0.00 wynosi: szerokość 20,70 m, długość 20,90 m, natomiast w poziomie góry nasypu + 3,80 wynosi: szerokość 9,50 m, długość 9,90 m. Zbocze obsypu zbiornika ze spadkiem 1:1,5.

#### Elementy zewnętrzne.

- schody zewnętrzne terenowe: szerokości 120 cm ze stopniami betonowymi o wymiarach 16,3 cm x 26 cm, wyposażone w balustradę,
- chodniki: teren przy studzience kontrolno-sterowniczej oraz przy wjazdach wyłożony płytkami chodnikowymi 35x35x5,



## 7.2 Opis likwidacji zbiorników

Z powodu zmiany technologii uzdatniania wody na technologię zbiorników otwartych wewnątrz budynku podjęto decyzję o likwidacji stalowych zbiorników wyrównawczych.

Demontaż zbiorników należy rozpocząć od rozbiórki nasypu. Warstwę wierzchnią tzn. humus około 10 cm zdjąć ręcznie i składować na działce. Następnie zdemontować chodniki i bruk zlokalizowane wokół włączów rewizyjnych na szczycie nasypu. Rozebrać schody terenowe składające się z 24 stopni betonowych i zdemontować balustradę. Do likwidacji reszty nasypu użyć sprzętu mechanicznego np. koparki lub maszyn wielofunkcyjnych. Na całym odkrytym terenie dokonać demontażu orurowania, króćców i armatury. Demontaż zbiorników stalowych rozpocząć od zdjęcia włączów oraz odkręceniu śrub w stykach śrubowych i rozdzieleniu elementów skręconych. Następnie zdemontować wszelkie elementy armatury, włązy, wywietrzaki i króćce. Zbiorniki ze względu na duże gabaryty można pociąć palnikami acetylenowymi z zachowaniem należytej ostrożności na elementy mniejsze. Wielkość tych elementów należy dopasować do typowego samochodu, którym zostaną wywożone na wysypiska odpadów demontowane części zbiornika oraz urobek. Po demontażu stalowych elementów zbiornika zlikwidować fundamenty żelbetowe. Zaleca się użycie sprzętu mechanicznego do rozbijania brył żelbetu np. caterpillar lub case. Po uprzątnięciu terenu z elementów podlegających rozbiórce, wszelkie nierówności wypełnić glebą rodzimą zdjętą ze zbocza obsypu zbiornika. Teren wyrównać i obsiać trawą.

## 8. ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO OSADNIKA POPŁUCZYN

### 8.1 Stan istniejący

Na podstawie dokumentacji archiwalnej Inwestora, wizji lokalnej oraz dokumentacji fotograficznej określono, iż odстойnik wód popłucznych w stacji uzdatniania w miejscowości Góry ma wymiary 3,00 m x 9,00 m o głębokości max. 2,35 m. Ściany odстойnika o grubości 20 cm wykonano z betonu B15 zbrojone prętami o średnicy  $\varnothing$  8 mm. Ściany zakończone wieńcami żelbetowymi o wymiarach 20 cm x 25 cm. Przekrycie zbiornika z płyt falistych. Ściany i posadzka od wewnątrz obłożona gładzią cementową, ściany z zewnątrz i od wewnątrz zaizolowane bitizolem R+P. Zbiornik wyposażony w stopnie żłazowe oraz dwa typowe włązy chodnikowe. Zbiornik wyposażony w barierkę ochronną składającą się ze słupków stalowych z rury okrągłej pomiędzy siatka stalowa.

### 8.2 Analiza stanu istniejącego.

Ze względu na modernizację obiektu i zły stan techniczny zaleca się rozbiórkę zbiornika wg podanych poniżej wytycznych i wybudowanie nowego w tym samym miejscu.

### 8.3 Rozbiórka istniejącego zbiornika popłuczyn

Istniejący zbiornik popłuczyn ma wymiary w rzucie 3,00 m x 9,00 m. Jako krok pierwszy rozbiórki zdemontować barierkę ochronną. Opróżnić zbiornik, rozpocząć



od neutralizacji osadów znajdujących się wewnątrz. Neutralizację wykonać substancją chemiczną lub przez fizyczne wyczyszczenie i wywiezienie do utylizacji. Sposób neutralizacji uzgodnić z technologiem. Przystąpić do rozbiórki konstrukcji żelbetowej zbiornika. Ze względu na zbrojenie prętami stalowymi zaleca się rozbiórkę wykonywać piłami do cięcia żelbetu, młotami lub maszynami np. case lub caterpillar mających specjalny element rozbijający bloki betonowe jako zakończenie. Ponieważ nowy zbiornik został zaprojektowany jako szerszy ale krótszy pozostały dół zasypać mieszanką żwirowo-piaskową lub pospółką warstwami o grubości maksymalnie 30 cm. Każdą z warstw zagęszczać zagęszczarką ręczną. Minimalny wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić dla warstwy w postaci piasku, żwiru lub pospółki o grubości 30 cm  $Is > 0.96$ . Wilgotność zagęszczanego gruntu około 8-10%. Ostatnie 20 cm uzupełnić warstwą humusu i obsiać trawą. Natomiast na szerokości należy wykop poszerzyć.

## 9. ZBIORNIK – ODSTOJNIK POPŁUCZYN

Wymiary zbiornika w świetle: szerokość 4 m, długość 6 m, wysokość ścian 2,35/2,25 m.

### 9.1 Płyta denną

Płytę denną wykonać z betonu B25 o wodoszczelności W6 i grubości 40 cm. Zbrojenie płyty dołem i górną z siatki prętów o średnicy  $\varnothing$  10 mm, stal A-III, o oczku 20 cm x 20 cm. Z płyty wypuszczone zbrojenie pionowe ścian oraz zbrojenie wzmacniające naroża zbiornika. W miejscu przerwy technologicznej (styk płyty z ścianą pionową) wykonać dybel betonowy monolitycznie połączony z płytą denną o wymiarach 8 cm x 8 cm i zalać w nim taśmę PCV lub taśmę bentonitową o szerokości 20 cm na głębokość 10 cm. Pozostałe 10 cm zalane zostanie w drugim etapie betonowania ścian zbiornika. W płycie dennej zaprojektowano wg wytycznych technologicznych zagłębienie, które będzie spełniało rolę osadnika. Z zagłębienia wypompowywane będą nagromadzone osady. Zagłębienie o wymiarach 1,1 m x 1,2 m o głębokości 53 cm. Na płycie dennej wykonać szlichtę betonową nadającą spadek 2,5 % płycie zbiornika w kierunku opisanego powyżej zagłębienia. Pod płytą warstwa podbetonu grubości 10 cm z betonu B10 wykonana bezpośrednio po wykonaniu wykopu.

### 9.2 Ściany

Ściany wykonać z betonu B25 o wodoszczelności W6 i grubości 20 cm. Wysokość ścian 235 cm. Zbrojenie ścian obu stron z siatki prętów o średnicy  $\varnothing$  10 mm, stal A-III, o oczku 10 cm x 10 cm. Siatki: wewnętrzną i zewnętrzną łączyć zbrojeniem rozdzielczym  $\varnothing$  6 co 40 cm. W ścianach przewidziane otwory na rury. Przejścia rur instalacyjnych przez ściany zbiornika wykonać jako szczelne. W miejscach otworów pręty zbrojenia ścian przecięte. Obrzeża otworów dozbrojone prętami o średnicy  $\varnothing$  10 ze stali A-III o długości 100 cm w ilości równej ilości przeciętego zbrojenia. Ściana przy zagłębieniu w płycie dennej wysokości 2,88 m.



### 9.3 Balustrada zabezpieczająca i drabina stalowa.

Balustrada spawana z rur stalowych o średnicy  $\varnothing 42,4$  mm x 4,0 mm i 33,7 mm x 3,2 mm ze stali R35. Połączenie słupków balustrady ze ścianami odстойnika za pośrednictwem kotew rozporowych lub kotew wklejanych M10 np. standard typu Hilti. Wysokość wierzchu balustrady w stosunku do poziomu terenu nie może być mniejsza niż 1,1 m. Balustradę wykonać obwodowo wzdłuż wszystkich ścian odстойnika, na krótszym boku zamontować furtkę oraz drabinę. Drabinę prowadzącą na dno zbiornika wykonać wg rysunku konstrukcyjnego.

## 10. INSTALACJE

Obiekt będzie wyposażony w następujące instalacje.

- elektryczna i odgromowa wg oddzielnego opracowania,
- technologiczna wg oddzielnego opracowania,
- wodna wg oddzielnego opracowania,
- kanalizacji sanitarnej (do szczelnego typowego zbiornika) wg oddzielnego opracowania ,
- ciepłej wody (terma elektryczna 5 l.)
- grzewcza (grzejniki elektryczne z zaworami termoregulacyjnymi) temperatura w /g oddzielnego opracowania,
- wód opadowych – deszczówka z dachu rozprowadzona na teren własnej posesji,

## 11. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Brak jakichkolwiek oddziaływań negatywnych na środowisko. Odprowadzanie ścieków sanitarnych do szczelnego zbiornika.

## 12. WARUNKI PRZECIWPOŻAROWE

Z uwagi na małe zatrudnienie w obiekcie i charakter obiektu klasyfikujemy na kategorię zagrożenia ludzi ZLIII. Obiekt – budynek główny posiada powierzchnię zabudowy 424,1 m<sup>2</sup> jest jednokondygnacyjny oraz z uwagi na technologie przyjmujemy gęstość obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>, więc kwalifikujemy obiekt do klasy odporności pożarowej E. W budynku SUW w pomieszczeniu hali filtrów umieścić gaśnice śniegową o pojemności 6 kg, w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego umieścić gaśnice śniegową o pojemności 6 kg, w pomieszczeniu obsługi należy umieścić zestaw gaśnic składający się z gaśnicy proszkowej, gaśnicy pianowej oraz gaśnicy śniegowej. W każdym magazynie, w którym przechowywane są materiały palne należy umieścić gaśnicę proszkową lub pianową o pojemności nie mniejszej niż 2kg lub 3 dm<sup>3</sup> środka gaśniczego.

## 13. INNE (WYPOSAŻENIE BUDYNKU)

Obiekt – budynek główny wyposażyć w drabinę aluminiową składaną o wysokości 4 mb. Rozebrać istniejące ogrodzenie. Teren SUW ogrodzić nowym ogrodzeniem wykonanym zgodnie z rysunkiem nr 10 oraz planem zagospodarowania terenu. Dodatkowo ogrodzić strefy ochronne studni o promieniu 8 m słupkami stalowymi w rozstawie co 2,7 m połączyć łańcuchem i zamocować tabliczkę informacyjną. Pomieszczenie SUW wyposażyć w niezbędny sprzęt ruchomy:



- szafka na dokumenty
- szafa na środki czystości, ubrania robocze, sprzęt BHP.
- szafa na konieczny podstawowy sprzęt narzędziowy
- stół biurowy.
- stół narzędziowy
- krzesła szt. 2
- wieszak na odzież
- apteczka
- wyposażenie sanitariatu
- szafka na środki czystości
- lustro
- tabliczki na drzwi informujące o funkcji pomieszczenia

#### 14. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonywać pod nadzorem osoby

uprawnionej do kierowania danym zakresem robót.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisów BHP. 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.

Wszystkie otwory w fundamentach, ścianach i dachu na przejścia rur technologicznych wg projektu technologii. Rozpatrywać razem z projektem technologii.

Opracował :

mgr inż. arch. Krzysztof MINORSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i nadzoru nad robotami budowlanymi  
w specjalności architektura architektonicznej  
bez ograniczeń w zakresie w specjalności  
projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi  
nr ewid. 280/82/Pw  
60-143 Poznań, ul. Podchorążych 11.  
tel. (061) 662 00 70

Poznań, listopad 2005 r.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego : BUDYNEK SUW  
Miejscowość : Sławsk  
Gmina : Rzgów

Inwestor : Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji  
62-500 Konin , ul. Nadbrzeżna 6A

Autor opracowania : mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski  
60-143 Poznań, ul. Podchorążych 11A

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Realizowany (modernizowany) będzie obiekt o powierzchni zabudowy 426,4 m<sup>2</sup>.

Podczas budowy wystąpią następujące prace budowlane:

Prace ziemne, polegające na odkopaniu ścian fundamentowych i ich izolacji.

Prace rozbiórkowe - wykucie otworów okiennych i drzwiowych, oraz demontaż okien, drzwi, obróbek blacharskich, okapników, krat, rynny, wyburzenie ścianki działowej WC.

Prace rozbiórkowe żelbetowego zbiornika popłuczyn.

Roboty murarsko-tynkarskich – zamurowanie okien w ścianie niektórych okien, wykonanie ścianek działowych wraz z tynkiem w WC.

Betoniarskie fundamentu pod urządzenie, podestów wejściowych, betoniarsko – zbrojarskie nowego żelbetowego zbiornika popłuczyn.

Montażowe - montaż okien, krat, drzwi, opierzeń,

Prace elewacyjne - ociepleniowe, tynkarskie, malarskie

Roboty ociepleniowe - dekarskie – wykonanie izolacji cieplnej dachu

Roboty posadzkarskie – położenie płytek gresowych we wszystkich pomieszczeniach.

Wykończeniowe zewnętrzne – montaż rynien, montaż wywietrzaków, remont kominów.

Wykończeniowe wewnętrzne - położenie płytek na ścianach do 2 m, malowanie ścian i sufitów.

Prace rozbiórkowe zbiorników stalowych oraz murowanego komina kotłowni (według wytycznych inwestora).

Prace remontowe studni wierconych (obudowy).

Montaż urządzeń technologicznych (zbiorniki, pompy, rurociągi, filtry).

Roboty związane z układaniem kostki brukowej na drogach i placach.



## 2. Wykaz istniejących obiektów.

Działka na której prowadzona będzie modernizacja SUW, posiada powierzchnię 4400 m<sup>2</sup>. Na działce znajduje się budynek główny SUW o pow. zabudowy 426,4 m<sup>2</sup>, bateria trzech stalowych zbiorników w układzie poziomym do rozbiórki. Dwie studnie głębinowe do remontu.

## 3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie na którym modernizowane są obiekty nie występują bezpośrednie elementy zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

## 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Podczas montażu okien i krat, prac murarskich, prac dekarских, prac elewacyjnych występuje praca na rusztowaniu (maksymalna wysokość obiektu 6,0 m).

Podczas prac malarskich wewnątrz pomieszczeń – praca na rusztowaniu lub drabinie.

Podczas prac usuwania zbiornika praca przy koparce, oraz prace spawalnicze.

Podczas prac ziemnych – praca przy koparce.

Podczas prac rozbiórkowych komina (praca na wysokości) i żelbetowego zbiornika popłuczyn.

Podczas prac betoniarско – zbrojarskich przy budowie zbiornika popłuczyn.

Podczas prac remontowych przy remoncie obudów studni.

## 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Instruktaż BHP przy pracach montażowych na wysokości, oraz montażu rusztowań a także przy pracy ze sprzętem zmechanizowanym budowlanym.

## 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom.

Posiadanie przez pracowników osobistych środków bezpieczeństwa (kaski, pasy, maski, okulary spawalnicze itp.)

Używanie atestowanych rusztowań przy pracach na wysokości. Sporządzenie harmonogramu prac budowlanych oraz dostaw materiałowych.

Wygrodzenie placu budowy oraz zabezpieczenie przed wejściem osób trzecich.

Poznań, listopad 2005 r.

Opracował:

mgr inż. arch. Krzysztof KINIORSKI  
 Usługi inżynierskie do projektowania  
 i nadzoru nad robotami budowlanymi  
 bez ograniczeń w specjalności architektura  
 i konstrukcja  
 nr ewid. 280/89/Pw  
 60-143 Poznań, ul. Podchorążych 1  
 tel. (061) 662 00 70

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego

Oświadczamy, że projekt budowlany Rozbudowa SUW<sup>®</sup> w miejscowości Sławsk, gmina Rzgów, okręg Konin został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Autorzy opracowania:

Branża architektoniczna: mgr arch. inż. Krzysztof Kiniorski

mgr inż. arch. Krzysztof KINIORSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w spec. /branża/ architektonicznej  
pośw. budowlanej /zawieszenie w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej/  
nr ewid. 250/80/PW  
60-143 Poznań, ul. Podchorążych 11A  
tel. (061) 662 00 70

Branża konstrukcyjna : mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk

mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Upr. nr 7131-32/93/PW/2002

Poznań, listopad 2005r



(pieczęć)

Nr 280/89/PW



## Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

4 ust.1, i 2, § 7

Na podstawie § ..... i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. - rozporządzenia Mi-  
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-  
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: •

Obywatel(ka) Krzysztof K I N I E R S K I  
(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt  
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 14.04. 19 57 r. w Opolu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji).

w specjalności architektonicznej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie architektury

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka)

Krzysztof K I N I O R S K I

(Imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,

b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. - - - - -

/BM





(podpis i pieczęć)



Nr uprawn. 7131-32/93/PW/2002

**DECYZJA**  
**o nadaniu uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pani **Anna Maria SZYMCZAK-GRACZYK**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

córka Bogdana i Marii

urodzona 18 lipca 1973 r. w Kole

zdała egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Pani uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pani **Anna Maria Szymczak-Graczyk**

jest uprawniona do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania nadzoru budowlanego,
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego.



**Z up. WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak  
Dyrektor  
Wydziału Rozwoju Regionalnego  
Główny Architekt Wojewódzki



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA RADA IZBY

L.dz. 125/WP-OIA/2006

Poznań, dnia 10.01.2006r.

Zaświadcza się, że Pan

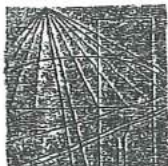
**mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski**

posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 280/89/PW wydane dnia 13 lipca 1989 roku przez Urząd Wojewódzki w Poznaniu jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem **WP – 0091**.

Zaświadczenie ważne do dnia 31 grudnia 2006 roku.

arch. GRZEGORZ CENCEK  
SEKRETARZ  
WIELKOPOLSKIEJ  
OKRĘGOWEJ RADY IZBY ARCHITEKTÓW





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2005-10-05

### ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Anna Szymczak-Graczyk  
miejsce zamieszkania ul. Milczańska 14 A/2,  
61-131 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym WKP/BO/6754/02  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2005-11-01  
do dnia 2006-10-31

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

  
doc. dr inż. Marian Kłyszczolajek

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 853 80 19, 853 80 38



**Oświadczenie o zgodności dokumentacji projektowej  
zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego**

Strona 1 z 1

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego niniejszym oświadczamy, że dokumentacja techniczna:

**Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w m. Sławsk**  
**Branża konstrukcyjno - budowlana**

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant: mgr inż. Jacek Kowalczykowski

Uprawnienia: Nr ewid. upr. 1596/93/Lo

mgr inż. Jacek Kowalczykowski  
Uprawniony do nadzoru i projektowania  
Nr ewidencyjny 1596/93/Lo  
67-400 W S C H O W A  
ul. Reymonta 2, tel. 540 15 58

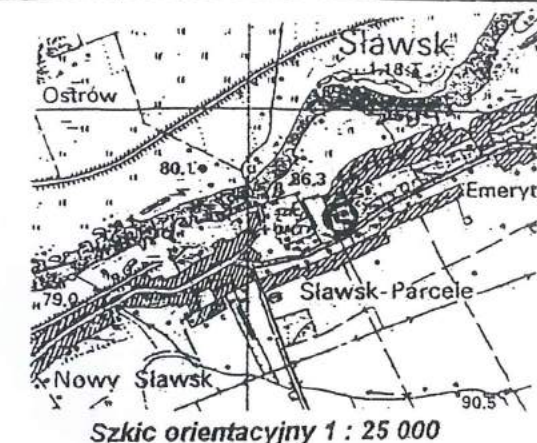
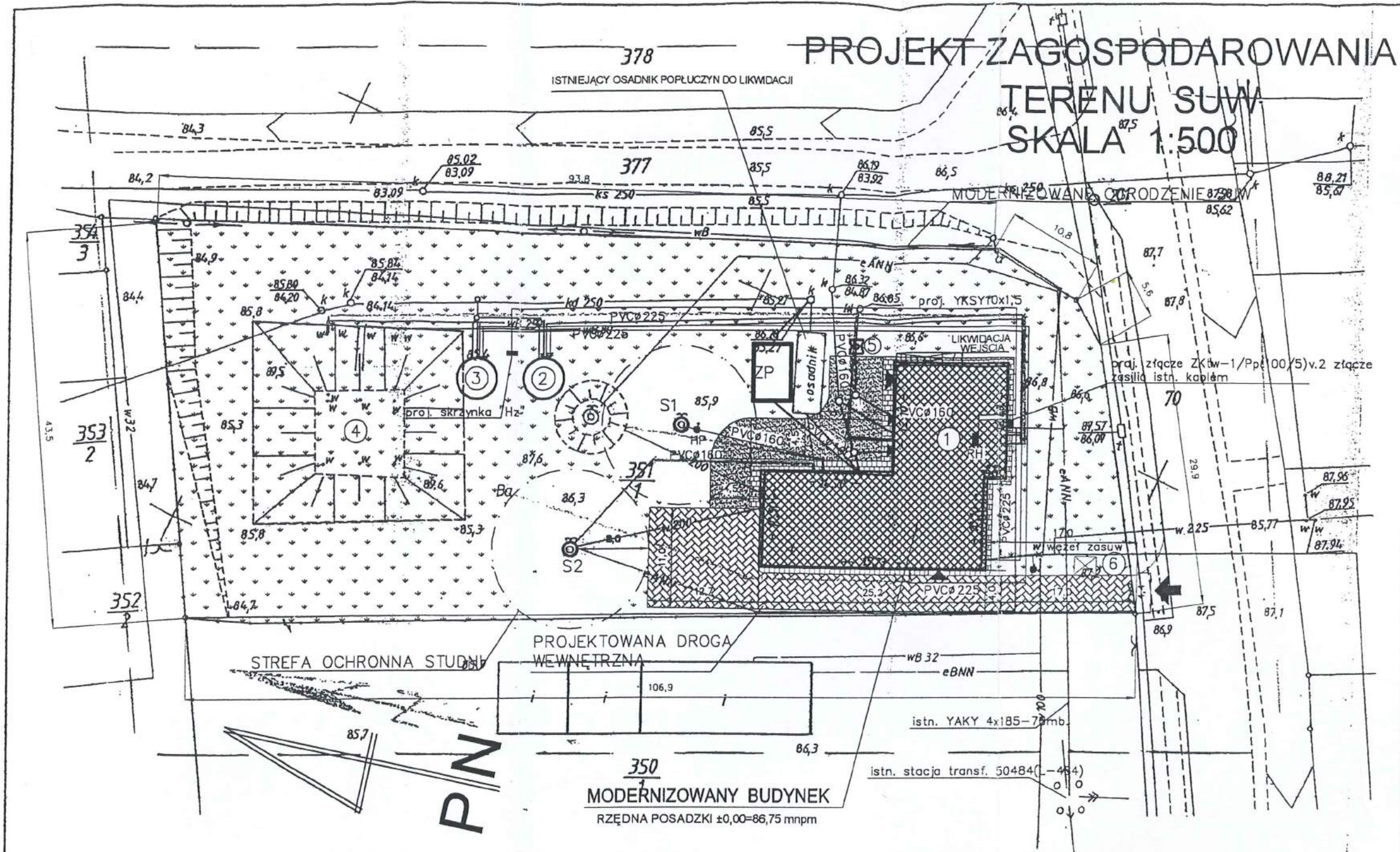
Sprawdzający: inż. Zenon Cichy

Uprawnienia: Nr ewid. upr. 5850/61

**ZENON CICHY**  
inż. budowlanego  
ul. Niepodległości 14/1  
67-400 Wschowa, tel. 065/5402445  
upr. bud. z art. 362 PB  
nr ewid. 5850/61

Marzec 2006 r.





### ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Budynek istniejący  
KUBATURA POW. ZABUDOWY  
 $V = 1907 \text{ m}^3$   $P = 426,4 \text{ m}^2$
  - 2-3. Projektowane zbiorniki wodne  
 $V = 150 \text{ m}^3$
  4. Istniejące zbiorniki leżące do likwidacji
  5. Projektowany neutralizator
  6. Projektowane miejsce na kontener na śmieci
- S1 – Istniejąca studnia  
S2 – Istniejąca studnia  
ZP – Projektowany zbiornik popłuczyn

INWESTOR:

ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW  
I KANALIZACJI W KONINIE  
UL. NADBRZEŻNA 6a  
62-500 KONIN

Jednostka projektowa:



ENVIROTECH sp. z o.o.  
ul. Kochanowskiego 7  
60-900 Poznań 2  
tel. 65-70-200  
skrytka poczt. nr 87.

PROJEKTANT

mgr inż. arch. Krzysztof Kinjorski

Poznań, listopad 2005r.

**STACJA UZDATNIANIA WODY  
w Sławsku gmina Rzgów**

RYS. 1

### MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA

1:500

Nieruchomości położonej w obrębie : **Sławsk**

Właściciel: **Gmina Rzgów**

Województwo : wielkopolskie

Powiat : KONIN

Gmina : RZGÓW

Arkusz mapy : 424. 342. 181

Działki nr : 351/1

Powierzchnia : 0,4400 ha

Sporządzono na podstawie mapy sytuacyjnej - wysokościowej  
oraz pomiaru w terenie w kwietniu 2005 r

HANDLOWO-USŁUGOWA „MARS”

B. Karykowski K. Sobczak

62-510 Konin, ul. Chopina 9/71  
NIP 665-000-07-23 REGON 310500978  
tel. (063) 242-02-79

KERG: 1107/04/2005

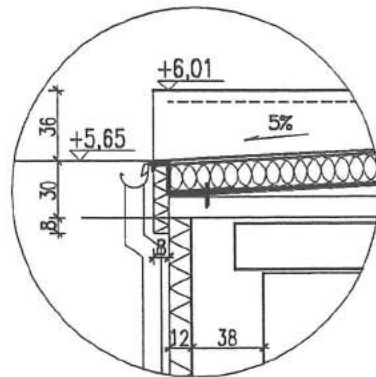
Bogdan Karykowski  
GEODETA UPRAWNIONY  
62-506 Konin 8, Honorowa 18  
or. zew. nr 11421

STAROSTA KONIŃSKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W KONINIE  
W obszarze oznaczonym linia ..... dokonano  
aktualizacji treści mapy zasadniczej. Dokument  
z pomiaru uzupełniającego przyjęto do zasobu  
powiatowego w dniu ..... i zezwolenia  
pod nr .....  
Liniejsza mapa może służyć do celów projektowych  
Projektowane obiekty budowlane w tym zakresie  
pozwolenia na budowę podlegają wyłączeniu  
inwentaryzacji powykonawczej. Karykowski K. Sobczak  
Uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych  
Kierownik Działu Zasobu Geodezyjnego  
Konin: ..... Kartograficznego

2005-05-06



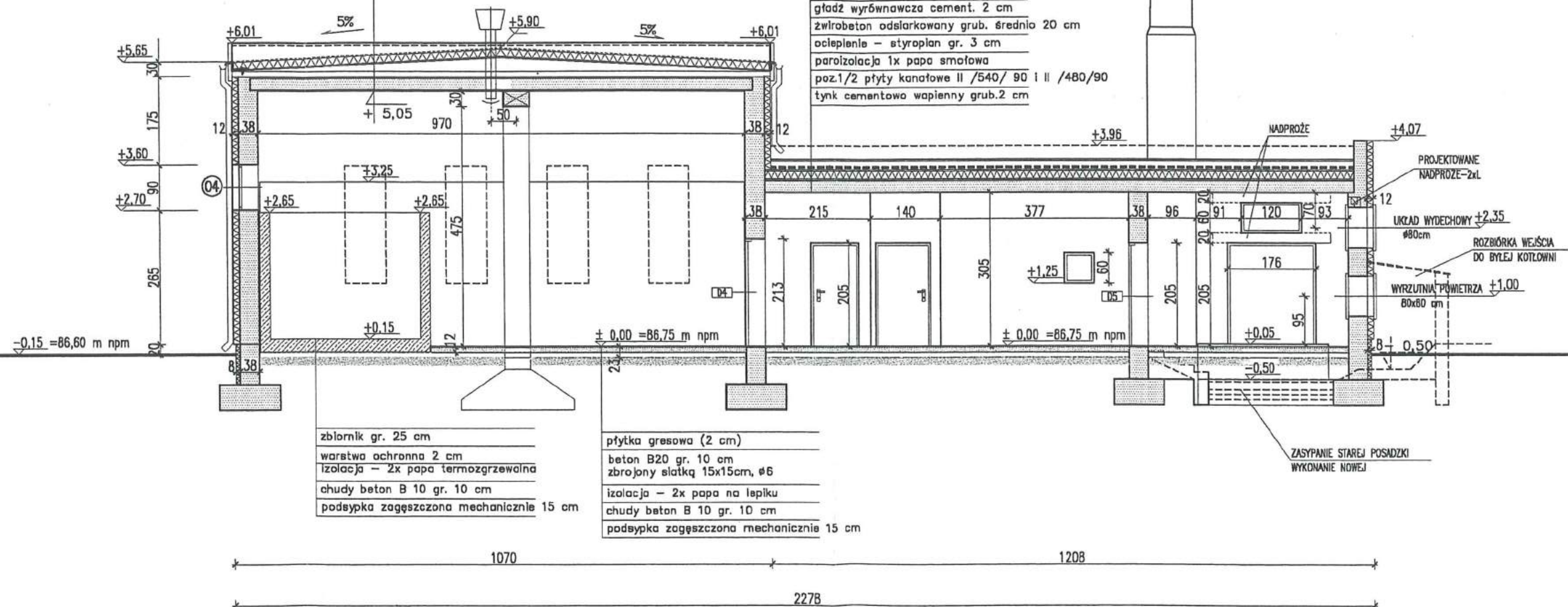
SZCZEGÓŁ OKAPU  
skala 1:20



pokrycie-papa termozgrzewalna (dwuwarstwowa)  
 ocieplenie - wełna mln. MONROCK gr.15 cm  
 pokrycie 2x papa bitumiczna na lepiku  
 gładź wyrównawcza cement. 2 cm  
 żwirbeton odsłarkowany grub. średnio 20 cm  
 ocieplenie - styropian gr. 3 cm  
 paroizolacja 1x papa smołowa  
 poz.1/2 płyty kanałowe II /540/ 90 i II /480/90  
 tynk cementowo wapienny grub.2 cm


pokrycie-papa termozgrzewalna (dwuwarstwowa)  
 ocieplenie - wełna mln. MONROCK gr.15 cm  
 pokrycie 2x papa bitumiczna na lepiku  
 gładź wyrównawcza cement. 2 cm  
 żwirbeton odsłarkowany grub. średnio 20 cm  
 ocieplenie - styropian gr. 3 cm  
 paroizolacja 1x papa smołowa  
 poz.1/2 płyty kanałowe II /540/ 90 i II /480/90  
 tynk cementowo wapienny grub.2 cm

PRZEKRÓJ A-A

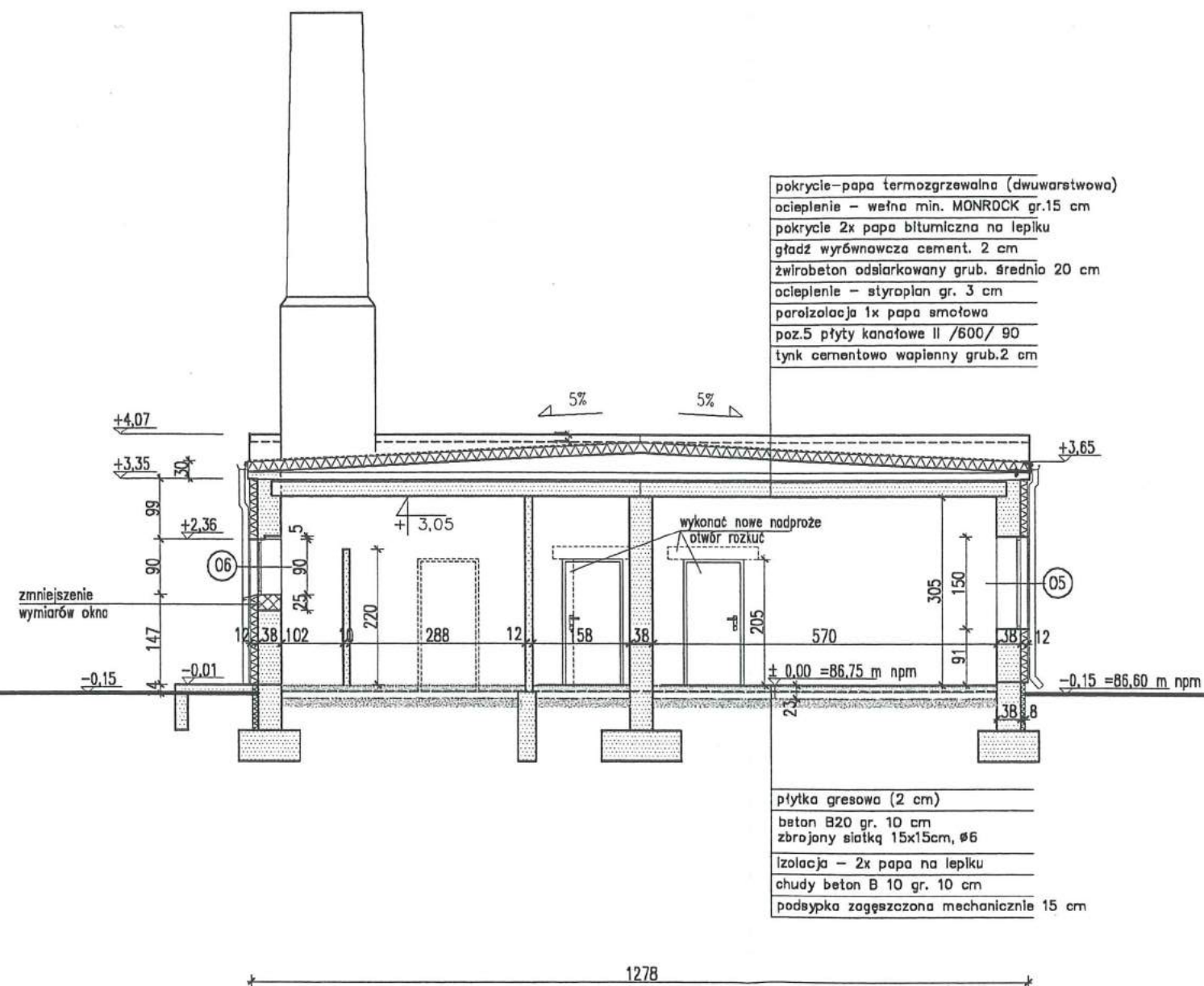


zbiornik gr. 25 cm  
 warstwa ochronna 2 cm  
 izolacja - 2x papa termozgrzewalna  
 chudy beton B 10 gr. 10 cm  
 podsypka zagęszczona mechanicznie 15 cm


płytki gresowe (2 cm)  
 beton B20 gr. 10 cm  
 zbrojony siatką 15x15cm, Ø6  
 izolacja - 2x papa na lepiku  
 chudy beton B 10 gr. 10 cm  
 podsypka zagęszczona mechanicznie 15 cm

	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 65-70-200 skrytka poczt. nr 87.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
KREŚLIŁ:	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
ZLECENIODAWCA: ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE ul. Nadbrzeżna 6A 62-500 Konin				Nazwa i adres obiektu: SUW - SŁAWSK gmina: Rzgów
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU: PRZEKRÓJ A-A		NR PROJEKTU: TP/05/05	NR RYSUNKU: 3



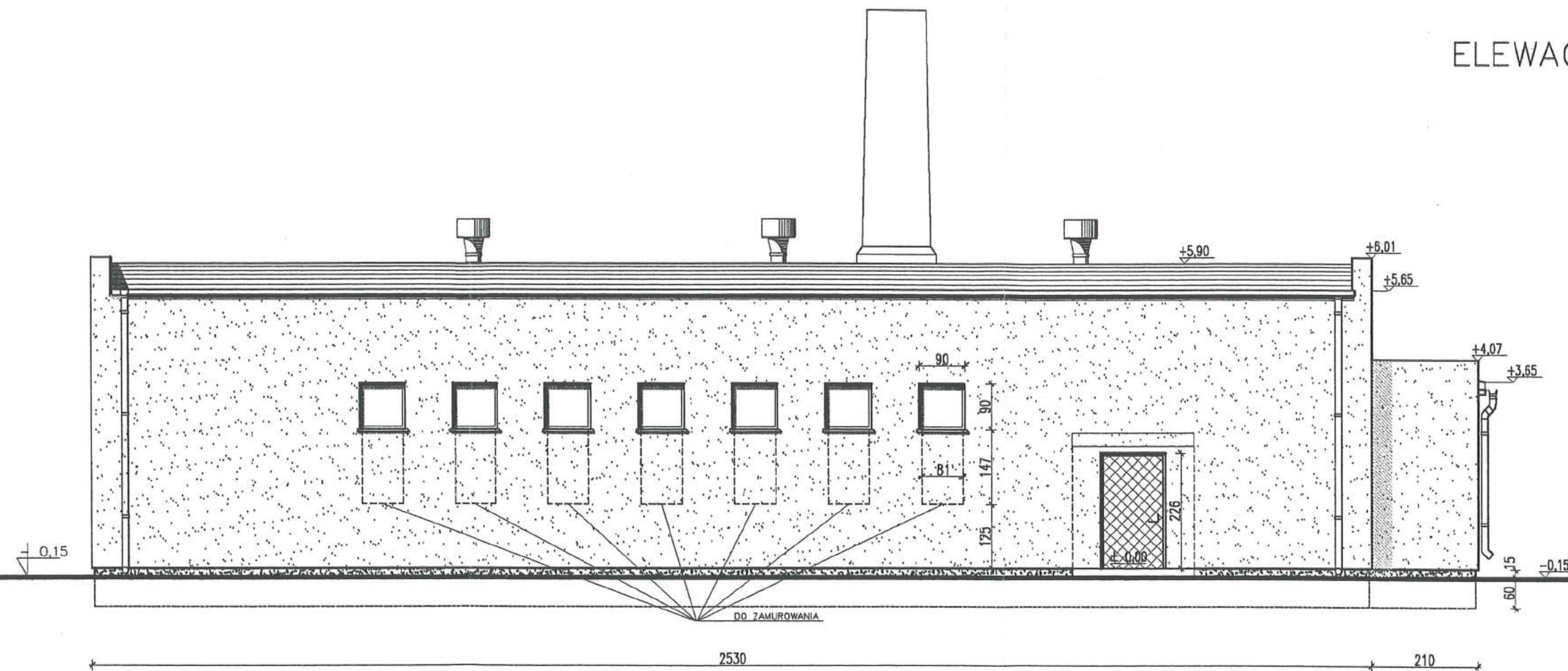


PRZEKRÓJ B-B

PROJEKTOWAŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 65-70-200 skrytka poczt. nr 87.
	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
KREŚLIŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:	Nazwa i adres obiektu: SUW - SŁAWSK gmina: Rzgów
	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
ZLECENIODAWCA:				NR PROJEKTU:
ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE ul. Nadbrzeźna 6A 62-500 Konin				TP/05/05
SKALA		NAZWA RYSUNKU:		NR RYSUNKU:
1:100		PRZEKRÓJ B-B		3A


# STACJA UZDATNIANIA WODY W SŁAWSKU

## ELEWACJA ZACHODNIA



### UWAGI dot: elewacji zachodniej

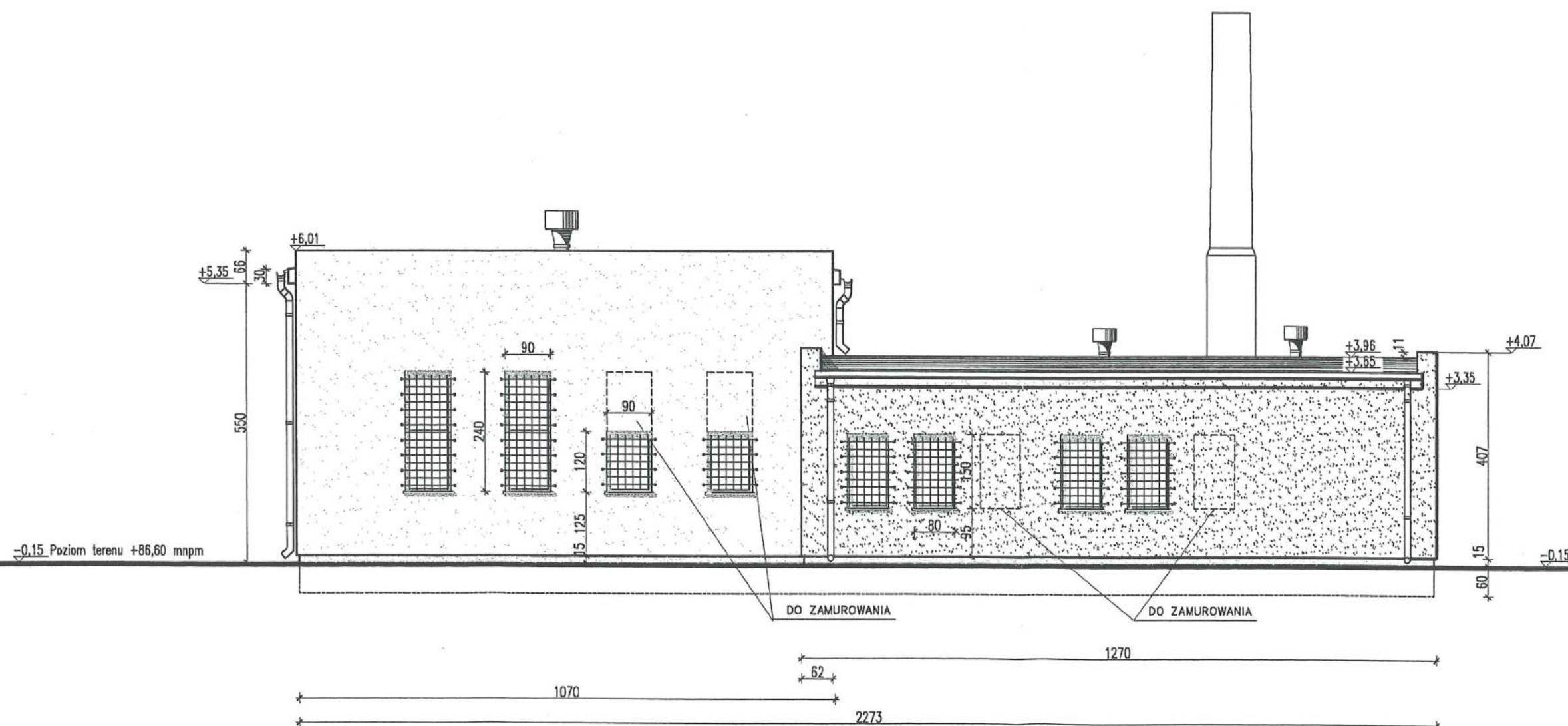
1. Demontaż istniejących okien –szt.7 (81x240) oraz drzwi (240x240)
2. Zamurowania otworów jak na rysunku.
3. Montaż nowych okien szt.7 (90x90) oraz drzwi (125x225)
4. Wymiana obróbek blacharskich ( okapniki)– nad drzwiami i pod oknami.
5. Wykonanie ocieplenia ścian
  - ocieplenie ścian gr 12 cm pow.= 149 m<sup>2</sup>
  - część cokółowa , ocieplenie 8 cm, pow.= 21,0 m<sup>2</sup> (w tym 16,5 m<sup>2</sup> poniżej gruntu)
7. Wykonanie tynku i malowania ścian pow.= 170,0 m<sup>2</sup>

	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 65-70-200 skrytka poczt. nr 87.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
KREŚLIŁ:	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
ZLECENIODAWCA: ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIAGÓW I KANALIZACJI W KONINIE ul. Nadbrzeżna 6A 62-500 Konin				Nazwa i adres obiektu: SUW – SŁAWSK gmina: Rzgów
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU: ELEWACJA ZACHODNIA		NR PROJEKTU: TP/05/05	NR RYSUNKU: 4




# STACJA UZDATNIANIA WODY W SŁAWSKU

## ELEWACJA POŁUDNIOWA



UWAGI dot: elewacji południowej

1. Demontaż istniejących okien –szt.4 (90x240) oraz szt.6 (80x150)
2. Zamurowania otworów jak na rysunku.
3. Montaż nowych okien szt.8 jak na rysunku.
4. Wymiana obróbek blacharskich ( okapniki) pod oknami.
5. Wykonanie ocieplenia ścian
  - ocieplenie ścian gr 12 cm pow.= 109 m<sup>2</sup>
  - część cokołowa , ocieplenie 8 cm, pow.= 17,0 m<sup>2</sup> (w tym 13,6 m<sup>2</sup> poniżej gruntu)
6. Wykonanie tynku i malowania ścian pow.= 126,0 m<sup>2</sup>
7. Założenie krat na oknach.


