



BIURO OBSŁUGI INWESTORA „ABOL” S.C.  
ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów  
tel/fax: 59 822 75 13 abol.biuro@gmail.com  
NIP 842-000-35-58 Regon 770517706

## PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UJĘCIA WODY I BUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ

Nazwa obiektu budowlanego: ..... STACA UZDATNIANIA WODY WRAZ Z  
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ  
Kategoria obiektu budowlanego: ..... XXX  
Adres obiektu budowlanego: ..... ODRY, GM. CZERSK  
Nr działki obręb: ..... Dz.nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK  
Inwestor: ..... ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.  
Adres Inwestora: ..... UL. KILIŃSKIEGO 15, 89-650 CZERSK

OŚWIADCZENIE: Zgodnie z wymogiem art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane oświadczam, iż niniejsze opracowanie zostało wykonane w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

<u>PROJEKTANT</u> mgr inż. Ryszard Lisiński	Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń Specjalność: sieci, inst i urządz. wod-kan, ciepłne, wentylacyjne i gazowe UAN/IV/8346/243/87	
<u>ARCHITEKTURA</u> Projektował: mgr inż. Jacek Sierzputowski	Upr. bud. do projektowania i kierowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i architektoniczne GP.III.8346/1002/90	
<u>KONSTRUKCJA</u> Projektował: mgr inż. Jacek Sierzputowski	Upr. bud. do projektowania i kierowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej GP.III.8346/1002/90	
Sprawdził: Mgr inż. Piotr Kaszubowski	Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej POM/0111/PWOK/09	
<u>INSTALACJE SANITARNE</u> Projektował: mgr inż. Ryszard Lisiński	Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń Specjalność: sieci, inst i urządz. wod-kan, ciepłne, wentylacyjne i gazowe UAN/IV/8346/243/87	
Sprawdził: mgr inż. Ewa Trybulska	Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń Specjalność: sieci, inst i urządz. wod-kan, ciepłne, wentylacyjne i gazowe BK.IIF.7342/466/98	
<u>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</u> Projektował: mgr inż. Marek Pieprznik	Upr. bud. do projektowania w specjalności: instalacji elektrycznych AN/8346/75/82	
Sprawdził: mgr inż. Jan Urban	Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności: sieci, inst i urządz. elektryczne i energetyczne UAN/8346/213/89	

Bytów, listopad 2016r.

**Starostwo Powiatowe**

ul. 31 Stycznia 56

89-600 Chojnice

woj. pomorskie

Załącznik do decyzji

znak: AB.6740.1.420.2018

z dnia 13 lipca 2018r.

Zawartość opracowania:

1.0 Opis do projektu zagospodarowania terenu .....	4
1.1 Podstawa opracowania .....	4
1.2. Przedmiot inwestycji .....	4
1.3. Istniejący stan zagospodarowania działki .....	4
1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	4
1.4.1. Infrastruktura techniczna i komunikacja .....	4
1.4.2. Zgodność z warunkami zabudowy:.....	4
1.5. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:.....	5
1.6. Wpływ eksploatacji górniczej .....	5
1.7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	5
1.8. Warunki w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu .....	5
1.9. Ochrona interesów osób trzecich .....	5
2.0. Projekt zagospodarowania - część rysunkowa .....	7
2.1 Rys. 1 - Projekt zagospodarowania 1:500 .....	7
3. Projekt architektoniczno - budowlany - część opisowa .....	8
3.1. Dane ogólne .....	8
3.2. Przeznaczenie budynku i program użytkowy .....	8
3.3. Forma i funkcja budynków .....	8
3.4. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy .....	8
3.5. Określenie kategorii geotechnicznej.....	8
3.6. Dane konstrukcyjno-budowlane .....	8
3.7. Instalacje i urządzenia teletechniczne .....	9
3.8. Charakterystyka ekologiczna .....	9
3.9. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, głębę wody powierzchniowe i podziemne.....	10
3.10. Charakterystyka energetyczna obiektu .....	10
3.10.1. Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie.....	10
3.10.2. Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy .....	10
3.10.3. Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji .....	11
3.10.4. Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej .....	12
3.10.5. Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017.....	13
3.10.6. Analiza racjonalnego wykorzystania energii .....	13
3.11. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	13
3.12. Warunki wykonania robót budowlano – montażowych .....	13
3.13. Obliczenia konstrukcyjne .....	13
3.13.1. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji:.....	13
3.13.2. Zestawienie obciążeń .....	14
3.13.3. Wyniki obliczeń .....	15
3.14. Rozbiórka istniejącego budynku .....	16
4. Projekt architektoniczno - budowlany - część rysunkowa .....	17
Architektura: .....	17
Rys.1 Rzut parteru 1:50 .....	17
Rys.2 Rzut dachu 1:50 .....	18
Rys.3 Przekrój A-A 1:50 .....	19
Rys.4 Elewacja pd., pł., zach., wsch. 1:100 .....	20
Konstrukcja: .....	21
Rys.5 Rzut fundamentów. 1:50.....	21
Rys.6 Konstrukcja parteru. 1:50 .....	22
Rys.7 Konstrukcja dachu. 1:50 .....	23
Rys.8 Fundament pod zbiornik. 1:50 .....	24
Rys.9 Szczegół konstrukcji nawierzchni. 1:50 .....	25
5. Projekt technologii stacji uzdatniania wody - część opisowa .....	26
5.1. Podstawa opracowania .....	26
5.2. Przedmiot i zakres opracowania .....	26
5.3. Ujęcie wód podziemnych .....	26
5.3.1. Studnia głębinowa nr S1 .....	26
5.3.2. Studnia głębinowa nr S2 .....	26
5.3.4 Zakres rzeczowy dla studni S1 i S2 .....	26

5.3.5	Pompy głębinowe.....	27
5.3.6	Rurociąg tłoczny .....	27
5.3.7	Instalacje elektryczne.....	27
5.4.	Stacja uzdatniania wody - technologia.....	27
5.4.1.	Charakterystyka wody surowej.....	27
5.4.2.	Charakterystyka jakościowa wody uzdatnionej.....	27
5.4.3	Charakterystyka procesu technologicznego uzdatniania wody.....	27
5.4.4	Zestaw aeracji – proces napowietrzania wody surowej .....	28
5.4.5	Filtry - odżelazianie i odmanganianie .....	28
5.4.6	Regeneracja filtrów .....	29
5.4.7.	Odprowadzenie wód popłucznych .....	30
5.4.8	Pompownia II <sup>o</sup> .....	30
5.4.9	Dezynfekcja wody.....	31
5.4.10	Wentylacja i ogrzewanie.....	31
5.4.11	Instalacja wod-kan .....	32
5.4.12	Rurociągi wewnętrzne i armatura .....	32
5.4.13	Wodomierze.....	32
5.4.14	Instalacje sterownicze - wytyczne.....	32
5.4.15	Zbiornik retencyjny V=100m <sup>3</sup> szt. ....	34
5.4.16	Rurociągi międzyobiektowe.....	35
5.4.17	Uwagi końcowe .....	35
6.	Projekt technologii stacji uzdatniania wody - część rysunkowa .....	36
Rys.1	Schemat technologiczny .....	36
Rys.2	Rzut stacji - technologia 1:50 .....	37
Rys.3	Rzut stacji - instalacja wod - kan 1:50.....	38
Rys.4	Zbiornik wody 1:50 .....	39
Rys.5	Osadnik popłuczyn 1:50 .....	40
7.0.	Projekt budowlany instalacje elektryczne - Część opisowa.....	41
7.1	Podstawa opracowania .....	41
7.2	Zakres rzeczowy dokumentacji .....	41
7.3	Zasilanie energetyczne .....	41
7.4	Instalacja oświetlenia .....	41
7.5	Instalacja gniazd wtyczkowych.....	41
7.6	Instalacja pompy głębinowej.....	42
7.7	Ochrona przeciwporażeniowa .....	42
7.8	Ochrona przeciwprzepięciowa i odgromowa .....	42
7.9	Zasilanie rezerwowe.....	42
7.10.	Ochrona przeciwpożarowa.....	42
7.11	Opis systemu monitoringu .....	43
7.12	Sterownie SUW.....	43
7.13	Uwagi końcowe.....	44
8.	Obliczenia techniczne .....	44
8.1	Zestawienie mocy zainstalowanej.....	44
8.2	Dobór baterii kondensatorów .....	45
9.	Zestawienie podstawowych materiałów.....	46
10.	Projekt wykonawczy instalacje elektryczne - część rysunkowa .....	48
10.1	Rys. E1 - Plan instalacji odgromowej .....	48
10.2	Rys. E2 - Plan instalacji połączeń wyrównawczych .....	49
10.3	Rys. E3 - Plan instalacji oświetleniowej .....	50
10.4	Rys. E4 - Plan instalacji elektrycznej .....	51
10.5	Rys. E5 - Schemat rozdzielni RG - IP65 .....	52
10.6	Rys. E6 - Schemat rozdzielni SZR .....	53
11.	Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	54
12.	Załączniki .....	57
12.1	Kopia uprawnień i przynależność do izby.....	57
12.2	Decyzja Nr 24cp.2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.....	71
12.3	Geotechniczne warunki posadowienia .....	80
12.4	Decyzja - Pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych .....	102

## 1.0 Opis do projektu zagospodarowania terenu

### 1.1 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Decyzja Nr 24cp/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7.07.1994 r. (z późniejszymi zmianami).
- Polskie i branżowe normy i normatywy dotyczące zakresu opracowania.
- Literatura techniczna dotycząca rozwiązywanego problemu.
- Pomiary uzupełniające i wizja lokalna.

### 1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą

### 1.3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Teren działki jest komunikacyjnie powiązany z drogą powiatową (2611G dz. nr 142 obręb Odry)

Na działce zlokalizowane są:

- budynek hydroforni o pow. zabudowy 29,4m<sup>2</sup> przewidziany do rozbiurki.

### 1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Poziom posadzki parteru projektowanego budynku SUW - +144,0 m n.p.m. Zagospodarowanie terenu oraz funkcja ze względu na budowę nie ulegnie zmianie i pozostanie bez zmian.

Układ komunikacyjny nie zmieni się jak również ukształtowanie terenu.

Na działce projektuje się budowę budynku uzdatniania wody, budowę fundamentu pod zbiornik retencyjny, budowę infrastruktury towarzyszącej, utwardzenie nawierzchni kostka betonową zgodnie, wymiany furtki i bramy wjazdowej na teren stacji uzdatniania wody. Brama i furtka ocynkowane ogniowo + malowane proszkowo kolor RAL5010.

Istniejący budynek hydroforni po wybudowaniu stacji uzdatniania wody przewiduje się do rozbiórki.

#### 1.4.1. Infrastruktura techniczna i komunikacja

##### Zaopatrzenie w wodę

Z sieci wodociągowej.

##### Odprowadzenie wód popłucznych

Do istniejącego osadnika wód popłucznych i dalej do istniejącego odpływu.

##### Zaopatrzenie w ciepło

Grzejnik elektryczny.

##### Odpady stałe

Brak wytwarzania odpadów stałych.

##### Zaopatrzenie w energię elektryczną

Z projektowanego złącza kablowego zlokalizowanego w obrębie działki.

##### Odprowadzenie wód deszczowych

Odprowadzenie wód opadowych na powierzchnię gruntu w granicach działki.

##### Obsługa komunikacyjna

Istniejący zjazd z drogi powiatowej dz. nr 142 obręb Odry

#### 1.4.2. Zgodność z warunkami zabudowy:

- Nieprzekraczalna linia zabudowy:

Zaprojektowany budynek SUW zlokalizowano w odległości 12,5 m od linii rozgraniczającej działki drogowe drogi powiatowej.

- Wskaźnik powierzchni zabudowy (pow. zab./pow. dz.)

Powierzchnia działki: 5376m<sup>2</sup>

Powierzchnia proj. zabudowy: 65,22 m<sup>2</sup>

Projektowany wskaźnik powierzchni zabudowy: 0,012

- Powierzchnia biologicznie czynna

Powierzchnia działki: 5376m<sup>2</sup>

Powierzchnia proj. zabudowy:

budynek - 65,22 m<sup>2</sup>

zbiornik - 17,72 m<sup>2</sup>

nawierzchnie - 380,38 m<sup>2</sup>

Razem - 463,32 m<sup>2</sup>

Powierzchnia czynna biologicznie 5376 m<sup>2</sup> - 463,32 m<sup>2</sup> = 4912,68 m<sup>2</sup> co stanowi 91,38%

- Powierzchnia zabudowy do 80,0 m<sup>2</sup>

Zestawienie powierzchni i kubatury budynku:

Zestawienie powierzchni i kubatury:

Powierzchnia zabudowy	- 65,22 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	- 53,35 m <sup>2</sup>
Kubatura	- 202,46 m <sup>3</sup>
Długość	- 10,52 m
Szerokość	- 6,20m
Wysokość	- 4,83 m
Ilość kondygnacji	- 1

- Geometria dachu kąt nachylenia połaci dachowej do 60°  
Zaprojektowano na budynku dach dwuspadowy o nachyleniu 30°.
- Szerokość elewacji frontowej - do 11,0 m  
- zaprojektowano budynek o szerokości elewacji frontowej 10,52 m
- Wysokość głównej krawędzi elewacji frontowej - nie wyższy niż 5,0m:  
- zaprojektowano budynek o wysokości elewacji - 2,72 m
- Wysokość budynku w kalenicy głównej - nie wyższy niż 5,0m:  
- zaprojektowano budynek o max wysokości - 4,83 m
- Powierzchnia zabudowy zbiornika - na wysokości do 30,0m<sup>2</sup>:  
- zaprojektowano zbiornik o max powierzchni - 17,8 m<sup>2</sup>
- Średnica zbiornika - do 7,0m:  
- zaprojektowano zbiornik o max średnicy - 4,8 m
- Wysokość górnej zbiorników - na wysokości do 9,0m:  
- zaprojektowano zbiorniki o max wysokości - 7,1 m

#### **1.5. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**

Obszar objęty opracowaniem ( działka nr 119) nie znajduje się w obszarze ochrony konserwatorskiej, nie występują obiekty oraz stanowiska archeologiczne podlegające ochronie w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2014, poz.1446 z późn. zmianami)

#### **1.6. Wpływ eksploatacji górniczej**

Powyższy problem nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

#### **1.7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

- rodzaj i zasięg uciążliwości:

w/w inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów.

- zakres obszaru ograniczonego użytkowania:

Na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zmianami) zgodnie z art. 5 ust.1 i art 28 ust2

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych;

ustalono obszaru ograniczonego użytkowania, który zamknie się w granicach działki nr 119 obręb Odry objętym wnioskiem o pozwolenie na budowę.

#### **1.8. Warunki w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu**

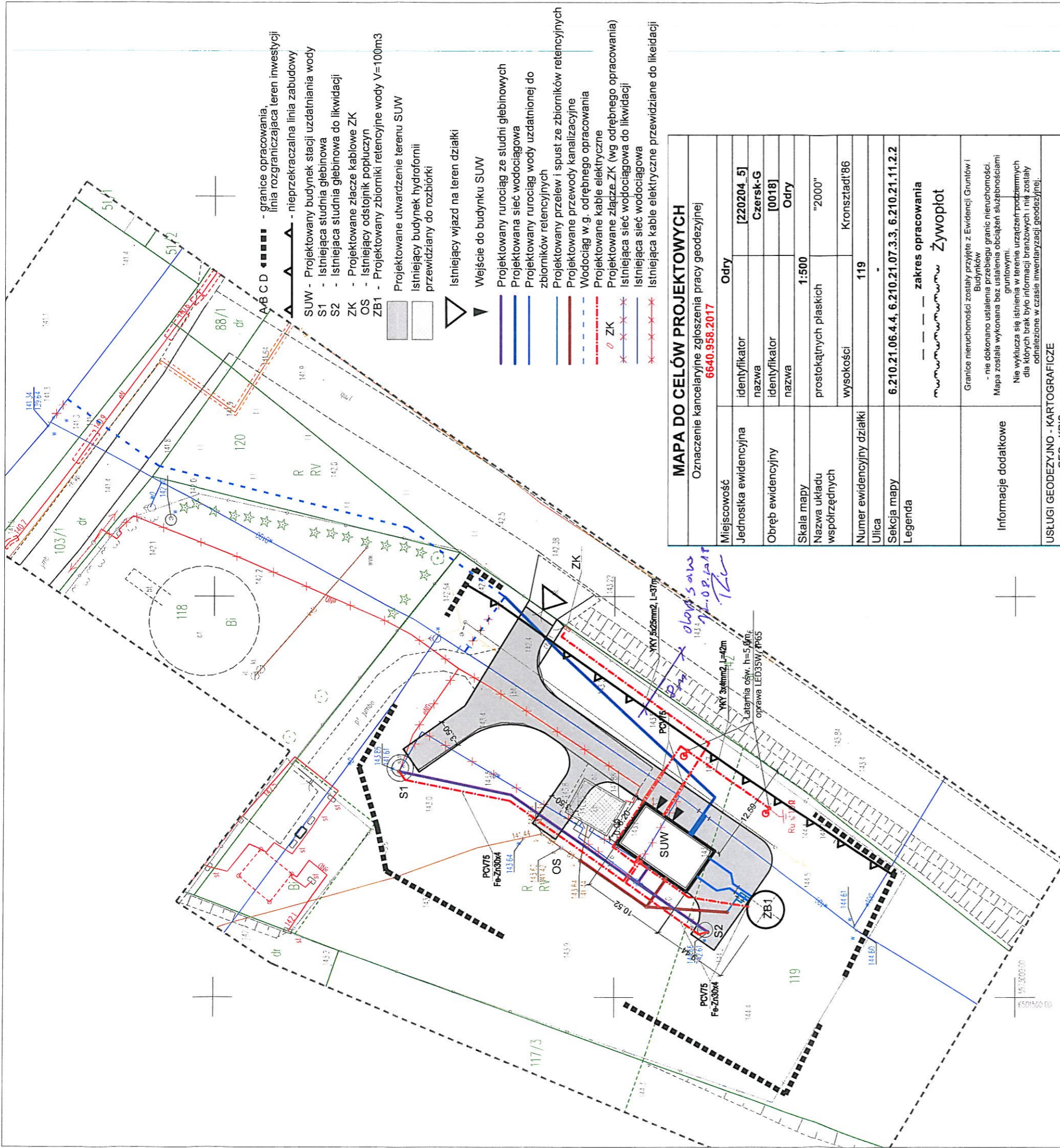
Inwestycja położona jest w granicy Obszaru Natura 2000 "Bory Tucholskie" PLB 220009 oraz na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Północny - Część Wschodnia"

Projektowana zamierzenie inwestycyjne z uwagi na skalę przedsięwzięcia, usytuowanie oraz zakres robót budowlanych nie wpłynie na dotychczasowe środowisko a wszystkie prace będą realizowane zgodnie z wytycznymi zawartymi w ustawie Prawo Ochrony Środowiska. Odprowadzenie wód opadowych z dachu na teren działki w sposób uniemożliwiający ewentualne zalewanie sąsiednich działek. Planowana inwestycja spełnia uwarunkowania zawarte w Decyzji Nr 24cp/2017 z dnia 2017.06.13 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

#### **1.9. Ochrona interesów osób trzecich**

Przedsięwzięcie zaprojektowano zgodnie z Decyzją Nr 24cp/2017 z dnia 2017.06.13 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

ogranicza osobom trzecim dostępu do drogi publicznej, korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej, środków łączności, nie ogranicza dostępu światła dziennego, zapewnia ochronę przed hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi, promieniowaniem, zanieczyszczeniem powietrza wody i gleby.



ABCD - granice opracowania,  
 linia rozgraniczająca teren inwestycji  
 - nieprzekraczalna linia zabudowy  
 SUW - Projektowany budynek stacji uzdatniania wody  
 S1 - Istniejąca studnia glininowa  
 S2 - Istniejąca studnia glininowa do likwidacji  
 ZK - Projektowane złącze kablowe ZK  
 OS - Istniejący odstojnik popłuczyn  
 ZB1 - Projektowany zbiornik retencyjny wody V=100m<sup>3</sup>

- Projektowane utwardzenie terenu SUW
- Istniejący budynek hydrofarmii przewidziany do rozbiórki
- Istniejący wjazd na teren działki
- Wejście do budynku SUW
- Projektowany rurociąg ze studni glininowych
- Projektowana sieć wodociągowa
- Projektowany rurociąg wody uzdatnionej do zbiorników retencyjnych
- Projektowany przewód i spust ze zbiorników retencyjnych
- Projektowane przewody kanalizacyjne
- Wodociąg w.g. odrębnego opracowania
- Projektowane kable elektryczne
- Projektowane złącze ZK (wg odrębnego opracowania)
- Istniejąca sieć wodociągowa do likwidacji
- Istniejąca sieć wodociągowa
- Istniejąca sieć kablowa przewidziana do likwidacji

Miejscowość		Odry	
Jednostka ewidencyjna	[220204_5]	identyfikator	Czersk-G
		nazwa	[0018]
Obręb ewidencyjny		identyfikator	Odry
Skala mapy	1:500	prostokątnych płaskich	"2000"
Nazwa układu współrzędnych		wysokości	Kronstadt'86
Numer ewidencyjny działki	119		
Ulica			
Sekcja mapy	6.210.21.06.4.4, 6.210.21.07.3.3, 6.210.21.11.2.2		
Legenda			
<b>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH</b> Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej <b>6640.958.2017</b>			
<b>Informacje dodatkowe</b> Granice nieruchomości zostały przyjęte z Ewidencji Gruntów i Budyneków - nie dokonano ustalenia przebiegu granic nieruchomości. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążen siłownościami gruntowymi. Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.			
<b>USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE</b> GEO - KRIS mgr inż. Krzysztof Mazurkiewicz UPRAWNIENIA NR 19390 G.G.K ul. Wicka Rogali 13, 89-604 Chojnice tel. 608 - 686 - 455 <small>imię i nazwisko, nr uprawnień, data</small> <small>data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę</small>			
Data pomiaru			25.04.2017

Wzrost: 170 cm  
 Ciężar: 70 kg  
 Data: 20.06.17

Starostwo Powiatowe  
 ul. 31 Stycznia 56  
 89-600 Chojnice  
 woj. pomorskie  
 Załącznik do decyzji  
 znak: AB.6740.1.420.2018  
 z dnia 13 lipca 2018r.

Oświadczenie:  
 Niniejszy projekt został opracowany na numerycznej wersji mapy do celów projektowych. Treść wydrukowanej mapy jest identyczna z mapą do celów projektowych, sporządzoną przez geodetę uprawnionego mgr. Kazimierz Korda przy użyciu do zasobu powiatowego w dniu 11.2015r. i zwidencjonowana pod numerem P.2202.2017.1464.  
 Za zgodność z oryginałem:  
 mgr inż. Jacek Sierżputowski

<b>ABOL</b> <small>BIURO OBSŁUGI INWESTORA ABOL S.C.          ul. Kołomyjskiego 8-10 77-100 Bydów          tel. 822 76 13 abol.buro@gmail.com          NIP: 642-000-35-58 Regon: 770517706</small>	
Investor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.
Lokalizacja	UL. KILINSKIEGO 15, 89-650 CZERSK
Projekt	Dz. nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK
Rysunek	PROJEKT BUDOWLANY - Przebudowa ujęcia wody i budowa stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej
Architektoniczna	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Projektował	mgr inż. Jacek Sierżputowski GP III 83461/002/90
Projektował	mgr inż. Ryszard Lisiecki UAN/IV/8346/243/87
Sprawdził	mgr inż. Ewa Trybulka BK. IIF. 7342/466/98
Projektował	mgr inż. Marek Pieprznik AN/8346/75/82
Sprawdził	mgr inż. Jan Urban UAN/8346/213/99
Branka Sanitarna	
Branka Elektryczna	
skala	1:500
data	Listopad 2017
Nr rys.	Nr rys.1

### 3. Projekt architektoniczno - budowlany - część opisowa

#### 3.1. Dane ogólne

Opis techniczny został sporządzony według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 roku, z późniejszymi zmianami, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu według kolejności określonej w zarządzeniu.

#### 3.2. Przeznaczenie budynku i program użytkowy

Projektowany budynek jest wolnostojącym budynkiem. Budynek jest parterowy niepodpiwniczony. Budynek będzie służył jako stacja uzdatniania wody.

Zestawienie powierzchni i kubatury:

Lp.		Budynek garażowo-gospodarczy
1	Powierzchnia zabudowy	65,22 m <sup>2</sup>
2	Powierzchnia użytkowa	53,35 m <sup>2</sup>
3	Kubatura	202,46 m <sup>3</sup>
4	Długość	10,52 m
5	Szerokość	6,20 m
6	Wysokość	4,83 m
7	Ilość kondygnacji	1

#### 3.3. Forma i funkcja budynków

Bryłę budynku stanowi prostopadłościan nakryty dwuspadowym dachem o kącie nachylenia połaci 30°. Projektowany budynek wpisuje się w układ sąsiedniej zabudowy zachowując spadki dachu oraz kształt budynku.

#### 3.4. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Bryła projektowanego budynku nawiązuje do istniejących obiektów zlokalizowanych na działce jest dostosowana do krajobrazu otwartego i odpowiada wymogom możliwości jej adaptacji do otaczającej zabudowy.

#### 3.5. Określenie kategorii geotechnicznej

Zgodnie z § 4 ust. 1 i ust. 4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012, poz.463) dla:

**Budowy budynku SUW w miejscowości Odry, dz. nr 119, gm. Czerny**

Przyjęto **I-szą kategorię geotechniczną, prostą**

Jest to obiekt o statycznie wyznaczalnych schematach obliczeniowych, w prostych warunkach gruntowych.

#### 3.6. Dane konstrukcyjno-budowlane

Budynek SUW zaprojektowano w tradycyjnej technologii murowanej z pustaków ceramicznych parter. Dach w układzie wiązarów jętkowych o rozpiętości 80 cm – 90 cm.

Fundamenty - Budynek posadowiony na ławach fundamentowych zbrojonych podłużnie zgodnie z rys. konstrukcyjnym. Fundamenty wykonać z betonu klasy C20/25. Ściany fundamentowe gr. 24 cm z pustaków betonowych, dodatkowo ocieplone płytami styropianowymi gr. 5 cm klejonymi do bitumicznej warstwy izolacji pionowej ściany fundamentowej. Fundamenty wykonane na podkładzie z chudego betonu C8/10 MPa gr. min. 10 cm.

Izolacje wodochronne fundamentów

Izolacje przeciwwilgociowe poziome:

- izolacja na ławach fundamentowych - 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym,
- izolacja w posadce przyziemia i ścianach zewnętrznych nad terenem, związana z cokołem budynku - 2x papa asfaltowa na osnowie z włókniny poliestrowej lub inne systemowe izolacje

Uwaga: w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu. bez wypełniaczy mineralnych.

Izolacje przeciwwilgociowe pionowe:

- izolacja pionowa ścian od fundamentu do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych - lepik asfaltowy nakładany na gorąco lub Abizol



**Ściany zewnętrzne fundamentowe** – murowane z pustaków betonowych g. 24 cm dodatkowo ocieplone płytami styropianowymi gr. 5 cm klejonymi do bitumicznej warstwy izolacji pionowej.

**Ściany zewnętrzne** – pustak ceramiczny Porotherm 25 cm + styropian PS-E FS15 -10cm (mocowany na zakładkę) + tynk mineralny cienkowarstwowy;

Wieżce, nadproża, belki - nadproża prefabrykowane L19, wieńce żelbetowe zbrojone stalą AIIIIN, beton C20/25.

**Wentylacja** - kominki dachowe Dn160

Konstrukcja dachu

Dach z wiązarów jętkowych w rozstawie osiowym co 80cm - 90cm. Na poszycie dachu stosować płytę pilśniową bitumowaną na pióro i wpust. Na płyty pilśniowe należy ułożyć wysoko paroprzepuszczalną membranę dachową np. TYVEK firmy DUPONT. Zwraca się uwagę na pozostawienie otworów wentylacyjnych pod okapem i szczeliny wentylacyjnej w kalenicy dachu. Drewno konstrukcyjne należy zabezpieczyć atestowanym środkiem przeciw owadom i grzybom oraz p.poż. np. FOBOS M-2.

Zaprojektowano pokrycie w postaci dachówki karpiówki (kolor naturalna czerwień) mocowanej do łąt. Na ocieplenie przetrzeni między wiązarami stosować materiał termoizolacyjny z wełny ISOVER 20 gr. 20,0 cm. Od spodu krokwie pokryć folią paroprzepuszczalną a na folię założyć płyty gipsowo-włóknowe firmy KNAUF gr. 15 mm mocowane na ruszcie metalowym.

**Elewacja**

Cokół budynku – tynk

Ściany wykończone - tynk strukturalny.

**Pokrycie dachu**

Wykończenie dachówka ceramiczna typu karpiówka (kolor naturalna czerwień).

Dach przystosować do rodzaju pokrycia zapewniając odpowiednią wentylację połaci dachowej oraz możliwość wejścia kominiarza na dach.

**Obróbki dachu**

Obróbki blacharskie dachu obejmują opierzenia komina, okna dachowego. Zastosować system rynnowy PVC. Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualnie z blachy aluminiowej powlekaniej.

**Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka drzwiowa aluminiowa termoizolowana.

**Posadzki** - Posadzkę należy wykonać jako płytę żelbetową z betonu C20/25 i zbroić siatką zgrzewaną dołem i górą z prętów  $\varnothing 10$  o oczkach 20x20cm. Otulina zbrojenia min. 3cm

**Malowanie i powłoki zabezpieczające**

Ściany wykończone płytkami ceramicznymi w kolorze jasnym do wysokości 2,0m, powyżej tynkiem cem.-wap., ściany i sufit malowane 2x białą emulsją.

Drewno konstrukcyjne - suszone komorowo poniżej 18% wilgotności i czterostronnie strugane - jako nie narażone na bezpośrednie działanie wilgoci - nie wymaga impregnacji.

Impregnację wykonać według uznania inwestora.

Stolarka drzwiowa malowana fabrycznie. Elementy metalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi.

**3.7. Instalacje i urządzenia teletechniczne**

Wentylacja grawitacyjna poprzez kanały wywiewne

Instalacja elektryczna oświetleniowa

Ogrzewanie - dyżurne

Instalacja wodno-kanalizacyjna - ~~nie przewidziano~~

*skorzysta 07.07.2019*  
*TK*

**3.8. Charakterystyka ekologiczna**

**Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych**

Budynek spełnia warunki ochrony atmosfery, i nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych w stężeniach i ilościach przekraczających dopuszczalne normy i przepisy.

**Odpady stałe**

Nie projektuje się wewnętrznych urządzeń na odpady i nieczystości stałe ze względu na brak wytwarzania odpadów stałych.

**Emisja hałasów i wibracji**

Obiekt realizowany z projektowanym jego wyposażeniem i przeznaczeniem funkcjonalnym nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji.

**3.9. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę wody powierzchniowe i podziemne**

Budynek SUW ze względu na małą wysokość nie powoduje szczególnego zacielenia otoczenia, a fundamentowanie nie powoduje głębokiego naruszania układów korzeniowych drzew. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania budynku pozwala na zachowanie biologicznie czystego terenu działki poza powierzchnią zabudowaną.

**3.10. Charakterystyka energetyczna obiektu****3.10.1. Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie**

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
<b>I. Przegrody ściany zewnętrzne</b>					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,26	0,45	Tak
<b>II. Przegrody dach</b>					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,20	0,30	Tak
<b>III. Przegrody podłogi na gruncie</b>					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,58	1,20	Tak
<b>IV. Przegrody drzwi zewnętrzne</b>					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,50	1,50	Tak

**3.10.2. Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy**

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy	$\theta_i$	8,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	38,5	m <sup>2</sup>									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$	0,0	W/m <sup>2</sup>									
Pojemność cieplna budynku	$C_m$	635250 0	J/K									
Stała czasowa budynku	$\tau$	35,3	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,3	-									
-	$a_H$	3,4	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	-0,7	-3,8	3,5	5,9	11,5	15,6	16,0	16,5	11,8	7,2	2,0	-0,5
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	769	799	613	507	316	158	149	130	295	476	647	762
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	769	799	613	507	316	158	149	130	295	476	647	762
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{Sol}$ , kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{Sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$\gamma_{H,1}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$\gamma_{H,2}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	323,37	396,14	167,26	75,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,73	215,82	315,93
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{V,e}=10^{-3} \cdot H_{Ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{Ht}=Q_{tr} + Q_{V,e}$ kWh/m-c	769	799	613	507	316	158	149	130	295	476	647	762
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											1523,8	

Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	V	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok
1	Strefa O1	38,50	146,14	8,0	1523,79
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					1523,79

### 3.10.3. Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik $W_H$	3,00	-

Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	1523,79	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Podgrzewacze elektrotermiczne	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	1,00	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,91	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,91	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

### 3.10.4. Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

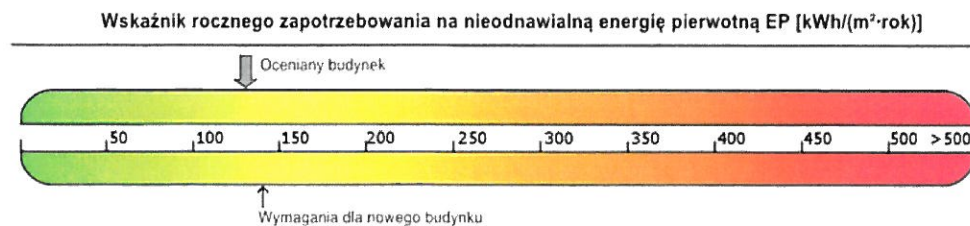
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	1523,79	1674,50	5023,49
Suma		1523,79	1674,50	5023,49
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	0,00	0,00
Suma		-	0,00	0,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			39,58	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			43,49	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			5023,49	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			130,48	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	38,50	m <sup>2</sup>
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	90,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	$\Delta EP_L$	50,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	140,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)		$EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi

130,48	<	140,00	Warunek spełniony
--------	---	--------	-------------------

### 3.10.5. Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek EP < EP <sub>max</sub>	Tak		

### 3.10.6. Analiza racjonalnego wykorzystania energii

Budynek SUW wyposażony w instalację oświetleniową oraz ogrzewanie dyżurne - przeciwzamarzeniowe. Zgodnie z §1 pkt. 12 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wykonanie analizy możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła nie jest możliwe. Z uwagi na niewielkie zużycie energii elektrycznej nie jest ekonomicznie uzasadniony montaż i wykonanie dodatkowych instalacji w celu uzyskania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

Brak miejsca na lokalizację np. pomp ciepła, ewentualnie ogniw fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych) jak również koszty wykonania takiego systemu są nieadekwatne do korzyści ekonomicznych i środowiskowych.