	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:	 ENVIROTECH sp.z o.o. ul.Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 65-70-200 skrytka poczt.nr 87.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj.bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
KREŚLIŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj.bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
ZLECENIODAWCA: ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIAGÓW I KANALIZACJI W KONINIE ul. Nadbrzeżna 6A 62-500 Konin				Nazwa i adres obiektu: SUW – SŁAWSK gmina: Rzgów
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU: ELEWACJA POŁUDNIOWA		NR PROJEKTU: TP/05/05	NR RYSUNKU: 4A



## ELEWACJA WSCHODNIA



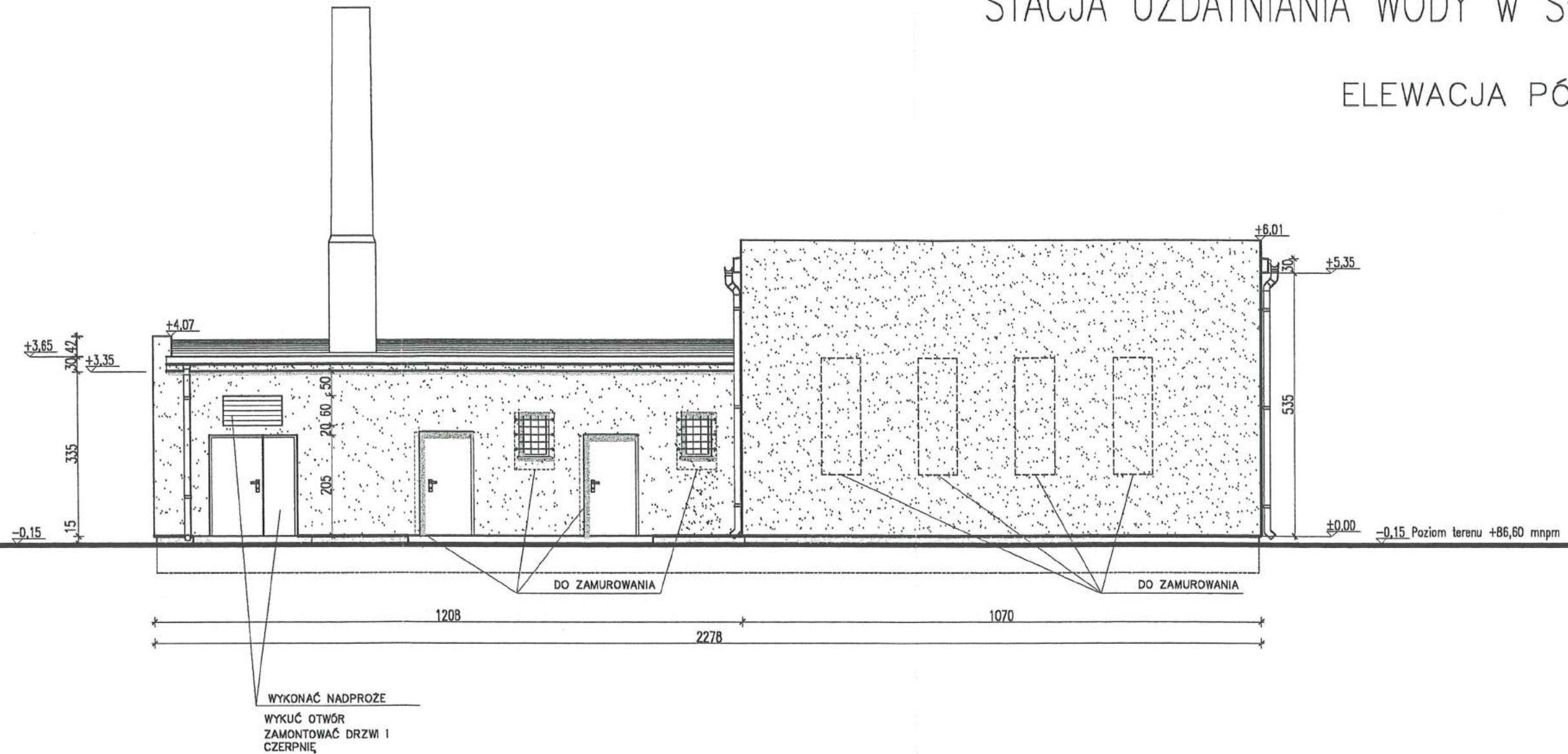
1. Demontaż istniejących okien – szt.8, (90x240) , szt.4 (120x150) oraz drzwi (90x205)
2. Zamurowania otworów jak na rysunku.
3. Montaż nowych okien szt.5 (90x240), szt.2 (120x150)
4. Wymiana obróbek blacharskich ( okapniki)– pod oknami oraz czerpniami
5. Wykonanie ocieplenia ścian
  - ocieplenie ścian gr 12 cm pow.= 143 m<sup>2</sup>
  - część cokołowa , ocieplenie 8 cm, pow.= 21,0 m<sup>2</sup> (w tym 16,5 m<sup>2</sup> poniżej gruntu)
6. Wykonanie tynku i malowania ścian pow.= 164,0 m<sup>2</sup>
7. Założenie krat na oknach.

IMIE I NAZWISKO:		PODPIS:	DATA:	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 65-70-200 skrytka poczt. nr 87.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
KREŚLIŁ:	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
ZLEĆCIODAWCA:				Nazwa i adres obiektu: SUW – SŁAWSK gmina: Rzgów
ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE ul. Nadbrzeżna 6A 62-500 Konin				
SKALA	NAZWA RYSUNKU:		NR PROJEKTU:	NR RYSUNKU:
1:100	ELEWACJA WSCHODNIA		TP/05/05	4B




# STACJA UZDATNIANIA WODY W SŁAWSKU

## ELEWACJA PÓŁNOCNA

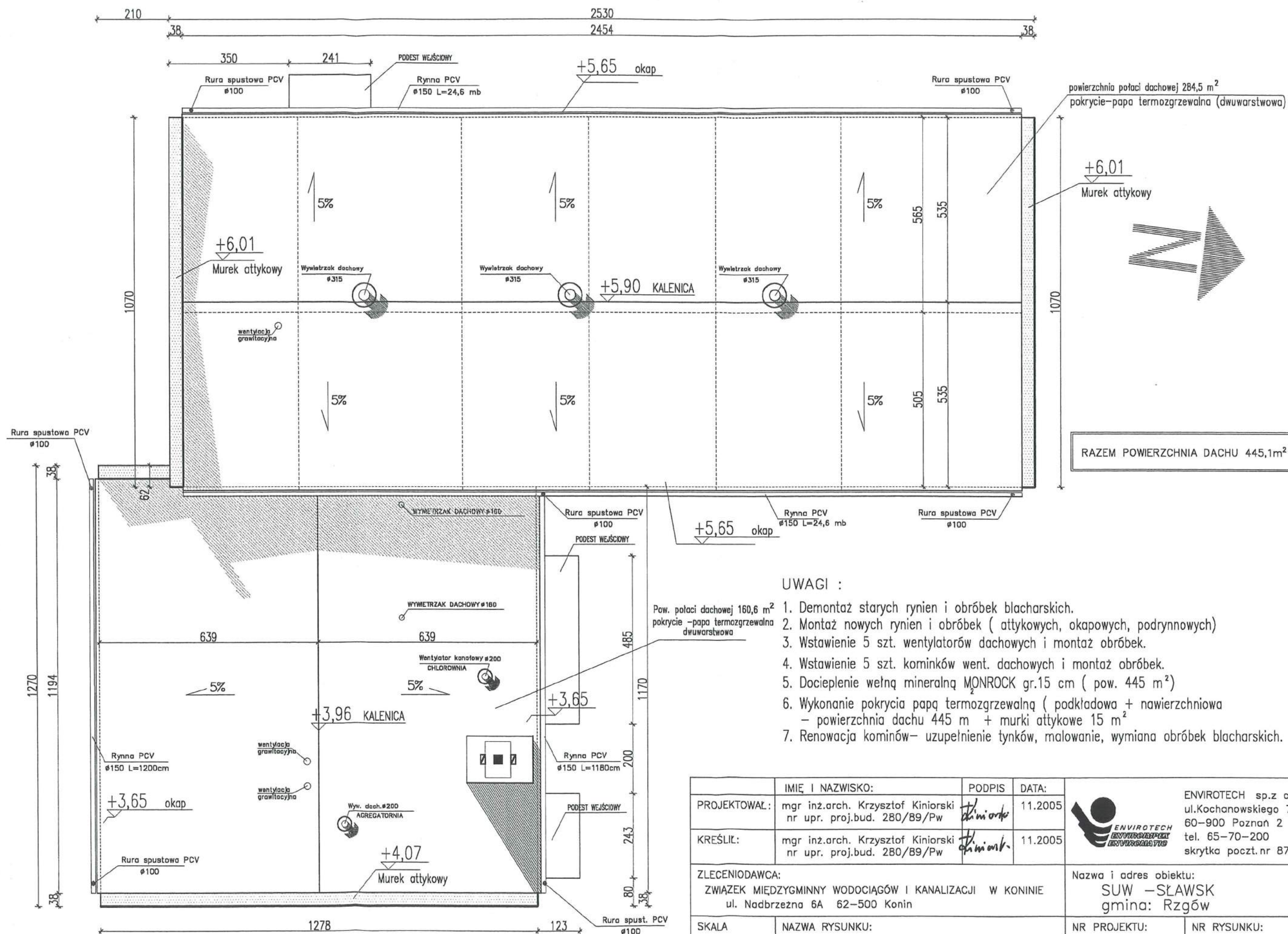


### UWAGI dot: elewacji północnej

1. Demontaż istniejących okien –szt.4, (90x240) , szt.2 (90x120) oraz drzwi szt.2 (90x205)
2. Zamurowania i wykucia otworów jak na rysunku.
3. Montaż nowych okien szt.2 (60x90), oraz drzwi szt. 3 , czerpni szt.1
4. Wymiana obróbek blacharskich ( okapniki)
5. Wykonanie ocieplenia ścian
  - ocieplenie ścian gr 12 cm pow.= 100 m<sup>2</sup>
  - część cokołowa , ocieplenie 8 cm, pow.= 17,0 m<sup>2</sup> (w tym 13,5 m<sup>2</sup> poniżej gruntu)
6. Wykonanie tynku i malowania ścian pow.= 113,5 m<sup>2</sup>
7. Założenie krat na oknach.

	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 65-70-200 skrytka poczt. nr 87.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorsk</i>	11.2005	
KREŚLIŁ:	mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj. bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorsk</i>	11.2005	
ZLECENIODAWCA: ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE ul. Nadbrzeżna 6A 62-500 Konin				Nazwa i adres obiektu: SUW – SŁAWSK gmina: Rzgów
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU: ELEWACJA PÓŁNOCNA		NR PROJEKTU: TP/05/05	NR RYSUNKU: 4C





#### UWAGI :


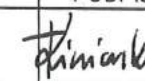
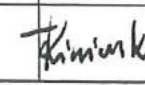

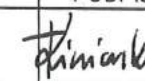
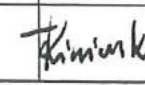

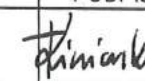
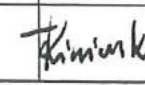
1. Demontaż starych rynien i obróbek blacharskich.
2. Montaż nowych rynien i obróbek ( attykowych, okapowych, podrynnowych)
3. Wstawienie 5 szt. wentylatorów dachowych i montaż obróbek.
4. Wstawienie 5 szt. kominków went. dachowych i montaż obróbek.
5. Docieplenie wełną mineralną MONROCK gr.15 cm ( pow. 445 m<sup>2</sup>)
6. Wykonanie pokrycia papą termozgrzewalną ( podkładowa + nawierzchniowa - powierzchnia dachu 445 m + murki attykowe 15 m<sup>2</sup>)
7. Renowacja kominów- uzupełnienie tynków, malowanie, wymiana obróbek blacharskich.

IMIE I NAZWISKO:	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj.bud. 280/89/Pw	DATA:	11.2005
PODPIS:	KREŚLIŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj.bud. 280/89/Pw	DATA:	11.2005
ZLECENIODAWCA:	ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIAGÓW I KANALIZACJI W KONINIE ul. Nadbrzeźna 6A 62-500 Konin			
SKALA	NAZWA RYSUNKU:	Nazwa i adres obiektu: SUW -SŁAWSK gmina: Rzgów		
1:100	RZUT DACHU	NR PROJEKTU:	TP/05/05	NR RYSUNKU: 5



ENVIROTECH sp. z o.o.  
ul.Kochanowskiego 7  
60-900 Poznań 2  
tel. 65-70-200  
skrytka poczt.nr 87.



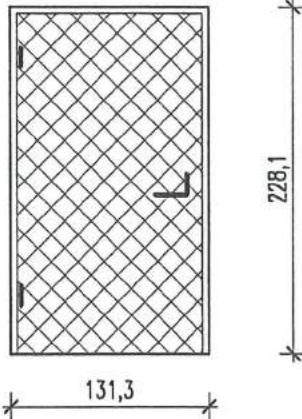
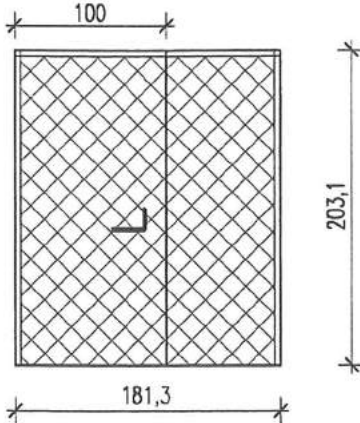
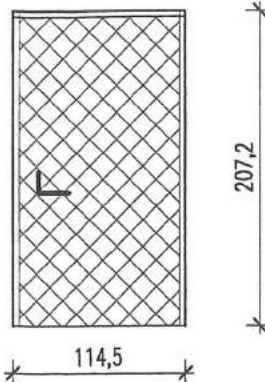
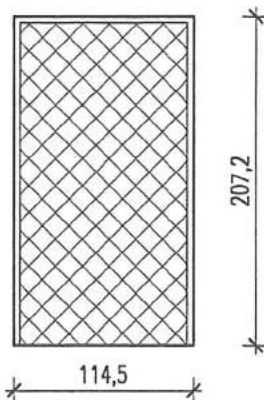
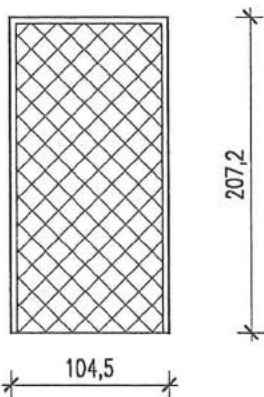
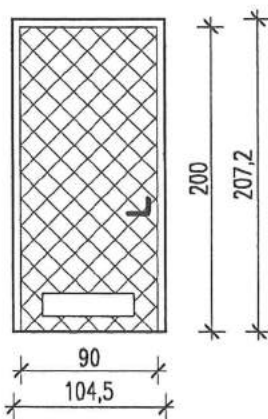
POZ. 1	OKNO PCV. – SYMBOL 01 WYMIARY – 120 x 150 (w świetle otworu ) ILOŚĆ – 2 szt Kolor ramy biały Szyba zespolona o W=1,6	2	OKNO PCV. – SYMBOL 02 WYMIARY – 90 x 240 (w świetle otworu ) ILOŚĆ – 7 szt Kolor ramy biały Szyba zespolona o W=1,6	POZ. 3	OKNO PCV. – SYMBOL 03 WYMIARY – 90 x 120 (w świetle otworu ) ILOŚĆ – 2 szt Kolor ramy biały Szyba zespolona o W=1,6	POZ. 4	OKNO PCV. – SYMBOL 04 WYMIARY – 90 x 90 (w świetle otworu ) ILOŚĆ – 7 szt Kolor ramy biały Szyba zespolona o W=1,6	POZ. 5	OKNO PCV. – SYMBOL 05 WYMIARY – 80 x 150 (w świetle otworu ) ILOŚĆ – 4 szt Kolor ramy biały Szyba zespolona o W=1,6																																	
POZ. 6	OKNO PCV. – SYMBOL 06 WYMIARY – 60 x 90 (w świetle otworu ) ILOŚĆ – 3 szt Kolor ramy biały Szyba zespolona o W=1,6	POZ. 7	OKNO PCV. – SYMBOL 07 WYMIARY – 60 x 60 (w świetle otworu ) ILOŚĆ – 1 szt Kolor ramy biały, okno nie otwierane ( por. chlorowni ) Szyba zespolona o W=1,6	POZ. 8	KRATA STALOWA na okno 90x240 WYMIARY – 105 x 225 cm ILOŚĆ – 1 szt Pręty Ø16 co 15 cm – 39 m x1,58 = 62 kg x7szt Zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk	POZ. 8	KRATA STALOWA na okno 120x150 WYMIARY – 135 x 135 cm ILOŚĆ – 1 szt Pręty Ø16 co 15 cm – 29 m x1,58 = 46 kg x2szt Zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk	POZ. 8	KRATA STALOWA na okno 80x150 WYMIARY – 105 x 135 cm ILOŚĆ – 4 szt Pręty Ø16 co 15 cm – 24 m x1,58 = 38 kg x 4szt Zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk																																	
POZ. 8	KRATA STALOWA na okno 90x120 WYMIARY – 105 x 105 cm ILOŚĆ – 2 szt Pręty Ø16 co 15 cm – 19 m x1,58 = 30 kg x2szt Zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk	POZ. 8	KRATA STALOWA na okno 60x90 WYMIARY – 75 x 75 cm ILOŚĆ – 3 szt Pręty Ø16 co 15 cm – 11 m x1,58 = 18 kg x3szt Zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk	<table><tr><td></td><td>IMIE I NAZWISKO:</td><td>PODPIS</td><td>DATA:</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">ENVIROTECH sp.z.o.o. ul.Kochanowskiego 7 60–900 Poznań 2 tel. 65–70–200 skrytka poczt.nr 87.</td></tr><tr><td>PROJEKTOWAŁ:</td><td>mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw</td><td></td><td>11.2005</td></tr><tr><td>KREŚLIŁ:</td><td>mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw</td><td></td><td>11.2005</td></tr><tr><td colspan="4">ZLECENIODAWCA: ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE UL. NADBRZEŻNA 6A 62–500 KONIN</td><td colspan="2">NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja Uzdatniania Wody –SŁAWSK</td><td colspan="2">NR PROJEKTU: TP/05/05</td><td colspan="2">NR RYSUNKU: 6</td></tr><tr><td colspan="2">SKALA: 1:50</td><td colspan="3">NAZWA RYSUNKU: ZESTAWIENIE OKIEN I KRAT</td><td colspan="4"></td></tr></table>							IMIE I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:		ENVIROTECH sp.z.o.o. ul.Kochanowskiego 7 60–900 Poznań 2 tel. 65–70–200 skrytka poczt.nr 87.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw		11.2005	KREŚLIŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw		11.2005	ZLECENIODAWCA: ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE UL. NADBRZEŻNA 6A 62–500 KONIN				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja Uzdatniania Wody –SŁAWSK		NR PROJEKTU: TP/05/05		NR RYSUNKU: 6		SKALA: 1:50		NAZWA RYSUNKU: ZESTAWIENIE OKIEN I KRAT						
	IMIE I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:								ENVIROTECH sp.z.o.o. ul.Kochanowskiego 7 60–900 Poznań 2 tel. 65–70–200 skrytka poczt.nr 87.																															
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw		11.2005																																							
KREŚLIŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw		11.2005																																							
ZLECENIODAWCA: ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE UL. NADBRZEŻNA 6A 62–500 KONIN				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja Uzdatniania Wody –SŁAWSK		NR PROJEKTU: TP/05/05		NR RYSUNKU: 6																																		
SKALA: 1:50		NAZWA RYSUNKU: ZESTAWIENIE OKIEN I KRAT																																								




PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw	PODPIS:	<i>Kiniorsk</i>	DATA:	11.2005
KREŚLIŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw	PODPIS:	<i>Kiniorsk</i>	DATA:	11.2005
ZLECENIODAWCA:	ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIAGÓW I KANALIZACJI W KONINIE UL. NADBRZEŻNA 6A 62-500 KONIN	NAZWA I ADRES OBIEKTU:	Stacja Uzdatniania Wody –SŁAWSK		
SKALA:	1:50	NAZWA RYSUNKU:	ZESTAWIENIE OKIEN i KRAT	NR PROJEKTU:	TP/05/05
				NR RYSUNKU:	6



ENVIROTECH sp.z.o.o.  
ul.Kochanowskiego 7  
60-900 Poznań 2  
tel. 65-70-200  
skrytka poczt.nr 87.

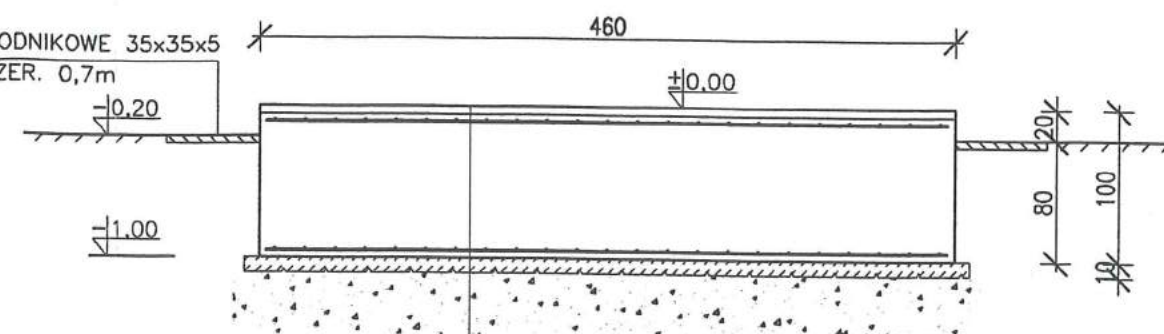
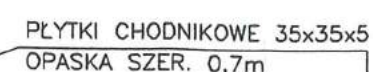


POZ. 1	DRZWI stalowe. – SYMBOL D1 zewnętrzne (D65 firmy Hormann ) WYMIARY zamówieniowe – 1250 x2250 ILOŚĆ – 1 szt – lewe OPIS: jednoskrzydłowe, ocieplone, zamek	2	DRZWI stalowe. – SYMBOL D2 zewnętrzne (D65 firmy Hormann ) WYMIARY zamówieniowe – 1750 x2000 ILOŚĆ – 1 szt – prawe OPIS: dwuskrzydłowe, ocieplone, zamek	POZ. 3	DRZWI stalowe. – SYMBOL D3 zewnętrzne (D65 firmy Hormann ) WYMIARY zamówieniowe – 1082 x2041 ILOŚĆ – 2 szt – prawe OPIS: jednoskrzydłowe, ocieplone, zamek	POZ. 4	DRZWI stalowe. – SYMBOL D4 wewnętrzne (D45 firmy Hormann) WYMIARY zamówieniowe – 1082 x2041 ILOŚĆ – 2 szt (lewe) + 1szt. (prawe) OPIS: jednoskrzydłowe,ocieplone z zamkami
							
POZ. 5	DRZWI stalowe. – SYMBOL D5 wewnętrzne (D45 firmy Hormann) WYMIARY zamówieniowe – 982 x2041 ILOŚĆ – 1 szt (lewe) + 2 szt. (prawe) OPIS: jednoskrzydłowe,ocieplone z zamkami	POZ. 6	DRZWI stalowe. – SYMBOL D6 wewnętrzne (D45 firmy Hormann) WYMIARY – 982 x2041 ILOŚĆ – 2 szt lewe ( 1 szt.)+ prawe (1 szt.) OPIS: jednoskrzydłowe, ocieplone z kratką wentylacyjną+ zamki				
							

	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:		ENVIROTECH sp.z.o.o. ul.Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 65-70-200 skrytka poczt.nr 87.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw		11.2005		
KREŚLIŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski upr. proj. bud. 280/89/Pw		11.2005		
ZLECENIODAWCA: ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE UL. NADBRZEŻNA 6A 62-500 KONIN				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja Uzdatniania Wody -SŁAWSK	
SKALA: 1:50	NAZWA RYSUNKU: ZESTAWIENIE DRZWI			NR PROJEKTU: TP/05/05	NR RYSUNKU: 6A



## USYTUOWANIE WG PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU



25	PODLEWKA Z ZAPRAWY CEMENT.- NA MONTAŻU
1,25	PLYTA PILSNIOWA NA LEPIKU
100	PLYTA BETONOWA B25, ZBROJONA SIATKAMI $\phi 12$ O OCZKACH 20/20 GÓRĄ I DOŁEM, STAL A-III/34GS
10	PODBETON B10 GR. 10 cm
30	PODSYPKA ŻWIROWO-PIASKOWA O GR. 30 cm, ZAGĘSZCZONA DO $I_s = 0,7$ ZAGŁĘBIONA PONIŻEJ POZIOMU PRZEMARZANIA
	GRUNTU

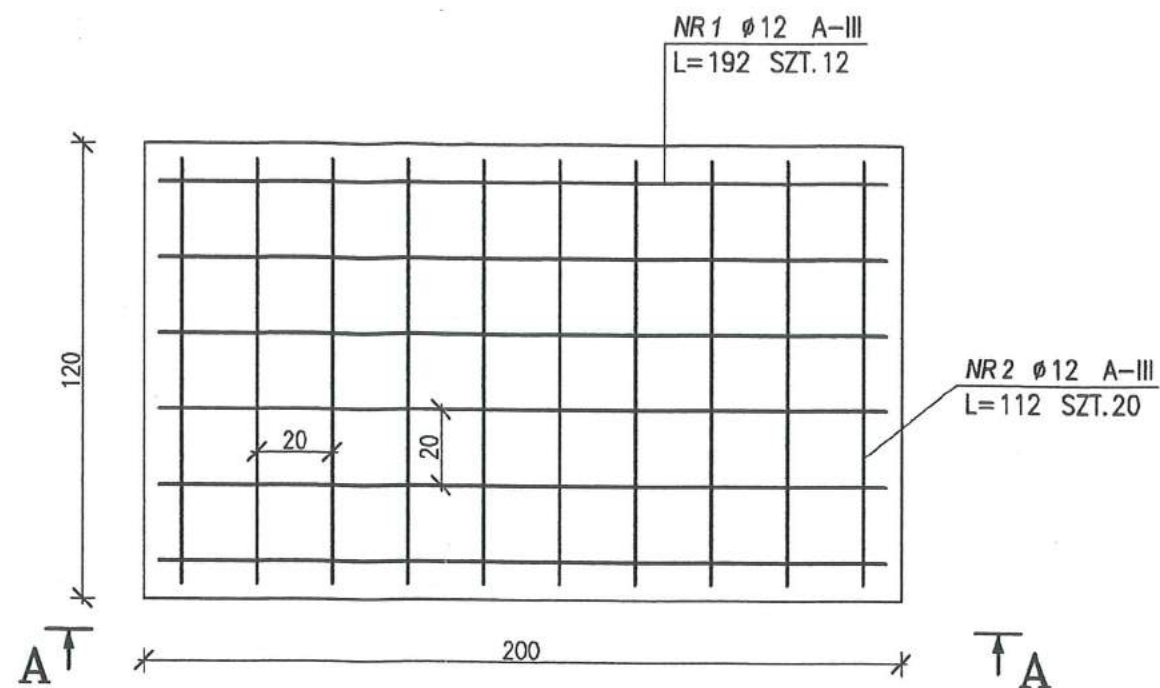
UWAGI:

- MOCOWANIE ZBIORNIKA DO FUNDAMENTU WG INSTRUKCJI DOSTAWCY
- MASA ZBIORNIKA NA FUNDAMENCIE 5850 kg

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]		UWAGI
					A-III		
					Ø12		
1	1	Ø12 A-III	13615	2	272.3		DŁUGOŚCI PRĘTÓW PODANO ŁĄCZNIE
2	2	Ø12 A-III	100	32	32		
3	3	Ø12 A-III	70	4	2.8		
4	4	Ø12 A-III	200	2	4		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					311.1		
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.888		
MASA [kg]					276.26		
MASA OGÓŁEM [kg]					276.26		
WYKONAĆ: x 2					552.52		

PROJEKTOWAŁ	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002	PODPIS 	DATA 11-05	 ENVIROTECH sp.z o.o. ul.Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt.nr 87.
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002		11-05	
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul.Nabrzeżna 6a 62-500 Konin				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja Uzdatniania Wody – Sławsk gmina: Rzgów
PODZIAŁKA: 1:50	NAZWA RYSUNKU: FUNDAMENT POD ZBIORNIK ZEWNĘTRZNY STALOWY V=150m <sup>3</sup>			NR PROJEKTU: TP/05/05
				NR RYSUNKU: 7





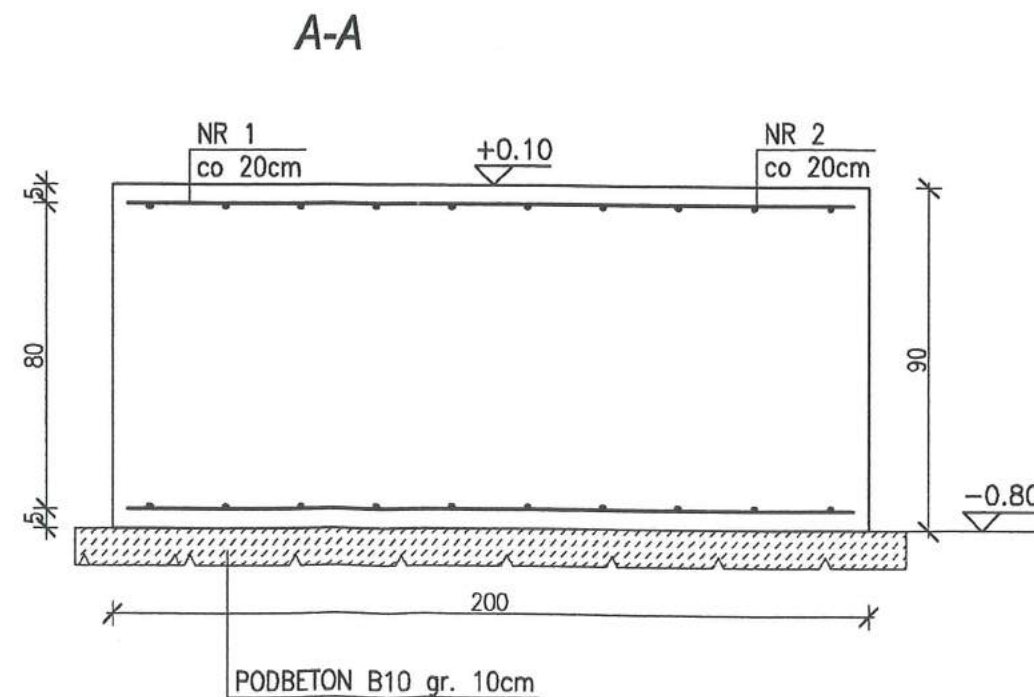
## FUNDAMENT POD POMPY WYKONAĆ 1 SZT

### ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]		UWAGI
					A-III		
					Ø12		
1	1	Ø12 A-III	192	12	23.04		
2	2	Ø12 A-III	112	20	22.4		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					45.44		
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.888		
MASA [kg]					40.35		
MASA OGÓŁEM [kg]					40.35		
WYKONAĆ: x 1					40.35		




### UWAGI:

- USYTUOWANIE WG. RYSUNKU WYTTCZNE BUDOWLANE
- MOCOWANIE URZĄDZEK DO FUNDAMENTU WG INSTRUKCJI DOSTAWCY URZĄDZEK
- MASA URZĄDZEK NA FUNDAMENCIE 800 kg
- FUNDAMENT DLA URZĄDZEK O DZIAŁANIU STATYCZNYM
- W ISTNIEJĄCEJ POSADZCE WYKUĆ OTWÓR O WYMIARACH UMOŻLIWIAJĄCYCH WYKONANIE NOWEGO FUNDAMENTU, WYLAĆ 10 cm BETONU B10 JAKO PODBETON POD NOWY FUNDAMENT
- FUNDAMENT ODDYLATOWAĆ OD POSADZKI



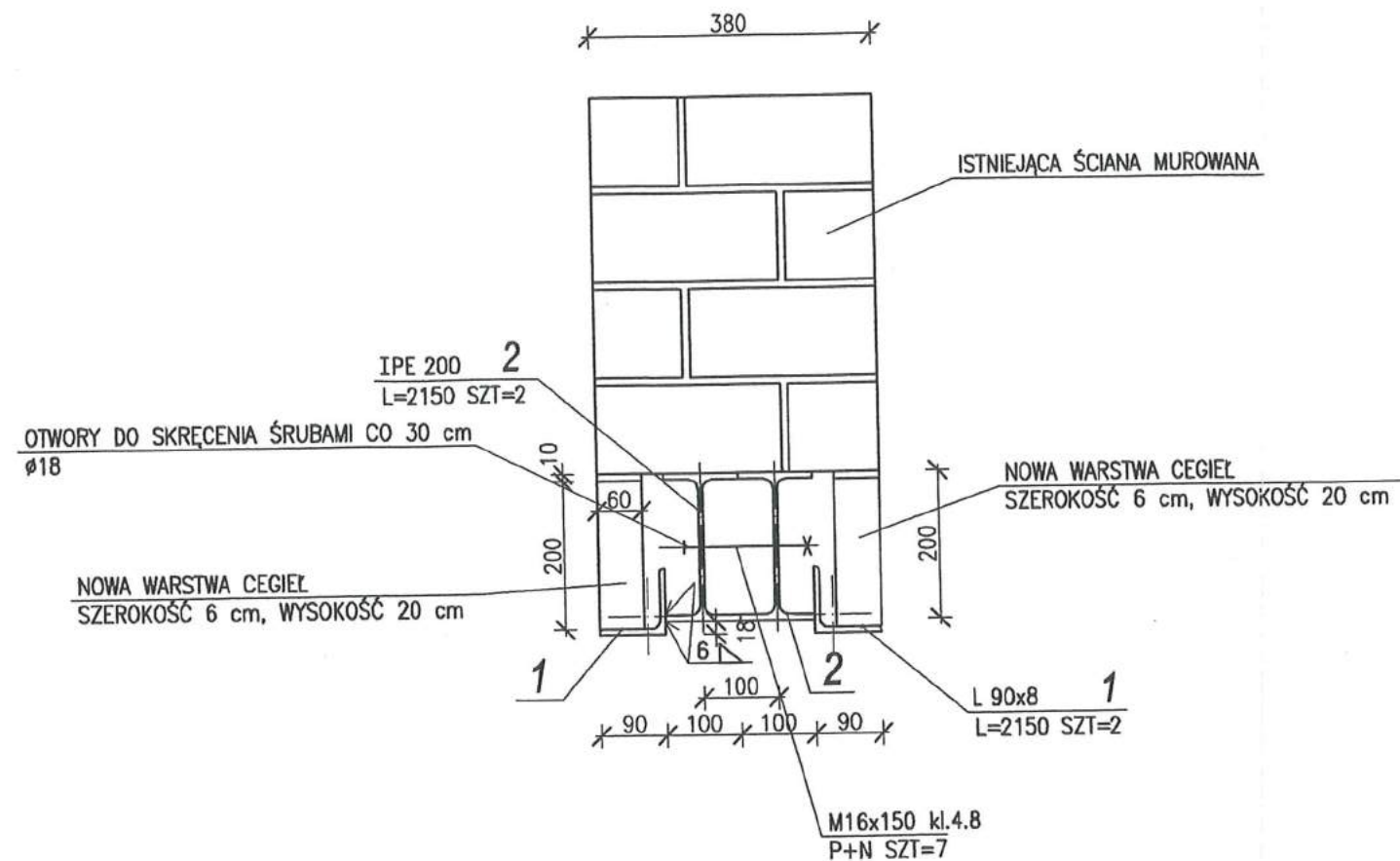
BETON B25

STAL: 34GS/A-III; St0S/A-0

	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt. nr 87.
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002		11-05	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002		11-05	
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul. Nabrzeżna 6a 62-500 Konin				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja Uzdatniania Wody – Stawsk gmina: Rzgów
PODZIAŁKA: 1:20	NAZWA RYSUNKU: FUNDAMENT POD POMPY		NR PROJEKTU: TP/05/05	NR RYSUNKU: 8



NADPROŻE BRAMOWE  
WYKONAĆ 2 SZT  
LOKALIZACJA NADPROŻA WEDŁUG RZUTU PRZYZIEMIA I ELEWACJI  
(NAD DRZWIAMI AGREGATOROWANI I NAD CZERPNIĄ)



ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]
1	1	L 90x8	2150	St3S	2	4.30	10.90	23.44	46.87
2	2	IPE 200	2150	St3S	2	4.30	22.40	48.16	96.32
M1	M1	M16x150		kl.4.8	7				
OGÓŁEM									143.19
NADDA TEK NA SPOINY: 1.8%									2.58
RAZEM:									145.77
WYKONAĆ: x 2									291.54

STAL St3S

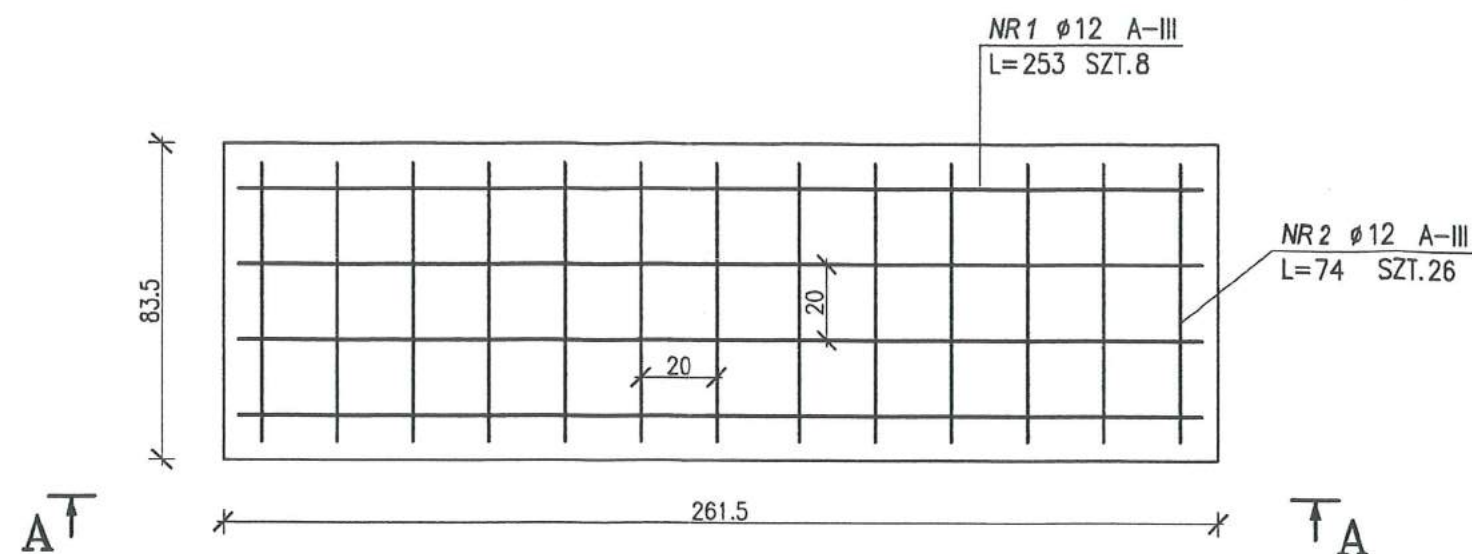
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002		11-05
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002		11-05
ZLECENIODAWCA:	Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul.Nabrzeźna 6a 62-500 Konin		
PODZIAŁKA:	NAZWA RYSUNKU:	NR PROJEKTU:	NR RYSUNKU:
1:10	NADPROŻE	TP/05/05	9



ENVIROTECH sp. z o.o.  
ul.Kochanowskiego 7  
60-900 Poznań 2  
tel. 657-02-00  
skrytka poczt. nr 87.

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
Stacja Uzdatniania Wody – Sławsk  
gmina: Rzgów

# FUNDAMENT POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY WYKONAĆ 1 SZT



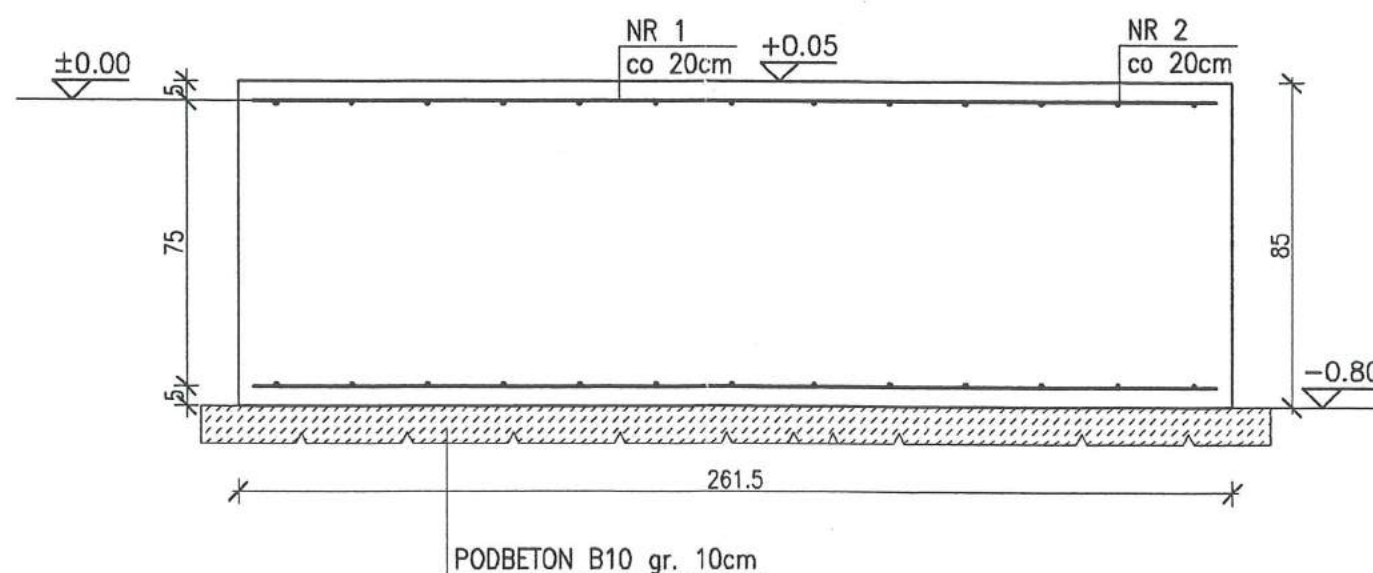
## ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]		UWAGI
					A-III		
					Ø12		
1	1	Ø12 A-III	253	8	20.24		
2	2	Ø12 A-III	74	26	19.24		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					39.48		
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.888		
MASA [kg]					35.06		
MASA OGÓŁEM [kg]					35.06		
WYKONAĆ: x 1					35.06		

## UWAGI:

- MOCOWANIE URZĄDZEŃ DO FUNDAMENTU WG INSTRUKCJI DOSTAWCY
- USYTUOWANIE WG RZUTU FUNDAMENTÓW
- FUNDAMENT ODDYLAĆ OD POSADZKI
- MASA URZĄDZENIA 1416 kg