Wykonanie systemu na biomasę przy powyższym zapotrzebowaniu na energię wiązałoby się z zapotrzebowaniem dodatkowych pomieszczeń typu kotłowni, skład paliw, komin co byłoby w eksploatacji uciążliwe dla okolicznych mieszkańców.

W związku z powyższym dla przedmiotowej inwestycji wykonanie systemu alternatywnego jest ekonomicznie i technicznie i środowiskowo nieuzasadnione.

### 3.11. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Parametry pożarowe budynku:

- grupa wysokości - wysokość projektowanego budynku: 4,83 m  $H < 12,0m$  - budynek zaliczony zostaje do grupy budynków niskich (N)
- budynek zaliczany do kategorii zagrożenia pożarowego - PM  $\Rightarrow Q_d < 500 MJ/m^2$
- klasa odporności pożarowej budynku - E
- Odporność ogniowa elementów budynku – klasa pożarowa E:
  - główna konstrukcja nośna: (-);
  - konstrukcja dachu: (-);
  - stropy: (-);
  - ściana zewnętrzna (-);
  - ściana wewnętrzna (-);
  - przekrycie dachu: (-);
  - wszystkie elementy NRO

### 3.12. Warunki wykonania robót budowlano – montażowych

Wszystkie roboty budowlano - montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

### 3.13. Obliczenia konstrukcyjne

#### 3.13.1. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji:

Strefa obciążenia śniegiem wg PN-EN 1991-1-3

- 3

Strefa obciążenia wiatrem wg PN-EN 1991-1-4

- 1

Jest to obiekt o statycznie wyznaczalnych schematach obliczeniowych, w prostych warunkach gruntowych.

**3.13.2. Zestawienie obciążeń****Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3**

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia śniegiem 3;  $A = 144 \text{ m n.p.m.}$
- $s_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 0,264 \text{ kN/m}^2 < 1,2 \text{ kN/m}^2 \rightarrow s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$
- $C_e = 1,0$
- $C_t = 1,0$
- $\mu_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,960 \text{ kN/m}^2$$

**Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy dwuspadowe (p.7.2.5)**

- Dach dwuspadowy o wymiarach:  $b = 10,5 \text{ m}$ ,  $d = 6,2 \text{ m}$ , kąt nachylenia połaci  $\alpha = 30,0^\circ$
- Budynek o wysokości  $h = 5,0 \text{ m}$
- Wymiar  $e = \min(b, 2 \cdot h) = 10,0 \text{ m}$
- Wiatr wiejący na ścianę boczną,  $\theta = 0^\circ$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
  - strefa obciążenia wiatrem 1;  $A = 144 \text{ m n.p.m.} \rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$
- Współczynnik kierunkowy:  $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy:  $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru:  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$
- Wysokość odniesienia:  $z_e = h = 5,00 \text{ m}$
- Kategoria terenu I  $\rightarrow$  współczynnik chropowatości:  $c_r(z_e) = 1,2 \cdot (5,0/10)^{0,13} = 1,10$  (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii):  $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru:  $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 24,13 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji:  $I_v(z_e) = 0,161$
- Gęstość powietrza:  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
  - $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 773,5 \text{ Pa} = 0,774 \text{ kPa}$
- Współczynnik konstrukcyjny:  $c_s c_d = 1,000$

**Połąć w przekroju  $x/b = 0,50$  - pole G - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego  $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,7$
- Siła oddz. wiatru na powierzchnię zew.:  $F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,774 \cdot 0,7 = 0,541 \text{ kN/m}^2$

**Połąć w przekroju  $x/b = 0,50$  - pole G - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego  $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,5$
- Siła oddz. wiatru na powierzchnię zew.:  $F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,774 \cdot (-0,5) = -0,387 \text{ kN/m}^2$

**Połąć w przekroju  $x/b = 0,50$  - pole H - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego  $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,4$
- Siła oddz. wiatru na powierzchnię zew.:  $F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,774 \cdot 0,4 = 0,309 \text{ kN/m}^2$

**Połąć w przekroju  $x/b = 0,50$  - pole H - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego  $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,2$
- Siła oddz. wiatru na powierzchnię zew.:  $F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,774 \cdot (-0,2) = -0,155 \text{ kN/m}^2$

**Połąć w przekroju  $x/b = 0,50$  - pole I - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego  $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,4$
- Siła oddz. wiatru na powierzchnię zew.:  $F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,774 \cdot (-0,4) = -0,309 \text{ kN/m}^2$

**Połąć w przekroju  $x/b = 0,50$  - pole J - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego  $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,5$
- Siła oddz. wiatru na powierzchnię zew.:  $F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,774 \cdot (-0,5) = -0,387 \text{ kN/m}^2$

**Dach - obciążenia stałe**

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. $\text{kN/m}^2$	$\psi$	Wartość rep. $\text{kN/m}^2$
1.	Dachówka ceramiczna [0,700kN/m2]	stałe	0,70	--	0,70
2.	Łaty (0,045x0,063)/0,32 x 5,5 [0,050kN/m2]	stałe	0,05	--	0,05
3.	Kontrłaty (0,032*0,058)/0,7*5,5kN/m3 [0,015kN/m2]	stałe	0,01	--	0,01
4.	Płyty prasowane o ukierunkowanych włóknach - OSB,	stałe	0,09	--	0,09

- warstwowe, płatkowe grub. 1,3 cm [7,000kN/m<sup>3</sup>·0,013m]
- 5. Wełna grub. 16 cm [1,200kN/m<sup>3</sup>·0,16m]
- 6. Płyty prasowane o ukierunkowanych włóknach - OSB, warstwowe, płatkowe grub. 1,3 cm [7,000kN/m<sup>3</sup>·0,013m]

stałe	0,19	--	0,19
stałe	0,09	--	0,09

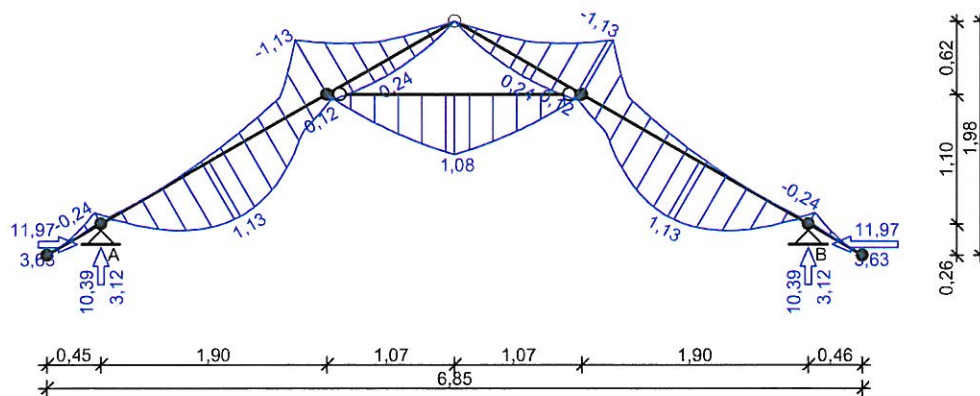
Σ:	<b>1,13</b>		<b>1,13</b>
$q_{\perp} = q \cdot \cos 30,0^{\circ} =$	0,98		0,98
$q_{\parallel} = q \cdot \sin 30,0^{\circ} =$	0,57		0,57

**Obciążenia ze ścian gr. 25cm**

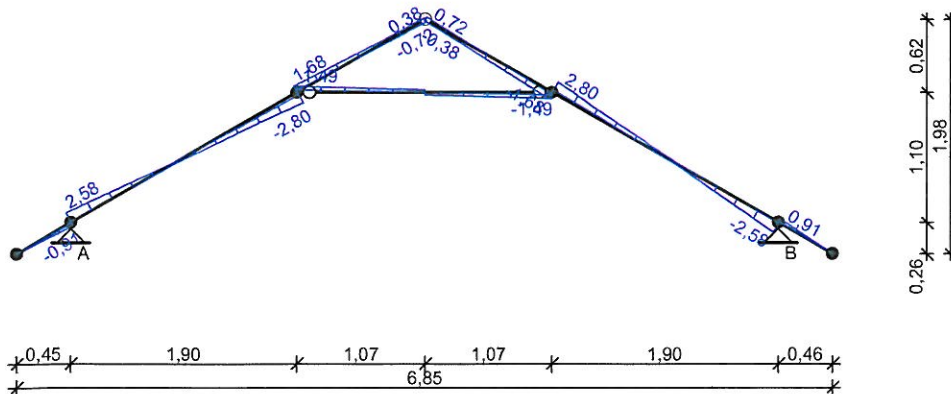
L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m <sup>2</sup>	ψ	Wartość rep. kN/m <sup>2</sup>	γ <sub>F</sub>	Wartość obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Zaprawa wapienno-cementowa grub. 1,5 cm [20,000kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	stałe	0,30	--	0,30	1,35	0,41
2.	Ściana murowana z porotherm 25cm grub. 25 cm [14,000kN/m <sup>3</sup> ·0,25m]	stałe	3,50	--	3,50	1,35	4,73
3.	Wełna mineralna gr.5cm grub. 10 cm [1,200kN/m <sup>3</sup> ·0,10m]	stałe	0,12	--	0,12	1,00	0,12
4.	Zaprawa wapienno-cementowa grub. 1,5 cm [20,000kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	stałe	0,30	--	0,30	1,35	0,41
Σ:			<b>4,22</b>		<b>4,22</b>		<b>5,66</b>

**3.13.3. Wyniki obliczeń**

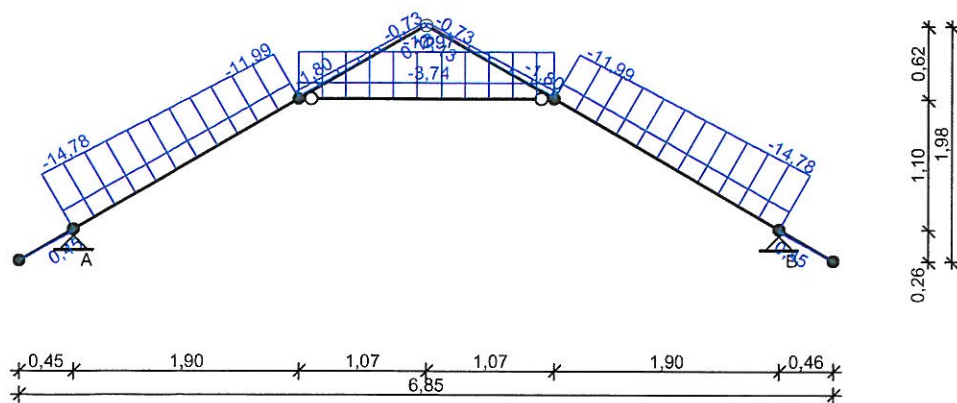
Obwódca momentów [kNm]:



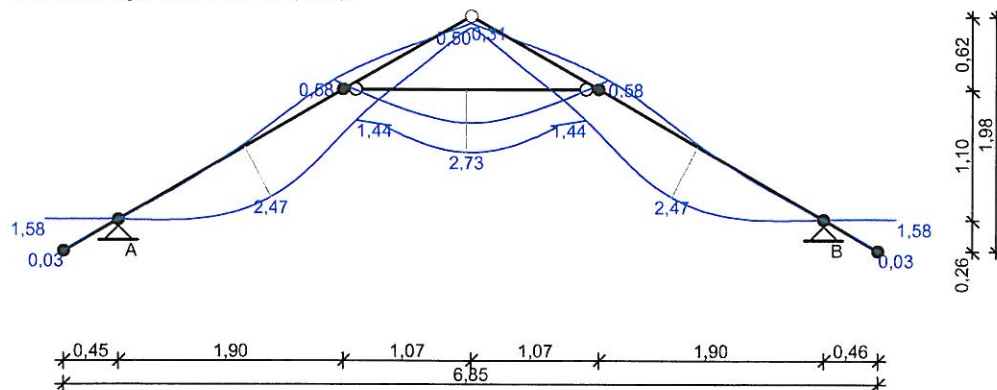
Obwódca sił tnących [kN]:



Obwódca sił osiowych [kN]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



### 3.14. Rozbiórka istniejącego budynku

#### 3.14.1 Opis istniejącego budynku

Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony, dach jednospadowy. Obiekt obecnie użytkowany. We wnętrzu budynku znajduje się hala technologiczna.

Budynek wykonany jest z połączonych dwóch typowych kontenerów posadowionych na bloczkach betonowych. W ścianie konteneru zamontowane są drzwi wejściowe

Dane liczbowe:

- pow. zabudowy: **29,8 m<sup>2</sup>**
- pow. użytkowa: **26,97 m<sup>2</sup>**
- wysokość pomieszczeń: **2,27m**

- kubatura 61,22 m<sup>3</sup> opis: s.c. 12.07.2018

#### 3.14.2 Przyłącza i instalacje

Budynek posiada przyłącza:

- elektryczne
- wodociągowe



### 3.14.3 Dokumentacja fotograficzna



Fot. Nr1. Widok elewacji południowej



Fot. Nr1. Widok elewacji zachodniej

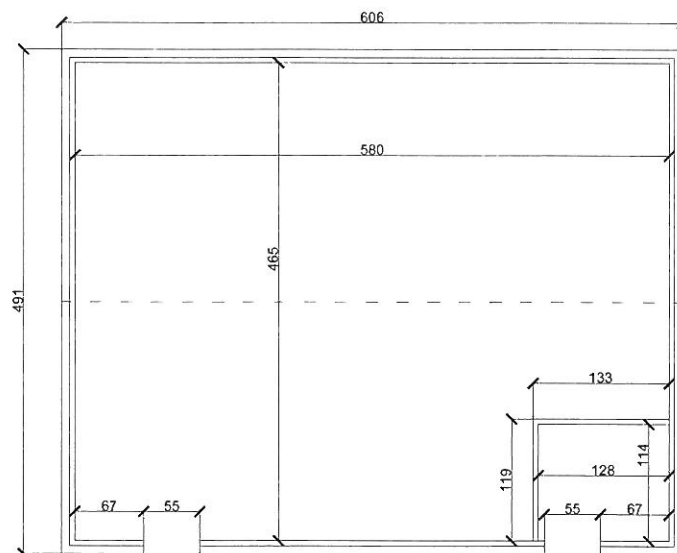


Fot. Nr1. Widok elewacji północnej



Fot. Nr1. Widok elewacji wschodniej

### 3.14.4 Inwentaryzacja



#### 3.14.4 Technologia robót rozbiórkowych

##### 3.14.4.1 Dane ogólne

Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren obiektu.

Przed rozpoczęciem rozbiórki należy odłączyć wszelkie instalacje i media. Miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, winny znajdować się poza obrębem robót rozbiórkowych.

Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu należy oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz tablicą informacyjną. Należy na bieżąco prowadzić dziennik budowy - rozbiórki. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni zostać zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym o sposobie jej wykonania. Usuwanie jednego elementu nie powinno wywołać nieprzewidzianego spadania lub zwalniania innego elementu.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie przy użyciu narzędzi pneumatycznych oraz mechanicznie.

Planuje się następującą kolejność wykonywania robót rozbiórkowych:

- roboty przygotowawcze,
- demontaż i wyniesienie całego sprzętu oraz innych elementów wyposażenia ruchomego i stałego,
- rozbiórka urządzeń i instalacji technologicznych
- rozdzielenie kontenerów i przetransportowanie ich do miejsca składowania
- rozbiórka bloczków betonowych fundamentowych,
- uporządkowanie placu rozbiórki.

##### 3.14.4.2 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Projektuje się następującą kolejność wykonywania robót przygotowawczych wokół budynku:

- wyznaczenie miejsca na zaplecze socjalne placu rozbiórki,
- ustawienie suchych toalet przenośnych,
- wyznaczenie strefy bezpieczeństwa,
- wyznaczenie miejsca składowania materiałów z przyszłej rozbiórki.

#### **3.14.4.3 Rozbiórka urządzeń instalacji**

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej można przystąpić dopiero po potwierdzeniu, że instalacja została odłączona od sieci zewnętrznej. Fakt odłączenia należy potwierdzić odpowiednim wpisem w dzienniku rozbiórki.

#### **3.14.4.4 Rozbieranie instalacji elektrycznej**

Przed demontażem urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej takich jak oprawy oświetleniowe wyłączniki, gniazda wtykowe, przewody i kable elektryczne należy koniecznie odłączyć od instalacji zasilającej obiekt.

#### **3.14.4.5 Rozbiórka budynku - kontenera**

Budynek składa się z dwóch połączonych kontenerów. W pierwszej kolejności należy rozdzielić kontenery a następnie załadować przy pomocy dźwigu na środek transportowy i wywieźć na wskazane przez Inwestora miejsce.

#### **3.14.4.6. Przeznaczenie zdemontowanych materiałów**

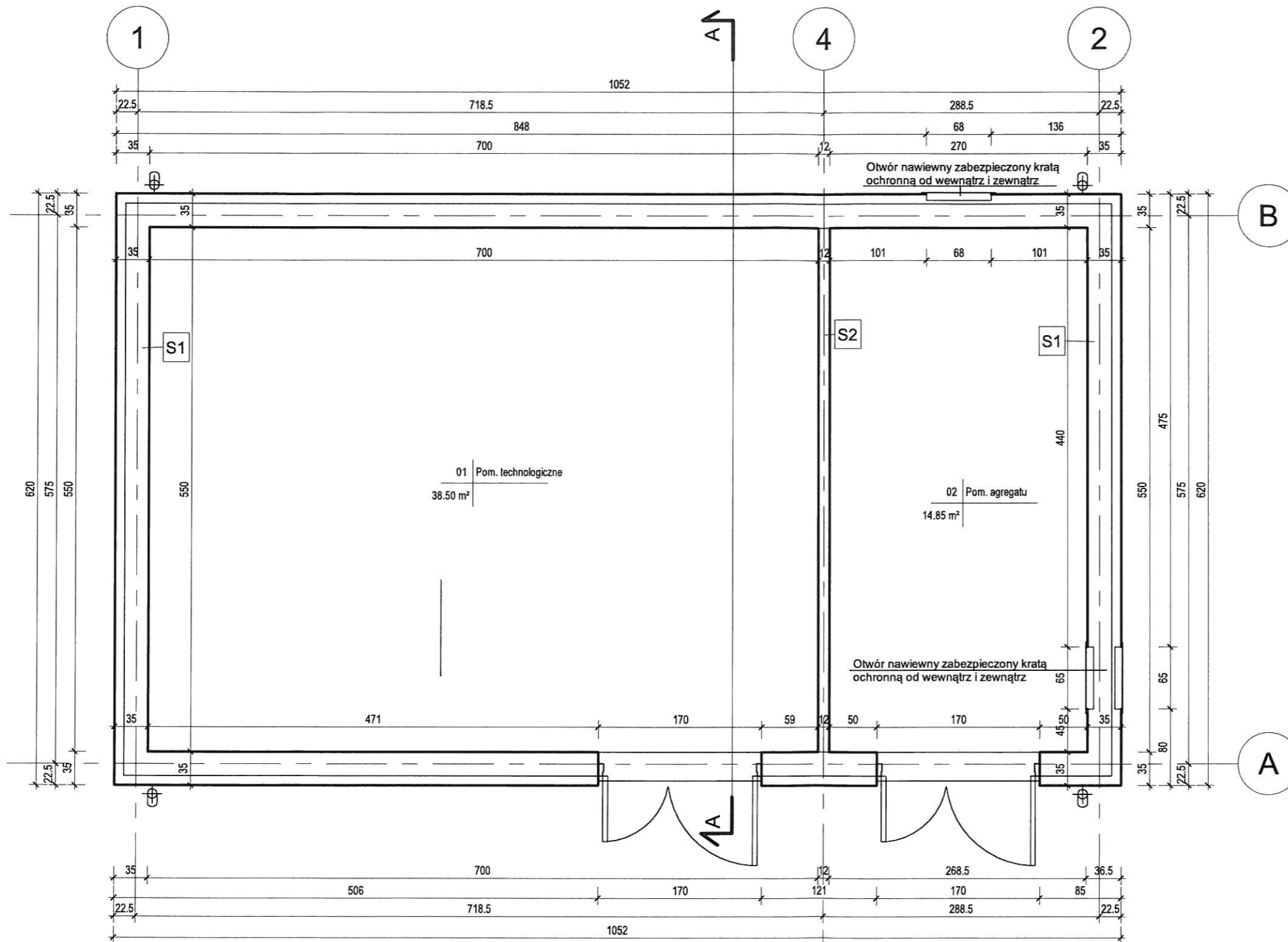
Materiały nieprzyjazne dla środowiska jak osprzęt elektryczny przekazać do utylizacji. Wszelkiego rodzaju materiały izolacyjne oraz wykończeniowe wewnątrz różne od murowych kamiennych betonowych lub stalowych przekazać do utylizacji.

#### **3.14.4.7 Uwagi końcowe**

Roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane – zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym PN i warunkami technicznymi wykonania tego rodzaju robót a w szczególności przy zachowaniu wszelkich przepisów bezpieczeństwa i zasad BHP.

Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Sycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie

Załącznik do decyzji  
znak: AB.6740.1.420.2018  
z dnia 13 lipca 2018r.



- S1 - Ściana zewnętrzna**
1. tynk cementowo - wapienny 2 cm
  2. pustak ceramiczny 25 cm
  3. styropian PS-E FS15 10 cm
  4. tynk cementowo - wapienny 2 cm

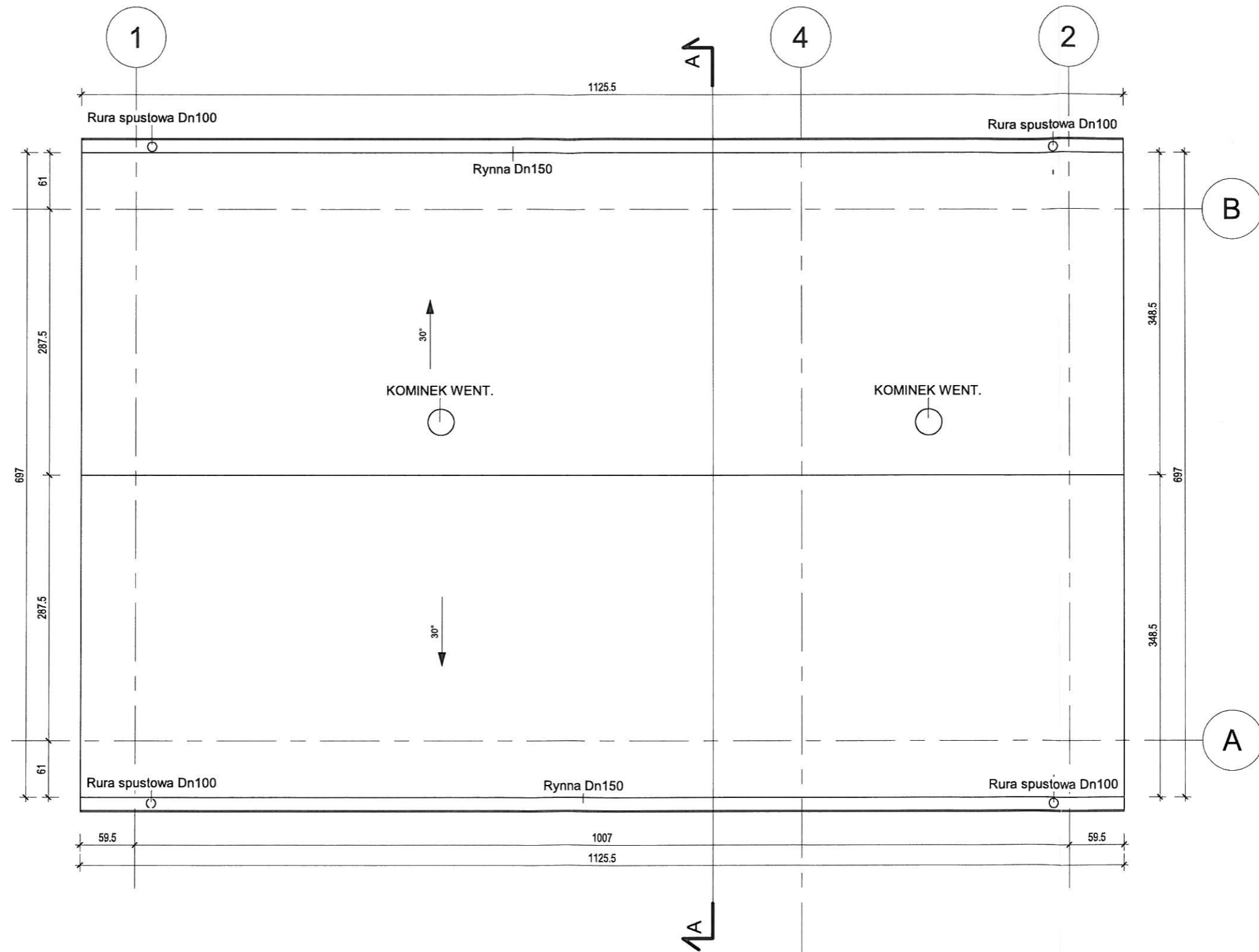
- S2 - Ściana wewnętrzna**
1. tynk cementowo - wapienny 2 cm
  2. pustak ceramiczny 12 cm
  3. tynk cementowo - wapienny 2 cm

Zestawienie pomieszczeń		
Numer	Nazwa	Powierzchnia
01	Pom. technologiczne	38.50 m <sup>2</sup>
02	Pom. agregatu	14.85 m <sup>2</sup>
Suma ogólna:: 2		53.35 m <sup>2</sup>

**ABOL** BIURO OBSŁUGI INWESTORA „ABOL” S.C.  
ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów  
tel/fax 59 822 75 13 abol\_buro@gmail.com  
NIP 842-000-35-58 Regon 770517706

Inwestor:	ZUK Sp.z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	Skala:	1 : 50
Lokalizacja:	Dz.nr 119 obręb Odry, jedn. ewid. Czersk	Data:	luty 2018
Projekt:	Projekt budowlany - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Rysunek:	1 / 17
Rysunek:	Rzut parteru		
Projektant:	mgr inż. Jacek Sierżputowski GP.III.8346/1002/90		
Sprawdził:			

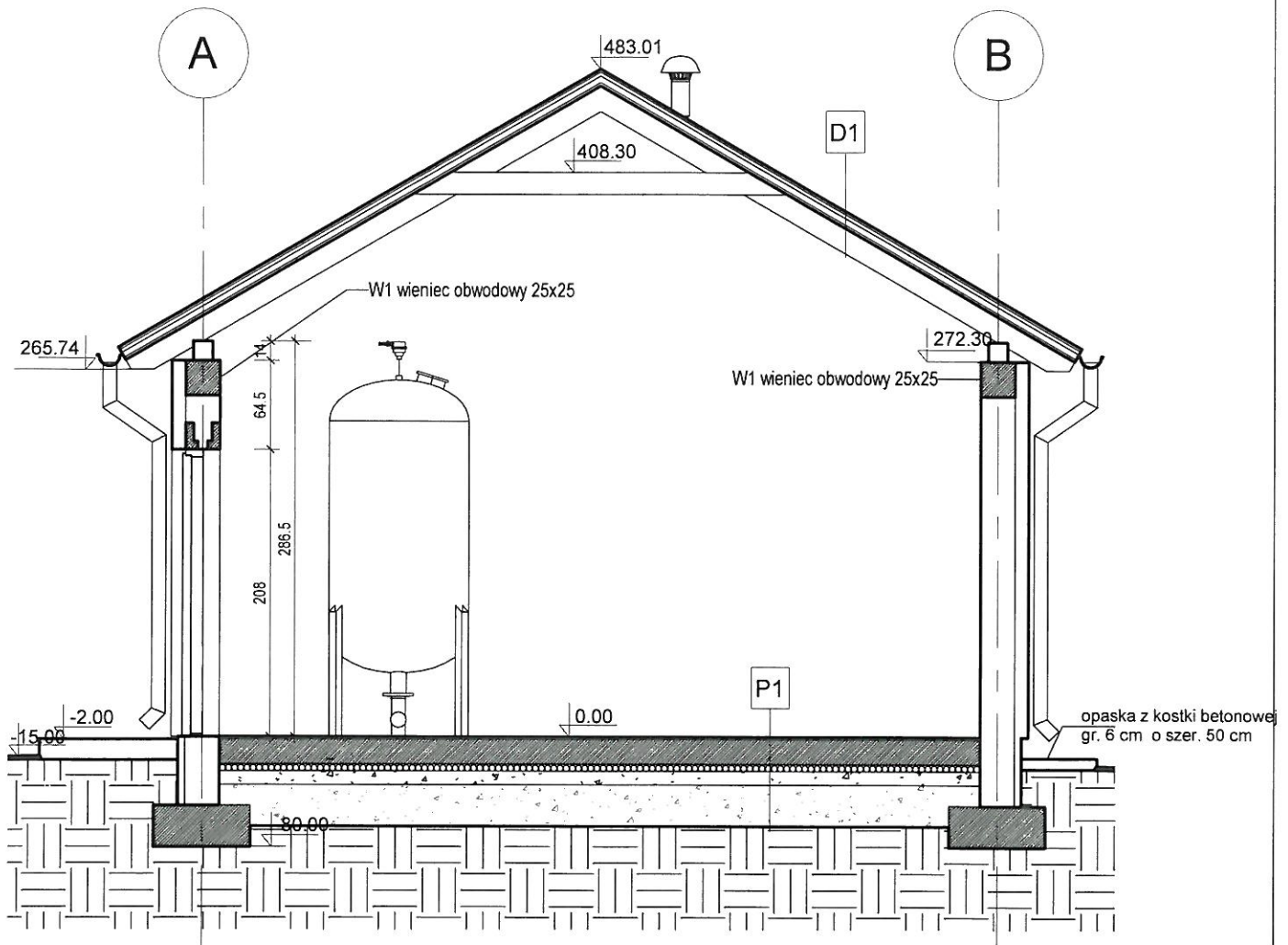
Starostwo Powiatowe  
 ul. 11 Stycznia 56  
 89-600 Chojnice  
 woj. pomorskie



**ABOL** BIURO OBSŁUGI INWESTORA „ABOL” S.C.  
 ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów  
 tel./fax 59 822 75 13 abol.buro@gmail.com  
 NIP 842-000-35-58 Regon 770517706

Inwestor:	ZUK Sp.z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	Skala:	1 : 50
Lokalizacja:	Dz.nr 119 obręb Odry, jedn. ewid. Czersk	Data:	luty 2018
Projekt:	Projekt budowlany - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Rysunek:	2 18
Rysunek:	Rzut dachu	Projektant:	mgr inż. Jacek Sierżputowski GP.III.8346/1002/90
Projektant:	mgr inż. Jacek Sierżputowski GP.III.8346/1002/90	Sprawdził:	

Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie



**P1 - PODŁOGA NA GRUNCIE**

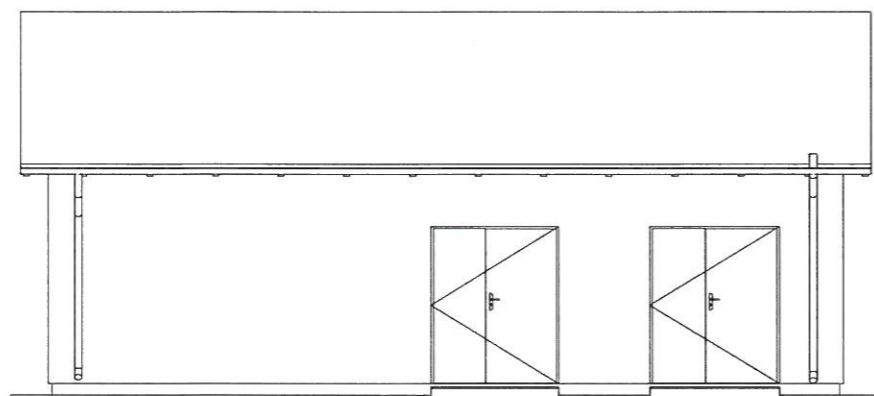
1. posadzka 2 cm
2. płyta żelbetowa 18 cm
3. Styropian 5 cm
4. 2 x folia przeciwwilgociowe PE
5. podkład żwirobotonowy 10 cm
6. piasek zagęszczany mechanicznie 30 cm