## A-A

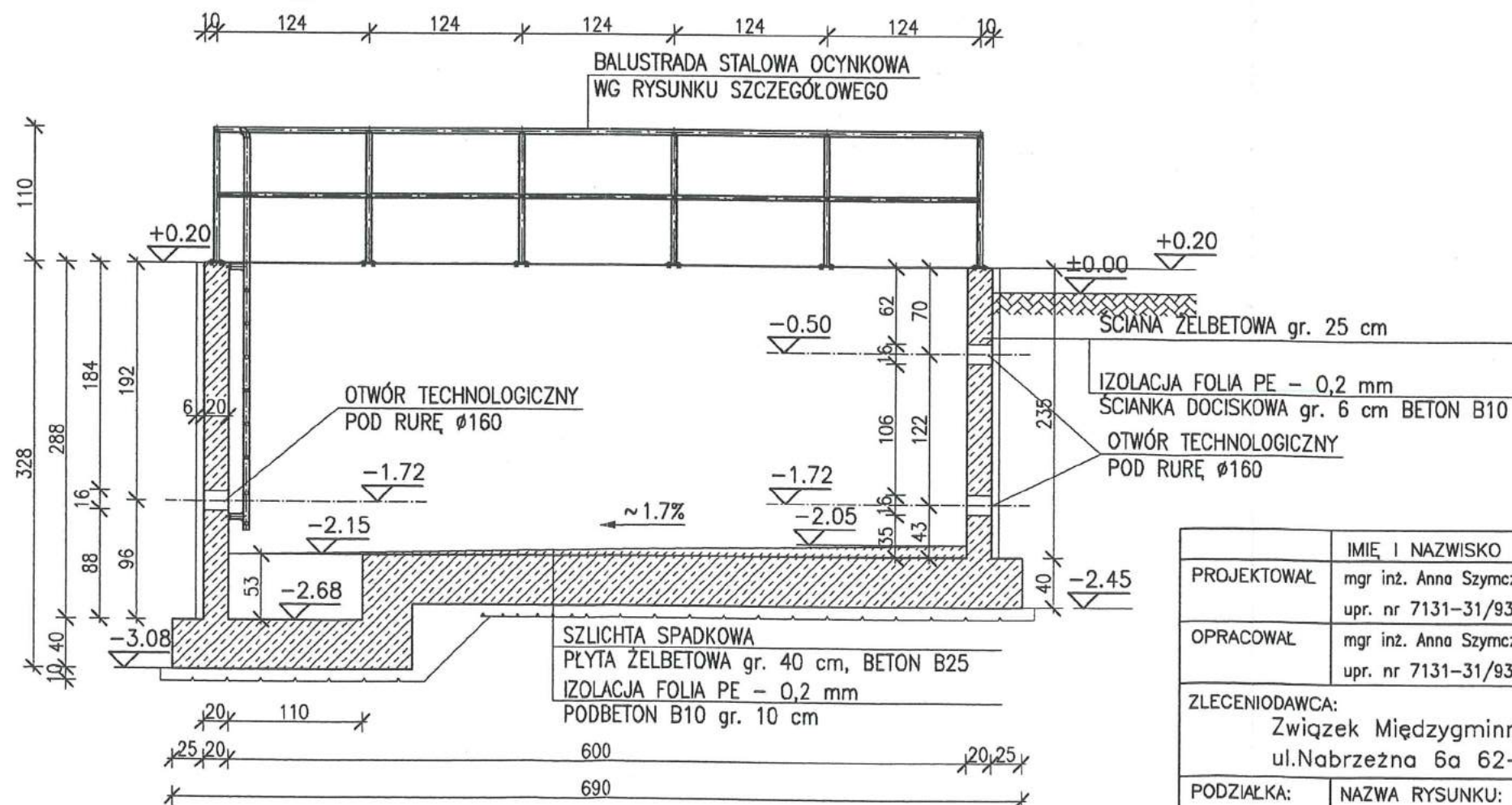
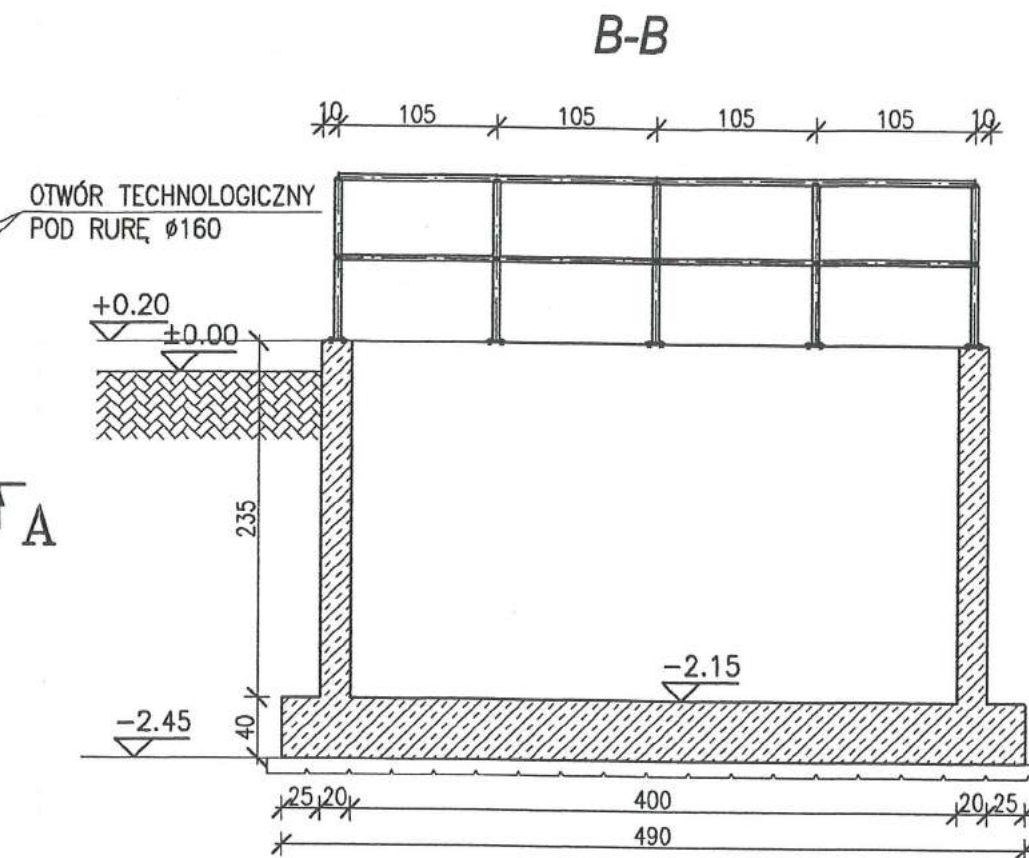
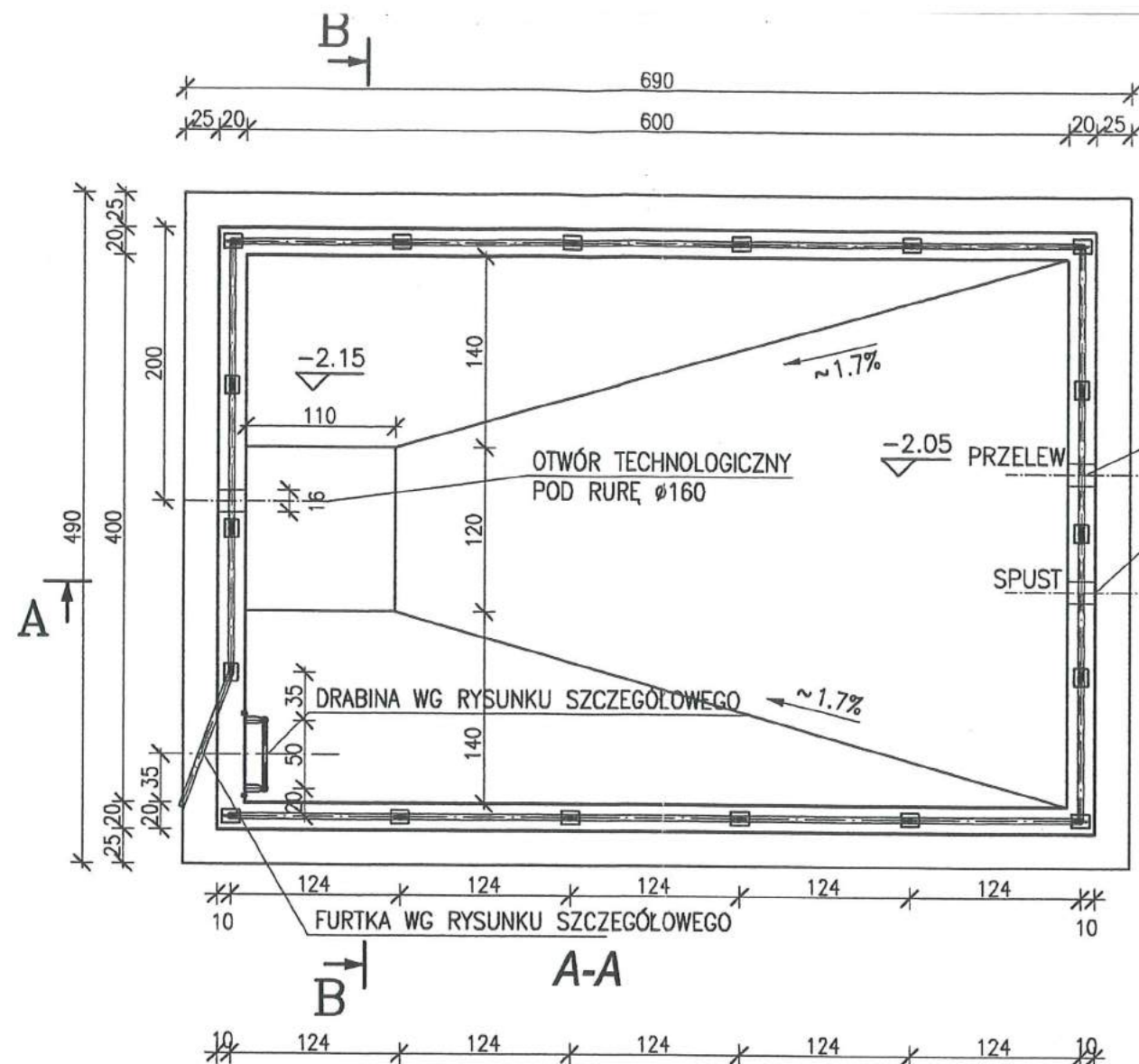



## BETON B25

STAL: 34GS/A-III; St0S/A-0

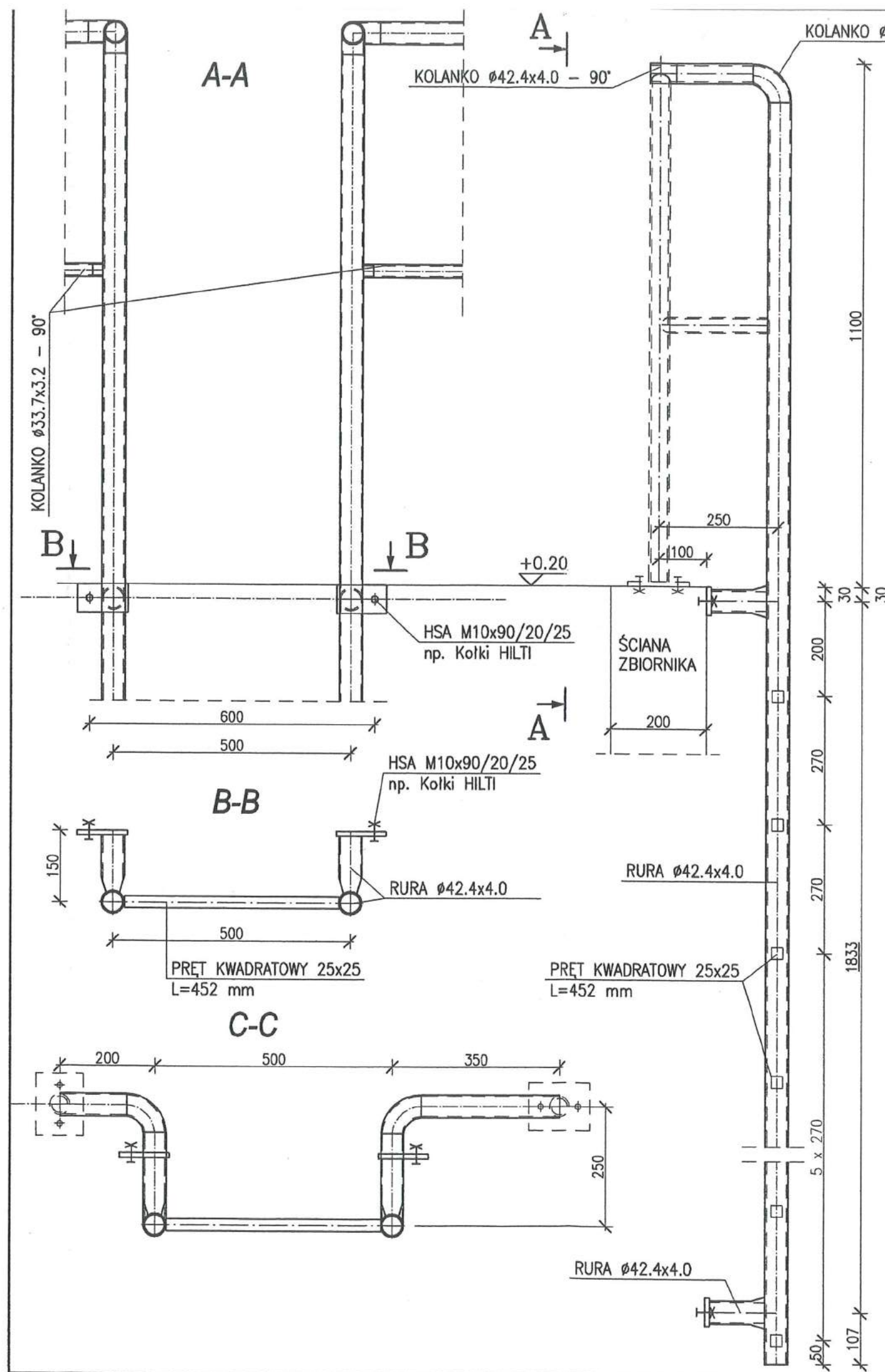
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002	PODPIS	11-05	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt. nr 87.
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002	PODPIS	11-05	
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul. Nabrzeżna 6a 62-500 Konin				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja Uzdatniania Wody – Sławsk gmina: Rzgów
PODZIAŁKA: 1:20	NAZWA RYSUNKU: FUNDAMENT POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY		NR PROJEKTU: TP/05/05	NR RYSUNKU: 11





PROJEKTOWAŁ	IMIE I NAZWISKO mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002	PODPIS	DATA 11-05	 <p>ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt. nr 87.</p>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002	PODPIS	DATA 11-05	
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul. Nabrzeżna 6a 62-500 Konin				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja Uzdatniania Wody - Sławsk gmina: Rzgów
PODZIAŁKA: 1:50	NAZWA RYSUNKU: OSADNIK POPLUCZYN. WIDOK OGÓLNY	NR PROJEKTU: TP/05/05		NR RYSUNKU: 12

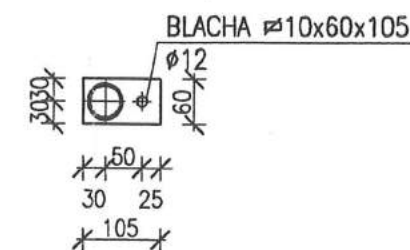




### ZESTAWIENIE STALI

DŁUGOŚCI PODANE SUMARYCZNIE



POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]
1	1	O 42.4/4.0	7500	St3S	1	7.50	3.79	28.41	28.41
2	2	O 33.7/3.2	500	St3S	1	0.50	2.41	1.20	1.20
3	3	25x25	452	St3S	8	3.62	4.91	2.22	17.74
4	4	10x60	105	St3S	4	0.42	4.71	0.49	1.98
M1	M1	HSA M10x90/20/25		np. HILTI	4				
5	5	KOLANKO O 42.4/4.0 - 90°		St3S	4				
6	6	KOLANKO O 33.7/3.2 - 90°		St3S	2				
OGÓŁEM									49.33
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									0.89
RAZEM:									50.22
WYKONAĆ: x 1									50.22



### UWAGA:

- WSZYSTKIE NIEOZNACZONE SPOINY WYKONAĆ JAKO PACHWINOWE O GRUBOŚCI 0,5 GRUBOŚCI GRUBSZEGO ELEMENTU NA CAŁEJ DŁUGOŚCI ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW.
- W PRZYPADKU SPAWANIA NA BUDOWIE ELEMENTÓW OCYNKOWANYCH MIEJSCA SPAWÓW ZABEZPIECZYĆ FARBĄ WYSOKOCYNKOWĄ W AEROSOLU.
- W MIEJSCU POŁĄCZENIA BALUSTADY Z DRABINĄ ELEMENTY POZIOME ROZCIĄĆ I POŁĄCZYĆ Z DRABINĄ ZA POMOCĄ KOLANEK

STAL: St3S, OCYNKOWANE

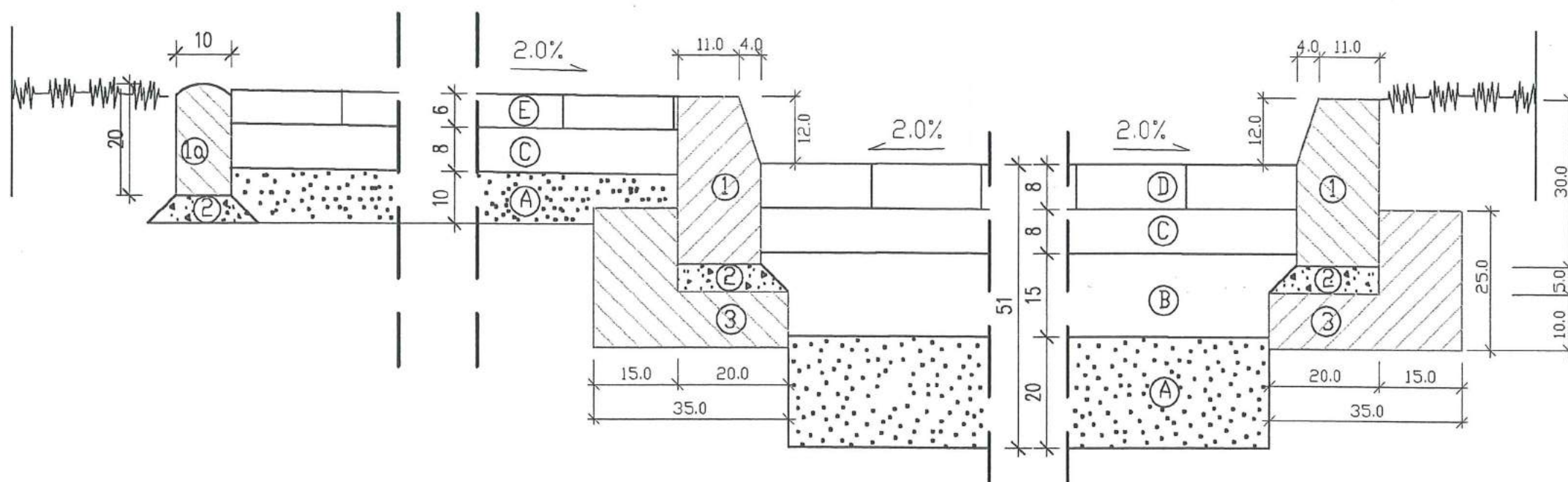
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt. nr 87.
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002		11-05	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk upr. nr 7131-31/93/PW/2002		11-05	
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul. Nabrzeżna 6a 62-500 Konin				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja Uzdatniania Wody - Stawsk gmina: Rzgów
PODZIAŁKA: 1:10	NAZWA RYSUNKU: OSADNIK POPLUCZYN. DRABINA			NR PROJEKTU: TP/05/05
				NR RYSUNKU: 15



ZASTOSOWANIE:  
zieleń - chodnik

ZASTOSOWANIE:  
chodnik - jezdnia

ZASTOSOWANIE:  
zieleń - jezdnia




## SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

1. - Krawężnik betonowy typu ulicznego 15,0x30,0x100,0 cm
- 1a. - Krawężnik betonowy typu chodnikowego 10,0x20,0x100,0 cm
2. - Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, grubości 5 cm
3. - Ława betonowa z oporem, z betonu B15  
( 0,058 m<sup>3</sup>/ 1mb krawężnika)

## KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

- A - warstwa odsączająca żwirowo-piaskowa 0/20 mm grubości 20 cm
- B - podbudowa zasadnicza z chudego betonu grubości 20 cm
- C - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ziarnistości 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 8 cm
- D - warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej typu Behaton grubości 8 cm w kolorze szarym
- E - warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej typu bruk grubości 6 cm w kolorze żółtym

	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS	DATA:	 <p>ENVIROTECH sp.z o.o. ul.Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 65-70-200 skrytka poczt.nr 87.</p>
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj.bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
KREŚLIŁ:	mgr inż.arch. Krzysztof Kiniorski nr upr. proj.bud. 280/89/Pw	<i>Kiniorski</i>	11.2005	
ZLECENIODAWCA: ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE ul. Nadbrzeźna 6A 62-500 Konin				Nazwa i adres obiektu: SUW - SŁAWSK gmina: Rzgów
SKALA: 1:10	NAZWA RYSUNKU: SZCZEGÓŁ NAWIERZCHNI DRÓG		NR PROJEKTU: TP/05/05	NR RYSUNKU: 16







ENVIROTECH — s p . z o o .

ul. Jana Kochanowskiego 7, 60-959 Poznań 2, skrytka pocztowa nr 87; tel.: 0-61/ 657-02-70  
(pracownia projektowa); fax: 0-61/ 657-02-71(pracownia projektowa); www.envirotech.com.pl

INWESTOR/ZLECENIODAWCA		
ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KONINIE ul. Nadbrzeżna 6a, 62-500 Konin		
NR ZLECENIA/UMOWY		OBIEKT
TP/05/05	SUW Sławsk gm. Rzgów	
TEMAT		
PT. Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Sławsku Projekt konstrukcyjno – budowlany tom IV/2		
IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
ZESPÓŁ AUTORSKI		
mgr inż. Jacek Kowalczykowski	10.2005	mgr inż. Jacek Kowalczykowski Uprawniony do nadzoru i projektowania Nr ewidencyjny 1596/93/Lo 67-400 W S C H O W A ul. Reymonta 2, tel. 540 15 58
KIEROWNIK ZESPOŁU		
mgr inż. Antoni Chocianowski	10.2005	Specjalność Instalacyjno-Mezynierska mgr inż. Antoni Chocianowski Upr. budowlane nr 128/78/Lo
SPRAWDZIŁ		
inż. Zenon Cichy	10.2005	ZENON CICHY inż. bud. iadowego ul. Niepodległości 14/1 67-400 Wschowa, tel. 065/5402445 upr. bud. z art. 362 PB nr ewid. 5850/61
ZATWIERDZIŁ		
mgr inż. Przemysław Banach	10.2005	

NR

1

EGZEMPLARZ NADZOROWANY

## SŁAWSK

Strona tytułowa	str. 1
Zawartość opracowania	str. 2 -3

### **I . Komory filtracyjne :**

I.I Część opisowa	
1. Opis	str. 4 - 7
2. Obliczenia	str. 8 – 11
I.II Część rysunkowa	
1. Przekrój – architektura	str. 12
2. Rzut	str. 13
3. Zbrojenie dna	str. 14
4. Przekrój A – A	str. 15
5. Przekrój B – B	str. 16

### **II . Zbiornik reakcji :**

II.I Część opisowa	
1. Opis	str. 17 - 20
2. Obliczenia	str. 21 - 24
II.II Część rysunkowa	
1. Przekrój - architektura	str. 25
2. Rzut	str. 26
3. Zbrojenie dna	str. 27
4. Przekrój A - A	str. 28
5. Przekrój B – B	str. 29
6. Zestawienie stali	str. 30



### **III .Pomost technologiczny :**

#### **III.I Część opisowa**

##### **1. Opis**

str. 31 - 32

#### **III.II Część rysunkowa**

##### **1. Rzut**

str. 33

##### **2. Przekrój**

str. 34

##### **3. Szczegóły podstaw słupów**

str. 35

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego komór żelbetowych  
filtracyjnych o powierzchni 24 m<sup>2</sup>

### 1.DANE OGÓLNE :

- Obiekt - Komory żelbetowe P = 24 m<sup>2</sup>
- Lokalizacja - Stacja Wodociągowa Sławsk
- Powierzchnia zabudowy - 33,32 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa komór - 24,00 m<sup>2</sup>
- Pojemność - 60,00 m<sup>3</sup>
- Kubatura - 91,63 m<sup>3</sup>

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- zlecenie inwestora
- projekt technologiczny stacji uzdatniania wody
- projekt techniczny budynku stacji wodociągowej

### 3. PRZEZNACZENIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU :

Obiekt jest przeznaczony do filtrowania i uzdatniania wody.

Komory filtracyjne zaprojektowano jako zbiorniki żelbetowe otwarte, czterekomorowe z przeponami wewnątrz o wymiarach zewnętrznych :

- długość - 9,80 m
- szerokość - 3,40 m
- grubość dna - 0,25 m



- grubość ścian - 0,20 m
- grubość przepony - 0,20 m
- wysokość ściany - 2,50 m
- wysokość przepony - 2,00 m

#### 4.SZCZEGÓŁOWY OPIS KONSTRUKCJI :

##### a ) Ustrój konstrukcyjny :

- zbiornik naziemny , prostokątny , otwarty , żelbetowy , wykonany w technologii na mokro z betonu wodoszczelnego W – 6 B - 25.
- podzielony na cztery komory z żelbetowymi przeponami dzielącymi komory na połowę.
- ściany , przepony i dno są ze sobą sztywno połączone.

##### b ) Fundament :

Należy dokonać skucia istniejącego podłoża w budynku stacji wodociągowej oraz wykonać podsypkę z pospółki grub. 15 cm zagęszczoną mechanicznie , następnie wykonać chudy beton B-10 grub. 10 cm , warstwę papy termozgrzewalnej x 2 , warstwę ochronną z betonu B-10 grub. 2 cm .

Należy wykonać dylatację z styropianu FS30 grub. 2 cm oddzielającą konstrukcję zbiornika od ściany budynku i przystąpić do wykonywania płyty dennej .

Fundament zbiornika stanowi żelbetowa płyta denna grubości 25 cm z betonu wodoszczelnego W – 6 B - 25 , zbrojona stalą 34 GS .

Zbrojenie dwurzędowe w kierunku poziomym i pionowym .

##### c ) Ściany i przepony :

- grubość ścian - 20 cm
  - grubość przepon - 20 cm
- wykonane z betonu wodoszczelnego W-6 B-25 , zbrojone stalą 34 GS.

- Ściany zbiornika zostaną oddzielone od istniejących ścian budynków poprzez wykonanie dylatacji z styropianu FS 30 grub. 2 cm

d) wyposażenie :

Przed przystąpieniem do robót betonowych należy osadzić wszystkie elementy i rury ( króćce przejściowe i rury kanalizacji wód popłucznych ) – należy zastosować przepony do rur PVC celem uszczelnienia przejścia w dnie zbiornika .

e) izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa

- dna : na podłożu betonowym z betonu B-10 grub. 10 cm ułożyć 2 warstwy papy termozgrzewalnej . Po wykonaniu izolacji należy ją pokryć warstwą ochronną z zaprawy cementowej gr. 2 cm
- ścian : izolacja ścian wewnętrzna z środka wodoszczelnego np. Schomburg , Drizoro posiadające atest do kontaktu z wodą .

f) wykończenie ścian

- Ściany zewnętrzne zbiornika zostaną obłożone płytkami ceramicznymi
- ściany wewnętrzne do wysokości 0,50 m od góry zbiornika oraz górna krawędź zostaną obłożone płytkami ceramicznymi posiadającymi atest PZH do kontaktu z wodą pitną .
- na górnej krawędzi zbiornika wykształtować spadki w wysokości 5% w kierunku do zbiornika

## 5.UWARUNKOWANIA MATERIAŁOWE I TECHNICZNE DLA ROBÓT ŻELBETOWYCH :

a) beton : na elementy konstrukcyjne należy użyć betonu wodoszczelnego B-25 W-6 wraz z domieszką uszczelniającą do betonu .

Beton konstrukcyjny zbiornika powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie .

b) przerwy robocze w betonowaniu wykonać w postaci taśmy dylatacyjnej z PCV o szer. 20 cm lub równoważnej .

Należy bezwzględnie przestrzegać odpowiedniego doboru kruszywa , cementu , wody zarobowej i receptury mieszanki betonowej zgodnie

z PN - 88/B-06250 dla założonej w projekcie wytrzymałości i szczelności.



Próbki mieszanki betonowej powinny być badane w laboratorium celem uzyskania atestu. Ilość cementu w betonie nie powinna być mniejsza niż 250 kg/m<sup>3</sup> i nie większa niż 320 kg/m<sup>3</sup>.

Najodpowiedniejszym kruszywem jest kruszywo otoczkowe ( żwir i piasek naturalny ) podzielony na kilka frakcji. Ilość frakcji nie mniejsza niż 3.

Średnica ziaren kruszywa nie może być większa od 1/5 najmniejszego wymiaru konstrukcji i 3/5 najmniejszej odległości między prętami.

Zawartość frakcji pyłowo - piaskowej ( 0 - 0,5 mm ) powinna być dostosowana do ilości cementu i dodawanych wypełniaczy

( C + F ) : E < 0,9 gdzie :

C - zawartość cementu w kg/m<sup>3</sup>

F - zawartość frakcji 0 - 0,5 kg/m<sup>3</sup>

E - zawartość frakcji 0 - 2 kg /m<sup>3</sup>

Podczas transportu nie wolno dopuścić do rozwarstwienia masy betonowej na poszczególne składniki .

Masa betonowa nie powinna być zrzucana z większej wysokości niż 1,5 m.

Należy unikać przerw w betonowaniu , a jeśli nie da się ich uniknąć stosować na połączeniach taśmę dylatacyjną.

Poza tym należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie betonem miejsca połączeń i odpowiednią pielęgnację betonu .

Po 24 godzinach od czasu ułożenia betonu należy intensywnie polewać wodą i kontynuować przez okres 14 dni przy całkowitym nasyceniu wodą.

C ) Stal :

Stal konstrukcyjna atestowana A-III 34GS

**ZENON CICHY**  
inż. bud. lądowego  
ul. Niepodległości 14/1  
67-400 Wschowa, tel. 065/5402445  
upr. bud. z art. 362 PB  
nr ewid. 5850/61

Opracował :

*mgr inż. Jacek Kowalczykowski*  
Uprawniony do nadzoru i projektowania  
Nr ewidencyjny 1596/93/Lo  
67-400 W S C H O W A  
ul. Reymonta 2, tel. 540 15 58

## 1. PODSTAWA OBLICZEŃ :

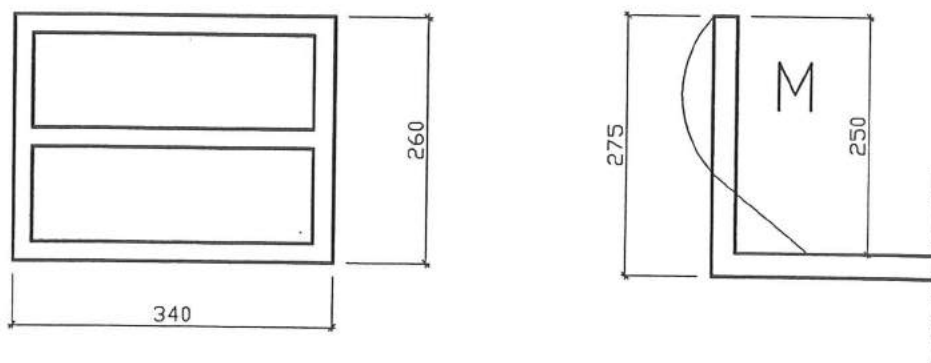
### 1.1 Normy :

- PN - 82/B-02001 - Obciążenia budowli . Obciążenia stałe
- PN - 82/B-02002 - Obciążenia budowli . Obciążenia zmienne
- PN - 84/B-03264 - Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone
- PN - 81/B-03020 - Grunty budowlane . Posadowienie bezpośrednie budowli

### 1.2 Dokumentacja projektowo – techniczna

### 1.3 Literatura techniczna

## 2. SCHEMAT FILTRA ŻELBETOWEGO :



## ZASTOSOWANE MATERIAŁY :

- Beton B-25 ,
- stal na zbrojenie A-III ( 34 GS )



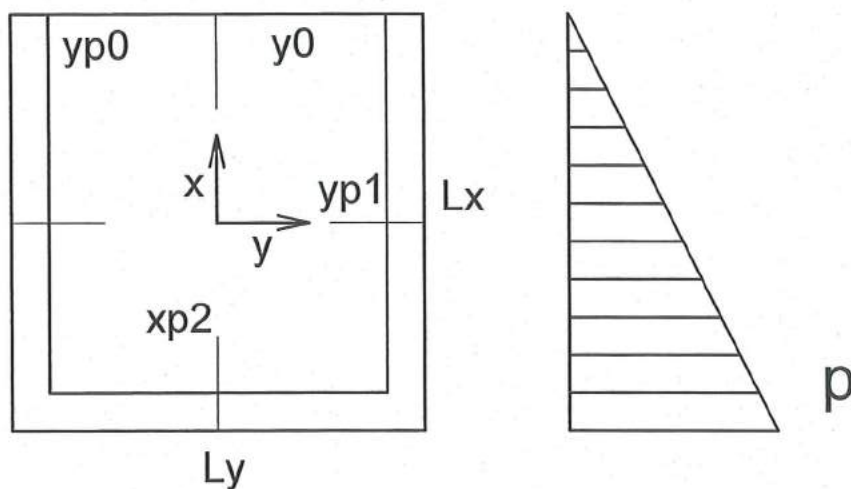
### 3. OBLICZENIA STATYCZNE :

#### 3.1 OBCIĄŻENIA :

$$H = 2,5 \text{ m} , \quad p = 10 \times 2,5 \times 1,2 = 30,0 \text{ KN/m}^2$$

#### 3.2 Wyniki obliczeń statycznych :

Ściana boczna



$$L_x / L_y = 2,5 / 3,4 = 0,74$$

$$K_{y0} = 0,01 \quad , \quad K_{yp1} = 0,044 \quad , \quad K_{xp2} = 0,044$$

$$K_{x1} = 0,009 \quad , \quad K_{yp0} = 0,012 \quad , \quad K_{y1} = 0,012$$

$$M_{x1} = 0,009 \times 30,0 \times 3,4 \times 3,4 = 4,42 \text{ KNm}$$

$$M_{y1} = 0,012 \times 30,0 \times 3,4 \times 3,4 = 5,90 \text{ KNm}$$

$$M_{y0} = 0,01 \times 30,0 \times 3,4 \times 3,4 = 4,91 \text{ KNm}$$

$$M_{xp2} = 0,044 \times 30,0 \times 2,5 \times 2,5 = 11,69 \text{ KNm}$$

$$M_{yp0} = 0,012 \times 30,0 \times 2,5 \times 2,5 = 3,19 \text{ KNm}$$

$$M_{yp1} = 0,044 \times 30,0 \times 2,5 \times 2,5 = 11,69 \text{ KNm}$$

$$\text{Dno : } M_{xd} = 0,044 \times 30,0 \times 2,5 \times 2,5 = 11,69 \text{ KNm}$$

#### 4. WYZNACZENIE ZBIORNIKA :

##### 1.1 DNO

###### ZGINANIE :

Przyjęto beton B-25 , stal A-III ,  $a_o = 5$  cm  
 $R_b = 13,3$  Mpa ,  $R_{bz} = 1,00$  Mpa ,  $R_a = 350$  Mpa  
Przyjęto  $h = 25$  cm ,  $a = 5$  cm ,  $h_o = 25 - 5 = 20$  cm ,  $b = 100$  cm

$$A_o = 0,011 / ( 1,00 \times 0,20 \times 0,20 \times 13,3 ) = 0,058$$

$$\gamma = ( 1 - 0,5 \times (1 - (1 - 2 \times 0,058)^{1/2}) ) = 0,984$$

$$F_{am} = 11,69 / ( 0,984 \times 0,20 \times 35 ) = 1,89 \text{ cm}^2 / \text{mb}$$

###### ROZCIĄGANIE :

$$N = 30,0 \times 2,5 = 75,00 \text{ KN/m}$$

$$F_{at} = 75,00 / 25 = 3,00 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{Sumarycznie } F_a = 1,89 + 3,00 = 4,89 \text{ cm}^2 / \text{m}$$

$$\text{Dla } 12 \text{ mm } F_{a1} = 3,14 \times 1,2 \times 1,2 / 4 = 1,13 \text{ cm}^2$$

Przyjęto  $n = 5 \times 12$  mm siatka w obu kierunkach górną i dołem  
 $F_a = 5 \times 1,13 = 5,65 \text{ cm}^2$

Przyjęto rozstaw prętów w obu kierunkach co 20 cm górną i dołem

##### 1.2 ŚCIANA BOCZNA :

###### ZGINANIE :

Przyjęto beton B-25 , stal A-III ,  $a_o = 5$  cm  
 $R_b = 13,3$  Mpa ,  $R_{bz} = 1,00$  Mpa ,  $R_a = 350$  Mpa  
Przyjęto  $h = 20$  cm ,  $a = 4$  cm ,  $h_o = 20 - 4 = 16$  cm ,  $b = 100$  cm

$$A_o = 0,011 / ( 1,00 \times 0,16 \times 0,16 \times 13,3 ) = 0,037$$

$$\gamma = ( 1 - 0,5 \times (1 - (1 - 2 \times 0,037)^{1/2}) ) = 0,98$$

$$F_{am} = 11,69 / ( 0,98 \times 0,16 \times 35 ) = 2,13 \text{ cm}^2 / \text{mb}$$

###### ROZCIĄGANIE :

$$N = 30,0 \times 2,5 = 75,00 \text{ KN/m}$$

$$F_{at} = 75,00 / 25 = 3,00 \text{ cm}^2/\text{m}$$



Sumarycznie  $F_a = 2,13 + 3,00 = 5,13 \text{ cm}^2 / \text{m}$

Dla 12 mm  $F_{a1} = 3,14 \times 1,2 \times 1,2 / 4 = 1,13 \text{ cm}^2$

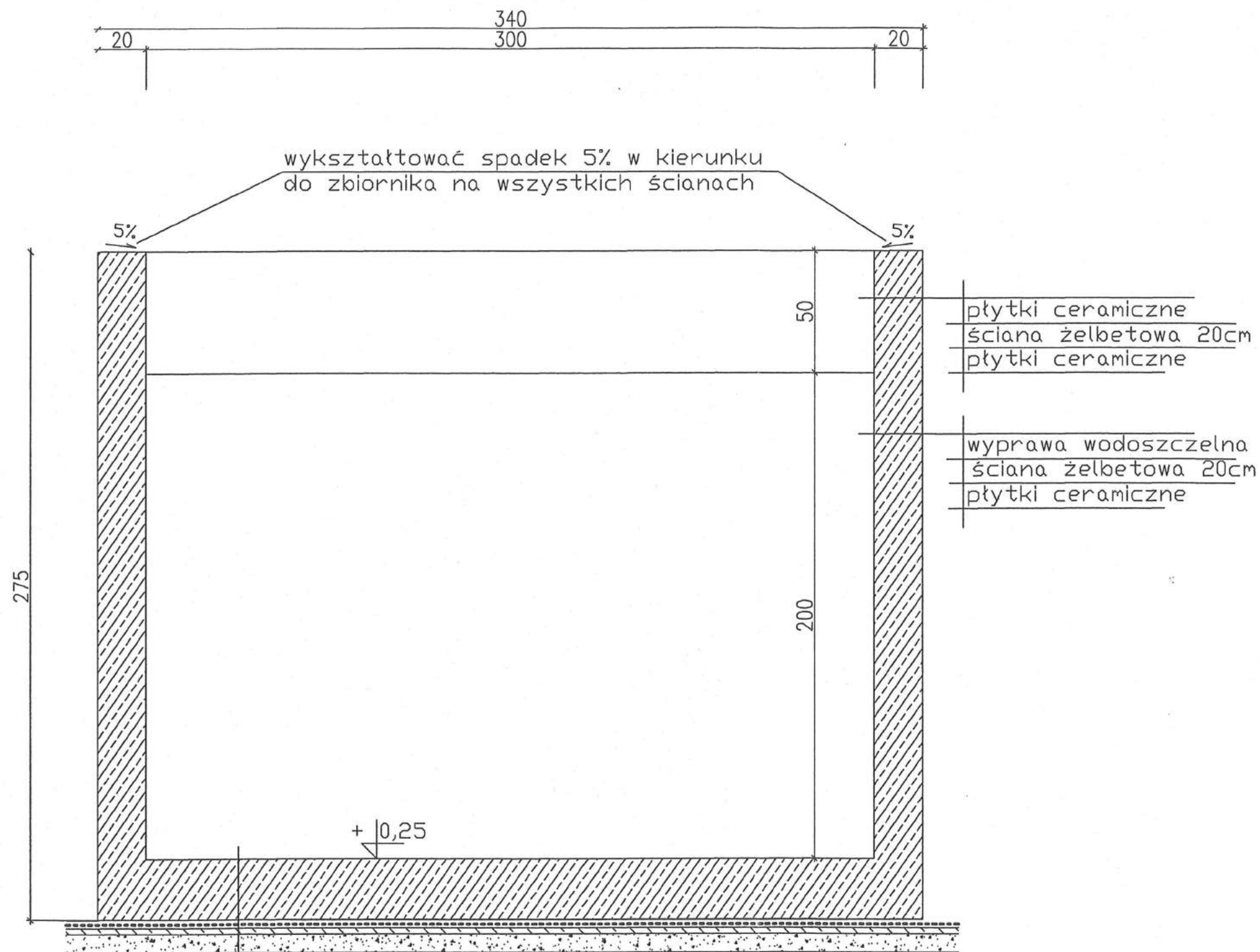
Przyjęto  $n = 5 \times 12 \text{ mm}$  siatka w obu kierunkach po stronie wewnętrznej i zewnętrznej

$F_a = 5 \times 1,13 = 5,65 \text{ cm}^2$

Przyjęto rozstaw prętów w obu kierunkach co 20 cm po stronie wewnętrznej i zewnętrznej.

Opracował :

*mgr inż. Jacek Kowalczykowski*  
Uprawniony do nadzoru i projektowania  
Nr ewidencyjny 1596/93/Lo  
67-400 W S C H O W A  
ul. Reymonta 2, tel. 540 15 58



wyprawa wodoszczelna  
 płyta denna żelbetowa 25cm  
 w-wa ochronna 2cm  
 2x papa termozgrzewalna  
 chudy beton B-10 10 cm  
 podsypka 15cm zagęszczona mechanicznie

płytki ceramiczne  
 ściana żelbetowa 20cm  
 płytki ceramiczne

wyprawa wodoszczelna  
 ściana żelbetowa 20cm  
 płytki ceramiczne

	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt. nr 87.
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jacek Kowalczykowski upr. 1596/93/Lo spec. konstr. - budowl.		09-05	
SPRAWDZIŁ	inż. Zenon Cichy upr. 5850/61 spec. konstrukcyjna		09-05	
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul. Nabrzeżna 6a 62-500 Konin				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja wodociągowa Sławsk
PODZIAŁKA: 1:20	NAZWA RYSUNKU: BŁOK FILTRÓW ŻELBETOWYCH PRZEKRÓJ ARCHITEKTURA			NR PROJEKTU: TP/05/05
				NR RYSUNKU: 1
				NR STRONY: 12



## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego żelbetowego  
zbiornika reakcji o pojemności  $V = 113 \text{ m}^3$

### 1.DANE OGÓLNE :

- Obiekt - Żelbetowy zbiornik reakcji
- Lokalizacja - Stacja Wodociągowa Sławsk
- Powierzchnia zabudowy -  $44,44 \text{ m}^2$
- Pojemność -  $113,00 \text{ m}^3$
- Kubatura -  $148,86 \text{ m}^3$

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- zlecenie inwestora
- projekt technologiczny stacji uzdatniania wody
- projekt techniczny budynku stacji wodociągowej

### 3. PRZEZNACZENIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU :

Obiekt jest przeznaczony do odbioru wody surowej podczas procesu napowietrzania oraz przetrzymania wody surowej przed podaniem na komory filtracyjne .

Zbiornik żelbetowy zaprojektowano jako zbiornik żelbetowy otwarty ,  
z jedną przeponą wewnątrz o wymiarach zewnętrznych :

- długość -  $9,66 \text{ m}$
- szerokość -  $4,60 \text{ m}$

- grubość dna - 0,25 m
- grubość ścian - 0,25 m
- grubość przepony - 0,25 m
- wysokość ściany - 3,10 m
- wysokość przepony - 3,10 m

#### 4.SZCZEGÓŁOWY OPIS KONSTRUKCJI :

##### a ) Ustrój konstrukcyjny :

- zbiornik naziemny , prostokątny , otwarty , żelbetowy , wykonany w technologii na mokro z betonu wodoszczelnego W – 6 B - 25.
- podzielony na dwie komory żelbetowymi przeponami
- ściany , przepony i dno są ze sobą sztywno połączone.