**D1 - Dach**

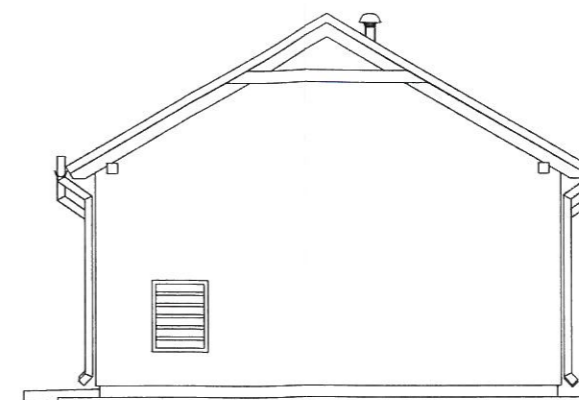
1. Dachówka ceramiczna
2. Łaty 5x6 cm i kontrłaty 5x2,5 cm
3. Folia wysokoparoprzepuszczalna
4. Płyta pilśniowa na pióro i wpust gr.2,1cm
5. Wełna mineralna 16 cm
6. Krokwie 8x16 cm
7. 1 x folia paroprzepuszczalna
8. Ruszt metalowy
9. Płyty gips.-kart. 2x1,25cm

		BIURO OBSŁUGI INWESTORA „ABOL” S.C. ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów tel/fax: 59 822 75 13 abol.biuro@gmail.com NIP 842-000-35-58 Regon 770517706	
		Inwestor: ZUK Sp.z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	Skala: 1 : 50
Lokalizacja: Dz.nr 119 obręb Odry, jedn. ewid. Czersk	Projekt: Projekt budowlany - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Data: luty 2018	
Rysunek: Przekrój A - A	Architektura: mgr inż. Jacek Sierzputowski GP.III.8346/1002/90	Opracowanie: mgr inż. Piotr Kaszubowski POM/0111/PWOK/09	Rysunek: 319

Elewacja południowa

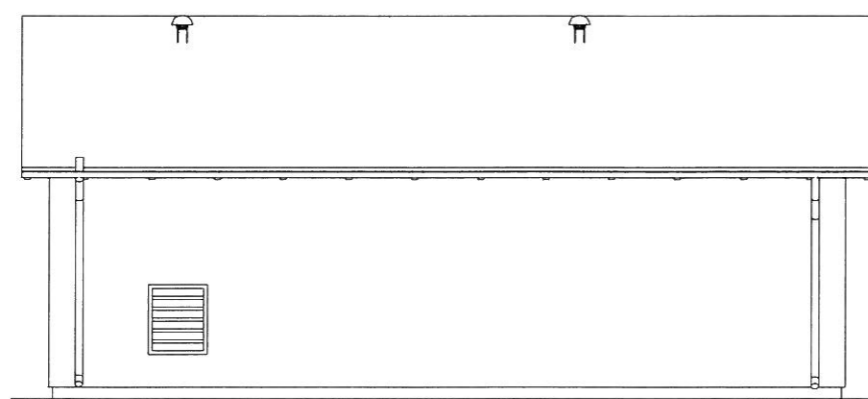


Elewacja wschodnia

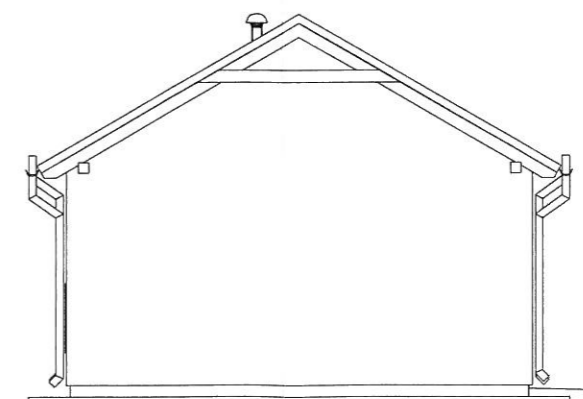



Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 66  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie

Elewacja północna



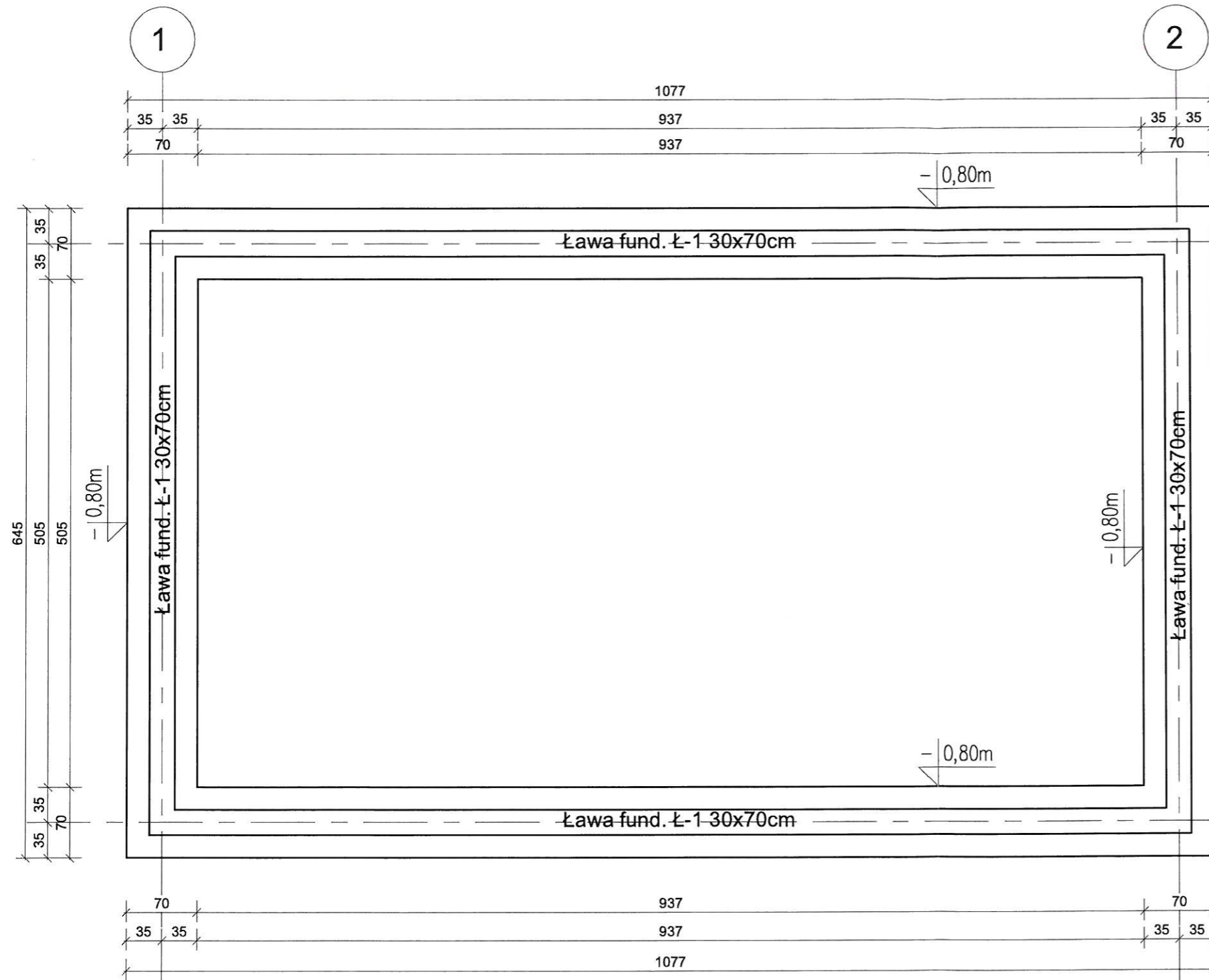
Elewacja zachodnia



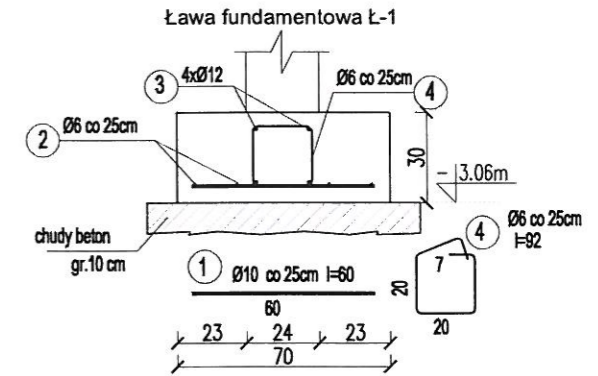
		BIURO OBSŁUGI INWESTORA „ABOL” S.C. ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów tel./fax 59 822 75 13 abol.biuo@gmail.com NIP 842-000-35-58 Regon 770517706
Inwestor:	ZUK Sp.z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	Skala:
Lokalizacja:	Dz.nr 119 obręb Odry, jedn. ewid. Czersk	1 : 100
Projekt:	Projekt budowlany - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Data:
Rysunek:	Elewacje pd., pl., zach., wsch.	luty 2018
Projektant:	mgr inż. Jacek Sierżputowski GP.III.8346/1002/90	Rysunek:
Sprawdził:		4 20

# Rzut fundamentu skala 1:50

Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie



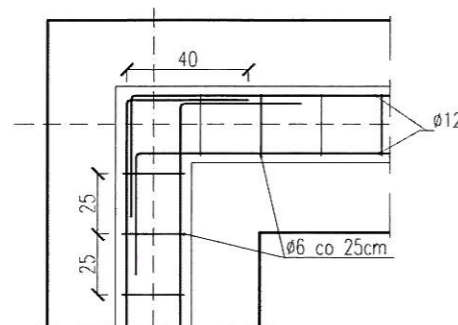
## Ławy fundamentowe skala 1:25



### UWAGI:

1. Wszystkie wymiary podano w [cm].
2. Rozpatrywać łącznie z dokumentacją architektoniczną.
3. Poziom  $\pm 0,000$  - projektowany poziom posadzki na parterze.
4. Wszelkie zmiany w projekcie należy skonsultować z projektantem.
5. Wszelkie niezgodności z pozostałą dokumentacją techniczną należy niezwłocznie zgłosić projektantowi przed rozpoczęciem robót budowlanych.
6. Osie ścian tyczyć geodezyjnie.
7. Minimalne otulenie prętów 50mm
8. Spód ław fundamentowych od -3,06m do -0,9m.
9. Wysokość fundamentów: 30cm.
10. Fundamenty należy wykonać na warstwie chudego betonu gr. min 10cm.
11. Dla projektowanego obiektu założono PIERWSZĄ KATEGORIĘ GEOTECHNICZNA. Proste warunki gruntowe, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów. W przypadku stwierdzenia w wykopie gruntów słabszych lub nienośnych należy bezwzględnie przeprojektować fundamenty.
12. W przypadku stwierdzenia wód gruntowych w wykopie należy przeprojektować fundamenty.
13. Wykopy chronić przed zalaniem wodą.
14. Fundamenty dostosować do warunków rzeczywistych - posadowienie na gruncie nośnym rodzimym.
15. Ściany kondygnacji podziemnej należy murować z bloczków betonowych.

### Zbrojenie naroży fundamentów skala 1:25



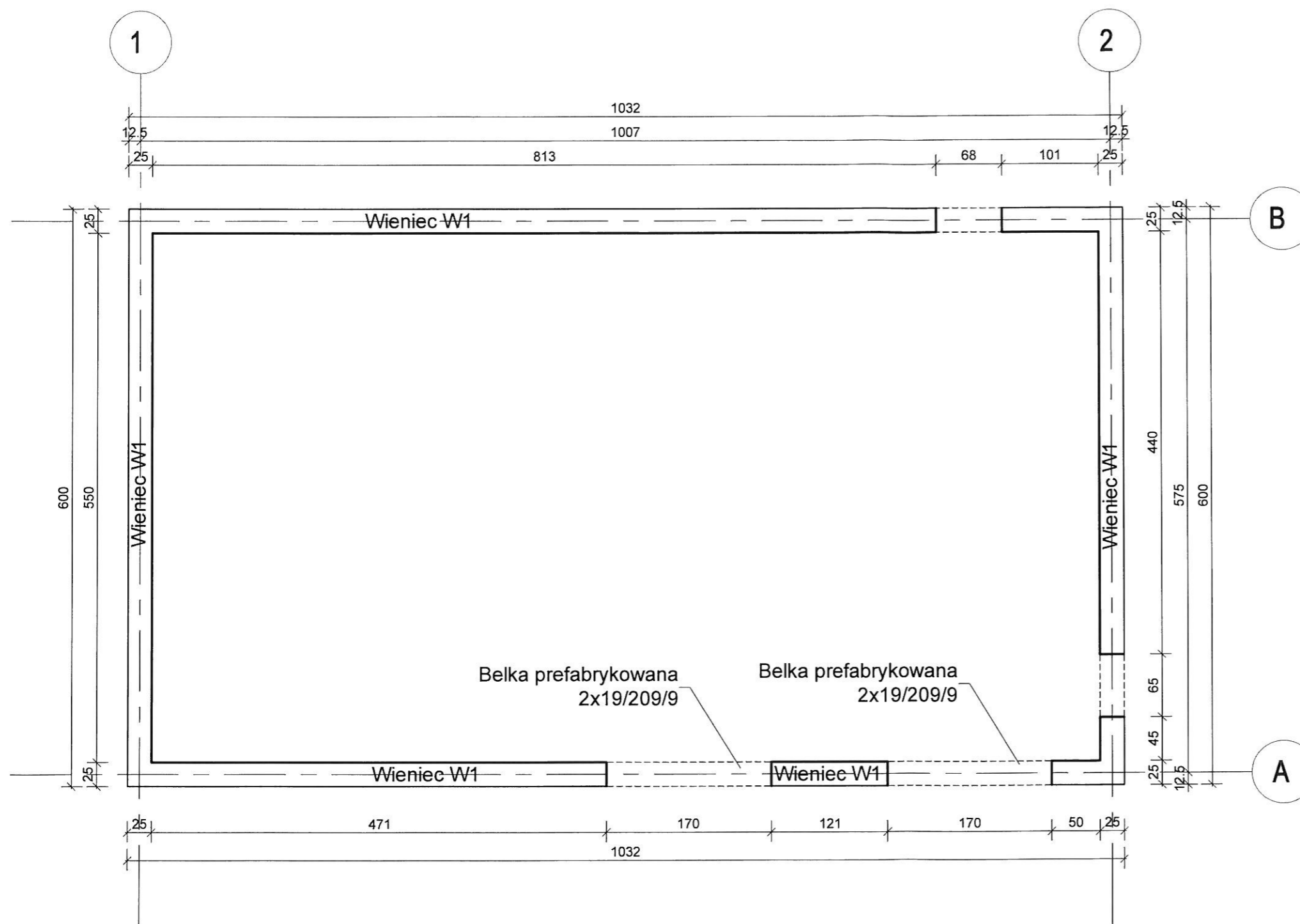
**BETON:** B25 (C20/25)  
**STAL:** A-III (34GS)  
**STRZEMIONA:** min. A-II(18G2-b)  
**OTULINA:** 50mm

<b>ABOL</b>		BIURO OBSŁUGI INWETORA ABOL S.C. ul. Kochanowskiego 8-10, 77-100 Bytów tel./fax 598227513 e-mail: abol.biuro@gmail.com
Inwestor	ZUK Sp.z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	Skala: 1 : 50
Lokalizacja	Dz.nr 119 obręb Odry, jedn. ewid. Czersk	Data: luty 2018
Projekt	Projekt budowlany - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Rysunek: Nr 5 21
Rysunek	Rzut fundamentu	
Projektował:	mgr inż. Jacek Sierżputowski GP.III.8346/1002/90	
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kaszubowski POM/0111/PWOK/09	

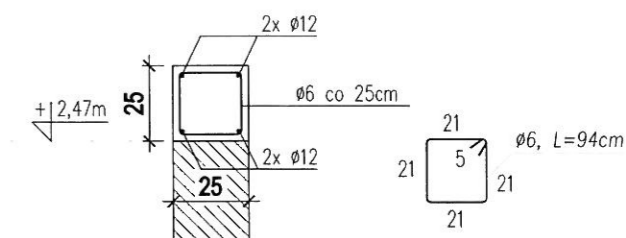


Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie


## Konstrukcja parteru skala 1:100



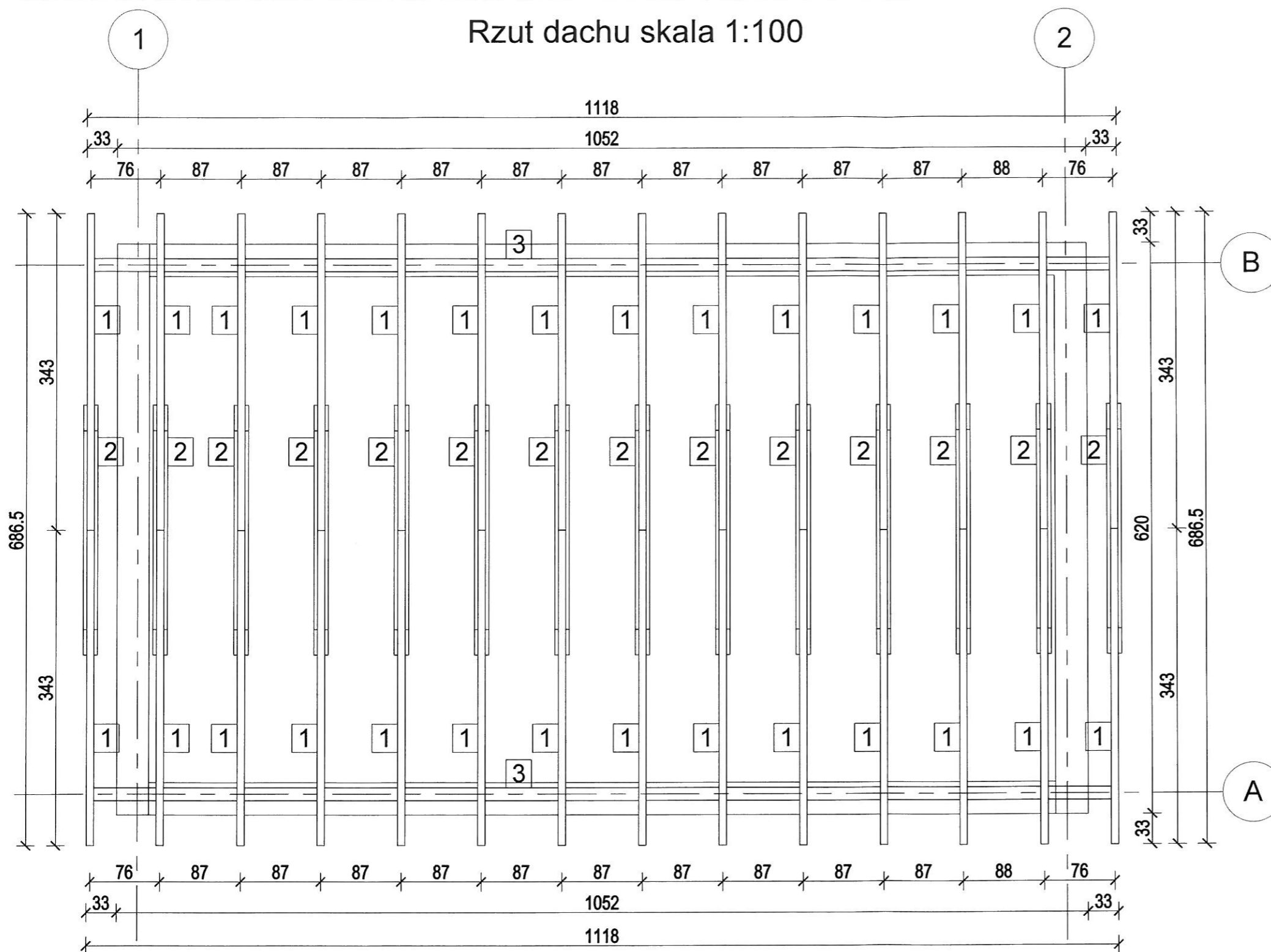
### WIENIEC W1 skala 1:25



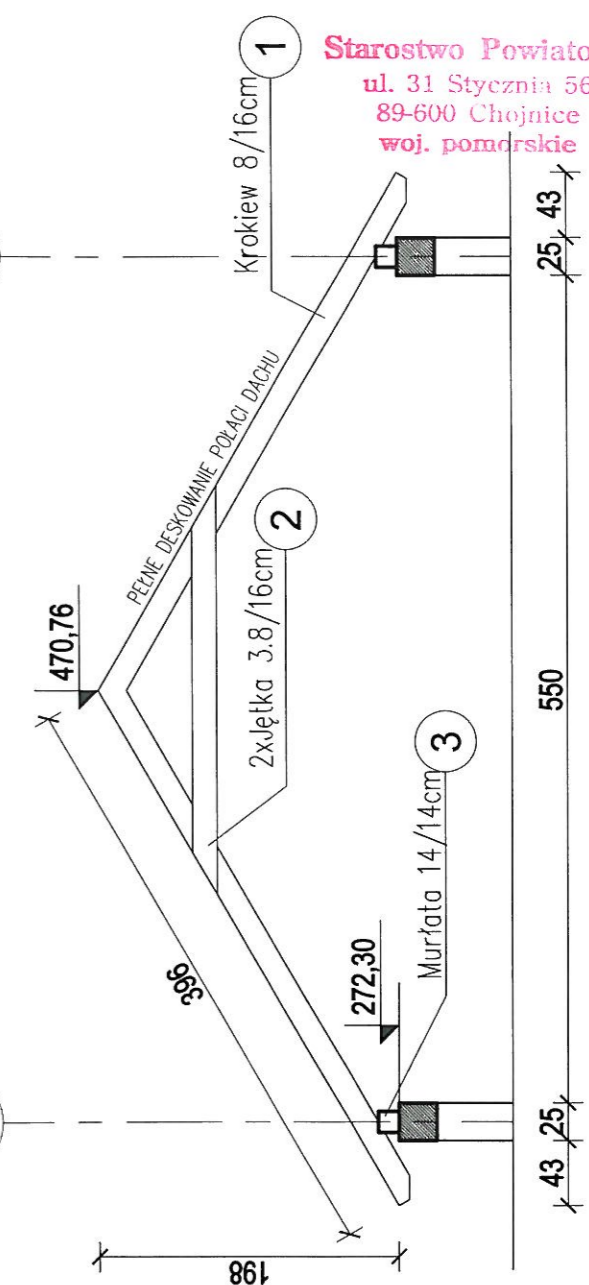
**BETON:** B25 (C20/25)  
**STAL:** A-III (34GS)  
**STRZEMIONA:** min. A-II(18G2-b)  
**OTULINA:** 20mm

		BIURO OBSŁUGI INWETORA ABOL S.C. ul. Kochanowskiego 8-10, 77-100 Bytów tel./fax 598227513 e-mail: abol.biuro@gmail.com	
		Inwestor ZUK Sp.z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czernik	Lokalizacja Dz.nr 119 obręb Odry, jedn. ewid. Czernik
Projekt Projekt budowlany - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Rysunek Konstrukcja parteru	Data: luty 2018	
Projektował: mgr inż. Jacek Sierżputowski GP.III.8346/1002/90	Sprawdził: mgr inż. Piotr Kaszubowski POM/0111/PWOK/09	Rysunek: Nr 6	

## Rzut dachu skala 1:100



## Przekrój A - A skala 1:100



Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie

## Uwagi :

- Poziom  $\pm 0,000$  - poziom posadzki parteru.
- Wszystkie wymiary na rysunkach przekrojowych podane w [cm] są wymiarami rzeczywistymi, przy zamówieniu należy zwiększyć długości elementów o ok. 20cm
- Drewno impregnować Fobos M2 wg zaleceń producenta
- Drewno na styku z murem i elementami betonowymi przełożyć papą
- Spadek dachu  $30^\circ$
- Murłatę należy kotwić we wieńcu żelbetowym kotwami  $\varnothing 16$  co max. 80cm.
- Podczas montażu dachu stosować tymczasowe stężenia wiatrowe stabilizujące dźwigary drewniane. Deski  $2,5 \times 15$ cm nabijać od dołu.
- Należy używać jedynie łączników ocynkowanych.
- Wieńce bieżą po obwodzie ścian murowanych.
- Wieńiec pod murłatą łącząc z wieńcem ścian szczytowych.
- Należy zastosować pełne deskowanie dla krokwi
- Koły wysokościowe wg rys. architektury.
- Ciężar pokrycia: dachówka ceramiczna o ciężarze nieprzekraczającym  $85 \text{ kg/m}^2$ .

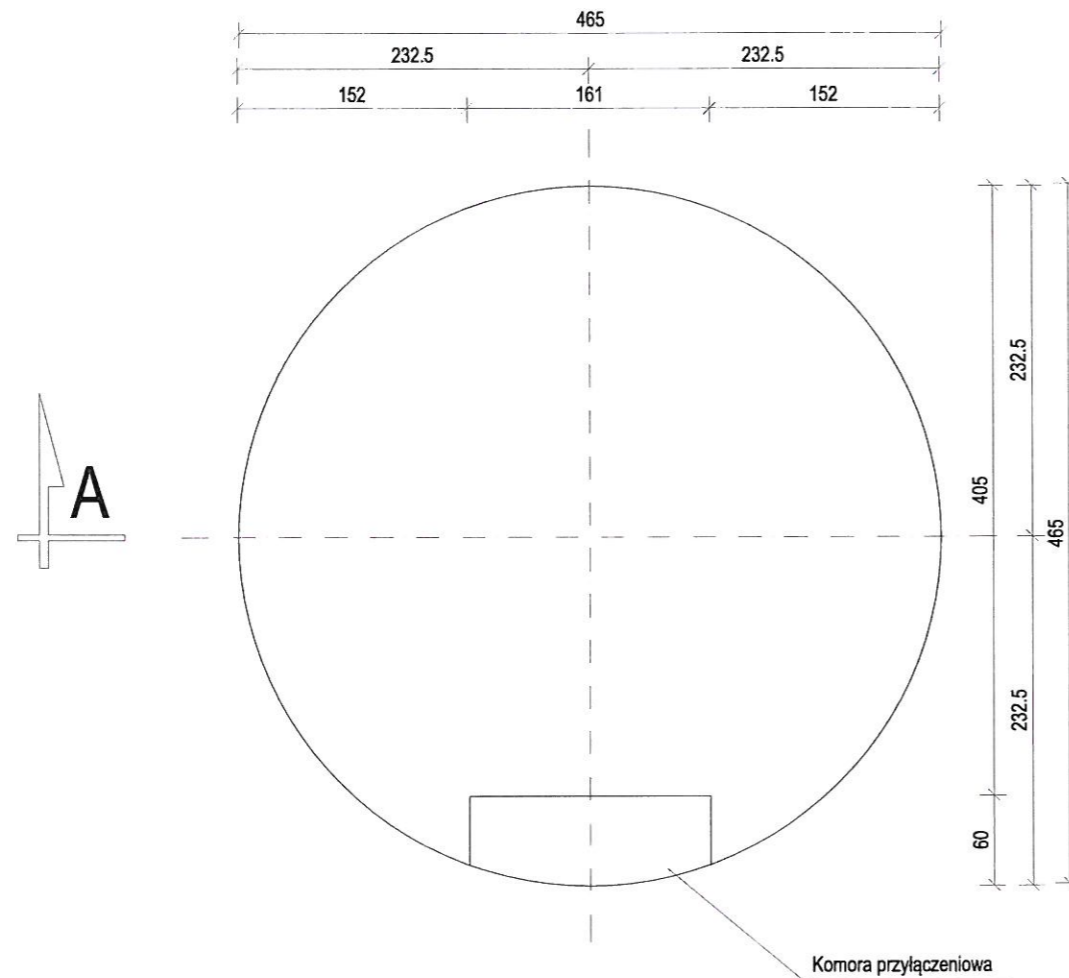
Ozn.	Nazwa elementu	Przekrój [cm]	długość [mb]	ilość [szt.]	kubatura [m3]
1	Krokiew	8x16	3,96	28	1,42
2	Jętka	3,8x16	2,72	28	0,46
3	Murłata	14x14	11,18	2	0,44
<b>Razem:</b>					<b>2,3</b>

		BIURO OBSŁUGI INWETORA ABOL S.C. ul. Kochanowskiego 8-10, 77-100 Bytów tel./fax 598227513 e-mail: abol.biuro@gmail.com
Inwestor	ZUK Sp.z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	Skala: 1 : 50
Lokalizacja	Dz.nr 119 obręb Odry, jedn. ewid. Czersk	Data: luty 2018
Projekt	Projekt budowlany - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Rysunek: Nr 73
Rysunek	Konstrukcja dachu	
Projektował:	mgr inż. Jacek Sierżputowski GP.III.8346/1002/90	
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kaszubowski POM/0111/PWOK/09	

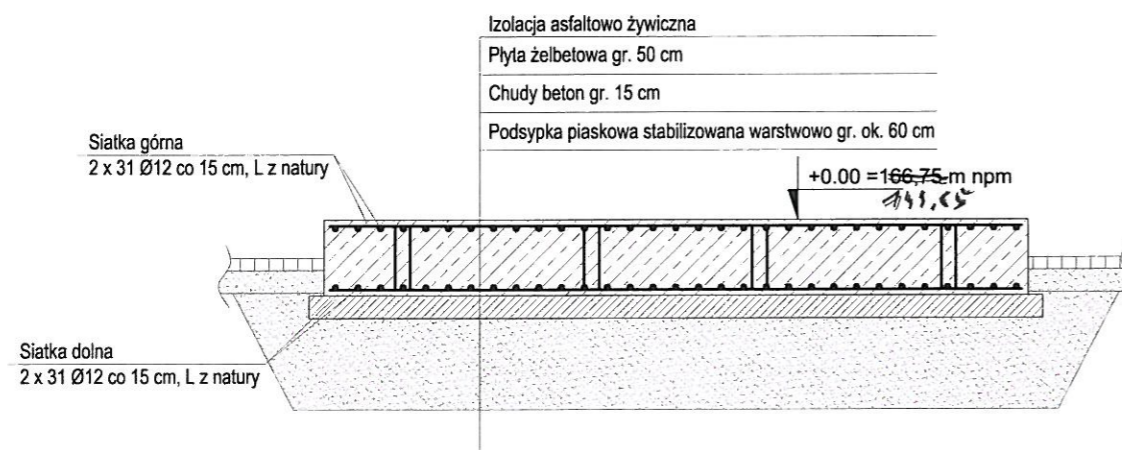
# FUNDAMENT POD ZBIORNIK WODY 1:50

Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie

WIDOK Z GÓRY

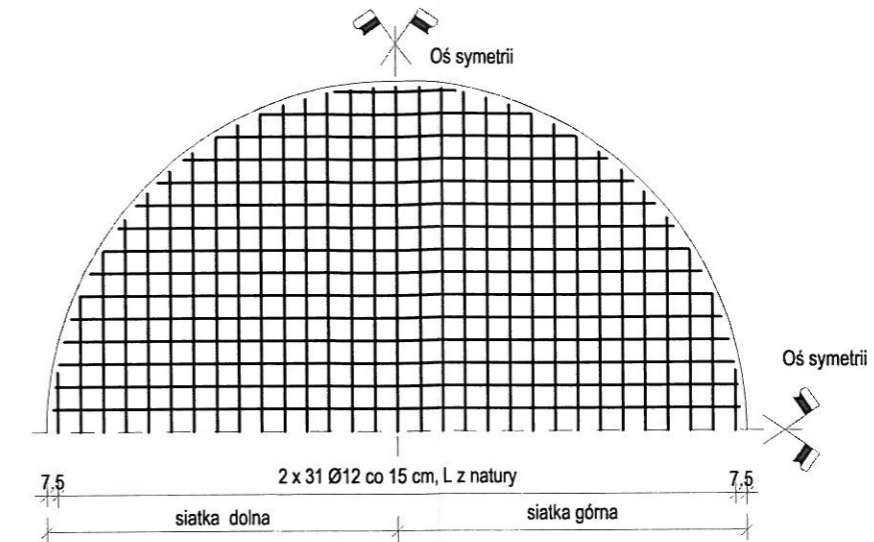


PRZEKRÓJ A - A



Strzeżenie podtrzymujące siatkę  
górną zbrojenia 5 szt. na m<sup>2</sup>

ZBROJENIE PŁYTY



Wykaz zbrojenia na jedną płytę

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	całkowita prętów	Ø6	Ø12	
1	12	44160	1	1		441,60	
2	6	124	80	80	99,20		
Długość całkowita wg średnic					[m]	99,2	441,6
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	22,0	392,1
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]		414,1
Masa całkowita					[kg]		415

UWAGA:

Beton C20/25  
Stal A-III 34GS

Stal A-0 St0S

Cnom - 5cm

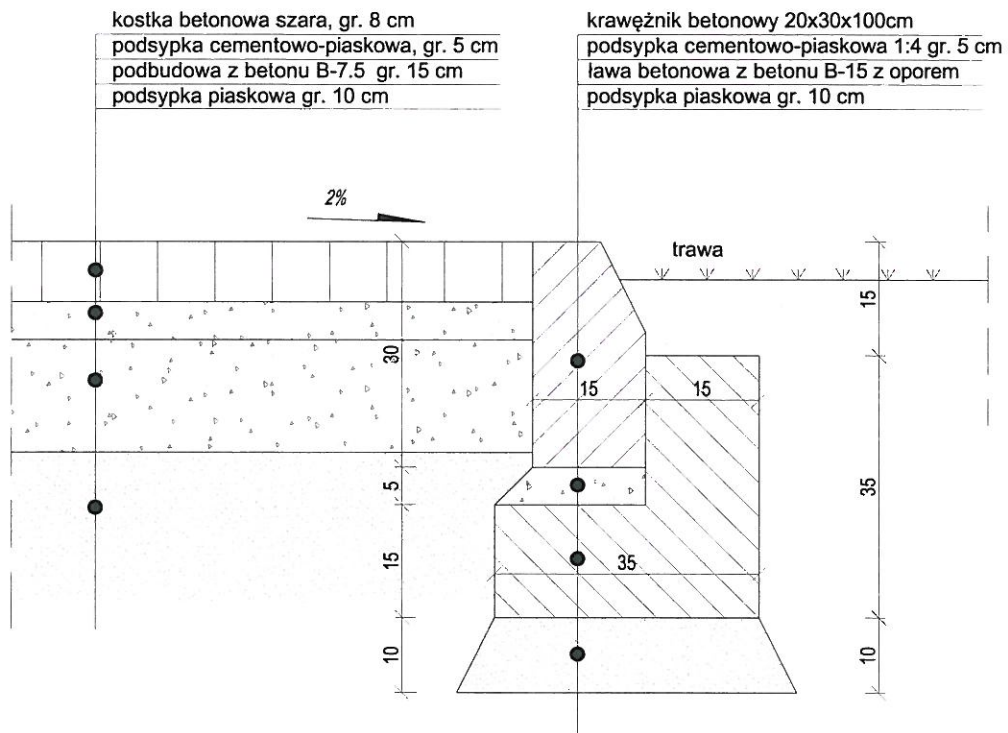
RZĘDNA GÓRY FUNDAMENTU POD ZBIORNIK  
MUSI BYĆ POSADOWIONA CONAJMNIJ 25cm  
POWYŻEJ POSADZKI BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY




Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. UL. KILIŃSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz.nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK	
Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Listopad 2017
Rysunek	Fundament pod zbiornik wody	
Projektował	mgr inż. Jacek Sierżputowski GP.III.8346/1002/90	
Sprawił	mgr inż. Piotr Kaszubowski POM/0111/PWOK/09	Nr rys.8 24

# SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI 1:10

Starostwo Powiatowe  
ul. 11 Silycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie



BIURO OBSŁUGI INWESTORA ABOL S.C.  
ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów  
tel/fax: 59 822 75 13 abol.biuro@gmail.com  
NIP 842-000-35-58 Regon 770517706

Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. UL. KILIŃSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz.nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK	
Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Listopad 2017
Rysunek	Szczegół konstrukcji nawierzchni	
Projektował	mgr inż. Jacek Sierzputowski GP.III.8346/1002/90	 Nr rys.9
Sprawdził	mgr inż. Piotr Kaszubowski POM/0111/PWOK/09	

## 5. Projekt technologii stacji uzdatniania wody - część opisowa

### 5.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora.
- Mapa do celów projektowych obszaru opracowania.
- Projekt robót geologicznych
- Wizja w terenie.
- Obowiązujące normy i przepisy związane tematycznie.
- wyniki analiz fizyko - chemicznych wody surowej,

### 5.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot opracowania jest projekt technologii stacji uzdatniania wody, o zdolności produkcji wody uzdatnionej w ilości  $Q_h = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , oraz pompowni drugiego stopnia, zasilającej sieć wodociągową w o wydajności  $Q_{h\max} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ , wyposażoną w dodatkową pompę na cele p.poż. o wydajności  $Q_{h\max} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$  co w przypadku zapotrzebowania p.poż daje łączną wydajność zestawu  $Q_{h\max} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ . Stacja uzdatniania wody zlokalizowana jest w miejscowości Odry gm. Czersk.

Zakres opracowania obejmuje:

- technologię uzdatniania wody,
- instalacje technologiczne i towarzyszące wod-kan,
- pompownię II<sup>o</sup> o wydajności maksymalnej szczytowej  $Q_{h\max} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- budowę 1 zbiornika retencyjnego wody uzdatnionej o pojemność  $100 \text{ m}^3$  (na czas konserwacji zbiornika jest możliwość zasilenia sieci z innej stacji uzdatniania),
- wymianę pomp i osprzętu w studni S1
- wymianę pomp i osprzętu w studni S2
- wytyczne sterowania i automatyki,

### 5.3. Ujęcie wód podziemnych

Ujęcie wody surowej zlokalizowane w miejscowości Odry składa się z istniejących na terenie działki nr 119 obręb Odry studni S1 i S2.

#### 5.3.1. Studnia głębinowa nr S1

Studnia nr S1 charakteryzuje się następującymi parametrami:

- zatwierdzone zasoby eksploatacyjne wody -  $28 \text{ m}^3/\text{h}$
- depresja -  $S = 5 \text{ m}$
- ustabilizowane zwierciadło wody -  $19,5 \text{ m p.p.t}$

#### 5.3.2. Studnia głębinowa nr S2

Studnia nr S2 charakteryzuje się następującymi parametrami:

- zatwierdzone zasoby eksploatacyjne wody -  $40 \text{ m}^3/\text{h}$
- depresja -  $S = 3 \text{ m}$
- ustabilizowane zwierciadło wody -  $20,25 \text{ m p.p.t}$

#### 5.3.4 Zakres rzeczowy dla studni S1 i S2

Projektowany zakres rzeczowy obejmuje:

- demontaż istniejącej pompy i osprzętu
- zainstalowanie pompy głębinowej oraz rury pompowej
- wykonanie rurociągu tłoczego
- doprowadzeniu kabla zasilającego, kabli sterowniczych i pomocniczych

Ponad to w skład obudowy wchodzi armatura pompowa, tj.

- wodomierz Dn 50 o przepływie  $Q_{nom} = 12 \text{ m}^3$ ,
- przepustnica zwrotna bezkołnierkowa Dn 65
- przepustnica zaporowa bezkołnierkowa Dn 65
- manometr 0 - 1 MPa

- zawór czerpalny dn 15 mm;
- skrzynka elektryczna.
- Wszystkie elementy ze stali nierdzewnej oraz łączniki ocynkowane.

### 5.3.5 Pompy głębinowe

Dla studni S1 i S2 należy zamontować pompy głębinowe o wydajności 12 m<sup>3</sup>/h i wysokości podnoszenia 37 m. Pompy zamontować na głębokości S1 - 25 m, S2 - 24 m na rurze pompowej w rurze nadfiltrowej. Rurę pompową ze stali nierdzewnej o średnicy Dn 65 mm należy połączyć z pompą głębinową. Rurociąg tłoczny biegnący od głowicy studni do pompy głębinowej składa się z odcinków łączonych na kołnierze.

Parametry pomp:

wydajność: 12 m<sup>3</sup>/h

wysokość podnoszenia: 37 m

### 5.3.6 Rurociąg tłoczny

W celu doprowadzenia wody surowej ze studni głębinowych do budynku SUW należy wykonać rurociąg tłoczny z rur PE100 RC Dz=90mm. Rurociąg posadzić 1,5 m poniżej obecnego poziomu terenu.

### 5.3.7 Instalacje elektryczne

Instalacja obejmuje wykonanie zasilania pompy głębinowej przewodem YKY 5x 6mm<sup>2</sup> wyprowadzony z rozdzielniczy technologicznej RT. Ponadto do skrzynki przyłączeniowej pompy doprowadzić :

- kabel YTKSY 4x1,5mm<sup>2</sup> [ obwód sondy hydrostatycznej ]
- kabel YKY 2x1,5 [ czujnik kontaktronowy -alarmowy ]
- kabel YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> [grzałka]
- PFeZn 25x4 [uziemienie]

Sterowanie układem pomp odbywać się będzie automatycznie z rozdzielniczy RT . Zabezpieczenie obwodu pompy zapewnia układ „Soft startu” i sond hydrostatycznych . Szczegółowe wymagania dotyczące zasad sterowania pompami głębinowymi ujęto w projekcie technologii ujęcia wody . W miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem projektowane przewody układać w rurach osłonowych. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami rury osłonowe należy zamontować również na istniejących przewodach.

W studni głębinowej należy dodatkowo zamontować linkę nośną z stali nierdzewnej dla przewodów .

## 5.4. Stacja uzdatniania wody - technologia

### 5.4.1. Charakterystyka wody surowej

Ujęcie wody surowej zasilającej urządzenia SUW stanowią studnie głębinowe S1, S2 zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie budynku stacji uzdatniania wody na działce nr 119 oręb Odry. Ujmowana z ujęcia woda charakteryzuje się następującymi parametrami:

Mangan ( $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ )	32
Żelazo ( $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ )	321

Pozostałe parametry wody spełniają wymogi Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz.U. z 2015 poz. 1989)

### 5.4.2. Charakterystyka jakościowa wody uzdatnionej

W wyniku procesów uzdatniania, woda po procesie jej obróbki na projektowanej stacji uzdatniania, charakteryzowała się będzie parametrami nie gorszymi niż określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz. U. z 2015 poz. 1989)

### 5.4.3 Charakterystyka procesu technologicznego uzdatniania wody

Projektuje się zastosowanie następującego układu technologicznego uzdatniania wody:

aeracja – napowietrzanie wody w aeratorze ciśnieniowym, ilość powietrza 8-10% ilości wody

filtracja jednostopniowa – odzelenienie na złożu kwarcowym i katalitycznym, z prędkością filtracji  $v_f < 8,0$  m/h

retencja wody w zbiorniku retencyjnym

pompownia II stopnia – pompowanie wody do sieci wodociągowej

#### 5.4.4 Zestaw aeracji – proces napowietrzania wody surowej

Woda surowa po przetłoczeniu jej ze studni głębinowych do budynku stacji uzdatniania, w pierwszej kolejności poddana będzie procesowi intensywnego napowietrzania w aeratorze dynamicznym ciśnieniowym. Przyjmuje się, że proces napowietrzania wody surowej realizowany będzie w centralnym aeratorze dynamicznym ciśnieniowym wypełnionym pierścieniami Białeckiego z tworzywa sztucznego (polipropylen, polietylen) 25x25mm wspomagającymi mieszanie wody z powietrzem o powierzchni czynnej co najmniej 200m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>. W wyniku aeracji następować będzie utlenienie znajdujących się w wodzie związków żelaza i manganu oraz usunięcie poprzez automatyczny zawór odpowietrzający (na aeratorze oraz filtrach), części zawartych w wodzie związków gazowych min. siarkowodoru, dwutlenku węgla, amoniaku i innych. W trakcie przepływu wody przez aerator, następuje wielokrotne rozbijanie się cząsteczek wody na drobiny, co stwarza dobre warunki do jej kontaktu z tlenem zawartym w powietrzu, włączanym równocześnie do zbiornika.

Dla natężenia przepływu wody surowej w ilości  $Q = 12 \text{ m}^3/\text{h}$  oraz zalecanego czasu kontaktu  $t_{zal} > 150 \text{ s}$ . wymagana objętość mieszania wyniesie:

$$V = Q * t_{zal} = [12/3600] * 150 = 0,5 \text{ m}^3$$

Przyjęto 1 zestaw aeracji o średnicy  $D_n = 600 \text{ mm}$ . i objętości mieszania  $V = 0,52 \text{ m}^3$  wypełniony złożem dynamicznym z pierścieni Białeckiego tworzywa sztucznego (polipropylen, polietylen) 25x25mm wspomagającymi mieszanie wody z powietrzem o powierzchni czynnej co najmniej 200m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>. W celu zapewnienia niezbędnej ilości powietrza – minimum 10 % ilości uzdatnianej wody przyjęto zastosowanie sprężarki bezolejowej z funkcją automatycznego restartu o następującej charakterystyce:

Wydajność max	- 11 m <sup>3</sup> /h
ciśnienie maksymalne	- 1,0 MPa
moc	- 1,5 kW
ilość	- 1 szt.
zbiornik poj. min.	- 250 dm <sup>3</sup>

W celu kontroli i pomiaru ilości powietrza wprowadzanego do procesu napowietrzania, należy zainstalować na rurociągu powietrznym rotametr mierzący na bieżąco ilość dawkowanego powietrza do aeratora o następującej charakterystyce:

zakres pomiarowy roboczy	- 30 ÷ 130 dm <sup>3</sup> /min
ciśnienie nominalne	- 10 bar
ilość	- 1 szt.

Powietrze do procesu wprowadzane będzie poprzez otwarcie zaworu elektromagnetycznego zainstalowanego na rurociągu dosyłowym powietrza do aeratora.

Powietrze do aeracji przygotowane zostanie w rozdzielni pneumatycznej sprężonego powietrza wyposażonej w:

- filtr powietrza
- filtry-reduktor
- filtr mgły olejowej
- zawór dławiąco-zwrotny
- zawór elektromagnetyczny
- zawór odcinający
- reduktor
- manometry
- rotametr

Wszystkie elementy rozdzielni pneumatycznej umieścić w przeszklonej szafie.

#### 5.4.5 Filtry - odżelazianie i odmanganianie

Dla natężenia przepływu wody surowej w ilości  $Q = 12 \text{ m}^3/\text{h}$  oraz prędkości filtracji  $v_f < 8 \text{ m/h}$  wymagana powierzchnia filtracji wyniesie:

$$F = Q/v = 12/8 = 1,5 \text{ m}^2$$

zaprojektowano dwa zestawy filtracyjne ciśnieniowe o średnicy nominalnej  $D_n = 1000 \text{ mm}$  o łącznej powierzchni filtracji 1,57 m<sup>2</sup>. Dla przyjętych filtrów rzeczywista prędkość filtracji wyniesie 7,64 m/h Wypełnienie filtrów stanowić będzie złożo kwarcowe i katalityczne, o następującej charakterystyce:

- złoże kwarcowe suszone o granulacji 8-16 mm – objętość dennicy
- złoże kwarcowe suszone o granulacji 5,6-8 mm – 10 cm.
- złoże kwarcowe suszone o granulacji 3,15-5,6 mm – 10 cm.
- złoże kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 10 cm.
- złoże katalityczne G-1 o granulacji 1-3 mm – 50 cm.
- złoże kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 70 cm.

Każdy zestaw filtracyjny powinien składać się z następujących elementów:

- filtra ciśnieniowego średnicy wewnętrznej D=1000mm,
- odpowietrznika automatycznego ze stali nierdzewnej DN25mm
- złoża filtracyjnego o konstrukcji opisanej powyżej
- drenażu rurowego wykonanego ze stali nierdzewnej ze szczelinami o szerokości poniżej 0,5mm,
- 6 przepustnic z dyskami ze stali nierdzewnej z napędami pneumatycznymi
- orurowania – rur i kształtek ze stali nierdzewnej,
- konstrukcji wsporczej rur ze stali nierdzewnej wraz z obejmami
- niezbędnych przewodów elastycznych
- spustu
- zaworów czerpalnych dla poboru prób wody surowej i uzdatnionej

Zestawy filtracyjne powinny posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

UWAGA:

Filtry powinny być wykonane jako ocynkowane oraz malowane zewnętrznie i posiadać atest PZH na cały zbiornik, a nie tylko na powłoki ochronne. Filtry powinny mieć drenaż przystosowany do płukania wodą i powietrzem

Efektom procesu będzie zatrzymanie na złożu filtracyjnym wytrąconych z wody części wodorotlenków żelaza i manganu, obniżenie poziomu mętności i barwy.

Po procesie filtracji, woda już jako uzdatniona, kierowana będzie do zbiornik retencyjnego kontaktowego, z którego za pośrednictwem pomp II<sup>o</sup> kierowana będzie do sieci wodociągowej oraz wykorzystywana będzie do płukania filtrów

#### 5.4.6 Regeneracja filtrów

Przyjęto system regeneracji filtrów powietrzno - wodny

Proces regeneracji filtra odbywać się będzie w następujących etapach:

- I etap - obniżeniu poziomu wody w filtrze do wysokości ok.5 cm nad złożem
- II etap - płukanie wsteczne sprężonym powietrzem z wydajnością 57 m<sup>3</sup>/h  
( $q = 20 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 = 20 \cdot 0,79 = 15,8 \text{ l/s} = 56,9 \text{ m}^3/\text{h}$ ) w czasie 5 minut
- III etap - płukanie wsteczne wodą uzdatnioną ze zbiornika retencyjno kontaktowego z wydajnością 43,7 m<sup>3</sup>/h ( $q = 15 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 = 15 \cdot 0,79 = 11,85 \text{ l/s} = 43,7 \text{ m}^3/\text{h}$ ) w czasie 7 minut
- IV etap - stabilizacja złoża

W celu płukania filtra powietrzem przyjmuje się dmuchawę o parametrach zbliżonych do następujących wartości

- wydajność : 57 m<sup>3</sup>/h
- spręż : 460 mbar
- przyłącze : G 2 1/2"
- moc : 3 kW
- ilość : 1 szt.

Wypożyczenie dodatkowe:

- filtr na króćcu ssawnym
- zawór przeciążeniowy na króćcu tłocznym.
- łącznik amortyzacyjny
- zawór zwrotny
- przepustnica odcinająca

W celu płukania filtra wodą przyjmuje się pompę płuczną, której punkt pracy powinien być zbliżony do następujących parametrów

- wydajność w punkcie pracy - 44 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia - 16,5 m H<sub>2</sub>O



moc

- 3 kW

Pompa płuczna i dmuchawa powinny posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

#### 5.4.7. Odprowadzenie wód popłucznych

Wody popłuczne z płukania filtrów odprowadzane będą do istniejącego osadnika trzykomorowego z kręgów betonowych.

W osadniku należy zamontować pompę wód popłucznych o wydajności 7 m<sup>3</sup>/h i wysokości podnoszenia H=3m P=1,8 kW

Ilość wody odprowadzana do odstojuka z płukania 1 filtra:

- ilość wody potrzebna do płukania filtrów wodą:

$$V_{pl} = Q_{pl} * t_{pl.w} = (44/60) * 7 = 5,13 \text{ m}^3$$

gdzie:

- $Q_{pl}$  – wydajność pompy płucznej
- $t_{pl.w}$  – czas płukania filtra wodą

- ilość wody ze spustu pierwszego filtratu (stabilizacja złoża):

$$V_{1f} = Q_1 * t_{1f}$$

gdzie:

- $Q_1$  – natężenie przepływu przez 1 filtr = 12/2 = 6 m<sup>3</sup>/h
- $t_1$  – czas spustu 1 filtratu = 5 minut

$$V_{1f} = Q_1 * t_{1f} = (6/60) * 5 = 0,5 \text{ m}^3$$

OBJĘTOŚĆ ODSTOJNIKA:

Z uwagi na częstotliwość płukania filtrów przyjmuje się, że odstojuk posiadać będzie objętość pozwalającą na dopływ wody z 1 płukania. Objętość ta wyniesie:

$$V_{odst} = V_{pl} + V_{1f} = 5,13 + 0,5 = 5,63 \text{ m}^3$$

Pojemność czynna istniejącego osadnika  $V=10 \text{ m}^3$  jest wystarczająca do przejścia wód popłucznych.

#### 5.4.8 Pompownia II<sup>o</sup>

Zestaw hydroforowy wyposażony będzie w wysokosprawne wielostopniowe wirowe pompy pionowe (wszystkie elementy pomp mające kontakt z wodą wykonane są ze stali nierdzewnej).

Zaprojektowano zestaw hydroforowy w oparciu o trzy agregaty pompowe wielostopniowe wirowe zamontowane równolegle na jednej ramie montażowej oraz pompa płuczna.

Pompy wyposażone są w armaturę: zawory odcinające i zwrotne na rurociągach tłocznym i zawory odcinające na rurociągach ssawnych, manometry.

Orurowanie zestawów oraz ramy wsporcze wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088- Wszystkie elementy pomp pionowych mające kontakt z wodą wykonane muszą być ze stali nierdzewnej. Zestaw hydroforowy winien posiadać atest PZH

Urządzenie zgodne z Dyrektywą Europejską - dyrektywą maszynową 2006/42/WE, rozdzielnia sterująca zgodna z dyrektywami:

- 2006/95/WE – wyposażenie elektryczne przewidziane do stosowania w określonym zakresie napięć,
- 2004/108/WE – kompatybilność elektromagnetyczna,

Charakterystyka pracy zestawu powinna być zbliżona do następujących parametrów

Sekcja gospodarcza:

Q= 20 m<sup>3</sup>/h – wydajność zestawu na cele bytowo gospodarcze

Q= 20 m<sup>3</sup>/h – wydajność dodatkowej pompy na cele p.poż

H= 50 mH<sub>2</sub>O – wysokość podnoszenia

Sekcja płuczna:

Q= 44 m<sup>3</sup>/h – wydajność zestawu

H= 15 mH<sub>2</sub>O – wysokość podnoszenia

Napięcie zasilania  $3 \times 400V$ , +10%, -10%, N, PE, 50Hz  
 Napięcie sterownicze  $1 \times 230V$ , +10%, -10%, N, PE, 50Hz oraz  $1 \times 24V$  DC  
 Sygnał przetwornika ciśnienia 4-20 mA  
 Obudowa z blachy stalowej, korpus górny i dolny z żeliwa szarego, płaszcz i wał pompy ze stali  
 nierdzewnej chromoniklowej, wirniki poliwęglan,  
 Stopień ochrony IP 54  
 Temperatura otoczenia  $0 \pm 30^{\circ}C$

#### Opis działania zestawu:

W trybie automatycznym po załączeniu urządzenia do pracy sterownik załącza pompę 1 do pracy z przemiennikiem częstotliwości a regulator rozpoczyna regulację ciśnienia. W miarę wzrostu przepływu wody urządzenie zwiększa prędkość obrotową pompy. Gdy ta osiągnie maksymalną prędkość obrotową a pobór wody rośnie uruchamiana jest kolejna pompa. Prędkość obrotowa pierwszej pompy jest zmniejszana tak aby jej wydajność spadła do połowy a prędkość drugiej pompy jest zrównywana z prędkością pierwszej. W tym momencie zestaw mimo, że pracują dwie pompy ma wydajność taką jak jedna pompa. Jeśli pobór wody nadal rośnie prędkość obrotowa pomp jest podnoszona tak aby zachować odpowiednie ciśnienie w sieci. W podobny sposób są dołączane kolejne pompy. Gdy pobór wody spada prędkość obrotowa pompy maleje i w miarę potrzeby pompy odłączane są kolejno. W celu złagodzenia skoku ciśnienia przy odłączaniu jednej z pomp, prędkość obrotowa pompy pracującej jest chwilowo podbijana do maksymalnej wartości.

W przypadku gwałtownego wzrostu zapotrzebowania na wodę np. plukanie sieci wodociągowej z hydrantu lub zapotrzebowania p.poż. uruchamia się dodatkowa pompa w zestawie.

Wymagane jest aby każda z pomp regulowana była za pośrednictwem oddzielnego elektronicznego regulatora obrotów-falownika w cyklu automatycznym.

Gdy pobór wody jest znikomy urządzenie przechodzi w tzw. tryb nocny. W trybie tym ciśnienie jest podbijane powyżej zadanego po czym pompy są wyłączane. Ponowny start następuje gdy ciśnienie w sieci spadnie poniżej nastawionego progu. Podczas trybu nocnego następuje zamiana pracujących pomp.

Na rurociągu tłocznym wody uzdatnionej do sieci wodociągowej zaprojektowano dwa zbiorniki ciśnieniowe z poduszką membranową powietrzną o pojemności min. 20dm<sup>3</sup> mające za zadanie stabilizację ciśnienia na wyjściu ze stacji SUW. Zbiornik stabilizacyjny ciśnienia musi posiadać atest PZH.

#### 5.4.9 Dezynfekcja wody

Proces dezynfekcji wody (stały bądź okresowy) prowadzony będzie roztworem podchlorynu sodu za pośrednictwem pompy dozującej współpracującej z wodomierzem z nadajnikiem impulsów.

Dane do doboru chloratora:

$Q=40$  m<sup>3</sup>/h – natężenie przepływu wody

$D=0,3$  g/m<sup>3</sup> – wymagana dawka chloru

$c=3\%$  - stężenie dawkowanego podchlorynu sodu

Na podstawie wyników analiz wody głębinowej nie stwierdzono skażenia bakteriologicznego ujmowanej wody w związku z tym nie ma potrzeby dozowania do wody uzdatnionej środków dezynfekcyjnych.

Zestaw chloratora stosowany będzie w celu umożliwienia doraźnej dezynfekcji wody wyłącznie w sytuacjach szczególnych np. w przypadku awaryjnego wystąpienia skażenia bakteriologicznego wody uzdatnionej.

Charakterystyka urządzeń zbliżona do następujących wartości

Pompa dozująca:

wydajność	- 5,0 dm <sup>3</sup> /h
ciśnienie	- 8 bar
moc	- 30 W, 230V

Zbiornik zasobowy:

pojemność	- 100 dm <sup>3</sup>
wykonanie	- PE
wyposażenie dodatkowe	- mieszadło ręczne, zestaw ssący miękki, czujnik poziomu.

#### 5.4.10 Wentylacja i ogrzewanie

W budynku przewiduje się wentylację zapewniającą 2-krotną wymianę powietrza. Szczegółową lokalizację elementów instalacji wentylacyjnej przedstawiono w części graficznej projektu.

W budynku SUW, w celu eliminacji zjawiska rosznienia się urządzeń i rurociągów zainstalować należy osuszacz powietrza o zbliżonej charakterystyce do następujących wartości:

Moc osuszania	- 70 litrów /24 h przy (32°C-80%RH)
Zasilanie	- 230 V / 50Hz
Pobierana moc	- nie więcej niż 1 kW
Zakres pracy temperatur	- 2 °C ÷ 35 °C
Wyposażenie dodatkowe	- elektroniczny system kontroli z możliwością programowania żądanej wilgotności powietrza w zakresie od 30 ÷ 90 % - elastyczny przewód do stałego usuwania kondensatu.
Ilość	- 1 szt.

Ponadto w pomieszczeniu technologicznym do okresowego ogrzewania hali technologicznej należy zainstalować grzejnik elektryczny o maksymalnej mocy 2,0 kW.

#### 5.4.11 Instalacja wod-kan

W budynku stacji zaprojektowano instalację wod-kan. Odprowadzenie wód spustowych z płukania filtrów oraz odpływy z kratek ściekowych odprowadzających ewentualne przecieki z nieszczelności przewidziano do projektowanego osadnika wód połączonych.

W budynku przewidziano zlewozmywak do którego należy doprowadzić wodę i wyposażyć w zawór czerpalny ze złączką do węża. Z osadnika ścieki będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej.

#### 5.4.12 Rurociągi wewnętrzne i armatura

Zaprojektowane wszystkie rurociągi w budynku SUW wykonane będą z rur ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1 o połączeniach spawanych i kołnierzowych.

Odcinki montażowe (przyłączenie króćca wody surowej, króćca wody na zbiornik, króćca ssawnego i tłocznego zestawu hydroforowego) wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.

Zawory operacyjne filtrów ciśnieniowych – przepustnice klapowe (motylowe), uszczelnienie EPDM, dysk ze stali nierdzewnej, z napędami elektrycznymi uruchamianymi automatycznie. Zawory odcinające w stacji - przepustnice klapowe np. (motylkowe) uszczelnienie EPDM, dysk ze stali nierdzewnej z dźwignią z zapadką lub z przekładnią ręczną ślimakową.

Na rurociągach przewidzieć punkty poboru wody surowej, napowietrzanej, po każdym filtrze i na wyjściu do sieci przy zastosowaniu zaworów gwintowanych czerpalnych laboratoryjnych kulowych.

#### 5.4.13 Wodomierze

Do pomiaru natężenia przepływu wody w stacji uzdatniania wody oraz do sterowania procesem uzdatniania przyjęto wodomierze z nadajnikiem impulsów: Dostawa w ramach orurowania poza zestawami technologicznymi.

woda surowa:	DN 50 NKO
woda uzdatniona na sieć:	2xDN 50 NKO
woda płuczna:	DN 65 NKO

#### 5.4.14 Instalacje sterownicze - wytyczne

Przyjmuje się automatyczną pracę SUW. Praca poszczególnych zespołów technologicznych realizowana będzie w sposób następujący:

##### Pompownia I<sup>o</sup>

- praca pompy na ujęciu może odbywać się w układzie automatycznego lub ręcznego sterowania,
- sygnałem załączania do pracy pompy będzie obniżenie się poziomu wody w zbiorniku retencyjnym, o 0,50m w stosunku do poziomu maksymalnego,
- wyłączenie pompy z pracy następować będzie po osiągnięciu poziomu maksymalnego w zbiorniku,
- pompę głębinową wyposażyć w zabezpieczenia (sondy hydrostatyczne) przed ich pracą na sucho,
- na szafie sterowniczej przewidzieć sygnalizację świetlną.

##### Napowietrzanie I<sup>o</sup>

- instalacja uzbrojona będzie w zawór elektromagnetyczny, zainstalowany na odcinku rurociągu tłocznego, bezpośrednio doprowadzającego powietrze do aeratora. Otwarcie zaworu następować będzie w chwili załączenia do pracy pompy głębinowej, zamknięcie w chwili wyłączenia pompy z pracy.

#### Filtracja I°

Filtry uzbrojone będą w armaturę z napędem elektrycznym, proces filtracji wykonywany będzie automatycznie.

Proces płukania filtrów przebiegał będzie w następujących etapach:

- Etap obniżenia lustra wody nad złożem filtracyjnym poprzez otwarcie na okres ok. 1 min. przepustnicy, odpowiednio:

- filtr I - 13/1

- filtr II - 13/2

pozostałe przepustnice filtra płukanego zamknięte,

- Etap płukania powietrznego polegającego na wzruszeniu złoża sprężonym powietrzem pochodzącym z dmuchawy. Czas trwania procesu 2 ÷ 3 min.

układ przepustnic w czasie procesu płukania powietrznego:

- filtr I - 13/1, 15/1

- filtr II - 13/2, 15/2

pozostałe przepustnice filtra płukanego zamknięte, załączenie do pracy dmuchawy - równocześnie z cyklem przestawienia przepustnic

- Etap płukania właściwego wodą uzdatnioną, czas trwania procesu (6 ÷ 12 min.).

Rozpoczęcie fazy po upływie ok. 3 minut po zakończeniu pracy dmuchawy.

układ przepustnic:

- filtr I - 13/1, 17/1

- filtr II - 13/2, 17/2

pozostałe przepustnice filtra płukanego zamknięte,

- Etap stabilizacji złoża, proces polegający na prowadzeniu procesu filtracji wody z jednoczesnym zrzutem filtratu do kanalizacji, czas trwania fazy procesu 3 ÷ 5 min.

Rozpoczęcie fazy po upływie ok. 3min. od zakończenia płukania wodnego.

Układ przepustnic:

- filtr I - 12/1, 14/1

- filtr II - 12/2, 14/2

pozostałe przepustnice filtra płukanego zamknięte,

#### Monitoring i wizualizacja

System powinien być oparty na dwukierunkowej transmisji danych poprzez sieć GSM.

Jednostką realizującą proces sterowania obiektem będzie sterownik PLC z modułem komunikacyjnym GSM. w ZUK Czersk należy zainstalować modem GSM.

Modem komunikacyjny wyposażony powinien być w kartę SIM pracującą w tej samej wydzielonej i zabezpieczonej sieci APN. Komunikacja pomiędzy stacją uzdatniania wody a Urzędem Gminy powinna odbywać się bez udziału zewnętrznych serwerów gromadzących i udostępniających dane.

Zamawiający udostępni dostęp do w/w strony. Oprogramowaniem odpowiedzialnym za wizualizację pracy obiektu będzie aplikacja typu SCADA.

Do sterownika PLC zamontowanego w szafie sterowniczej RT doprowadzone następujące sygnały:

- stan zasilania podstawowego (obecność i poprawność),
- tryb pracy (Sieć - Agregat),
- stan każdej z zainstalowanych pomp (sprawna, awaria pompy),
- poziom wody w każdym zbiorniku – pomiar ciągły sondą z dokładnością do 1cm,
- poziom wody w każdym zbiorniku – pomiar pływakami MIN i MAX,
- stan suchobiegu pomp studni głębinowych,
- praca / stan filtrów i sprężarki,
- położenia elektrozaworów,
- ciśnienie tłoczne zestawu hydroforowego – pomiar ciągły przetwornikiem ciśnienia
- suchobiegu zestawu hydroforowego.