##### b ) Fundament :

Należy dokonać skucia istniejącego podłoża w budynku stacji wodociągowej oraz wykonać podsypkę z pospółki grub. 15 cm zagęszczoną mechanicznie , następnie wykonać chudy beton B-10 grub. 10 cm , warstwę papy termozgrzewalnej x 2 , warstwę ochronną z betonu B-10 grub. 2 cm .

Należy wykonać dylatację z styropianu FS30 grub. 2 cm oddzielającą konstrukcję zbiornika od ściany budynku i przystąpić do wykonywania płyty dennej .

Fundament zbiornika stanowi żelbetowa płyta denna grubości 25 cm z betonu wodoszczelnego W – 6 B - 25 , zbrojona stalą 34 GS .

Zbrojenie dwurzędowe w kierunku poziomym i pionowym .

##### c ) Ściany i przepony :

- grubość ścian - 25 cm
- grubość przepon - 25 cm

wykonane z betonu wodoszczelnego W-6 B-25 , zbrojone stalą 34 GS.



- Ściany zbiornika zostaną oddzielone od istniejących ścian budynków poprzez wykonanie dylatacji z styropianu FS 30 grub. 2 cm
- W ścianach przepon na wysokości dna zostaną wykonane przepusty z rury PCV 250 mm celem swobodnego przepływu wody między komorami

d) wyposażenie :

Przed przystąpieniem do robót betonowych należy osadzić wszystkie elementy i rury ( stalowe króćce przejściowe )

e) izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa

- dna : na podłożu betonowym z betonu B-10 grub. 10 cm ułożyć 2 warstwy papy termozgrzewalnej . Po wykonaniu izolacji należy ją pokryć warstwą ochronną z zaprawy cementowej gr. 2 cm
- ścian : izolacja ścian wewnętrzna z środka wodoszczelnego np. Schomburg , Drizoro posiadające atest do kontaktu z wodą .

f) wykończenie ścian

- Ściany zewnętrzne zbiornika zostaną obłożone płytkami ceramicznymi
- na górnej krawędzi zbiornika wykształtować spadki w wysokości 5% w kierunku do zbiornika i obłożyć płytkami ceramicznymi

## 5.UWARUNKOWANIA MATERIAŁOWE I TECHNICZNE DLA ROBÓT

### ŻELBETOWYCH :

a) beton : na elementy konstrukcyjne należy użyć betonu wodoszczelnego B-25 W-6 wraz z domieszką uszczelniającą do betonu .

Beton konstrukcyjny zbiornika powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie .

b) przerwy robocze w betonowaniu wykonać w postaci taśmy dylatacyjnej z PCV o szer. 20 cm lub równoważnej .

Należy bezwzględnie przestrzegać odpowiedniego doboru kruszywa , cementu , wody zarobowej i receptury mieszanki betonowej zgodnie z PN - 88/B-06250 dla założonej w projekcie wytrzymałości i szczelności.

Próbki mieszanki betonowej powinny być badane w laboratorium celem uzyskania atestu. Ilość cementu w betonie nie powinna być mniejsza niż 250 kg/m<sup>3</sup> i nie większa niż 320 kg/m<sup>3</sup>.

Najodpowiedniejszym kruszywem jest kruszywo otoczkowe ( żwir i piasek naturalny ) podzielony na kilka frakcji. Ilość frakcji nie mniejsza niż 3.

Średnica ziaren kruszywa nie może być większa od 1/5 najmniejszego wymiaru konstrukcji i 3/5 najmniejszej odległości między prętami.

Zawartość frakcji pyłowo - piaskowej ( 0 - 0,5 mm ) powinna być dostosowana do ilości cementu i dodawanych wypełniaczy

$( C + F ) : E < 0,9$  gdzie :

C - zawartość cementu w kg/m<sup>3</sup>

F - zawartość frakcji 0 - 0,5 kg/m<sup>3</sup>

E - zawartość frakcji 0 - 2 kg /m<sup>3</sup>

Podczas transportu nie wolno dopuścić do rozwarstwienia masy betonowej na poszczególne składniki .

Masa betonowa nie powinna być zrzucana z większej wysokości niż 1,5 m.

Należy unikać przerw w betonowaniu , a jeśli nie da się ich uniknąć stosować na połączeniach taśmę dylatacyjną.

Poza tym należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie betonem miejsca połączeń i odpowiednią pielęgnację betonu .

Po 24 godzinach od czasu ułożenia betonu należy intensywnie polewać wodą i kontynuować przez okres 14 dni przy całkowitym nasyceniu wodą.

C ) Stal :

Stal konstrukcyjna atestowana A-III 34GS

**ZENON CICHY**  
inż. bud. lądowego  
ul. Niepodległości 14/1  
67-400 Wschowa, tel. 065/5402445  
upr. bud. z art. 362 PB  
nr ewid. 5850/61

Opracował :

*mgr inż. Jacek Kowalczykowski*  
Uprawniony do nadzoru i projektowania  
Nr ewidencyjny 1596/93/Lo  
67-400 W S C H O W A  
ul. Reymonta 2, tel. 540 15 58



## 1. PODSTAWA OBLICZEŃ :

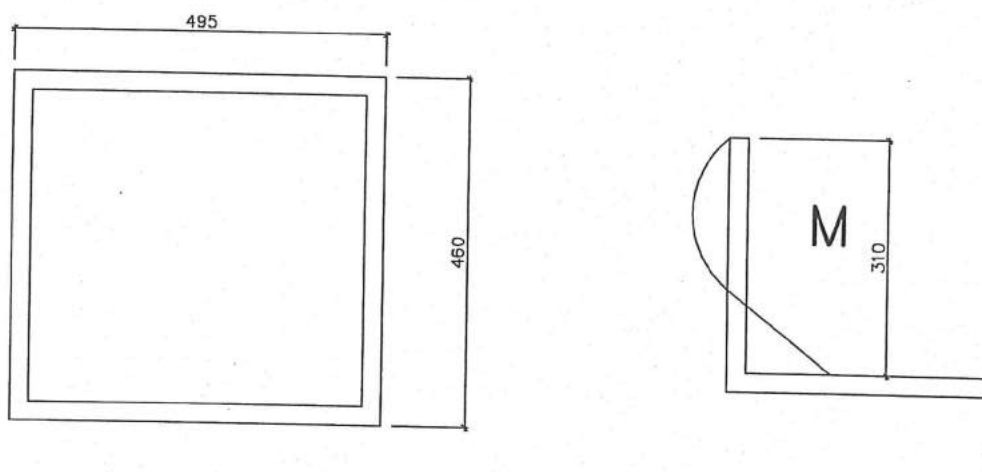
### 1.1 Normy :

- PN - 82/B-02001 - Obciążenia budowli . Obciążenia stałe
- PN – 82/B-02002 - Obciążenia budowli . Obciążenia zmienne
- PN - 84/B-03264 - Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone
- PN – 81/B-03020 - Grunty budowlane . Posadowienie bezpośrednie budowli

1.1 Dokumentacja projektowo – techniczna

1.2 Literatura techniczna

## 2. SCHEMAT ZBIORNIKA REAKCJI :



## ZASTOSOWANE MATERIAŁY :

- Beton B-25 ,
- stal na zbrojenie A-III ( 34 GS )

### 3. OBLICZENIA STATYCZNE :

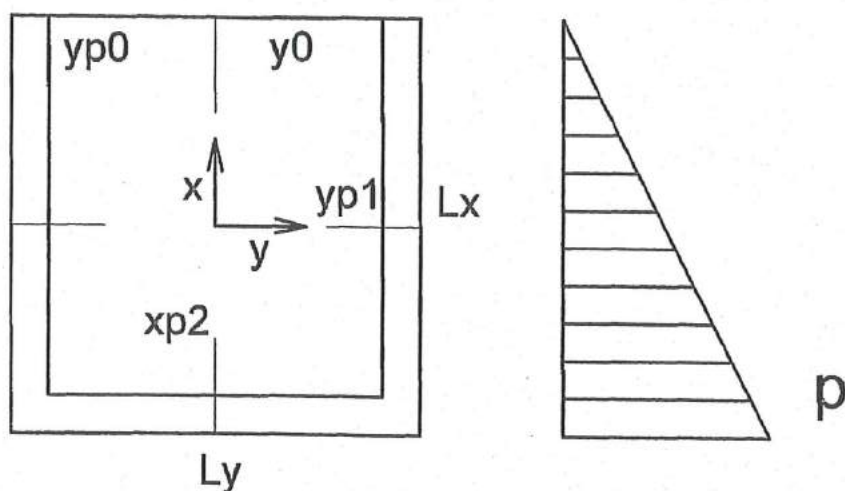
#### 3.1 OBCIĄŻENIA :

Obciążenie ciecżą :

$$H = 2,70 \text{ m} , \quad p = 10 \times 2,70 \times 1,2 = 32,4 \text{ KN/m}^2$$

#### 3.2 Wyniki obliczeń statycznych :

Ściana boczna



$$L_x / L_y = 4,00 / 4,60 = 0,87$$

$$K_{y0} = 0,01 \quad , \quad K_{yp1} = 0,044 \quad , \quad K_{xp2} = 0,044$$

$$K_{x1} = 0,009 \quad , \quad K_{yp0} = 0,012 \quad , \quad K_{y1} = 0,012$$

$$M_{x1} = 0,009 \times 32,4 \times 4,00 \times 4,00 = 6,61 \text{ KNm}$$

$$M_{y1} = 0,012 \times 32,4 \times 4,00 \times 4,00 = 8,82 \text{ KNm}$$

$$M_{y0} = 0,01 \times 32,4 \times 4,00 \times 4,00 = 7,35 \text{ KNm}$$

$$M_{xp2} = 0,044 \times 32,4 \times 4,60 \times 4,60 = 33,52 \text{ KNm}$$

$$M_{yp0} = 0,012 \times 32,4 \times 4,60 \times 4,60 = 7,62 \text{ KNm}$$

$$M_{yp1} = 0,044 \times 32,4 \times 4,60 \times 4,60 = 33,52 \text{ KNm}$$

$$\text{Dno} : M_{xd} = 0,044 \times 36,0 \times 4,60 \times 4,60 = 33,52 \text{ KNm}$$



#### 4. WYZNACZENIE ZBIORNIKA :

##### 4.1 DNO

##### ZGINANIE :

Przyjęto beton B-25 , stal A-III ,  $a_o = 5$  cm

$R_b = 13,3$  Mpa ,  $R_{bz} = 1,00$  Mpa ,  $R_a = 350$  Mpa

Przyjęto  $h = 25$  cm ,  $a = 5$  cm ,  $h_o = 25 - 5 = 20$  cm ,  $b = 100$  cm

$$A_o = 0,011 / ( 1,00 \times 0,20 \times 0,20 \times 13,3 ) = 0,058$$

$$\gamma = ( 1 - 0,5 \times (1 - (1 - 2 \times 0,058)^{1/2}) ) = 0,984$$

$$F_{am} = 40,10 / ( 0,984 \times 0,20 \times 35 ) = 5,85 \text{ cm}^2 / \text{mb}$$

##### ROZCIĄGANIE :

$$N = 0,6 \times 37,2 \times 4,95 = 110,48 \text{ KN/m}$$

$$F_{at} = 110,48 / 35 = 3,15 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{Sumarycznie } F_a = 5,85 + 3,15 = 9,00 \text{ cm}^2 / \text{m}$$

$$\text{Dla } 14 \text{ mm } F_{a1} = 3,14 \times 1,4 \times 1,4 / 4 = 1,54 \text{ cm}^2$$

Przyjęto  $n = 7 \times 14$  mm siatka w obu kierunkach górną i dolną

$$F_a = 7 \times 1,54 = 10,78 \text{ cm}^2$$

Przyjęto rozstaw prętów w obu kierunkach co 15 cm górną i dolną

##### 4.2 ŚCIANA BOCZNA :

##### ZGINANIE :

Przyjęto beton B-25 , stal A-III ,  $a_o = 5$  cm

$R_b = 13,3$  Mpa ,  $R_{bz} = 1,00$  Mpa ,  $R_a = 350$  Mpa

Przyjęto  $h = 25$  cm ,  $a = 4$  cm ,  $h_o = 25 - 4 = 21$  cm ,  $b = 100$  cm

$$A_o = 0,011 / ( 1,00 \times 0,16 \times 0,21 \times 13,3 ) = 0,037$$

$$\gamma = ( 1 - 0,5 \times (1 - (1 - 2 \times 0,037)^{1/2}) ) = 0,98$$

$$F_{am} = 25,98 / ( 0,98 \times 0,21 \times 35 ) = 3,81 \text{ cm}^2 / \text{mb}$$

## ROZCIĄGANIE :

$$N = 37,2 \times 3,10 = 115,32 \text{ KN/m}$$

$$F_{at} = 115,32 / 35 = 3,29 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

$$\text{Sumarycznie } F_a = 3,81 + 3,29 = 7,10 \text{ cm}^2 / \text{m}$$

$$\text{Dla } 12 \text{ mm } F_{a1} = 3,14 \times 1,2 \times 1,2 / 4 = 1,13 \text{ cm}^2$$

Przyjęto  $n = 7 \times 12 \text{ mm}$  siatka w obu kierunkach po stronie wewnętrznej i zewnętrznej

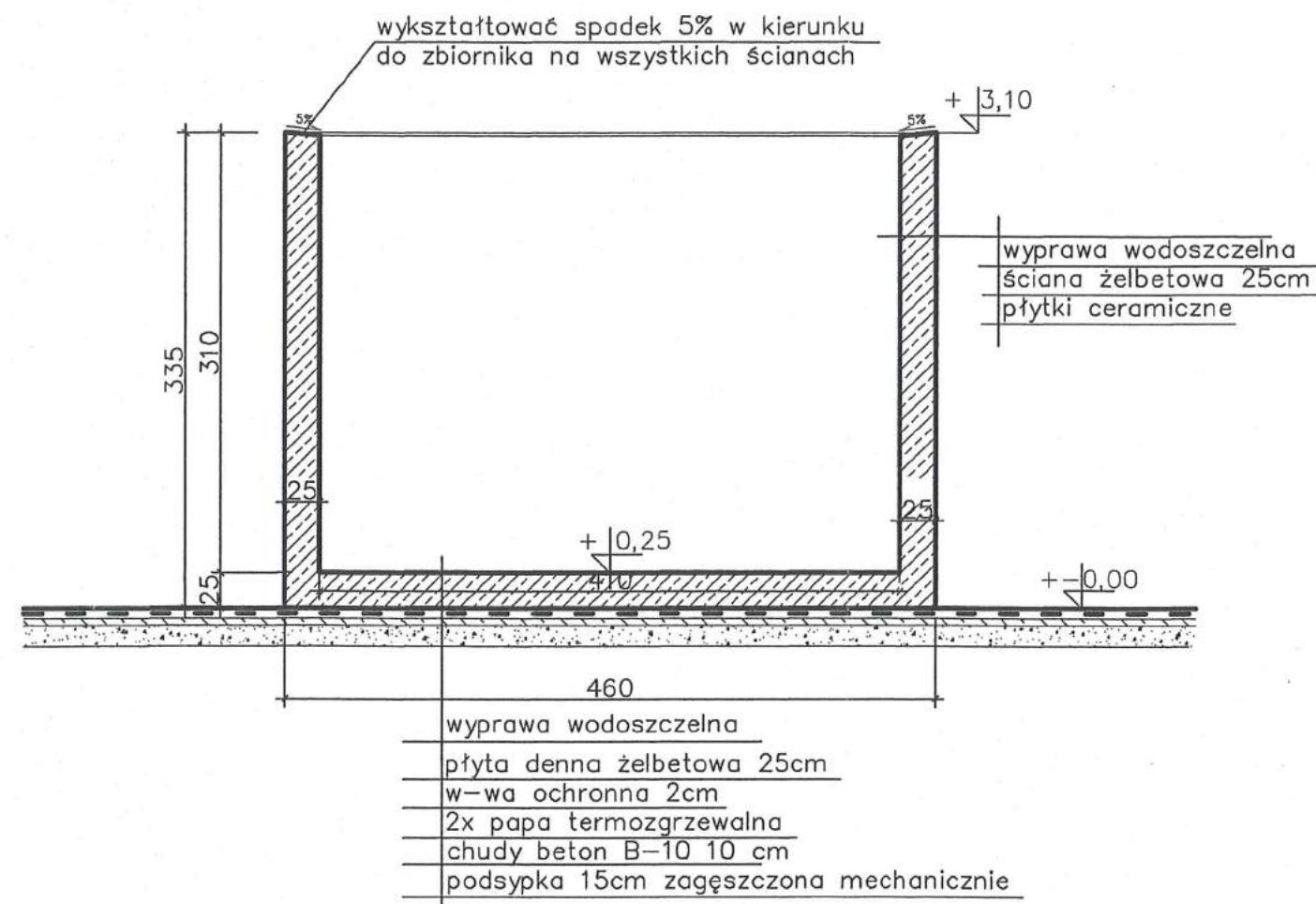
$$F_a = 7 \times 1,13 = 7,91 \text{ cm}^2 \quad n = 7,44 / 1,13 = 6,58 \text{ szt./mb}$$

Przyjęto rozstaw prętów  $n = 7 \times 12 \text{ mm}$  siatka w obu kierunkach co 15 cm po stronie wewnętrznej i zewnętrznej

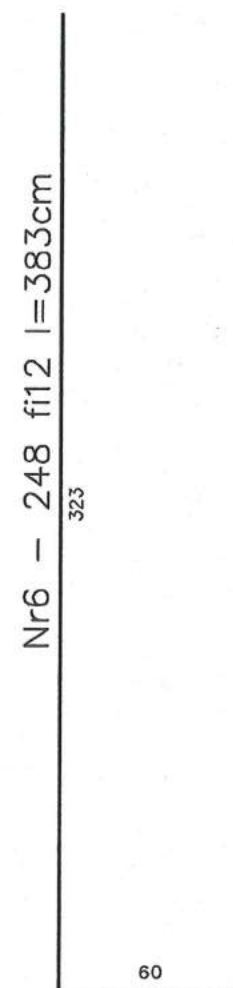
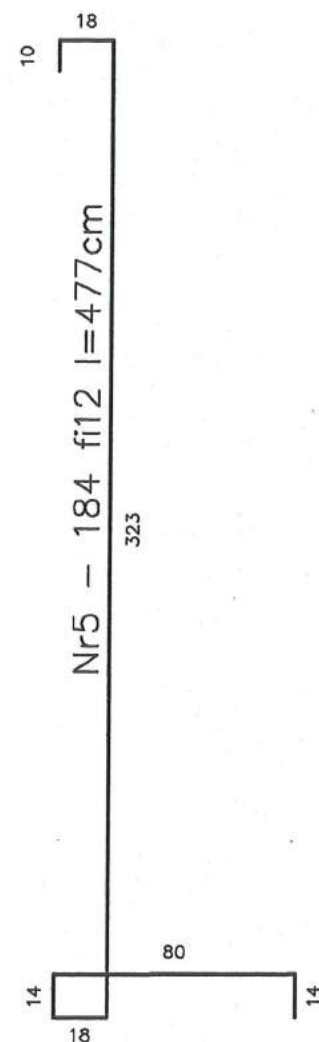
$$n = 100 / 15 = 6,67 \text{ szt./mb}$$

*mgr inż. Jacek Kowalczykowski*  
Uprawniony do nadzoru i projektowania  
Nr ewidencyjny 1596/93/Lo  
67-400 W S C H O W A  
ul. Reymonta 2, tel. 540 15 58

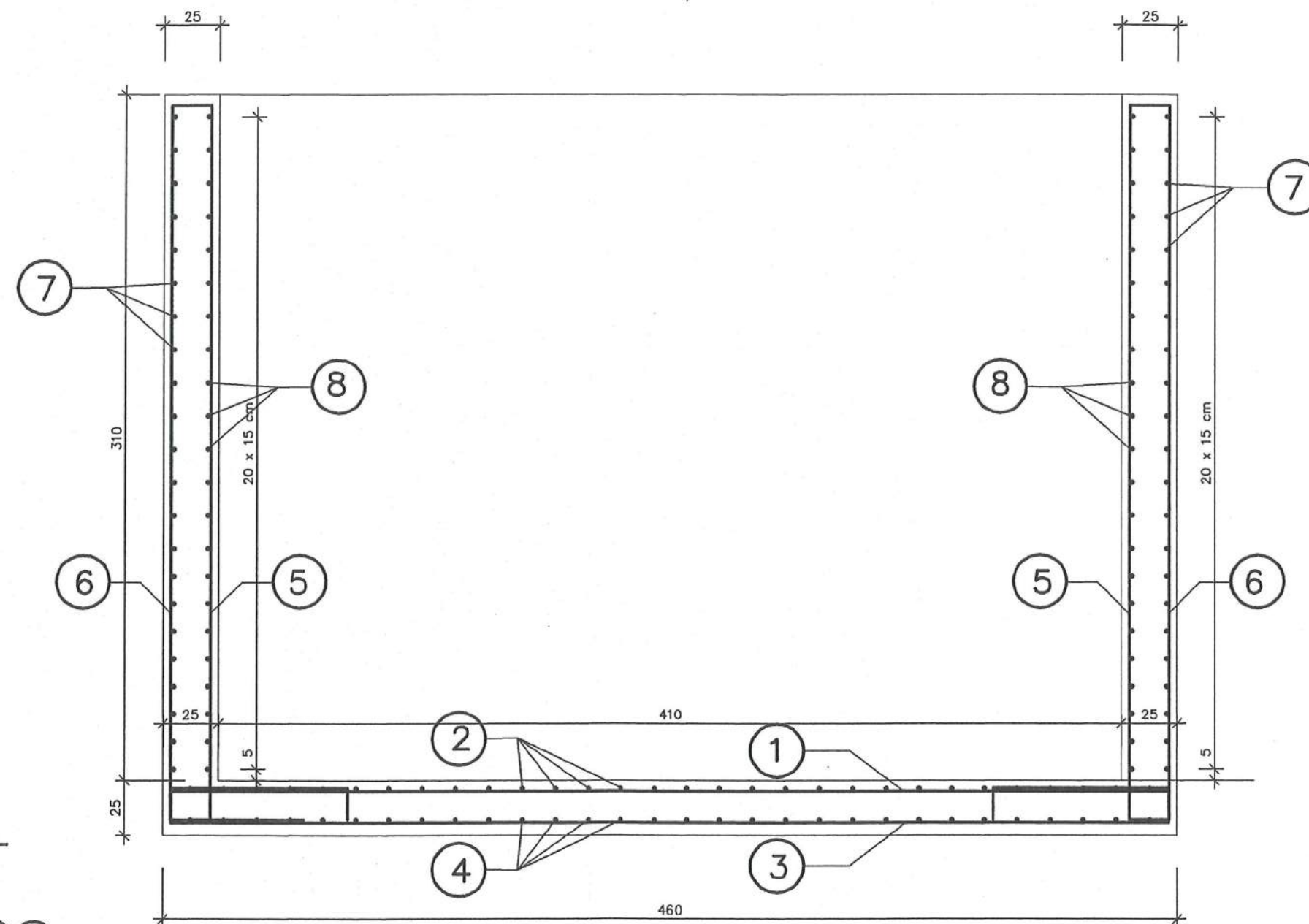




	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA	 <p>ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt. nr 87.</p>
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jacek Kowalczykowski upr. 1596/93/Lo spec. konstr. - budowl.		09-05	
SPRAWDZIŁ	inż. Zenon Cichy upr. 5850/61 spec. konstrukcyjna		09-05	
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul. Nabrzeżna 6a 62-500 Konin				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja wodociągowa Sławsk
PODZIAŁKA: 1:50	NAZWA RYSUNKU: ZBIORNIK REAKCJI PRZEKRÓJ ARCHITEKTURA			NR PROJEKTU: TP/05/05
				NR RYSUNKU: 1
				NR STRONY: 25