Dodatkowo do sterownika PLC należy doprowadzić sygnały:

- otwarcia drzwi budynku SUW,
- otwarcia wjazdu studni głębinowej i wjazdu zbiorników terenowych,
- otwarcie drzwi i wjazdów powinno generować sygnał optyczno-akustyczny,
- przepływ chwilowy i sumaryczny wody surowej i uzdatnionej.

Sygnały i informacje przedstawiane w systemie wizualizacji (poza wyżej wymienionymi):

- liczniki godzin każdej z pomp z osobna – zliczane w sterowniku PLC.
- liczniki załączeń każdej z pomp z osobna – zliczane w sterowniku PLC.

Analiza graficzna pracy obiektu w zadanym, dowolnie konfigurowanym okresie czasu powinna zawierać wykresy:

- awarii każdej z pomp,
- poziomu lustra wody w studniach głębinowych,
- poziomu wody w zbiorniku,
- wartości ciśnienia zestawu hydroforowego,
- wartości rozbiorów wody uzdatnionej.

Analiza graficzna ma umożliwiać zapisywanie wyświetlanego wykresy na dysk w postaci pliku graficznego i umożliwiać wydruk.

Generowanie raportów w zadanym, dowolnie konfigurowanym okresie czasu odnośnie:

- liczby załączeń każdej z pomp,
- czasu pracy każdej z pomp,
- liczby awarii każdej z pomp,
- przyrostu wody surowej i uzdatnionej.

Sygnały alarmowe jakie powinny być zapisywane w bazie danych:

- awaria zasilania,
- otwarcie włazu studni głębinowej i włazu zbiorników terenowych,
- otwarcie drzwi budynku SUW,
- brak komunikacji,
- awaria każdej z pomp (głębinowe, popłuczyn, zestawu hydroforowego)
- uszkodzenie sondy pomiarowej poziomu wody w studni głębinowej,
- uszkodzenie sondy pomiarowej poziomu wody w zbiorniku,
- wystąpienie poziomu MIN i MAX w zbiornikach retencyjnych,
- wystąpienie suchobiegu zestawu hydroforowego,
- wystąpienie suchobiegu pompy głębinowej,
- wystąpienie ciśnienia MIN i MAX zestawu hydroforowego.

Sygnały które wygenerują informację SMS na numery wskazane przez Inwestora:

- otwarcie włazu studni głębinowej i włazu zbiorników terenowych,
- otwarcie drzwi budynku SUW,
- brak komunikacji,
- awaria zasilania,
- zbiorczy sygnał o awarii SUW.

Sterowanie zdalne z komputera ZUK Czersk powinno obejmować:

- zdalne załączanie i wyłączanie pomp głębinowych,
- zdalne wyłączanie pompy płucznej,
- zdalne wyłączanie sygnału optyczno-akustycznego.

Wymagania dotyczące rozdzielni RT:

- wyłącznik główny,
- sygnalizacja zasilania,
- ochronniki przepięciowe D,
- Sterownik PLC
- ekran operatorski (przekątna 5.7"),
- szczelność IP65.

#### **5.4.15 Zbiornik retencyjny $V=100m^3$ szt.**

Zadanie zbiornika retencyjnego będzie polegało na wyrównywaniu nierówności rozbiorów wody zarówno podczas trwania pożaru jak i rozbiorów na cele bytowo -gospodarcze w godzinach maksymalnego rozbioru. Zaprojektowano jeden pionowy zbiornik wyrównawczy o pojemności  $100m^3$  wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej 0H18N9, stanowiący czepnię dla pomp II<sup>o</sup>, o następującej charakterystyce:

pojemność użytkowa -  $100 m^3$   
średnica nom. DN - 4,50 m

wysokość całkowita	- 7,1 m
wysokość płaszcza	- 6,3 m

Ocieplenie zbiornika stanowić będzie wełna mineralna grubości 12 cm, w płaszczu z blachy stalowej trapezowej w kolorze RAL5010.

Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny z filtrem przeciwpylowym, oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Na dachu włącz prostokątny z izolowaną pokrywą. Ponadto zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie. Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierkami na ciśnienie  $P_0=1,0\text{MPa}$  i znajdują się w dnie zbiornika. Szczelność połączeń spawanych sprawdzana jest u producenta metodą penetracyjną. Drabiny zewnętrzne stalowe ocynkowane, drabiny wewnętrzne ze stali nierdzewnej kwasoodpornej 0H18N9

#### **5.4.16 Rurociągi międzyobiektowe**

Do prawidłowej obsługi stacji uzdatniania wody zaprojektowano następujące rurociągi międzyobiektowe.

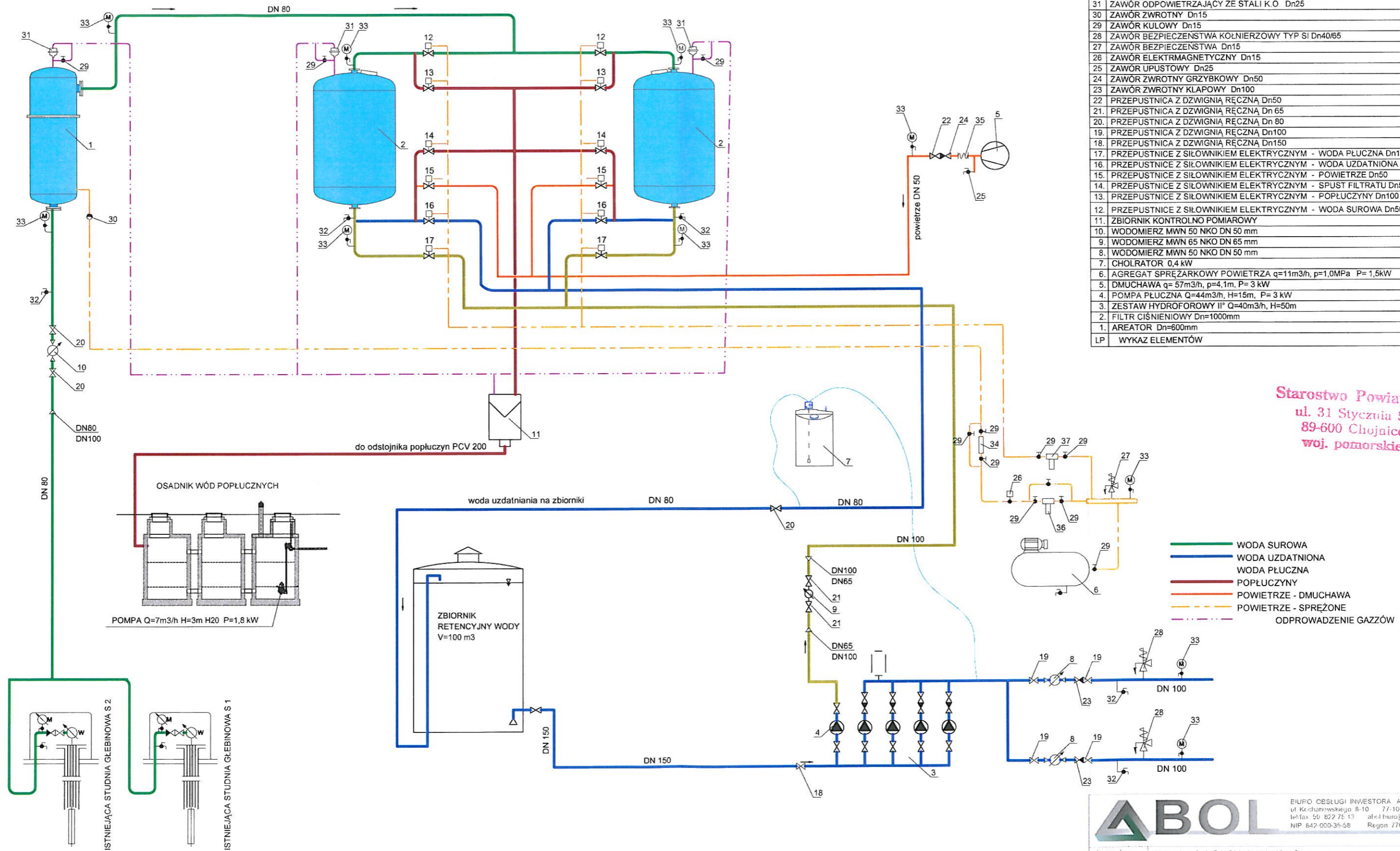
- Połączenie stacji z istniejącą siecią wodociągową z rur PE100 RC  $\varnothing$  110mm SDR17, PN10
- Rurociąg zasilający zbiornik wodą uzdatnioną PE100 RC  $\varnothing$  90mm SDR17, PN10,
- Rurociąg ze zbiornika do zestawu hydroforowego PE100 RC  $\varnothing$  160mm SDR17, PN10
- Rurociąg przelewowy i spustowy ze zbiornika do studni PE100 RC  $\varnothing$  110/160mm SDR17, PN10
- Kanalizacja odprowadzająca wody płuczne ze stacji uzdatniania oraz przelewowe i spustowe ze zbiorników retencyjnych PCV-U lite  $\varnothing$  160 mm SDR34

#### **5.4.17 Uwagi końcowe**

Całość projektowanych robót należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych - cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- normą - Przewody podziemne - Roboty ziemne wraz z późniejszymi zmianami wprowadzonymi zarządzeniem Nr 5/88 Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej,
- normą - Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263).
- grunt w miejscach przekopów zagęścić do minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia  $W_z \geq 0,97$ .

# SCHEMAT TECHNOLOGICZNY STACJI UZDATNIANIA WODY ODRY



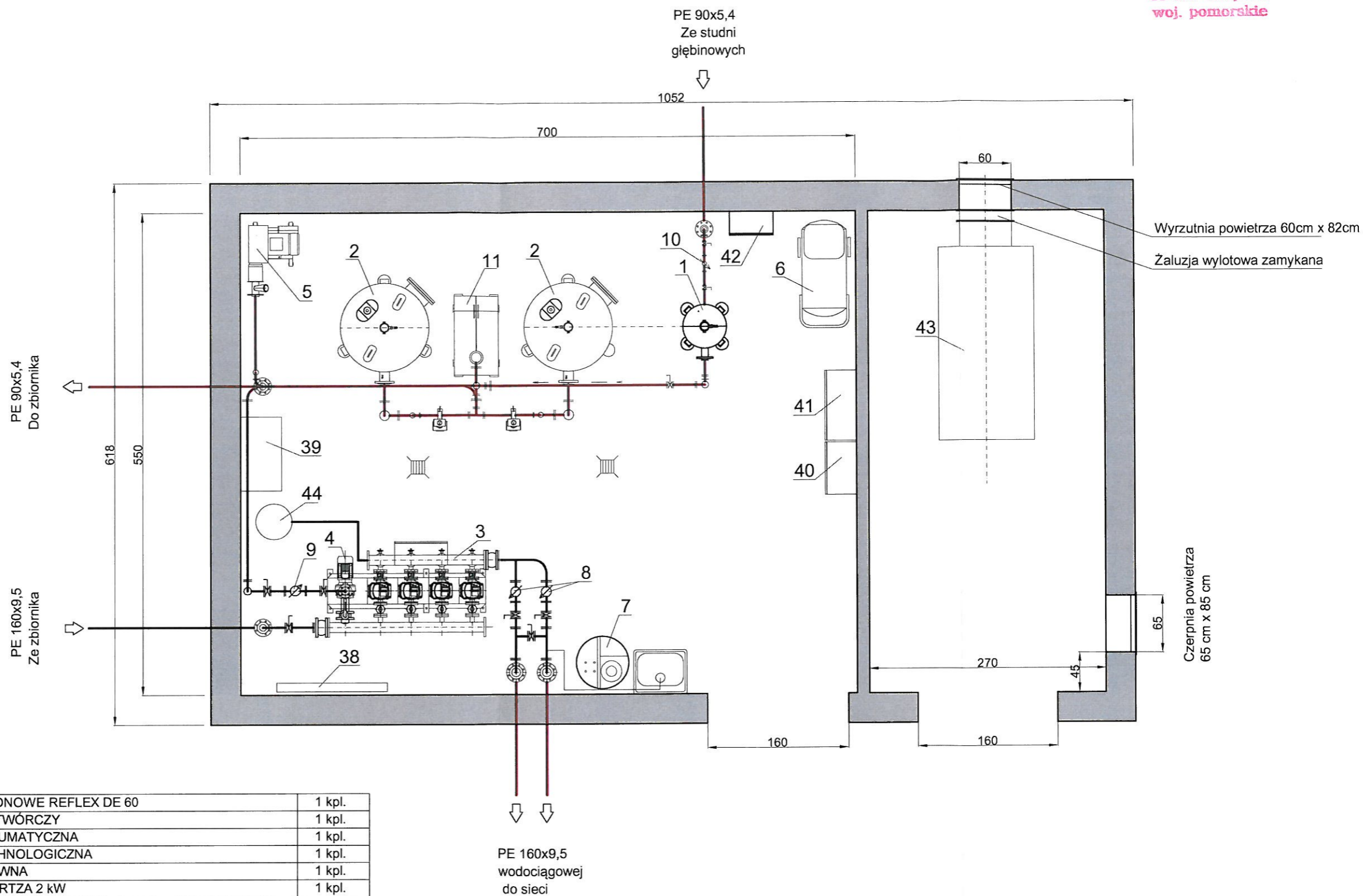
37	REGULATOR CIŚNIENIA SIŁOWNIKÓW PNEUMATYCZNYCH	1 kpl.
36	REGULATOR CIŚNIENIA Z ODWADNIACZEM I ODOLEJACZEM	1 kpl.
35	KOMPENSATOR DN50	1 kpl.
34	ROTAMETR DN15	1 kpl.
33	MANOMETR P = 1-1,0 MPa	10 kpl.
32	ZAWÓR CZERPALNY Z KONCÓWKĄ DO POBPRU PRÓBEK WODY DN15	5 kpl.
31	ZAWÓR ODPOWIERZAJĄCY ZE STALI K.O DN25	3 kpl.
30	ZAWÓR ZWROTNY DN15	1 kpl.
29	ZAWÓR KULOWY DN15	11 kpl.
28	ZAWÓR BEZPIECZYSTWA KOŁNIERZOWY TYP SI DN40/65	2 kpl.
27	ZAWÓR BEZPIECZYSTWA DN15	1 kpl.
26	ZAWÓR ELEKTRMAGNETYCZNY DN15	1 kpl.
25	ZAWÓR UPUSTOWY DN25	1 kpl.
24	ZAWÓR ZWROTNY GRZYBKOWY DN50	1 kpl.
23	ZAWÓR ZWROTNY KŁAPOWY DN100	2 kpl.
22	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN50	1 kpl.
21	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN 65	2 kpl.
20	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN 80	3 kpl.
19	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN100	4 kpl.
18	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN150	1 kpl.
17	PRZEPUSTNICE Z SIŁOWNIKIEM ELEKTRYCZNYM - WODA PŁUCZNA DN100	2 kpl.
16	PRZEPUSTNICE Z SIŁOWNIKIEM ELEKTRYCZNYM - WODA UZDATNIONA DN50	2 kpl.
15	PRZEPUSTNICE Z SIŁOWNIKIEM ELEKTRYCZNYM - POWIETRZE DN50	2 kpl.
14	PRZEPUSTNICE Z SIŁOWNIKIEM ELEKTRYCZNYM - SPUST FILTRATU DN50	2 kpl.
13	PRZEPUSTNICE Z SIŁOWNIKIEM ELEKTRYCZNYM - POPLUCZNY DN100	2 kpl.
12	PRZEPUSTNICE Z SIŁOWNIKIEM ELEKTRYCZNYM - WODA SUROWA DN50	2 kpl.
11	ZBIORNIK KONTROLNO POMIAROWY	1 kpl.
10	WODOMIERZ MWN 50 NKO DN 50 mm	1 kpl.
9	WODOMIERZ MWN 65 NKO DN 65 mm	1 kpl.
8	WODOMIERZ MWN 50 NKO DN 50 mm	2 kpl.
7	CHŁADZACZ 0,4 kW	1 kpl.
6	AGREGAT SPRĘŻARKOWY POWIETRZA q=11m³/h, p=1,0MPa P=1,5kW	1 kpl.
5	DMUCHAWA q= 57m³/h, p=4,1m, P= 3 kW	1 kpl.
4	POMPA PŁUCZNA Q=44m³/h, H=15m, P= 3 kW	1 kpl.
3	ZESTAW HYDROFOROWY II* Q=40m³/h, H=50m	1 kpl.
2	FILTR CIŚNIENIOWY DN=1000mm	2 kpl.
1	AREATOR DN=600mm	1 kpl.
LP	WYKAZ ELEMENTÓW	ILOŚĆ

Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie

— WODA SUROWA  
— WODA UZDATNIONA  
— WODA PŁUCZNA  
— POPLUCZNY  
— POWIETRZE - DMUCHAWA  
— POWIETRZE - SPRĘŻONE  
- - - ODPROWADZENIE GAZÓW

**ABOL** BIURO OBSŁUGI INWESTORA ABOL S.C.  
ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów  
tel/fax 50 822 75 13 abol.buro@gmail.com  
NIP 642-000-35-58 Regon 770517705

Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. UL. KILINSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK	
Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacja uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Listopad 2017
Rysunek	STACJA UZDATNIANIA WODY - SCHEMAT TECHNOLOGICZNY	
Projektował	mgr inż. Ryszard Lisieński UAN/IV/8346/243/87	Nr rys. 1
Sprawił	mgr inż. Ewa Trybulska BK/IF/737/466/98	36



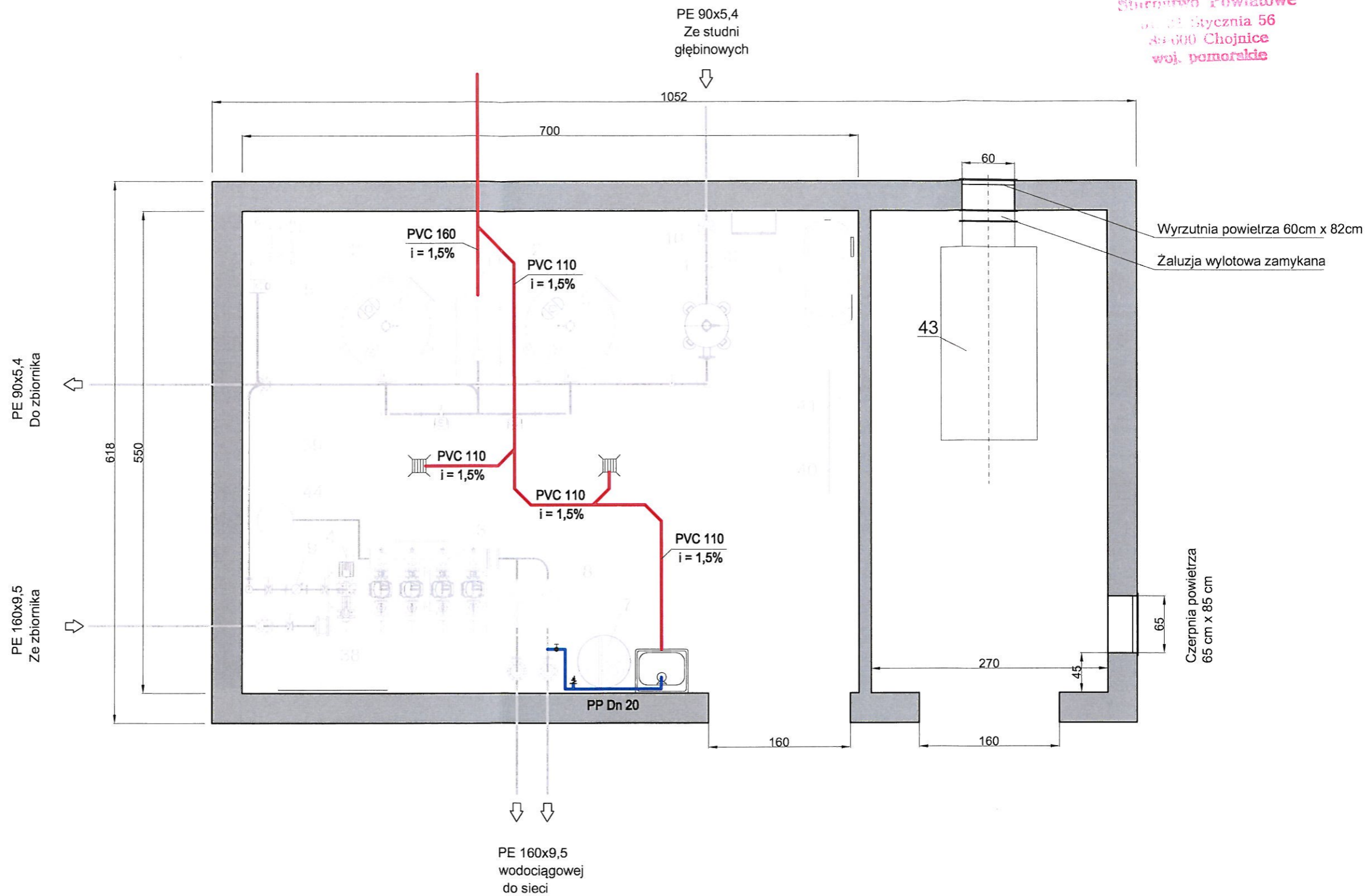
44	NACZYNIĘ PRZEPONOWE REFLEX DE 60	1 kpl.
43	AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY	1 kpl.
42	ROZDZIELNIA PNEUMATYCZNA	1 kpl.
41	ROZDZIELNIA TECHNOLOGICZNA	1 kpl.
40	ROZDZIELNIA GŁÓWNA	1 kpl.
39	OSUSZACZ POWIETRZA 2 kW	1 kpl.
38	Grzejnik ELEKTRYCZNY 2 kW	1 kpl.
10.	WODOMIERZ MWN 50 NKO DN50 mm	1 kpl.
9.	WODOMIERZ MWN 65 NKO DN65mm	1 kpl.
8.	WODOMIERZ MWN 50 NKO DN50 mm	1 kpl.
7.	ZESTAW CHOLRATORA	1 kpl.
6.	SPRĘŻARKA POWIETRZA q=11m <sup>3</sup> /h, p=1,0MPa P=1,5 kW	1 kpl.
5.	ZESTAW DMUCHAWY q=57m <sup>3</sup> /h, p=4,1m, P=3kW	1 kpl.
4.	POMPA PŁUCZNA Q=44m <sup>3</sup> /h, H=15m P= 3kW	1 kpl.
3.	ZESTAW HYDROFOROWY II° Q=40m <sup>3</sup> /h, H=50m P= 11 kW	1 kpl.
2.	FILTR CIŚNIENIOWY Dn=1000mm	2 kpl.
1.	AREATORA Dn=600mm	1 kpl.
LP	WYKAZ ELEMENTÓW	ILOŚĆ

**ABOL** BIURO OBSŁUGI INWESTORA ABOL S.C.  
ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów  
tel/fax 59 822 75 13 abol.biuro@gmail.com  
NIP 842-000-35-58 Regon 170517706

Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. UL. KILINSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK	
Projekt	PROJEKT BUDOWY ANY - Stacji uzdatnienia wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Listopad 2017
Rysunek	STACJA UZDATNIANIA WODY - RZUT STACJI	
Projektował	mgr inż. Ryszard Lisinski UAN/IV/8346/243/87	Nr rys. 2
Sprawił	mgr inż. Ewa Trybuńska BK IIF 7342/466/98	37



Starostwo Powiatowe  
ul. 21 Stycznia 56  
84-000 Chojnice  
woj. pomorskie

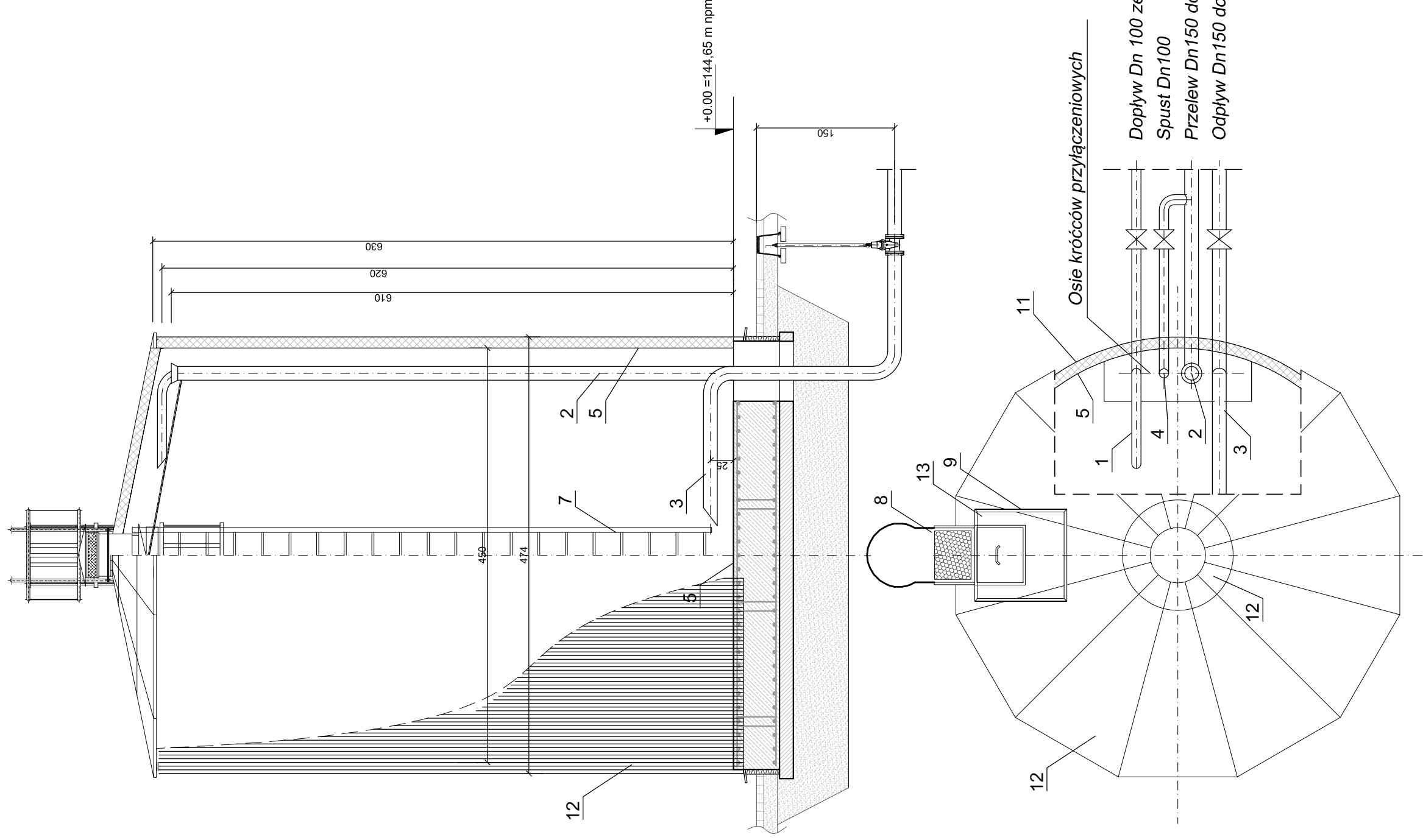


**ABOL** BIURO OBSŁUGI INWESTORA ABOL S.C.  
ul. Kochanuskiego 6-10 77-100 Bytów  
tel/fax: 59 822 75 13 abol.buro@poczta.onet.pl  
NIP: 842-000-35-56 Regon: 770517706

Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. UL. KILIŃSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz.nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK	
Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacja uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Listopad 2017
Rysunek	STACJA UZDATNIANIA WODY - INSTALACJA WOD. KAN.	
Projektował	mgr inż. Ryszard Lisinski UAN/IV/8346/243/87	Nr rys. 3
Sprawił	mgr inż. Ewa Trybulska BK. IF 7342/466/98	38

# TYPOWY ZBIORNIK TERENOWY POJ. 100m<sup>3</sup>

## WIDOK I PRZEKRÓJ PIONOWY SKALA 1:50



Nr pozycji	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Uwagi
13	Wieszak sondy	kpl.	stal 1.4301	
12	Obudowa zewnętrzna z blachy powlekanej	2x1	blacha gładka i trapezowa	
11	Ocieplenie z płyt wełny mineralnej gr.10cm	kpl.	wełna mineralna	
10	Wywietrzak dachowy D=300mm z filtrem	2x1	stal 1.4301	
9	Właz wym. min. 900x900mm	2x1	stal 1.4301	
8	Drabina zewnętrzna	2x1	stal 1.4301	
7	Drabina wewnętrzna	2x1	stal 1.4301	
6	Konstrukcja nośna zbiornika	kpl.	stal St3S	
5	Plaszcz wewnętrzny zbiornika	2x1	stal 1.4301	
4	Spust z rurą Ø100	2x1	stal 1.4301	
3	Kosz ssawny z rurą Ø150	2x1	stal 1.4301	
2	Rura przelewowa Ø150	2x1	stal 1.4301	
1	Rura tłoczna Ø100	2x1	stal 1.4301	

**Osie króćców przyłączeniowych**

**Dopływ Dn 100 ze stacji uzdatniania**  
**Spust Dn100**  
**Przelew Dn150 do kanalizacji**  
**Odpyw Dn150 do zestawu hydroforowego**

**BIURO OBSŁUGI INWESTORA ABOL S.C.**  
ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czernik  
tel/fax: 59 822 75 13 e-mail: abol.biuro@gmail.com  
NIP: 642-000-35-68 Regon: 770517706

skala 1:50

Investor: ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.  
UL. KILIŃSKIEGO 15, 89-650 CZERNIK

Lokalizacja: Dz.nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERNIK

Projekt: PROJEKT BUDOWLANY - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej

Rysunek: STACJA UZDATNIANIA WODY - ZBIORNIK RETENCYJNY

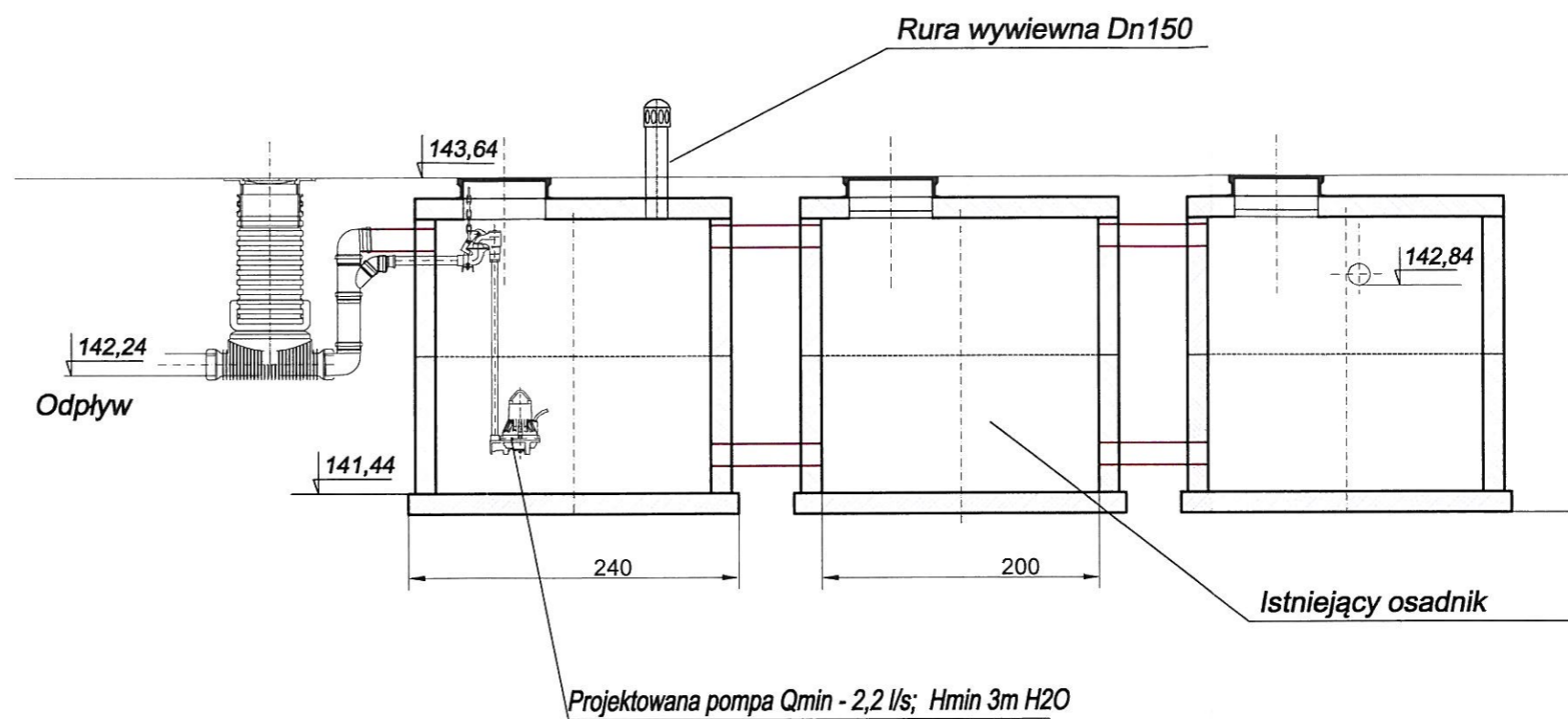
Projektował: mgr inż. Ryszard Lisieński UANI/IV/8346/243/87

Sprawił: mgr inż. Ewa Trybulska BK.IF.7342/466/98

Listopad 2017  
Nr rys.4

Starostwo Powiatowe  
 ul. 31 Stycznia 56  
 89-600 Chojnice  
 woj. pomorskie

## OSADNIK WÓD POPLUCZNYCH



<b>ABOL</b>		BIURO OBSŁUGI INWESTORA ABOL S.C. ul. Kucharskiego 8/10 77-100 Bytów tel./fax 59 822 75 13 e-mail: biuro@abol.com.pl NIP 842-000-35-58 Regon 770517706	
Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. UL. KILINSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala	1:50
Lokalizacja	Dz. nr 119 OBRĘB ODREY, JEDN. EWID. CZERSK	Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacja uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej
Rysunek	OSADNIK WÓD POPLUCZNYCH		Listopad 2017
Projektował	mgr inż. Ryszard Lisinski UAN: V/8346/243/87		Nr rys. 5
Projektował	mgr inż. Ewa Trybucka BK.IIF.7342/466/98		40

## 7.0. Projekt budowlany instalacje elektryczne - Część opisowa

### 7.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

dokumentacji projektowej branży elektrycznej;

obowiązujące przepisy i normy:

- ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej (norma wielozeszytowa PN-IEC 60364)
- PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów
- Dz. U, nr 106, poz 1126 (tekst jednolity) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- Dz. U. 2003, nr 75, poz. 690 Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### 7.2 Zakres rzeczowy dokumentacji

Opracowanie jest uzupełnieniem projektem budowlany instalacji elektrycznej stacji uzdatniania wody w m. Odry dz. nr 119 obręb Odry gm. Czersk

Projekt obejmuje:

instalację oświetlenia,  
instalację gniazd 230 V,  
instalację gniazd 400 V,  
zasilanie urządzeń technologicznych,  
instalację połączeń wyrównawczych,  
rozdzielnię RG,  
instalację AKPiA,  
rozdzielnię SZR

### 7.3 Zasilanie energetyczne

Zasilanie obiektu zrealizowane jest ze złącza kablowego ZL1+P. Od złącza kablowego do SZR ułożyć kabel YKY5x25mm<sup>2</sup>. Od SZR do RG ułożyć kabel YKY5x25mm<sup>2</sup>. Lokalizację rozdzielni RG przedstawiono na rysunkach. Istniejące przyłącze energetyczne do wykorzystania jeśli pozwolą na t warunki techniczne. W przypadku braku możliwości wykorzystania przyłącza należy wymienić cały odcinek.

Rozdzielnie oraz poszczególne obwody odbiorcze należy opisać zgodnie ze schematem.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych projektuje się jako wyłączniki instalacyjne nadprądowe serii S300 oraz dodatkowo jako wyłączniki różnicowoprądowe serii P300 30mA.

### 7.4 Instalacja oświetlenia

Instalację wykonać w całości przewodami n x 1,5 mm<sup>2</sup> o izolacji 750Y.

Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunku.

Łącznik instalacyjny należy montować na wysokości 140 cm mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszk montażowej.

Oprawy, osprzęt i puszki rozdzielcze stosować o stopniu ochrony, co najmniej IP65.

Sterowanie oświetleniem wewnątrz budynku odbywać się będzie ręcznie za pomocą łącznika jednobiegunowego. Instalację wykonać w całości jako natynkową ułożoną w rurkach osłonowych RL mocowanych na uchwytkach i korytach kablowych.

### 7.5 Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd 230V wykonać w całości przewodami 3x2,5 mm<sup>2</sup> o izolacji 750V. Całą instalację gniazd 230V i 400V oraz urządzeń technologicznych projektuje się w układzie sieciowym TN-S. Przewody układać zgodnie z załączonymi rysunkami. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy uzgodnić z inwestorem lokalizację poszczególnych urządzeń technologicznych i sposób sterowania ich pracą.

Gniazda, osprzęt i puszki rozdzielcze należy stosować o stopniu ochrony, co najmniej IP65.

Gniazda wtyczkowe 230V i 400V montować na wysokości 140cm.

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być ze stykiem ochronnym i podłączone w następujący sposób do przewodów:

L - faza - po lewej stronie,

N - neutralny - po prawej stronie,

PE - ochronny - u góry.

Przekroje przewodów oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych przedstawiono na załączonych rysunkach. Instalację wykonać w całości jako natynkową ułożoną w rurkach osłonowych RL mocowanych na uchwytkach i korytach kablowych.

### **7.6 Instalacja pompy głębinowej**

Zasilanie pomp głębinowych projektuje się kablem YKY 5x6mm<sup>2</sup> od RG. Przekrój kabla oraz zabezpieczenie przedstawiono na załączonych rysunkach.

Wykop wykonać w całości metodą odkrywkową. W miejscach skrzyżowań kabla z istniejącymi urządzeniami uzbrojenia terenu prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, a projektowany kabel w miejscu skrzyżowań z tymi urządzeniami ułożyć w rurze ochronnej typu DVK 50 AROT.

Zapasy oraz odległości linii kablowej od istniejących urządzeń uzbrojenia terenu oraz budowli wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

Kabel w rowie układać linią falistą na głębokości 0,7 m, na 10 cm warstwie podsypki piaskowej. Po ułożeniu kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego. Na całej trasie kabel oznaczyć folią PCV koloru niebieskiego. Odległość folii nad kablem powinna wynosić 25 cm. Pozostałą część rowu kablowego zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami. Na kabel ułożony w rowie należy założyć tabliczki identyfikacyjne w 10 m odstępach informujące o typie, przekroju kabla, roku ułożenia oraz jego właściciela.

Kable sterownicze i sygnalizacyjne układać w odległości 0,5m od kabli zasilających.

Teren budowy po zakończeniu prac budowlanych przywrócić do stanu pierwotnego.

### **7.7 Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę od porażen przy dotyku pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenie nadprądowe, zgodnie z PN-IEC 60364-4-41

**"Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa."** jako ochronę uzupełniającą dla projektowanych obwodów odbiorczych gniazd wtyczkowych projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe 30 mA.

Również dla potrzeb ochrony przeciwporażeniowej oraz wyrównania potencjałów do szyny PE usytuowanej w RG należy podłączyć GSW, do której za pomocą bednarki FeZn 30x4 mm należy podłączyć obudowy wszystkich urządzeń technologicznych i uziemienie stacji jak na rysunku E-2(Projekt Budowlany). Do studni ułożyć bednarkę Fe-Zn 30x4mm. Bednarkę Fe-Zn 30x4mm montować na ścianie na wysokości 30cm od posadzki. Bednarkę pomalować w paski żółto-zielone.

### **7.8 Ochrona przeciwprzepięciowa i odgromowa**

Jako ochronę przeciwprzepięciową projektuje się ogranicznik przepięć klasy B+C+D. Ogranicznik przepięć instalować w rozdzielni głównej RG i RT.

Uziom otokowy wykonać z blachy bednarki Fe-Zn30x4mm<sup>2</sup>. Podejścia do złącz probierczych wykonać z blachy bednarki Fe-Zn30x4mm<sup>2</sup>. Zwody poziome wykonać drutem stalowym Fe-Zn 8mm. Zwody pionowe wykonać drutem stalowym Fe-Zn 8mm układając w rurach niepalnych. Do instalacji odgromowej przyłączyć projektowane rury metalowe wywietrzników, rynny, drabinki i inne metalowe elementy konstrukcji budynku.

Uziom otokowy przyłączyć do punktu PE szyny głównej wyrównawczej

### **7.9 Zasilanie rezerwowe**

Zasilanie rezerwowe projektuje się ze stacjonarnego agregatu prądotwórczego o mocy 42kVA.

### **7.10. Ochrona przeciwpożarowa**

Przy wejściu do budynku projektuje się wyłączniki p.poż. W rozdzielni RG projektuje się

wyłącznik PSC1-100/3 z wyzwalaczem wzrostowym NZM1-XA208.

### 7.11 Opis systemu monitoringu

System powinien być oparty na dwukierunkowej transmisji danych poprzez sieć GPRS. Jednostką realizującą proces sterowania obiektem będzie sterownik PLC z modulem komunikacyjnym GPRS. Modem komunikacyjny wyposażony powinien być w kartę SIM pracującą w tej samej wydzielonej i zabezpieczonej sieci APN. Komunikacja pomiędzy stacją uzdatniania wody a ZUK Czersk powinna odbywać się bez udziału zewnętrznych serwerów gromadzących i udostępniających dane. Zamawiający udostępni dostęp do w/w strony. Oprogramowaniem odpowiedzialnym za wizualizację pracy obiektu będzie aplikacja typu SCADA.

### 7.12 Sterownie SUW

Do sterownika PLC zamontowanego w szafie sterowniczej RT doprowadzone następujące sygnały:

- stan zasilania podstawowego (obecność i poprawność),
- tryb pracy (Sieć - Agregat),
- stan każdej z zainstalowanych pomp (sprawna, awaria pompy),
- poziom wody w każdym zbiorniku – pomiar ciągły sondą z dokładnością do 1cm,
- poziom wody w każdym zbiorniku – pomiar pływakami MIN i MAX,
- stan suchobiegu pomp studni głębinowych,
- praca / stan filtrów i sprężarki,
- położenia elektrozaworów,
- ciśnienie tłoczne zestawu hydroforowego – pomiar ciągły przetwornikiem ciśnienia
- suchobiegi zestawu hydroforowego.

Dodatkowo do sterownika PLC należy doprowadzić sygnały:

- otwarcia drzwi budynku SUW,
- otwarcia wjazdu studni głębinowej i wjazdu zbiorników terenowych,
- otwarcie drzwi i wjazdów powinno generować sygnał optyczno-akustyczny,
- przepływ chwilowy i sumaryczny wody surowej i uzdatnionej.

Sygnały i informacje przedstawiane w systemie wizualizacji (poza wyżej wymienionymi):

- liczniki godzin każdej z pomp z osobna – zliczane w sterowniku PLC.
- liczniki załączeń każdej z pomp z osobna – zliczane w sterowniku PLC.

Analiza graficzna pracy obiektu w zadanym, dowolnie konfigurowanym okresie czasu powinna zawierać wykresy:

- awarii każdej z pomp,
- poziomu lustra wody w studniach głębinowych,
- poziomu wody w zbiorniku,
- wartości ciśnienia zestawu hydroforowego,
- wartości rozbiórów wody uzdatnionej.

Analiza graficzna ma umożliwiać zapisywanie wyświetlanego wykresy na dysk w postaci pliku graficznego i umożliwiać wydruk.

Generowanie raportów w zadanym, dowolnie konfigurowanym okresie czasu odnośnie:

- liczby załączeń każdej z pomp,
- czasu pracy każdej z pomp,
- liczby awarii każdej z pomp,
- przyrostu wody surowej i uzdatnionej.

Sygnały alarmowe jakie powinny być zapisywane w bazie danych:

- awaria zasilania,
- otwarcie wjazdu studni głębinowej i wjazdu zbiorników terenowych,
- otwarcie drzwi budynku SUW,
- brak komunikacji,
- awaria każdej z pomp (głębinowe, popłuczyn, zestawu hydroforowego)
- uszkodzenie sondy pomiarowej poziomu wody w studni głębinowej,

- uszkodzenie sondy pomiarowej poziomu wody w zbiorniku,
- wystąpienie poziomu MIN i MAX w zbiornikach retencyjnych,
- wystąpienie suchobiegu zestawu hydroforowego,
- wystąpienie suchobiegu pompy głębinowej,
- wystąpienie ciśnienia MIN i MAX zestawu hydroforowego.

Sygnaly które wygenerują informację SMS na numery wskazane przez Inwestora:

- otwarcie włącznika studni głębinowej i włącznika zbiorników terenowych,
- otwarcie drzwi budynku SUW,
- brak komunikacji,
- awaria zasilania,
- zbiorczy sygnał o awarii SUW.

Sterowanie zdalne z komputera ZUK Czersk powinno obejmować:

- zdalne załączanie i wyłączanie pomp głębinowych,
- zdalne wyłączanie pompy płucznej,
- zdalne wyłączanie sygnału optyczno-akustycznego.

Wymagania dotyczące rozdzielni RT:

- wyłącznik główny,
- sygnalizacja zasilania,
- ochronniki przepięciowe D,
- Sterownik PLC
- ekran operatorski (przekątna 5.7"),
- szczelność IP65.

### 7.13 Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i niniejszą dokumentacją. Po wykonaniu wszystkich prac montażowych, przed odbiorem należy wykonać kompletne badanie urządzeń zabezpieczających oraz instalacji i urządzeń elektrycznych. Szczególną uwagę należy zwrócić na poziom rezystancji izolacji i ciągłość przewodu ochronnego PE. Zabrania się bezpośredniego łączenia miedzi i aluminium.

Zakończenie prac powinno zostać udokumentowane formalnym protokołem odbioru z załączoną dokumentacją powykonawczą i pomiarową.

Wszelkie zmiany w wykonawstwie uzgodnić z autorem projektu.

## 8. Obliczenia techniczne

### 8.1 Zestawienie mocy zainstalowanej

obwód	opis	moc	typ i wymiary przewodu	długość przewodu zasilającego
1/1	Pompa głębinowa w studni S1	3	YKY 5x6mm <sup>2</sup>	40
1/2	Pompa głębinowa w studni S2	3	YKY 5x6mm <sup>2</sup>	22
2/1	Ogrzewanie studni S1	0,2	YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	40
2/2	Ogrzewanie studni S2	0,2	YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	22
3	Osuszacz	2	YDY 3x2,5	13
4	Grzejnik	2	YDY 3x2,5	8
5	Oświetlenie	0,7	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	33
6	Dmuchawa	3	YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	11
7	Sprężarka	1,5	YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	5
8	Chlorator	0,4	YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	8
9	Zestaw hydroforowy	12	YDY 5x10mm <sup>2</sup>	11

10	Gniazdo wtycz. 24V	0,2	YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	2
11	Zestaw gniazd wtyczkowych	11	YDY 5x4mm <sup>2</sup>	2
12	Pompa wody płuczonej	3	YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	12
13	Kabel RG - SZR	34	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	2
14	Kabel ZK+P - SZR	34	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	7
15	Kabel SZR - Agregat	34	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	4
16	Rozdzielnia RT	1,2	YDY 5x4mm <sup>2</sup>	2
17	Oświetlenie zewnętrzne	0,6	YKY3x4mm <sup>2</sup>	40

Razem: Pz=43,4kW

Pm=32kW

### Spadek napięcia, prąd przemienny trójfazowy

Przekrój kabla:  [mm<sup>2</sup>]

Długość przewodu od zasilania do odbiornika:  [m]

Maksymalny prąd pobierany w obwodzie:  [A] lub moc  [W]

Wartość znamionowa napięcia:  380 V,  400 V,  440 V,  600 V,

cos(φ)

**Obliczony spadek napięcia: 0.5 [%]**

Dobór przewodów i zabezpieczeń (wg IEC 60364-5-523)

Kable i przewody dobrano w oparciu o następujące zależności:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

$I_B$ - prąd obliczeniowy lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany tylko jeden odbiornik,

$I_Z$ - obciążalność prądowa długotrwała przewodu,

$I_n$ - prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego

$I_2$ - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego (przyjmowany jako wartość prądu powodującego działanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie)

Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego  $I_2 = k_2 I_n$

gdzie:

$k_2$  - jest współczynnikiem krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego, przyjmowany jako równy: - 1,45 dla wyłączników nadprądowych o charakterystyce B i C.

Dobrane w projekcie zabezpieczenia nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych wartości.

Obliczenia skuteczności ochrony od porażen wykonano w oparciu o program OBL.

### 8.2 Dobór baterii kondensatorów

Dane:

- współczynnik mocy bez kompensacji  $\text{tg}\varphi_1=0,75$
- zadany współczynnik mocy wg umowy z Zakładem Energetycznym  $\text{tg}\varphi_2=0,4$
- moc max.  $P_o=32,0 \text{ kW}$

$$Q_b = P_o \times (\text{tg}\varphi_1 - \text{tg}\varphi_2)$$

$$Q_b = 32,0 \times (0,7 - 0,4)$$

$$Q_b = 9,6 \text{ kVAr}$$



Wymagana moc baterii  $Q_b \geq 9,6 \text{ kVAr}$

Dobieram baterię kondensatorów o mocy

$$Q = 10 \text{ kVAr}$$

Ilość stopni baterii

Dobieram baterię : 5 stopniową

Moc pierwszego stopnia : 1,5 kVAr

$$I_o = \frac{P_o}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi_1}$$

$$I_o = \frac{32000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,8} = 57,73 \text{ A}$$

Dobieram przekładnik prądowy 75/5

Zabezpieczenie baterii kondensatorów

$$I_{bk} = \frac{10000}{\sqrt{3} \times U} = 14,5 \text{ A}$$

$$I_b \geq 1,4 \times I_{bk}$$

$$I_b \geq 1,4 \times 14,5$$

$$I_b \geq 20,3 \text{ A}$$

Dobieram rozłącznik bezpiecznikowy NH00 z wkładkami bezpiecznikowymi  $3 \times 25 \text{ A}$ .

### 9. Zestawienie podstawowych materiałów

#### Linie kablowe

1. kabel YKY3x4mm<sup>2</sup> - 45m (wykop 40m)
2. kabel YKY5x25mm<sup>2</sup> - 37m (wykop 33m)
3. kabel YKY5x6mm<sup>2</sup> - 62m
4. kabel YKY7x1,5mm<sup>2</sup> - 87m
5. kabel YKY3x1,5mm<sup>2</sup> - 87m
6. kabel YKY3x2,5mm<sup>2</sup> - 62m
7. słup Fe-Zn h=5m - 2szt.
8. fundament 1m - 2szt.
9. oprawa LED35w, IP65 - 2szt.
10. rura PCV75 - 80m
11. bednarka Fe-Zn30x4 - 70m (wykop 70m)
12. pręt stalowy miedziowany  $\frac{3}{4}$  - 9m

#### Oświetlenie wewnętrzne

1. oprawa świetlówkowa 2 x 36W, IP65 - 8szt.
2. oprawa LED 10W z czuj. ruchu , IP65 - 2szt.
3. wkład awaryjny - 36W / 2h - 3szt.
4. przewód YDY4x1,5mm<sup>2</sup> - 28m
5. przewód YDY4x1,5mm<sup>2</sup> - 16m
6. łącznik jednobiegunowy, IP65 - 4szt.

#### Połączenia wyrównawcze

1. bednarka Fe-Zn 30x4mm - L= 42m
2. przewód LgY16mm<sup>2</sup> - 2m
3. przewód LgY6mm<sup>2</sup> - 15m

- 4.szyna SGW - 1szt.
5. pręt stalowy miedziowany  $\frac{3}{4}$  - 9m

#### Instalacja odgromowa

- 1.uziom otokowy Fe-Zn 30x4mm - L= 46m (wykop 42m)
2. zwody poziome Fe-Zn  $\phi$  8mm - L= 52m
3. zwody pionowe Fe-Zn  $\phi$  8mm - L= 12m
4. ZK zacisk kontrolny - 4szt
5. zacisk rynnowy - 4szt
6. zacisk x4 - 1szt
7. zacisk x3 - 8szt

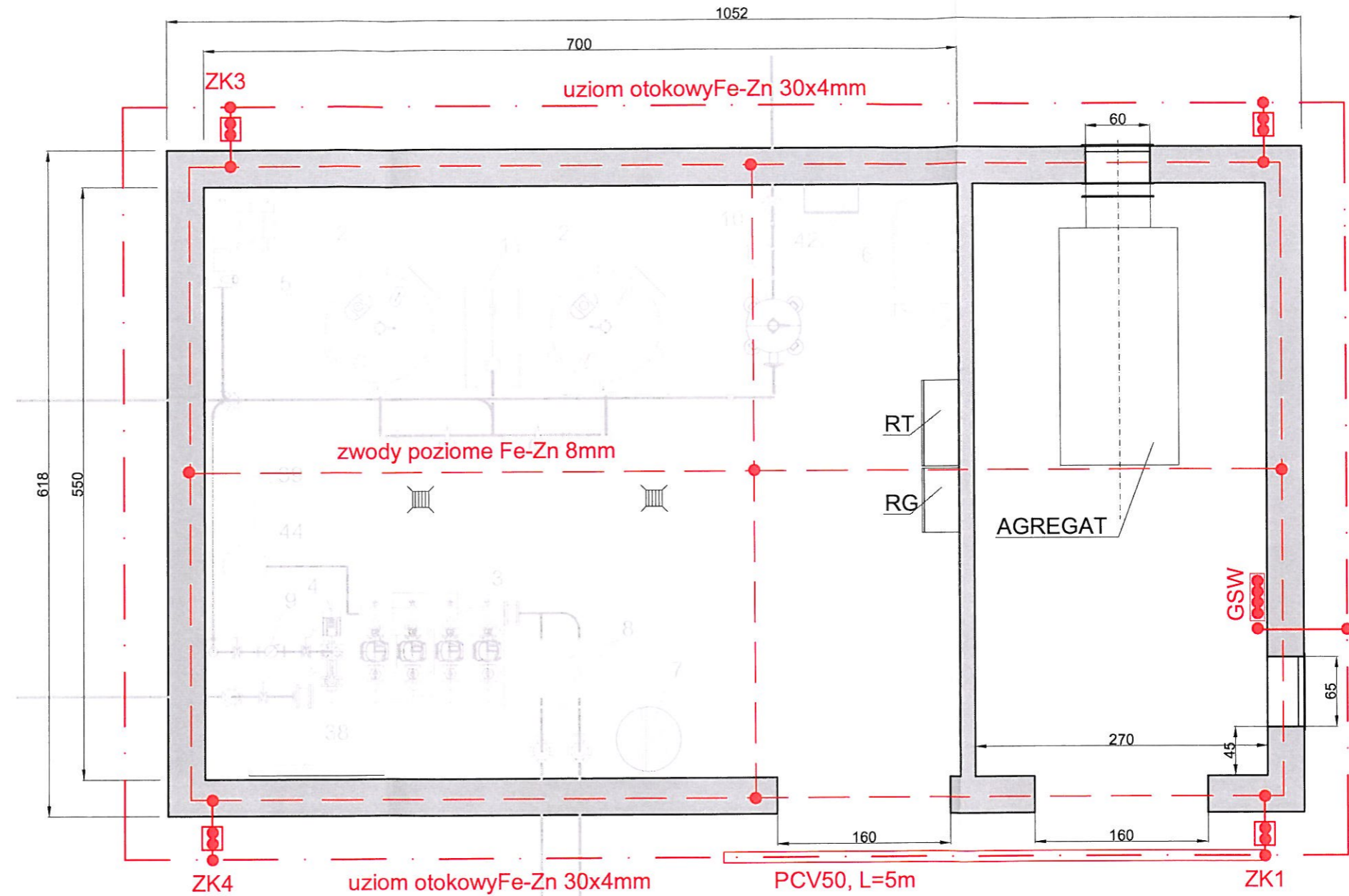
#### Instalacje wewnętrzne i AKPiA

1. koryto kablowe 100x50 - 28m
2. koryto kablowe 50x50 - 20m
3. przewód YDY3x2,5mm<sup>2</sup> - 43m
4. przewód YDY5x2,5mm<sup>2</sup> - 37m
5. przewód YDY5x10mm<sup>2</sup> - 14m
6. przewód YDY2x2,5mm<sup>2</sup> - 4m
7. przewód YDY5x4mm<sup>2</sup> - 7m
8. przewód YDY5x25mm<sup>2</sup> - 7m
9. przewód LIYCY 14x0,34mm<sup>2</sup> - 16m
10. przewód LIYCY 4x0,34mm<sup>2</sup> - L=34m
11. przewód YSLY 7x0,75mm<sup>2</sup> - L=26m
12. przewód YSLY 9x0,75mm<sup>2</sup> - L=144m
13. rozdzielnia RG - 1szt.
14. rozdzielnia RT - 1szt.
15. agregat prądotwórczy 42kW - 1szt.
16. układ SZR - 1szt/
17. sygnalizator optyczno-akustyczny - 1szt.
18. wyłącznik p.poż - 1szt.
19. bateria kondensatorów 10 kVAr -1szt
20. przewód HDGs2x1,5mm<sup>2</sup> - 5 m
21. gniazdo wtyczkowe 3f-16A, IP65 - 1 szt.
22. gniazdo wtyczkowe 230V/16A, IP65 - 3 szt.
23. gniazdo wtyczkowe 24V, IP65 - 1 szt.
24. zestaw gniazd wtyczkowych 16A/400V - 1 szt.
25. Rura PCV22 - 25 m

# PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ

## SKALA 1:50

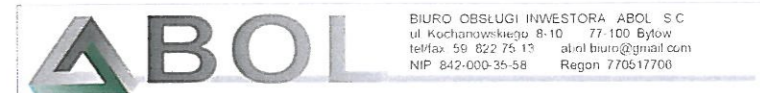
Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie



- uziom otokowy Fe-Zn 30x4mm przed wejściami do budynku umieścić w rurze osłonowej
- zwody poziome i pionowe Fe-Zn  $\phi$  8mm
- połączenie zacisków kontrolnych ZK z uziemem otokowym wykonać płaskownikiem Fe-Zn 30x4mm
- rynny i inne elementy metalowe konstrukcji dachu połączyć z przewodem odprowadzającym
- ZK zacisk kontrolny

### Układ sieci TN-S

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenia przetężeniowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie 30mA.

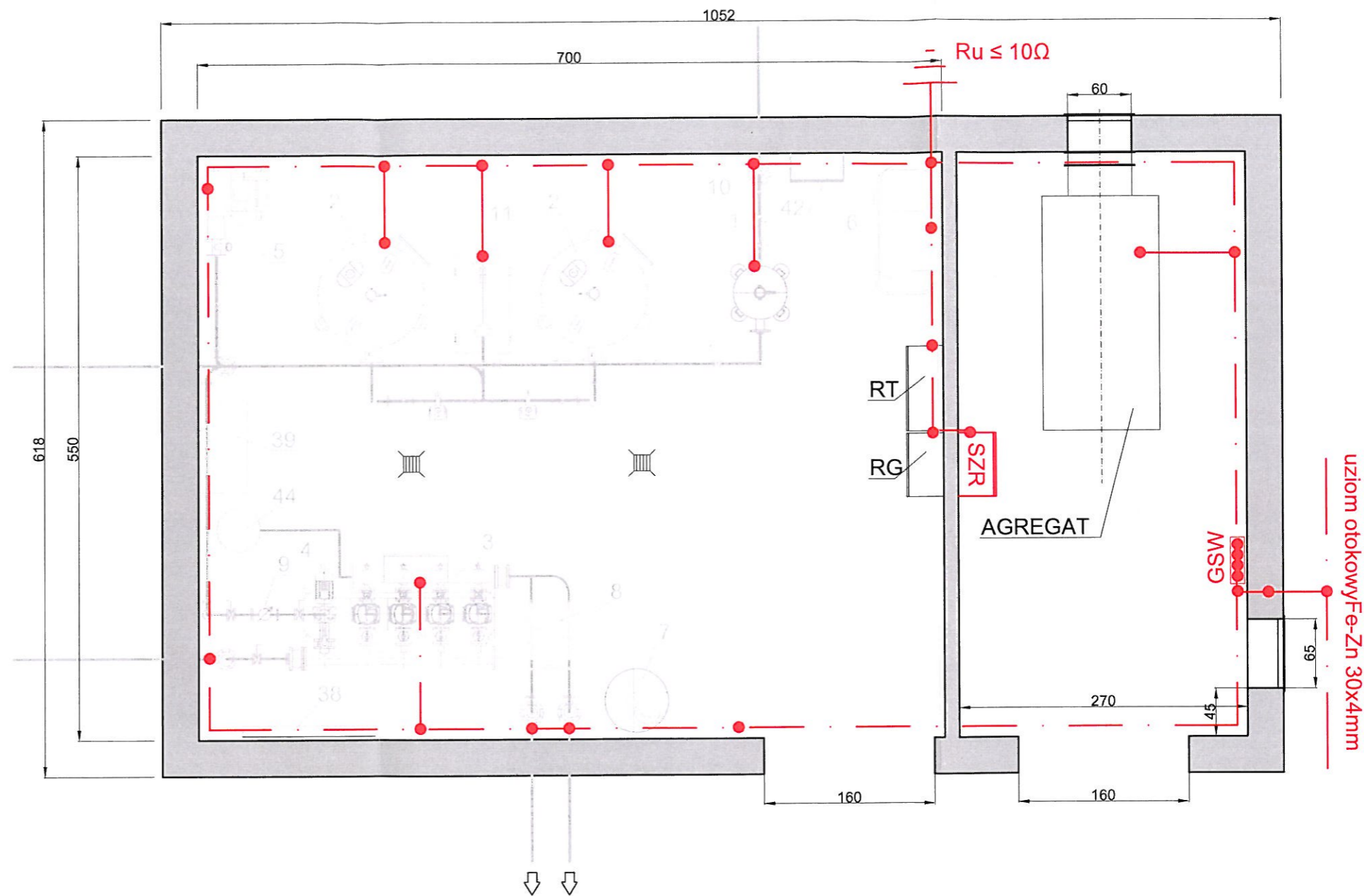


Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp z o o UL. KILINSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK	Listopad 2017
Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	
Rysunek	RZUT SZTUCZKI - PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ	Nr rys E1 48
Projektował	mgr inż. Marek Pieprznik AN/8346/75/82	
Sprawił	mgr inż. Jan Urban UAN/8346/213/89	

# PLAN INSTALACJI POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

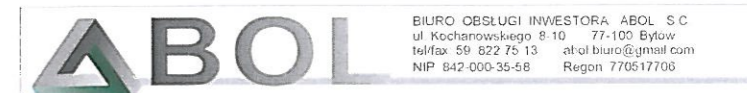
## SKALA 1:50

Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie



### Układ sieci TN-S

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenia przetężeniowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie 30mA.

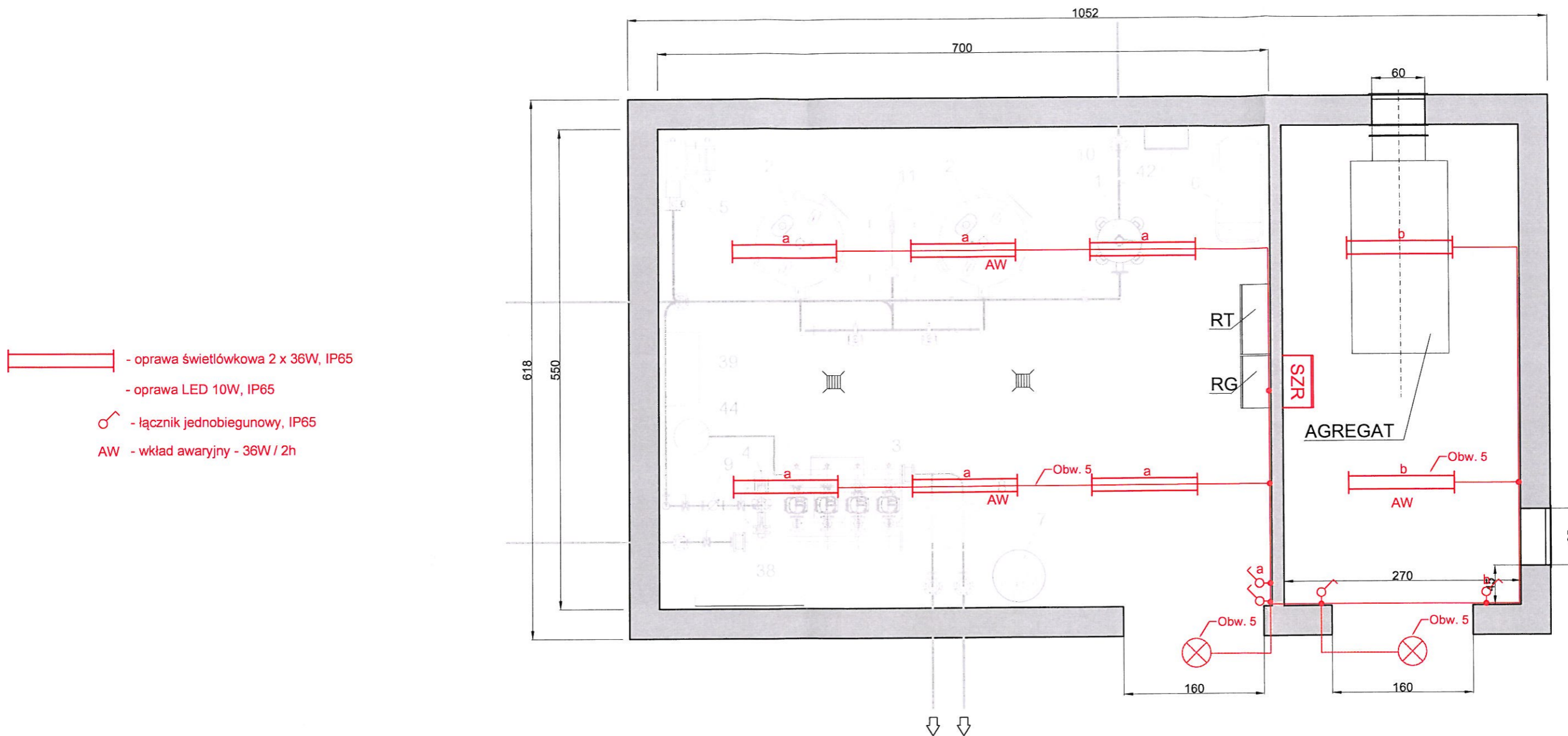


Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp z o.o. UL. KILINSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK	Listopad 2017
Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	
Rysunek	RZUT SZTUCI - PLAN INST. POŁĄCZEN WYRÓWNAWCZYCH	Nr rys E2 6/9
Projektował	mgr inż. Marek Pieprznik AN/8346/75/82	
Sprawdził	mgr inż. Jan Urban UAN/8346/213/89	

# PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

## SKALA 1:50

Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie



### Układ sieci TN-S

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenia przetężeniowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie 30mA.