Stal A-III 34GS  
Beton B-25



	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA	 ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt. nr 87.
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jacek Kowalczykowski upr. 1596/93/Lo spec. konstr. - budowl.		09-05	
SPRAWDZIŁ	inż. Zenon Cichy upr. 5850/61 spec. konstrukcyjna		09-05	
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul. Nabrzeżna 6a 62-500 Konin				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja wodociągowa Sławsk
PODZIAŁKA: 1:25	NAZWA RYSUNKU: ZBIORNIK REAKCJI PRZĘKRÓJ B-B	NR PROJEKTU: TP/05/05		
		NR RYSUNKU: 5	NR STRONY: 29	



**ZESTAWIENIE STALI WALCOWANEJ**

Nazwa elementu:					Wykonać [elem]	Masa 1 el. [kg]	Masa całkowita +3% [kg]	
<b>PŁYTA DENNA ZBIORNIKA nr1</b>					<b>1</b>	1589,59	<b>1637</b>	
					Długość		Masa	
Lp.	Numer pręta	śred. [mm]	stal	liczba [szt]	jednostk. [cm]	całkowita [m]	jednostk. [kg/m]	całkowita [kg]
1.	1	14	A-III	66	601	396,66	1,208	479,33
2.	2	14	A-III	30	1107	332,10	1,208	401,31
3.	3	14	A-III	66	453	298,98	1,208	361,29
4.	4	14	A-III	30	959	287,70	1,208	347,66
5.						0,00	0,000	0,00
6.						0,00	0,000	0,00
7.						0,00	0,000	0,00
8.						0,00	0,000	0,00
9.						0,00	0,000	0,00
10.						0,00	0,000	0,00
11.						0,00	0,000	0,00
12.						0,00	0,000	0,00
13.						0,00	0,000	0,00
14.						0,00	0,000	0,00
15.						0,00	0,000	0,00
16.						0,00	0,000	0,00
17.						0,00	0,000	0,00
18.						0,00	0,000	0,00
19.						0,00	0,000	0,00
20.						0,00	0,000	0,00
						<b>ogółem [kg] 1589,59</b>		

Nazwa elementu:					Wykonać [elem]	Masa 1 el. [kg]	Masa całkowita +3% [kg]	
<b>ŚCIANY ZBIORNIKA nr1</b>					<b>1</b>	3107,70	<b>3201</b>	
					Długość		Masa	
Lp.	Numer pręta	śred. [mm]	stal	liczba [szt]	jednostk. [cm]	całkowita [m]	jednostk. [kg/m]	całkowita [kg]
1.	5	12	A-III	184	477	877,68	0,888	779,22
2.	6	12	A-III	248	383	949,84	0,888	843,28
3.	7	12	A-III	44	1076	473,44	0,888	420,33
4.	8	12	A-III	44	1046	460,24	0,888	408,61
5.	9	12	A-III	44	570	250,80	0,888	222,66
6.	10	12	A-III	44	540	237,60	0,888	210,94
7.	11	12	A-III	44	570	250,80	0,888	222,66
8.						0,00	0,000	0,00
9.						0,00	0,000	0,00
10.						0,00	0,000	0,00
11.						0,00	0,000	0,00
12.						0,00	0,000	0,00
13.						0,00	0,000	0,00
14.						0,00	0,000	0,00
15.						0,00	0,000	0,00
16.						0,00	0,000	0,00
17.						0,00	0,000	0,00
18.						0,00	0,000	0,00
19.						0,00	0,000	0,00
20.						0,00	0,000	0,00
						<b>ogółem [kg] 3107,70</b>		

## **OPIS TECHNICZNY**

do pomostu technologicznego

### 1.DANE OGÓLNE :

- Obiekt - Pomost technologiczny
- Lokalizacja - Stacja Wodociągowa Sławsk

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- zlecenie inwestora
- projekt technologiczny stacji uzdatniania wody
- projekt techniczny budynku stacji wodociągowej

### 3. PRZEZNACZENIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU :

Pomost technologiczny jest wykorzystywany przy wykonywaniu czynności technologicznych przez operatora wodociągu oraz obserwacji procesu uzdatniania wody zachodzącej w filtrach żelbetowych .

### 4. Budowa : stal na pomostach ocynkowana ( słupy , rama , krata , barierka )

#### 4.1 Słupy

Zaprojektowano wykonanie słupków z profili kwadratowych ocynkowanych  
50 x 50 x 3

#### 4.2 Rama

Zaprojektowano wykonanie ramy z kątownika równoramiennej walcowanej ocynkowanej 50 x 50 x 3 oraz wzmocnienie profilami zamkniętymi 50 x 50 x 3



#### 4.3 Krata

Wypełnienie pomostu krata pomostowa zgrzewana z płaskownika 40 x 2 i specjalnie przygotowanych prętów łączących poprzecznych o średnicy 6 mm ocynkowane . Kraty eliminują możliwość poślizgu .

Stopnie schodowe wykonane są z krat z prętami i wciskany płaskownikiem .

#### 4.4 Bariarka

Zaprojektowano barierkę i poręcz z słupków stalowych i słupki z rury 25 mm i 20 mm .

#### 4.5 Bortnica

Zaprojektowano bortnicę z blachy stalowej grub. 2 mm i wysokości 15 cm .

#### 4.6 Szczegół zamocowania słupów

Zamocowanie podstaw słupów do podłoża betonowego za pomocą kotew mechanicznych np. Hilti

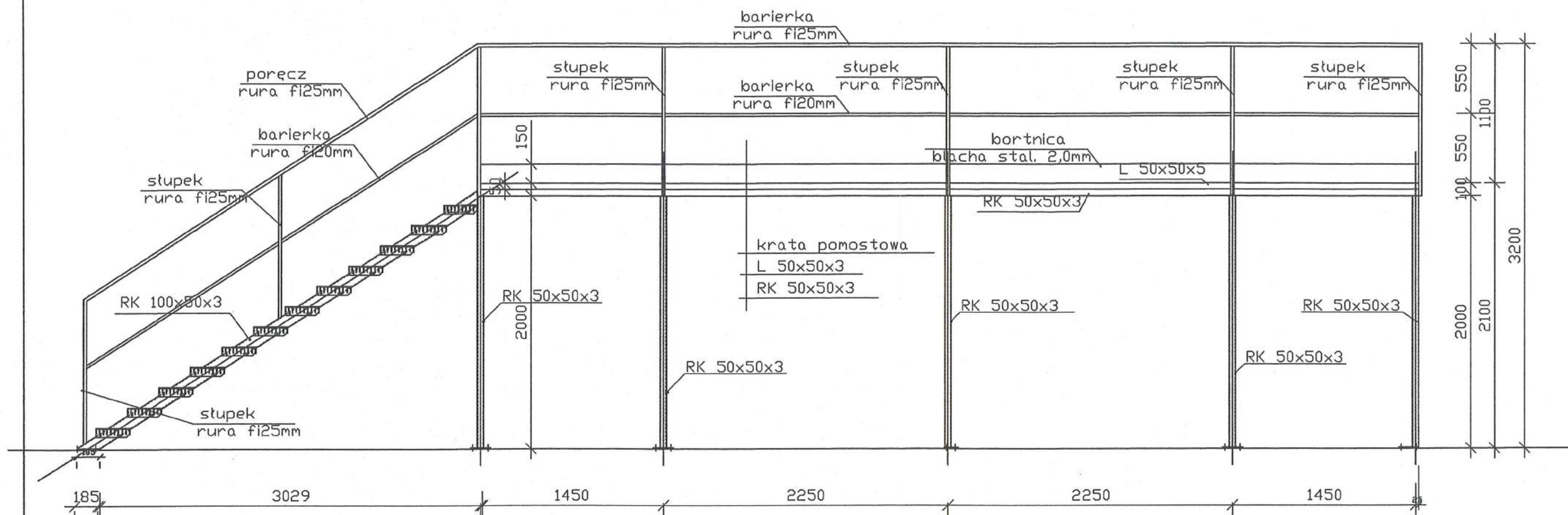
#### 4.7 Malowanie

Całość konstrukcji pokryta farbami antykorozyjnymi i nawierzchniowymi .

Opracował :

**ZENON CICHY**  
inż. bud. lądowego  
ul. Niepodległości 14/1  
67-400 Wschowa, tel. 065/5402445  
upr. bud. z art. 362 PB  
nr ewid. 5850/61

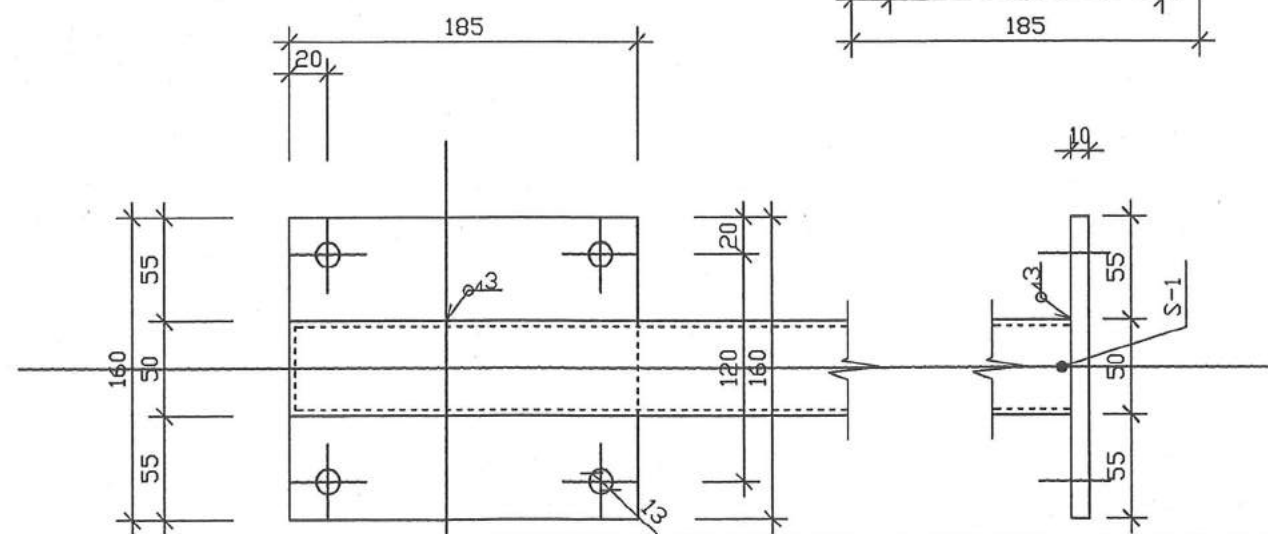
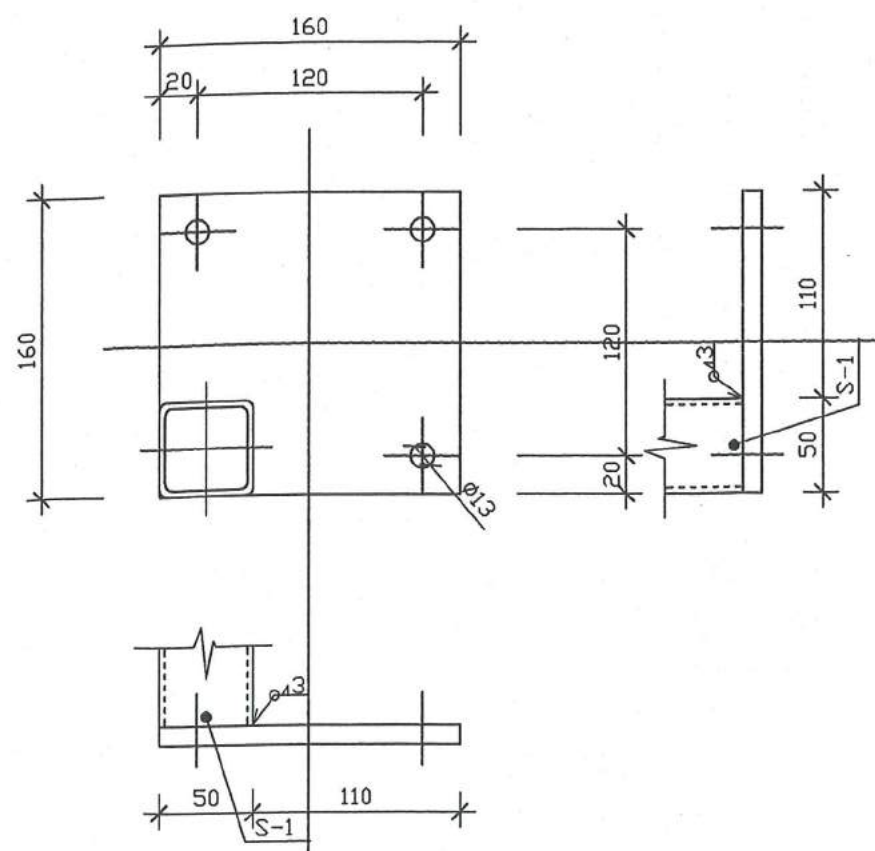
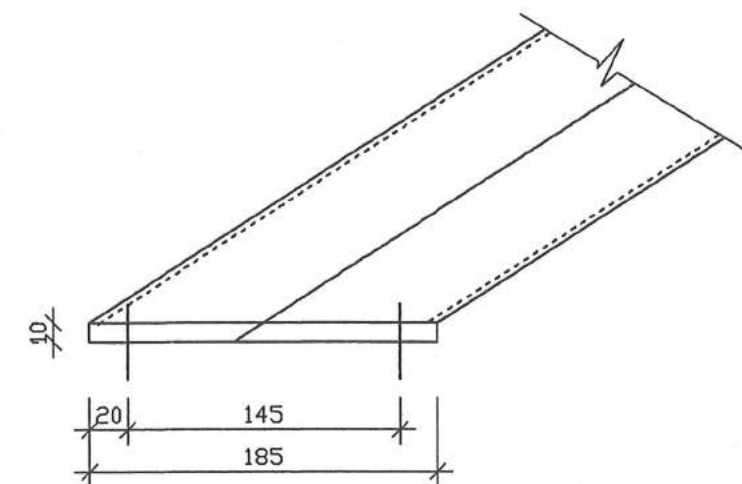
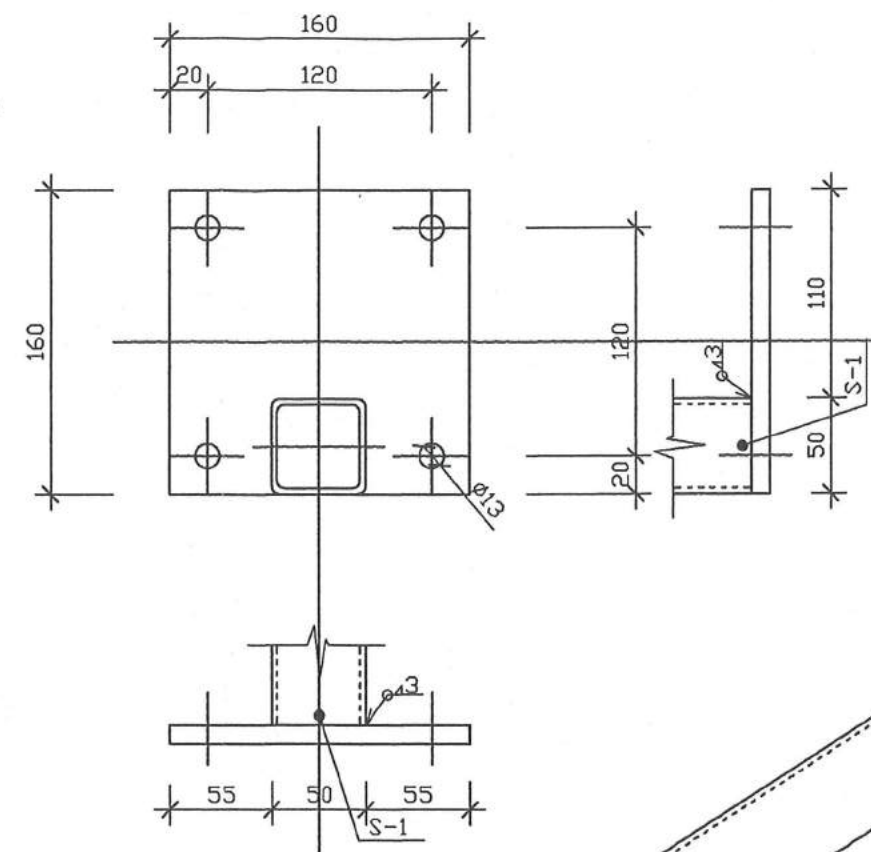
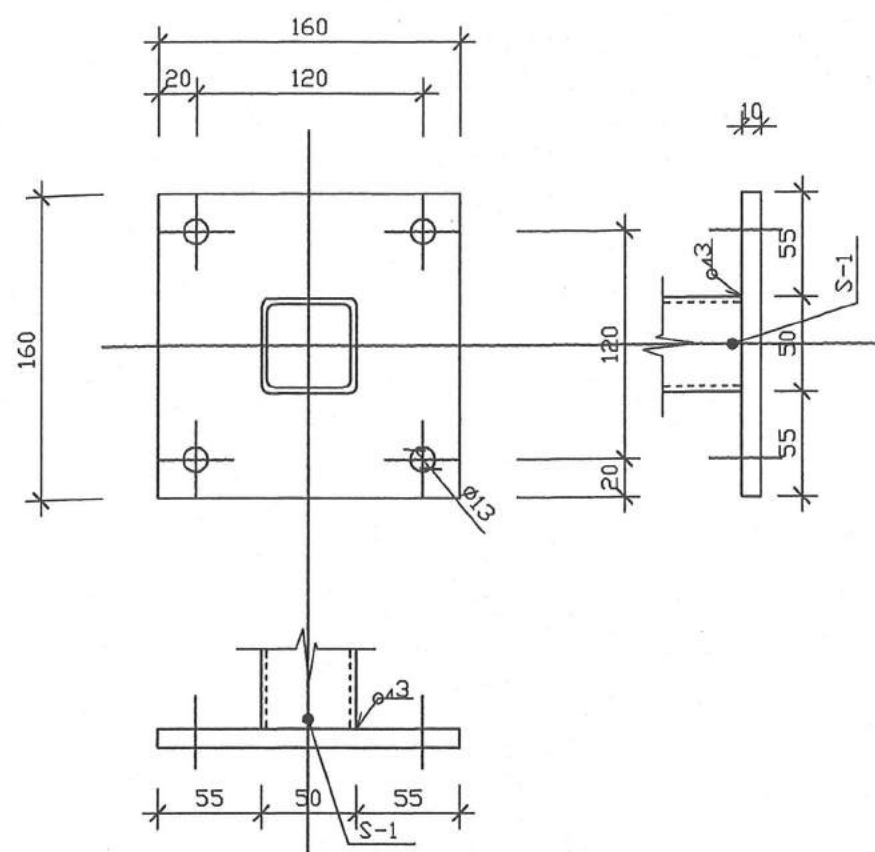
*mgr inż. Jacek Kowalczykowski*  
Uprawniony do nadzoru i projektowania  
Nr ewidencyjny 1596/93/Lo  
67-400 W S C H O W A  
ul. Reymonta 2, tel. 540 15 58



	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA	 <p>ENVIROTECH sp. z o.o. ul. Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt. nr 87.</p>
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jacek Kowalczykowski upr. 1596/93/Lo spec.konstr.- budowl.		09-05	
SPRAWDZIŁ	inż. Zenon Cichy upr. 5850/61 spec.konstrukcyjna		09-05	
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul. Nabrzeżna 6a 62-500 Konin				NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja wodociągowa Sławsk
PODZIAŁKA: 1:30	NAZWA RYSUNKU: POMOST TECHNOLOGICZNY - PRZEKRÓJ			NR PROJEKTU: TP/05/05
				NR RYSUNKU: 2
				NR STRONY: 34



# podstawy słupa



	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA	 ENVIROTECH sp.z o.o. ul.Kochanowskiego 7 60-900 Poznań 2 tel. 657-02-00 skrytka poczt.nr 87.		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż.Jacek Kowalczykowski upr. 1596/93/Lo spec.konstr.- budowl.		09-05			
SPRAWDZIŁ	inż. Zenon Cichy upr. 5850/61 spec.konstrukcyjna		09-05	NAZWA I ADRES OBIEKTU: Stacja wodociągowa Sławsk		
ZLECENIODAWCA: Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji ul.Nabrzeżna 6a 62-500 Konin						
PODZIAŁKA: 1:20	NAZWA RYSUNKU: POMOST TECHNOLOGICZNY SZCZEGÓŁY PODSTAW SŁUPÓW			NR PROJEKTU: TP/05/05	NR RYSUNKU: 3	NR STRONY: 35