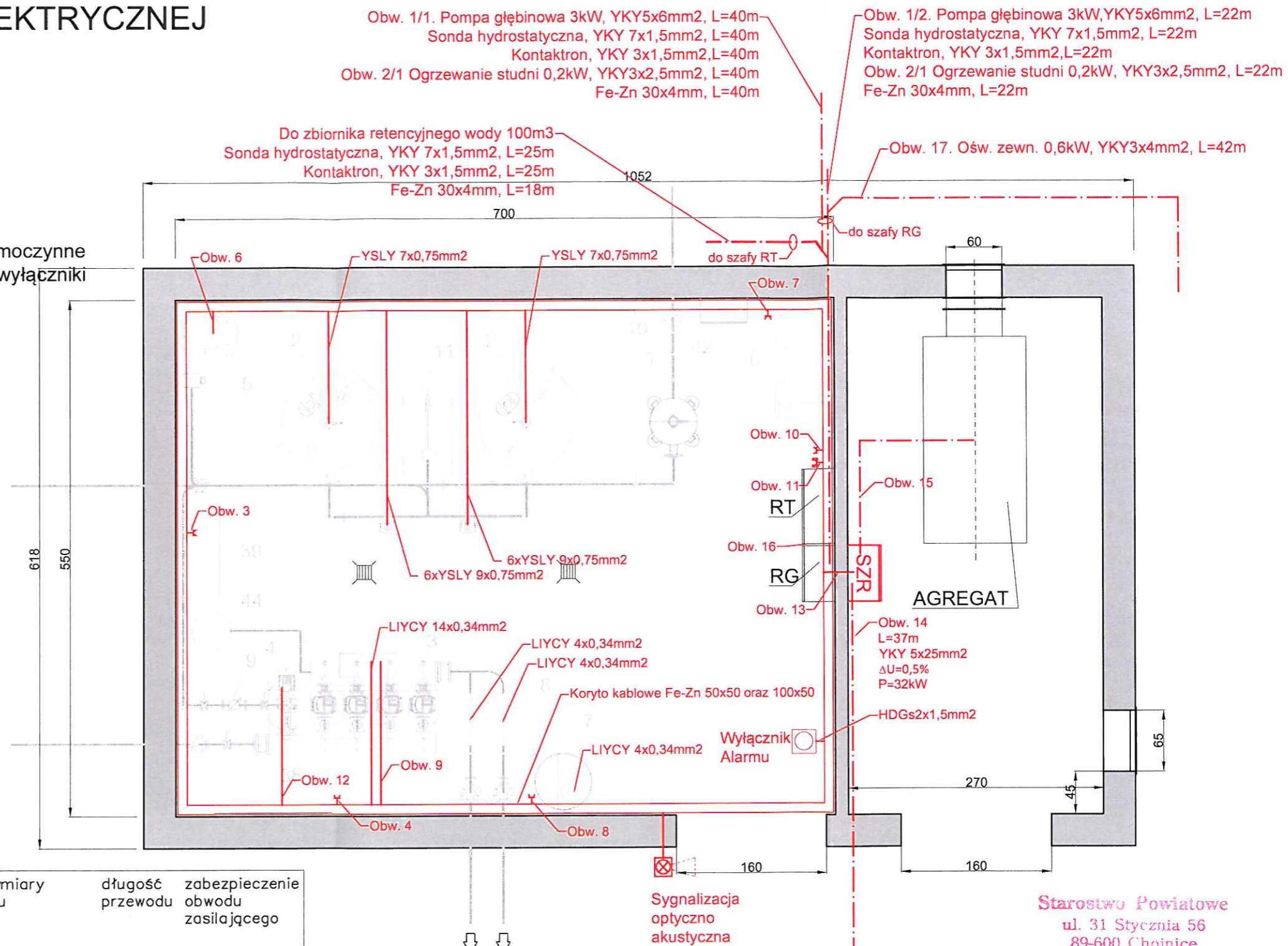
Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp z o o UL. KILIŃSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN EWID. CZERSK	Listopad 2017
Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	
Rysunek	RZUT SZTUCJI - PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	Nr rys. E3 50
Projektował	mgr inż. Marek Pieprznik AN/8346/75/82	
Sprawił	mgr inż. Jan Urban UAN/8346/213/89	

# PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

SKALA 1:50

Układ sieci TN-S

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenia przetężeniowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie 30mA.



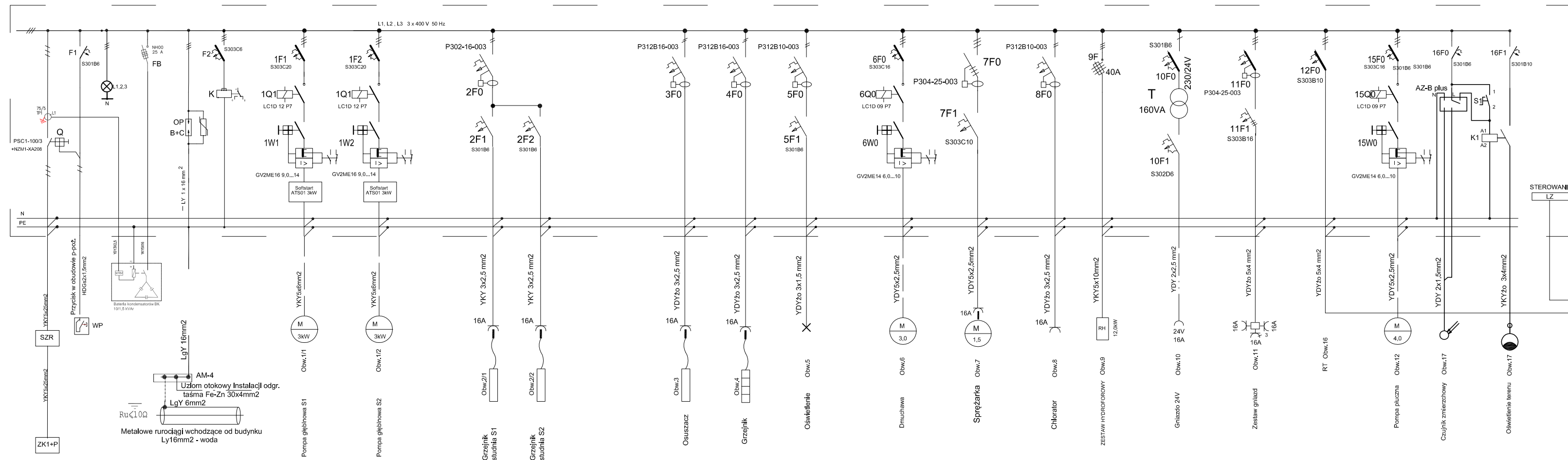
obwód	opis	moc	typ i wymiary przewodu	długość przewodu	zabezpieczenie obwodu zasilającego
1/1	Pompa głębinowa w studni S1	3	YKY 5x6mm <sup>2</sup>	40	B16
1/2	Pompa głębinowa w studni S2	3	YKY 5x6mm <sup>2</sup>	22	B16
2/1	Ogrzewanie studni S1	0,2	YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	40	B6
2/2	Ogrzewanie studni S2	0,2	YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	22	B6
3	Osuszacz	2	YDY 3x2,5	16	B10
4	Grzejnik	2	YDY 3x2,5	11	B10
5	Oświetlenie	0,7	YDY 4x1,5mm <sup>2</sup>	28	B6
6	Dmuchała	3	YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	14	B16
7	Sprężarka	1,5	YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	8	B6
8	Chlorator	0,4	YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	10	B6
9	Zestaw hydroforowy	12	YDY 5x10mm <sup>2</sup>	14	B40
10	Gniazdo wtycz. 24V	0,2	YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	4	B6
11	Zestaw gniazd wtyczkowych	11	YDY 5x4mm <sup>2</sup>	4	B16
12	Pompa wody płucznej	3	YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	15	B16
13	Kabel RG – SZR	32	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	3	B63
14	Kabel ZK+P – SZR	32	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	37	B63
15	Kabel SZR – Agregat	32	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	4	B63
16	Rozdzielnia RT	1,2	YDY 5x4mm <sup>2</sup>	3	B10
17	Oświetlenie zewnętrzne	0,6	YKY 3x4mm <sup>2</sup>	40	B10

Pz = 43,4kW  
Pm = 32kW, Im=50A

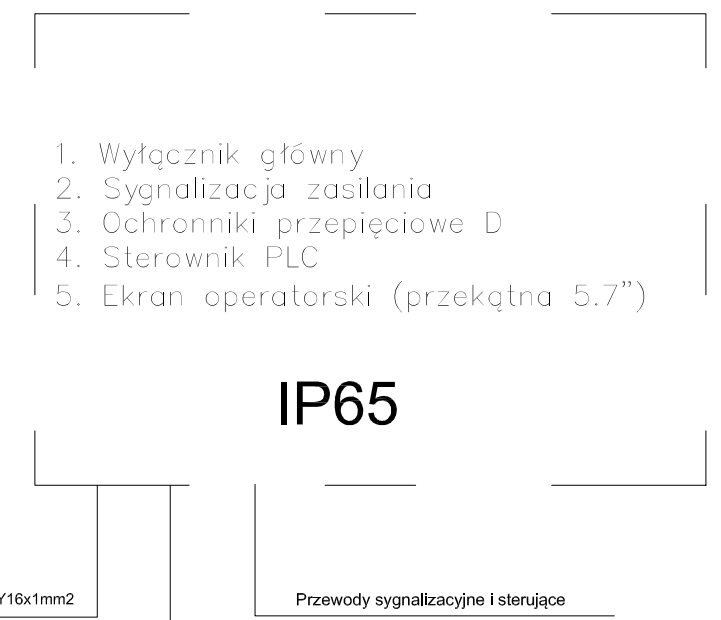


Investor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp z o.o. UL. KILINSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz. nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK	
Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Listopad 2017
Rysunek	RZUT SZTUCI - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
Projektował	mgr inż. Marek Pieprznik AN/8346/75/82	Nr rys. E4
Sprawdził	mgr inż. Jan Urban UAN/8346/213/89	51

# Schemat rozdzielni RG - IP65



# Schemat rozdzielni RT



obwód	opis	moc	typ i wymiary przewodu	długość przewodu	zabezpieczenie obwodu zasilającego
1/1	Pompa głębinowa w studni S1	3	YKY 5x6mm <sup>2</sup>	40	B16
1/2	Pompa głębinowa w studni S2	3	YKY 5x6mm <sup>2</sup>	22	B16
2/1	Ogrzewanie studni S1	0,2	YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	40	B6
2/2	Ogrzewanie studni S2	0,2	YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	22	B6
3	Osuszacz	2	YDY 3x2,5	16	B10
4	Grzejnik	2	YDY 3x2,5	11	B10
5	Oświetlenie	0,7	YDY 4x1,5mm <sup>2</sup>	28	B6
6	Dmuchawa	3	YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	14	B16
7	Sprężarka	1,5	YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	8	B6
8	Chlorator	0,4	YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	10	B6
9	Zestaw hydroforowy	12	YDY 5x10mm <sup>2</sup>	14	B40
10	Gniazdo wtycz. 24V	0,2	YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	4	B6
11	Zestaw gniazd wtyczkowych	11	YDY 5x4mm <sup>2</sup>	4	B16
12	Pompa wody pfcznej	3	YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	15	B16
13	Kabel RG - SZR	32	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	3	B63
14	Kabel ZK+P - SZR	32	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	37	B63
15	Kabel SZR - Agregat	32	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	4	B63
16	Rozdzielnia RT	1,2	YDY 5x4mm <sup>2</sup>	3	B10
17	Oświetlenie zewnętrzne	0,6	YKY 3x4mm <sup>2</sup>	40	B10

Pz = 43,4kW  
Pm = 32kW, Im=50A

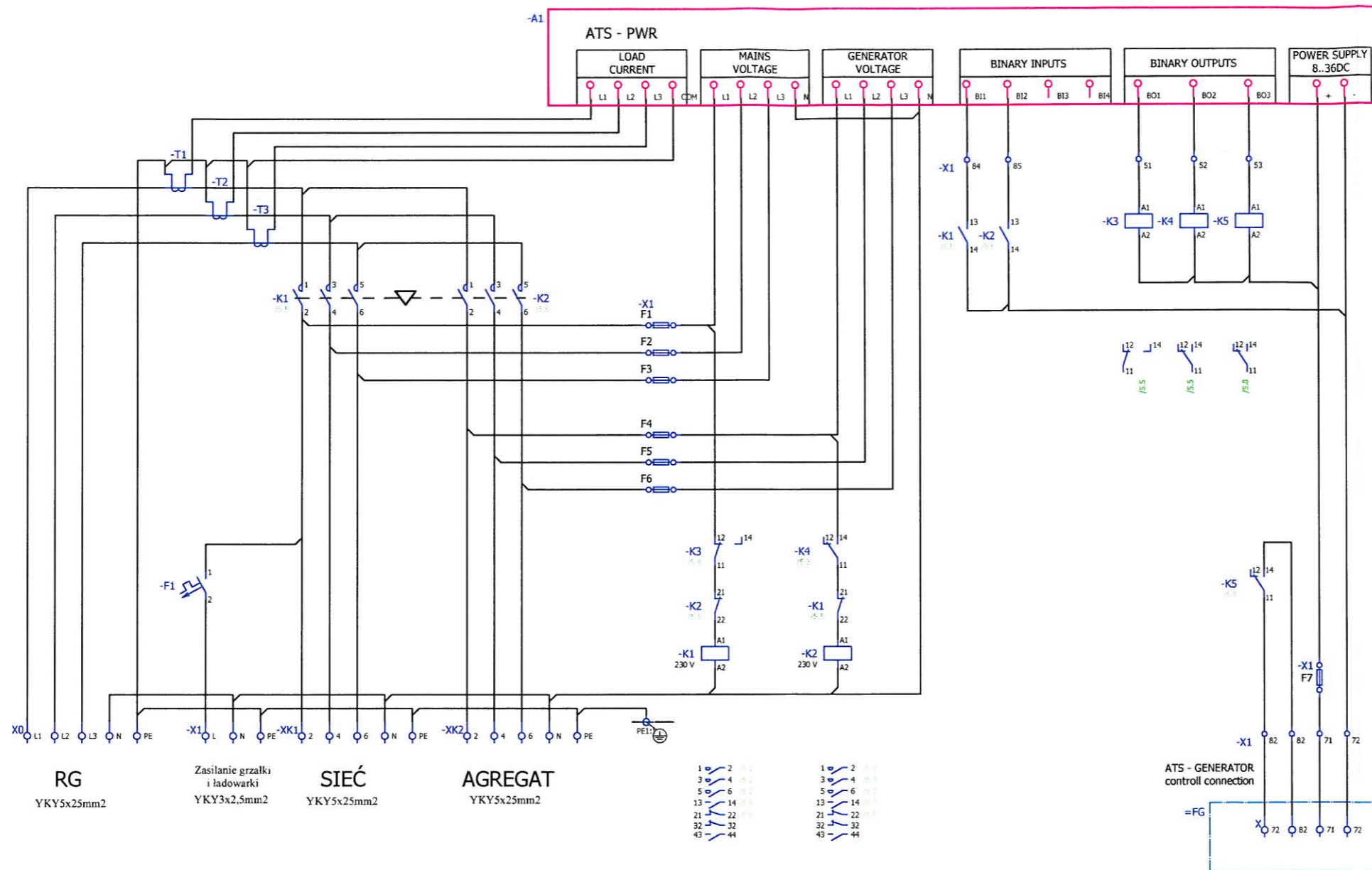
## Układ sieci TN-S

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenia przetężeniowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie 30mA.

BIURO OBSŁUGI INWESTORA ABOL S.C. ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów tel/fax: 59 822 75 13 abol.biuro@gmail.com NIP 842-000-35-58 Regon 770517706		
Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. UL. KILIŃSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz.nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK	
Projekt	PROJEKT BUDOWLANY - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej	Listopad 2017
Rysunek	SCHEMAT ROZDZIELNI RG - IP 65	
Projektował	mgr inż. Marek Pieprznik AN/8346/75/82	Nr rys.E5
Sprawił	mgr inż. Jan Urban UAN/8346/213/89	

# SCHEMAT SZR

Starostwo Powiatowe  
ul. 31 Stycznia 56  
89-600 Chojnice  
woj. pomorskie



## Specyfikacja

Typ SZR	Moc agregatu (kVA)	Prąd znamionowy [A]		Element wykonawczy		Podłączenie przewodu przekrój max. [mm²]	Wymiary obudowy [mm]			Waga [kg]
		AC-1	AC-3	Producent	Typ		L	H	D	
FA40CLG30A0	20	40	22	LG	METASOL MC-22b	10	500	700	250	31
FA50CLG30A0	30	50	35	LG	METASOL MC-32a	10	500	700	250	35
FA70CLG30A0	40	70	50	LG	MEATSOL MC-50a	25	500	700	250	35
FA100CLG30A0	60	100	65	LG	MEATSOL MC-65a	35	500	700	250	35
FA135CLG30A0	84	135	85	LG	MEATSOL MC-85a	50	500	700	250	35
FA160CLG30B0	100	160	105	LG	MEATSOL MC-100a	70	600	1200	300	55
FA210CLG30B0	130	210	150	LG	MEATSOL MC-150a	95	600	1200	300	55
FA275CLG30B0	170	275	225	LG	MEATSOL MC-225a	150	600	1200	300	65
FA350CLG30B0	200	350	330	LG	MEATSOL MC-330a	150	600	1200	300	70



Inwestor	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o. UL. KILINSKIEGO 15, 89-650 CZERSK	skala 1:50
Lokalizacja	Dz nr 119 OBRĘB ODREY, JEDN. EWID. CZERSK	
Projekt	PROJEKT BUDOWIANY - Stacji uzdatniania wody wraz z budową infrastruktury towarzyszącej,	Listopad 2017
Rysunek	SCHEMAT SZR	
Projektował	mgr inż. Marek Pieprznik AN/8346/75/82	Nr rys. E6
Sprawił	mgr inż. Jan Urban UAN/8346/213/89	53



## 11. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia



BIURO OBSŁUGI INWESTORA „ABOL” S.C.  
ul. Kochanowskiego 8-10 77-100 Bytów  
tel/fax: 59 822 75 13 abol.biuro@gmail.com  
NIP 842-000-35-58 Regon 770517706

### Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego: ..... STACA UZDATNIANIA WODY WRAZ Z  
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ  
Kategoria obiektu budowlanego: .....XXX  
Adres obiektu budowlanego: ..... ODRY, GM. CZERSK  
Nr działki obręb: ..... Dz.nr 119 OBRĘB ODRY, JEDN. EWID. CZERSK  
Inwestor: ..... ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.  
Adres Inwestora: ..... UL. KILIŃSKIEGO 15, 89-650 CZERSK

<u>INSTALACJE SANITARNE</u> Projektował: mgr inż. Ryszard Lisiński	Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń Specjalność: sieci, inst i urządz. wod-kan, ciepłne, wentylacyjne i gazowe UAN/IV/8346/243/87	Ul. Sikorskiego 55 77-100 Bytów
<u>ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJE</u> Projektował: mgr inż. Jacek Sierzputowski	Upr. bud. do projektowania i kierowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i architektoniczne GP.III.8346/1002/90	Ul. Sw. Wojciecha 8 77-100 Bytów
<u>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</u> Projektował: mgr inż. Marek Pieprznik	Upr. bud. do projektowania w specjalności: instalacji elektrycznych AN/8346/75/82	Jutrzenka 38 77-141 Borzytuchom

Bytów, listopad 2016r.

## Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Zakres robót obejmuje budowę budynku stacji uzdatniania wody, budowę instalacji technologicznych.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie działki znajduje się budynek hydroforni przewidziany do rozbiórki.

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

W obrębie działki brak elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 4. Przewidywane zagrożenia w czasie robót:

- Możliwość upadku z wysokości ponad 3,0m przy wykonywaniu pokrycia dachu, wykopy pod fundamenty.
- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości ponad 1,5 m;
- Montaż elementów wielkogabarytowych tj. zbiornika za pomocą urządzeń dźwigowych;
- Praca w zamkniętych przestrzeniach tj. zbiorni;
- Prace przy wykonywaniu prób szczelności;
- Montaż pompy i rur w studni głębinowej.

### 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy pracownicy pracujący powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy. Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na budowie powinna być znajdować się przenośna apteczka, oraz zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych kierownik budowy powinien zapoznać robotników z przepisami BHP ze szczególnym zaakcentowaniem niebezpieczeństw, które mogą wystąpić:

- przy obsłudze sprzętu mechanicznego
- przy obsłudze urządzeń elektrycznych
- przy pracach w wykopach

### 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
- Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.
- Roboty na wysokościach prowadzić przy użyciu odpowiednich rusztowań i pasów indywidualnie zabezpieczających

Obowiązkiem kierownika budowy jest przygotowanie, przechowywanie i prowadzenie:

○ Dokumentacji technicznej - w formie wymaganej przez Prawo Budowlane wraz z wymaganymi uzgodnieniami. Kierownik odpowiada za realizację budowy zgodnie z ustaleniami zawartymi w dokumentacji. Zmiany w stosunku do projektu winny być odnotowane w dzienniku budowy oraz naniesione na dokumentacji. W przypadku wprowadzenia zmian wymagane jest wykonanie dokumentacji po wykonawczej. Wszelkiego rodzaju zmiany wymagają autoryzacji autora projektu.

○ Dokumentacji instruktażowej – budowa prawidłowo przygotowana powinna być wyposażona w komplet instrukcji stanowiskowych, instrukcji bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, instrukcji określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia lub zdrowia oraz zagrożeń pożarowych, Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykaz osób

odpowiedzialnych, numery ich telefonów oraz telefonów alarmowych powinny zostać umieszczone na Tablicy Informacyjnej wykonanej i zlokalizowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Teren objęty opracowaniem posiada swobodny dostęp do drogi publicznej co zapewnia sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację pracowników na wypadek awarii.

Mając na uwadze bezpieczeństwo i ochronę zdrowia ludzi, należy przed rozpoczęciem prac budowlanych wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót. Do wykonania takiego planu należy zobligować osobę

Słupsk, dnia 5.10. 1987 r.

Znak: UAN/ IV/8346/243/B7

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust 2 i § 7; § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Ryszard Lisiński  
(wymienić imię — imiona i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 1 październik 1956 w Czaplinek  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej  
(określić rodzaj funkcji)

w zakresie instalacji i sieci sanitarnych  
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: Ryszard Lisiński jest upoważniony do:  
(imię — imiona i nazwisko)

- 1/ do sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz do sporządzania projektów instalacji sanitarnych.



p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU  
Głównego Architektura Wojewódzkiego

*Maria Kostrzewa*  
inż. Maria Kostrzewa

Otrzymuje:

Ryszard Lisiński

(strona)

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

54 3410/2000/87.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-FZJ-C62-8V5 \*

Pan Ryszard Lisiński o numerze ewidencyjnym POM/IS/2777/01  
adres zamieszkania ul.Sikorskiego 55, 77-100 Bytów  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-30 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 § 6 ust. 1 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel JACEK SIERZPUŃTOWSKI  
(wymienić imię — imiona i nazwisko)

MAGISTER INŻYNIER BUDOWNICTWA  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 23.01.1963 r. w Studzienice  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownik budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
(określić rodzaj funkcji)

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej /lub specjalności zawodowej)

Obywatel: Jacek Sierzpućkowski jest upoważniony do:  
(imię — imiona i nazwisko)

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów, stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych mostów budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków, budowli,
3. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powatrzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/budowli nie będących budynkami.

Otrzymuje:  
Jacek Sierzpućkowski  
(strona)



Z up. WOJEWODY  
inż. Maria Kostrzewa  
Z-ca Dyrektora Wydziału

(podpis z podaniem Z-ca Dyrektora Wydziału)



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-V2T-DPA-QIP \*

Pan Jacek Sierzputowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0434/03  
adres zamieszkania ul.Św.Wojciecha 16, 77-100 Bytów Rzepnica  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-05-01 do 2018-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-21 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. akt 105/POM/OKK/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan PIOTR MIROSŁAW KASZUBOWSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 23.02.1981 r. w Bytowie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0111/PWOK/09

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

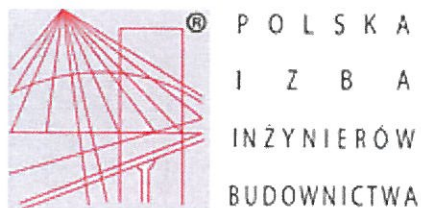
Otrzymują:

1. Pan Piotr Mirosław Kaszubowski  
77-100 Bytów, ul. Racławicka 2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Pan Piotr Mirosław Kaszubowski upoważniony jest do:**

- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie :
- a) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
  - b) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz do architektury obiektu.
- III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie tej specjalności.
-



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-TGP-2J7-WDX \*

Pan Piotr Kaszubowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0323/09  
adres zamieszkania ul. Jana III Sobieskiego 14, 77-100 Rzepnica  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-03 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

URZĄD WOJEWODZKI  
w SŁUPSKU

BK III 734246698

Słupsk, 24 listopada 1998 roku

## DECYZJA NR 84/98

Na podstawie art. 12, 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami) oraz § 3 ust 1 i § 4 ust 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 roku Nr 8 poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego, po rozpatrzeniu wniosku Pani Ewy Trybulskiej z dnia 2 października 1998 roku

### NADAJE

Pani Ewie Trybulskiej  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
urodzonej dnia 24 czerwca 1969 roku w Bytowie

### UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.**

Pani Ewa Trybulska jest upoważniona do:

1. projektowania,
2. sprawdzania projektów budowlanych,
3. sprawowania nadzoru autorskiego

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

## UZASADNIENIE

Na podstawie przeprowadzonego postępowania administracyjnego stwierdzono, że Pani Ewa Trybulska spełniła wszystkie wymagania art. 12 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami), to znaczy:

1. posiada odpowiednie wykształcenie techniczne,
2. odbyła wymaganą praktykę zawodową,
3. złożyła w dniu 17 listopada 1998 roku egzamin na uprawnienia budowlane z zastrzeżeniem Komisji Egzaminacyjnej d/s uprawnień budowlanych zawartym w protokole o uznanie egzaminu za zdany w części dotyczącej uprawnień do projektowania, a uznanie egzaminu za nie zdany w części dotyczącej uprawnień do kierowania robotami budowlanymi.

W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, za pośrednictwem Wojewody Słupskiego.



Z up. WOJEWODY  
mgr inż. arch. Andrzej Rosa  
ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Gospodarki Przestrzennej i Komunikacji  
Architektury Wojewódzkiej

### Otrzymują:

① Pani Ewa Trybulska  
ul. 11 Listopada 5/2  
77-100 Bytów

2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42  
00-926 Warszawa

3 a/a

65



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-772-WPS-NWW \*

Pani Ewa Trybulska o numerze ewidencyjnym POM/IS/5009/01  
adres zamieszkania ul.11go Listopada 5/2, 77-100 Bytów  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-30 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Znak: AN/8346 / 82

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 97 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel MAREK PIEPRZNIK  
(wymienić imię — imiona i nazwisko)  
MAGISTER INŻYNIER ELEKTRONIK  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 3.09.1954 r. w Słupsku  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej  
(określić rodzaj funkcji)  
w zakresie instalacji elektrycznych  
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: MAREK PIEPRZNIK jest upoważniony do:  
(imię — imiona i nazwisko)

1. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

1. Marek Pieprznik  
(strona)

Marek Pieprznik  
(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-JR8-CVE-UUY \*

Pan Marek Pieprznik o numerze ewidencyjnym POM/IE/3793/01  
adres zamieszkania Jutrzenka 38, 77-141 Borzytuchom  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Znak: IAN/8346.7.213.89

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d § 5 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel: Jan Stanisław Urban

(wymienić imię — imiona i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 26 września 1959 roku w Słupsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(określić rodzaj funkcji)

w zakresie instalacji elektrycznych

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: Jan Stanisław Urban

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

1. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

DYREKTOR WYDZIAŁU

*inż. Maria Kostrzewa*



Otrzymuje:

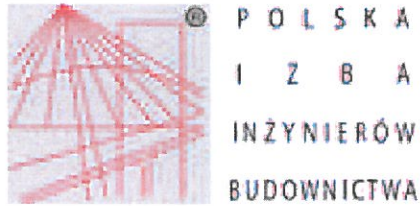
Jan Stanisław Urban

(strona)

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

5A/3410/2001/13.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-N1C-BQ7-D46 \*

Pan Jan Urban o numerze ewidencyjnym POM/IE/5070/01

adres zamieszkania ul. Piwonii 1, 77-100 Bytów

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-16 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Urząd Miejski  
ul. Kościuszki 27  
89-650 Czersk

BURMISTRZ CZERSKA

Czersk, 2017-06-13

WG.6733.24.2017

**Decyzja Nr 24cp/2017**  
**o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego**  
(o znaczeniu lokalnym)

Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o.  
89-650 Czersk, ul. Kilińskiego 15  
tel. 52/395-63-04, 52/398-43-80  
NIP 555-10-16-277 Regon 771285592

Na podstawie art. 1 ust. 2, art. 4 ust. 2 pkt 1, art. 50 ust. 1, 4, art. 51 ust. 1 pkt 2, ust. 3, art. 53 ust. 1, 3, 4 pkt 2, 6, 8, 9, 11 art. 54 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r. poz. 778 z późn. zm.) oraz art. 104 Kodeksu Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23 z późn. zm.),

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 18.04.2017 r.

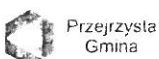
**Pana Pawła Garbackiego**  
**działającego w imieniu Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o.,**  
**ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk,**

o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na przebudowie ujęcia wody i budowie stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbiórka istniejącego budynku, na działce **o nr ewid. 119** położonej w miejscowości Odry, obręb Odry, gm. Czersk.  
po uzgodnieniu z:

- 1) Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym / ze względu na położenie na obszarach objętych ochroną konserwatorską/ - postanowienie ZN.5151.64.2017. JT z dnia 30.05.2017 r, umarzające postępowanie z uwagi na jego bezprzedmiotowość,
- 2) Starostą Chojnickim - zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt. 6 ustawy /w odniesieniu do gruntów wykorzystywanych na cele rolne w rozumieniu przepisów o gospodarce nieruchomościami/ - brak odpowiedzi w terminie określonym w art. 53 ust. 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- 3) Pomorskim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Gdańsku - zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt. 6 ustawy /w odniesieniu do gruntów wykorzystywanych na cele rolne w rozumieniu przepisów o gospodarce nieruchomościami/- brak odpowiedzi w terminie określonym w art. 53 ust. 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- 4) Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska - zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt. 8 ustawy / ze względu na położenie na obszarach objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody/-pismo: RDOŚ-Gd-WZP.612.14.165.2017.KS z dnia 22.05.2017 r. informujące, że organ nie zajmie stanowiska w terminie 21 dni,
- 5) Starostą Chojnickim - zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt. 9 /w odniesieniu do obszarów przyległych do pasa drogowego/ - postanowienie: ID.672.176.2017 z dnia 17.05.2017 r.
- 6) Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej - zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt. 11 - / w odniesieniu do inwestycji wymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego/ - brak odpowiedzi w terminie określonym w art. 53 ust. 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,

**ustalam**  
**lokalizację inwestycji celu publicznego**

polegającą na przebudowie ujęcia wody i budowie stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbiórka istniejącego budynku, na działce **o nr ewid. 119** położonej w miejscowości Odry, obręb Odry, gm. Czersk.



Przejrzysta  
Gmina

tel. (52) 395 48 10  
fax. (52) 395 48 11  
urząd\_miejski@czersk.pl  
www.czersk.pl

GMINA CZERSK  
NIP GMINY: 555-10-08-979  
REGON GMINY: 092351274

URZĄD MIEJSKI W CZERSKU  
NIP URZĘDU: 555-10-04-060  
REGON URZĘDU: 000528899



ebe273af-f84f-e711-98c5-74867ae26072

Sporządził(a): Fierek Anna

Podpisano elektronicznie: Edmund Krut - WG  
Czersk, 13.06.2017 13:00

Strona 1

71

1. Rodzaj inwestycji: przebudowa i budowa obiektów infrastruktury technicznej – przebudowa ujęcia wody i budowa stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbiórka istniejącego budynku.
2. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy:
  - a) ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ładu przestrzennego:
    - przebudowa ujęcia wody,
    - budowa stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą:
      - parametry budynku:
        - powierzchnia zabudowy budynku – do 80,0 m<sup>2</sup>,
        - szerokość elewacji frontowej budynku – do 11,0 m,
        - wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej (od średniego poziomu terenu przed wejściem do budynku do rzutu krawędzi połaci dachowej na ścianę), jej gzymsu lub atyki – do 5,0 m,
        - wysokość głównej kalenicy dachu budynku – do 5,0 m,
        - kierunek głównej kalenicy do frontu działki – równoległy,
        - geometria dachu budynku – dach jedno, dwuspadowy, lub czterospadowy,
        - kąt nachylenia połaci dachowych budynku – do 60°,
      - parametry okrągłego zbiornika magazynowego (retencyjnego) na wodę:
        - powierzchnia zabudowy zbiornika – do 30,0 m<sup>2</sup>,
        - średnica zbiornika – do 7,0 m,
        - wysokość zbiornika – do 9,0 m,
        - kierunek głównej kalenicy do frontu działki – nie określa się,
        - geometria dachu – nie określa się,
        - kąt nachylenia połaci dachowych budynku – do 60°,
    - rozbiórka istniejącego budynku,
    - parametry projektowanej inwestycji powinny być zgodne z projektem technicznym.
    - należy stosować właściwe odległości od innych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej,
    - instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty,
    - architekturę projektowanej inwestycji dostosować do architektury lokalnej zabudowy,
    - nieprzekraczalna linia zabudowy – zgodnie z załącznikiem graficznym,
    - wskaźnik wielkości zabudowy w stosunku do powierzchni działki – nie wyznacza się,
    - ograniczyć do minimum zabudowę działki pozostawiając co najmniej 25 % powierzchni działki jako powierzchni biologicznie czynnej,
    - obiekty i ich lokalizacja winny spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422),
    - inwestycję należy projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 528) oraz ustawy Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 469),
    - projekt techniczny winien odpowiadać wymaganiom przepisów szczególnych.
  - b) ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:
    - inwestycja w rozumieniu właściwych przepisów nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w związku, z czym nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko,
    - inwestycja leży w granicy Obszaru Natura 2000 "Bory Tucholskie" PLB 220009; na etapie projektu i realizacji inwestycji należy chronić siedliska przyrodnicze oraz siedliska gatunków

roślin i zwierząt, a także ograniczyć negatywny wpływ na gatunki, dla których został wyznaczony Obszar Natura 2000,

- przedmiotowa inwestycja leży na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Północny - Część Wschodnia” obowiązują dla niego zakazy określone Uchwałą nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dn. 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. Woj. Pom. poz. 2942),
  - na terenie inwestycji zakazuje się likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,
  - planowana inwestycja nie może ograniczać dotychczasowych funkcji zagospodarowania terenu występujących na działkach sąsiednich,
  - w trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu,
  - w trakcie prac budowlanych inwestor jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych,
  - przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji,
  - jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podjąć działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, a w szczególności przez kompensację przyrodniczą,
  - w przypadku odkrycia w trakcie realizacji inwestycji, przedmiotu, który posiada cechy zabytku lub wykopaliska archeologicznego osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne są zobowiązane zabezpieczyć znaleziska, wstrzymać wszelkie roboty mogące je uszkodzić lub zniszczyć i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
  - należy przestrzegać innych warunków wynikających z przepisów szczególnych,
- c) ustalenia dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:
- zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejącego przyłącza do sieci elektroenergetycznej,
  - zapotrzebowanie na energię ciepłą – z indywidualnego źródła ciepła,
  - zaopatrzenie w wodę – z istniejącego ujęcia własnego,
  - odprowadzanie ścieków sanitarnych – nie dotyczy,
  - unieszkodliwiania odpadów – w formie zorganizowanej, z uwzględnieniem segregacji odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi,
  - obsługa komunikacyjna działki objętej inwestycją – poprzez istniejący zjazd z drogi powiatowej,

d) wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

- chronić uzasadnione interesy dysponentów uzbrojenia terenu oraz działek sąsiednich.

3. Linie rozgraniczające teren inwestycji oraz oznaczenia graficzne przedstawiono na mapie stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji.

4. Ochrona gruntów rolnych i leśnych:

Teren objęty inwestycją nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne, stosownie do przepisów art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015 r., poz. 909 ze zm.). Na działce objętej inwestycją występują grunty klasy RIVa, RV, Bi.

## UZASADNIENIE

W dniu 18.04.2017 r. Pan Paweł Garbacki działający w imieniu Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk wystąpił z wnioskiem do Burmistrza Czerska w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na przebudowie ujęcia wody i budowie stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbiórka istniejącego budynku, na działce o nr ewid. 119 położonej w miejscowości Odry, obręb Odry, gm. Czersk.

Zgodnie z art. 53 ust. 3 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r. poz. 778 z późn. zm.), dokonano analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikających z przepisów odrębnych oraz stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji.

Na podstawie art. 6 ustawy z 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2016 r. poz. 2147 z późn. zm.) powyższą inwestycję zalicza się do inwestycji celu publicznego.

W związku z tym, że dla terenu objętego inwestycją Gmina Czersk nie posiada aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy następuje w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Projekt decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego przygotował dnia 04.05.2017 r. mgr Rafał Łucki, posiadający kwalifikacje do wykonywania zawodu urbanisty uzyskane na podstawie ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725).

Zgodnie z art. 53 ust. 1 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r. poz. 778 z późn. zm.) o wszczęciu i przebiegu postępowania w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w sposób zwyczajowo przyjęty ogłoszono przez obwieszczenie na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta i Gminy w Czersku, a inwestora oraz właścicieli i użytkowników wieczystych nieruchomości, której dotyczy inwestycja zawiadomiono na piśmie.

Zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt 6 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r., poz. 778 z późn. zm.), w związku z tym, że teren przedmiotowej inwestycji jest wykorzystywany na cele rolne w rozumieniu przepisów o gospodarce nieruchomościami decyzję wydaje się po uzgodnieniu z organami właściwymi w sprawach ochrony gruntów rolnych i leśnych oraz melioracji wodnych.

Zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt 8 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r. poz. 778 z późn. zm.), ze względu na położenie na obszarach objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody, decyzję wydaje się po uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

Zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt 9 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r. poz. 778 z późn. zm.) w związku z tym, że teren przedmiotowej inwestycji jest przyległy do pasa drogowego decyzję wydaje się po uzgodnieniu z właściwym zarządcą drogi.

Zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt 11 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r., poz. 778 z późn. zm.) w odniesieniu do inwestycji wymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, decyzję wydaje się po uzgodnieniu z Dyrektorem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej.

W związku z powyższym należało orzec jak w sentencji niniejszej decyzji.

## POUCZENIE

Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę należy uzyskać decyzję o wyłączeniu z produkcji użytków rolnych lub postanowienie o braku konieczności uzyskania takiej decyzji. W celu uzyskania pozwolenia na budowę należy złożyć wniosek do Starostwa Powiatowego w Chojnicach. Do wniosku o udzielenie pozwolenia na budowę należy dołączyć:

- 4 egz. projektu budowlanego wraz z opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami szczególnymi oraz zaświadczeniem, o którym mowa w art. 12 ust. 7 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290 z późn. zm.),
- decyzję o wyłączeniu z produkcji rolnej terenu objętego inwestycją w przypadku podlegającym wymaganiom przepisów szczególnych,

- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, niniejszą decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Decyzja niniejsza nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Wnioskodawcy który nie uzyskał prawa do dysponowania nieruchomością przeznaczoną na cele budowlane nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Decyzja nie może być przeniesiona na rzecz innej osoby. Decyzja traci ważność jeżeli inwestor nie uzyska prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane lub prawa do dysponowania nieruchomością na czas prowadzenia robót, bądź też utraci te prawa.

Decyzja może ulec wygaśnięciu, jeżeli inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę, lub dla terenu objętego inwestycją uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Słupsku, które należy wnieść za pośrednictwem Burmistrza Czerska w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



BURMISTRZA  
Sławomir K...  
Naczelnik Wydziału

Decyzja niniejsza stała się ostateczna z dniem 29.06.2017 r.

Z up. BURMISTRZA

Przemysław Bloch  
Naczelnik Wydziału

**Załączniki:**

- załącznik graficzny do decyzji,
- wyniki analizy funkcji oraz cech zabudowy i zagospodarowania terenu zawierająca część tekstową i graficzną.

**Otrzymują:**

1. Zakład Usług Komunalnych Sp. z o. o.

a/a (AF)

OZNACZENIA

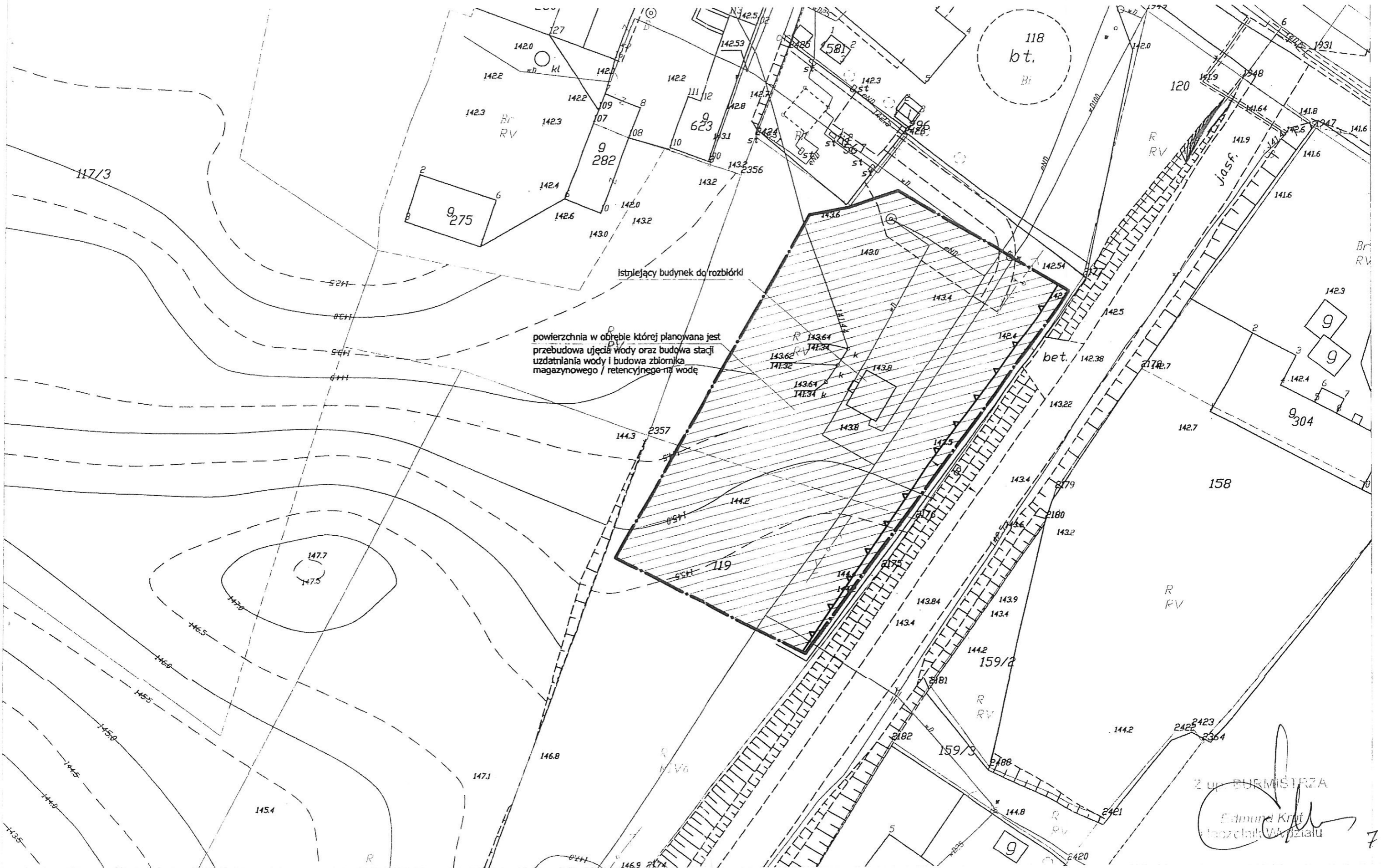


linie rozgraniczające teren inwestycji



nieprzekraczalna linia zabudowy

Projekt decyzji przygotował  
mgr Rafał Łucki, posiadający kwalifikacje do wykonywania  
zawodu urbanisty uzyskane na podstawie ustawy  
z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych  
architektów oraz inżynierów budownictwa



2 ul. BURNISTRZA

Edmund Król  
Inżynier Wydziału

**Wyniki analizy  
funkcji oraz cech zabudowy i zagospodarowania terenu**

1. Analizowany obszar nie jest objęty obowiązkiem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a zatem sposób ustalenia wymagań dotyczących nowej zabudowy określony powinien być w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
2. Na podstawie art. 53 ust. 3 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r. poz. 778 z późn. zm.) dokonano analizy:
  - 1) warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikających z przepisów odrębnych:
    - inwestycja leży w granicy Obszaru Natura 2000 "Bory Tucholskie" PLB 220009; na etapie projektu i realizacji inwestycji należy chronić siedliska przyrodnicze oraz siedliska gatunków roślin i zwierząt, a także ograniczyć negatywny wpływ na gatunki, dla których został wyznaczony Obszar Natura 2000,
    - przedmiotowa inwestycja leży na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Północny - Część Wschodnia” obowiązują dla niego zakazy określone Uchwałą nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dn. 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. Woj. Pom. poz. 2942),
    - przedsięwzięcie nie oddziałuje negatywnie na obszary Natura 2000,
    - inwestycja w rozumieniu właściwych przepisów nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Przedmiotowe zamierzenie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
    - teren inwestycji nie znajduje się w strefie ochrony terenów górniczych, terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem mas ziemnych,
    - trasa inwestycji nie znajduje się na terenie zamkniętym.
  - 2) stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji:
    - działka o nr 119 położona w miejscowości Odry, gm. Czersk, na której występują grunty klasy RIVa, RV, Bi.
3. Wnioski do projektu decyzji:
  - przebudowa ujęcia wody,
  - budowa stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą:  
parametry budynku:
    - powierzchnia zabudowy budynku – do 80,0 m<sup>2</sup>,
    - szerokość elewacji frontowej budynku – do 11,0 m,
    - wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej (od średniego poziomu terenu przed wejściem do budynku do rzutu krawędzi połaci dachowej na ścianę), jej gzymsu lub attyki – do 5,0 m,
    - wysokość głównej kalenicy dachu budynku – do 5,0 m,
    - kierunek głównej kalenicy do frontu działki – równoległy,
    - geometria dachu budynku – dach jedno, dwuspadowy, lub czterospadowy,



- kąt nachylenia połaci dachowych budynku – do 60°,
- parametry okrągłego zbiornika magazynowego (retencyjnego) na wodę:
- powierzchnia zabudowy zbiornika – do 30,0 m<sup>2</sup>,
- średnica zbiornika – do 7,0 m,
- wysokość zbiornika – do 9,0 m,
- kierunek głównej kalenicy do frontu działki – równoległy,
- geometria dachu – dach jedno, dwuspadowy, lub czterospadowy,
- kąt nachylenia połaci dachowych budynku – do 60°,
- rozbiórka istniejącego budynku,
- parametry projektowanej inwestycji powinny być zgodne z projektem technicznym,
- należy stosować właściwe odległości od innych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej,
- instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty,
- architekturę projektowanej inwestycji dostosować do architektury lokalnej zabudowy,
- nieprzekraczalna linia zabudowy – zgodnie z załącznikiem graficznym,
- wskaźnik wielkości zabudowy w stosunku do powierzchni działki – nie wyznacza się,
- ograniczyć do minimum zabudowę działki pozostawiając co najmniej 25 % powierzchni działki jako powierzchni biologicznie czynnej,
- obiekty i ich lokalizacja winny spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422),
- inwestycję należy projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 528) oraz ustawy Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 469),
- projekt techniczny winien odpowiadać wymaganiom przepisów szczególnych.

#### 4. Stan faktyczny i prawny:

Obszar wnioskowanej inwestycji obejmuje działkę o nr ewid. 119 położoną w miejscowości Odry, gm. Czersk.

Zgodnie z przepisami art. 60 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym analizę przygotował dnia 04.05.2017 r. mgr Rafał Łucki, posiadający kwalifikacje do wykonywania zawodu urbanisty uzyskane na podstawie ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725).

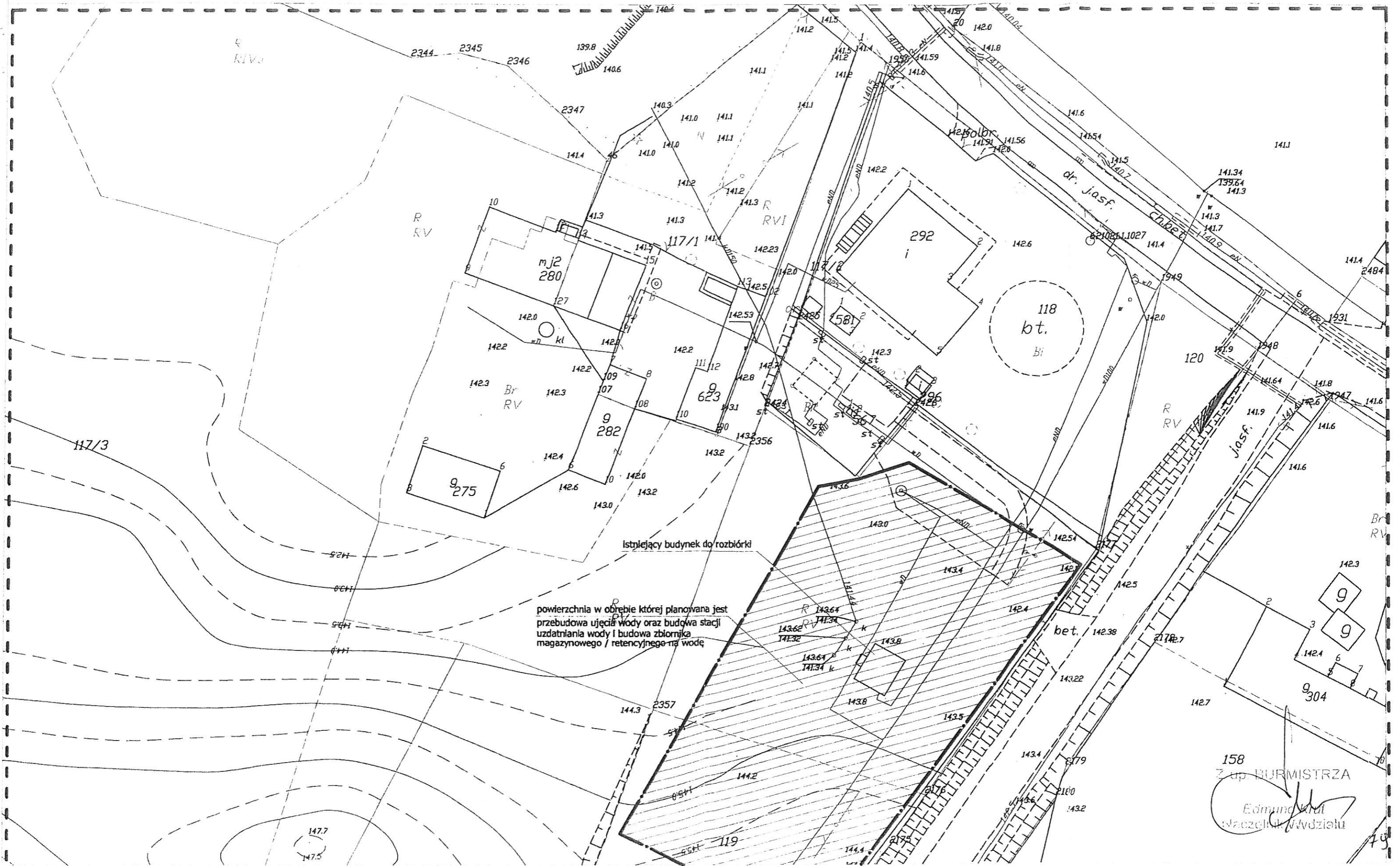
Za Brzmistrza  
Rafał Łucki  
Wójt Gminy Czersk

OZNACZENIA

- linie rozgraniczające teren inwestycji
- - - - - granica obszaru objętego analizą

Projekt decyzji przygotował  
mgr Rafał Łucki, posiadający kwalifikacje do wykonywania  
zawodu urbanisty uzyskane na podstawie ustawy  
z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych  
architektów oraz inżynierów budownictwa.

SKALA 1:500



powierzchnia w obrębie której planowana jest  
przebudowa ujęcia wody oraz budowa stacji  
uzdatniania wody i budowa zbiornika  
magazynowego / retencyjnego na wodę

158  
Z up. BURMISTRZA  
Edmund Kral  
Naczelnik Wydziału  
17.06.2017

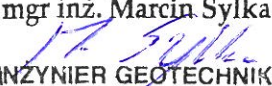
## USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA

dla zadania inwestycyjnego polegającego na projekcie  
przebudowy stacji ujęcia wody w miejscowości Odry na działce nr 119

**GMINA**  
Czersk  
**POWIAT**  
chojnicki

### Autorzy opracowania:


mgr inż. Marcin Sylka  
członek POLSKIEGO KOMITETU GEOTECHNIKÓW

mgr inż. Marcin Sylka  
  
INŻYNIER GEOTECHNIK

### Zleceniodawca:

Biuro Obsługi Inwestora ABOL s.c.  
ul. Kochanowskiego 8-10  
77-100 Bytów

Tomasz Oktaba  
Upr. Geolog. MOŚZNiL nr VII-1237

Tomasz Oktaba  
Upr. geolog. MOŚZNiL  
VII-1237  


Bytów, marzec 2017 r.

## ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

I.	CZEŚĆ WSTĘPNA.....	4
	1. Podstawa opracowania .....	4
	2. Cel i zakres wykonanych prac.....	4
	3. Materiały wyjściowe i podstawa prawna .....	4
II.	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	6
	1. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.....	6
	2. Określenie warunków gruntowych.....	6
	3. Określenie zakresu czynności w celu ustalenia warunków posadowienia obiektu.....	6
III.	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	7
	1. Wstęp.....	7
	2. Zakres i metodyka badań.....	7
	3. Charakterystyka projektowanej inwestycji .....	8
	4. Geomorfologia terenu oraz warunki geologiczne .....	9
	5. Warunki gruntowo-wodne.....	9
	6. Podział na warstwy geotechniczne i model geologiczny podłoża .....	9
	7. Wnioski końcowe i zalecenia .....	11
IV.	PROJEKT GEOTECHNICZNY .....	13
	1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie .....	13
	2. Obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych .....	13
	3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych .....	13
	4. Określenie oddziaływań od gruntu.....	13
	5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego .....	14
	6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz stateczności .....	14
	7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów.....	14
	8. Badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych.....	14
	9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom .....	14
	10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania obiektu w trakcie robót budowlanych oraz w czasie użytkowania .....	14

## Spis załączników

- Załącznik 1**      **Mapa dokumentacyjna badań terenowych**
- Załącznik 2**      **Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**  
(2 otwory geotechniczne – *Załącznik 2.1 do 2.2*)
- Załącznik 3**      **Przekrój geotechniczny**  
Przekrój geotechniczny – *Załącznik 3.1*  
Objaśnienia do przekroju geotechnicznego – *Załącznik 3.2*

# I. CZĘŚĆ WSTĘPNA

## 1. Podstawa opracowania

Na zlecenie firmy **Biura Obsługi Inwestora ABOL s.c.** wykonano niniejszą dokumentację tj. USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA dla zadania inwestycyjnego polegającego na projekcie przebudowy stacji ujęcia wody w miejscowości Odry na działce nr 119.

## 2. Cel i zakres wykonanych prac

Celem niniejszej dokumentacji jest ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia dla projektu przebudowy stacji ujęcia wody w miejscowości Odry.

Niniejsza dokumentacja zgodnie z wymaganiami §11 obowiązującego *Rozporządzenia*, przedstawia geotechniczne warunki posadowienia w formie:

- Opinii geotechnicznej,
- Dokumentacji badań podłoża gruntowego,
- Projektu geotechnicznego.

## 3. Materiały wyjściowe i podstawa prawna

- 3.1. MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU – w postaci cyfrowej, dostarczona przez Zleceniodawcę.
- 3.2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- 3.3. PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- 3.4. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 3.5. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- 3.6. PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe
- 3.7. PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- 3.8. PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- 3.9. PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- 3.10. PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

CZĘŚĆ WSTĘPNA

---

- 3.11. PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis z późniejszymi poprawkami
- 3.12. PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania z późniejszymi poprawkami
- 3.13. PN-EN ISO 22475-1:2006. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania.
- 3.14. PN-EN ISO 22476-2:2005. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania polowe. Część 2: Sondowanie dynamiczne z późniejszymi poprawkami.
- 3.15. Z. Wiłun: Zarys Geotechniki, WKiŁ 2001
- 3.16. L. Wysokiński, W. Kotlicki, T. Godlewski: Projektowanie geotechniczne wg Eurokodu 7 – Poradnik, ITB, Warszawa 2011 r.
- 3.17. E. Mysłińska, „Laboratoryjne badanie gruntów”, WUW 1998.

## II. OPINIA GEOTECHNICZNA

### 1. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

Przedmiotowa inwestycja obejmuje budowę oczyszczalni ścieków oraz drenażu rozsączającego.

Zgodnie z §4, ust. 2 *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. z 27 kwietnia 2012r., poz. 463*, przedmiotowa inwestycja kwalifikuje się do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

### 2. Określenie warunków gruntowych

Teren będący przedmiotem opracowania obejmuje działki o numerze ewidencyjnym nr 119.

Wstępne rozpoznanie podłoża w celu określenia warunków gruntowych dla przedmiotowej inwestycji obejmowało analizę ogólnodostępnych materiałów archiwalnych dostępnych w Centralnej Bazie Danych Geologicznych (CBDG). Wg danych poddanych analizie teren przedmiotowej inwestycji znajduje się w rejonie, na którym występują piaski i żwiry wodnolodowcowe zalegające na glinach zwałowych

Na podstawie przeprowadzonej analizy materiałów archiwalnych tj. analizy wstępnej dla projektowanej inwestycji warunki gruntowo-wodne określa się, jako **proste**.

### 3. Określenie zakresu czynności w celu ustalenia warunków posadowienia obiektu

Biorąc pod uwagę ustaloną w punkcie 2 kategorię geotechniczną obiektu budowlanego oraz w punkcie 2 warunki gruntowe, zgodnie z wymaganiami obowiązującego *Rozporządzenia z dnia 27 kwietnia 2012 r.*, dla przedmiotowej inwestycji jest wymagane ustalenie warunków posadowienia obiektu w formie wymaganych dodatkowych dokumentów, tj.:

- Dokumentacji badań podłoża gruntowego (stanowiącej część III niniejszej dokumentacji),
- Projektu geotechnicznego (stanowiącej część IV niniejszej dokumentacji).

Zrealizowany zakres badań terenowych, będący podstawą opracowania tych dokumentacji został opisany w części III.



### III. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

#### 1. Wstęp

Przedmiotowa inwestycja została, zgodnie z obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. z 27 kwietnia 2012r., poz. 463*, zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych (patrz część II niniejszego opracowania – *Opinia geotechniczna*).

#### 2. Zakres i metodyka badań

Wykonany zakres prac, jak i forma przedstawienia ich wyników odpowiada w pełni zakresowi prac określonemu w obowiązującym *Rozporządzeniu* (część I, pozycja 3.2 mat. wyjść.) dla dokumentacji badań podłoża gruntowego.

Zakres badań został określony przez Zleceniodawcę.

Prace terenowe objęły wykonanie 2 otworów geotechnicznych o głębokościach od 3.0 m p.p.t. do 3.5m p.p.t. Łączny metraż wiercenia wyniósł 6.5 mb. W trakcie wykonywania prac terenowych prowadzono na bieżąco badania makroskopowe gruntów. Otwory wykonywane były metodą wiercenia systemem okrętym, ręcznie (sprzętem wiertniczym firmy Eijkelkamp), zgodnie z normą PN-EN ISO 22475-1:2006.

Rzędne wysokościowe wylotów otworów określono na podstawie niwelacji technicznej poprzez dowiązanie do punktu o znanej rzędnej, zidentyfikowanego w terenie i pokazanego na Mapie dokumentacyjnej badań terenowych w Załączniku 1.

W trakcie wykonywania prac terenowych prowadzono na bieżąco badania makroskopowe gruntów oraz pobierano próby o naturalnej wilgotności (Klasa B) do uzupełniających badań makroskopowych wykonanych przy użyciu Ścinarki obrotowej SO-1 (TV) zgodnie z zaleceniami normy PN-88/B-04481.

Zestawienie wykonanych badań terenowych zostało pokazane w Tablicy 1, a ich lokalizacja została pokazana na mapie dokumentacyjnej w *Załączniku 1*.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

**Tablica 1**

**LOKALIZACJA I GŁĘBOKOŚĆ BADAŃ TERENOWYCH**

Nr punktu badawczego	Współrzędne otworu		Rzędne otworów	Głębokość wiercenia
	Y'2000	X'2000	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]
1	6501518.8	5973043.1	143.77	3.5
2	6501510.9	5973031.1	144.34	3.0
<b>Łącznie:</b>				<b>6.5</b>

**2.3. Forma przedstawienia wyników**

Wyniki badań zostały udokumentowane graficznie w postaci:

- Mapy dokumentacyjna badań terenowych (skala 1: 400), na której oznaczono miejsca wykonanych otworów geotechnicznych, linię i numer przekroju geotechnicznego oraz punkt dowiązania do pomiarów geodezyjnych;
- Kart otworów geotechnicznych z opisem stanu gruntów oraz podziałem na wydzielone warstwy geotechniczne (*Załącznik 2*);
- Przekrój geotechniczny, na którym oznaczono: rzędne otworów badawczych, rodzaje i stany gruntów oraz graficzny podział na warstwy geotechniczne (*Załącznik nr 4*);
- Opis tekstowy wydzielonych warstw geotechnicznych;
- Tabelę wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych (wartości wyprowadzone);
- Wnioski i zalecenia dotyczące posadowienia w rejonie przedmiotowej inwestycji.

**3. Charakterystyka projektowanej inwestycji**

Teren projektowanej inwestycji usytuowany jest na działce nr 119 w miejscowości Odry.

Charakterystyka inwestycji polegać będzie na przebudowie stacji ujęcia wody. W zakres inwestycji obejmuje wykonanie projektu:

- utwardzenia terenu;
- wodociągu ze studni głębinowych;
- wodociągu;
- wody uzdatnionej do zbiorników retencyjnych,
- przewodów kanalizacyjnych;
- przelewu i spustu ze zbiorników retencyjnych.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

---

#### 4. Geomorfologia terenu oraz warunki geologiczne

##### Geomorfologia terenu

Pod względem geomorfologicznym (wg regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego) teren gminy położony jest w Borach Tucholskich, mezoregionie fizyczno-geograficznym należącym do makroregionu Pojezierze Południowopomorskie, w podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie, prowincji Niziu Środkowoeuropejskiego.

##### Warunki geologiczne

Wg CBDG obszar przedmiotowej inwestycji znajduje się w rejonie, na którym występują piaski i żwiry wodnolodowcowe z okresu Zlodowacenia Północnopolskiego (Stadiał górny Zlodowacenia Wisły) zalegające na glinach zwałowych.

#### 5. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych do około 3.0-3.5 m p.p.t. stwierdzono w podłożu zaleganie gruntów antropogenicznych w postaci średniozagęszczonych piasków drobnych z wkładkami humusu i rodzimych gruntów niespoistych w postaci średniozagęszczonych piasków drobnych przedzielonych warstwą gruntów mało spoistych w postaci piasków drobnych zaglinionych i piasków gliniastych w stanie plastycznym.

Szczegółową budowę geotechniczną podłoża wraz ze stanami tych gruntów przedstawiono na profilach wierceń (*Załącznik 2*) oraz na przekroju geotechnicznym (*Załącznik 3*).

Wody gruntowe w obszarze wykonanych badań nie stwierdzono w żadnej postaci.

#### 6. Podział na warstwy geotechniczne i model geologiczny podłoża

Wydzielono trzy podstawowe warstwy geotechniczne tj.:

##### Uwaga

Opis gruntów przedstawiony w nawiasie odpowiada opisowi gruntu wg normy PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2

##### WARSTWA GEOTECHNICZNA I

Warstwa ta generalnie obejmuje grunty antropogeniczne [Mg] w postaci piasków drobnych z wkładkami humusu [orFSa].

PROJEKT GEOTECHNICZNY

**WARSTWA GEOTECHNICZNA II**

Warstwa ta obejmuje grunty mało spoiste w stanie plastycznym wykształcone generalnie, jako piaski gliniaste [clSa] i piaski drobne zaglinione [clFSa].

Uogólniony stopień plastyczności gruntów tej warstwy ustalono, jako  $I_L = 0.28$ .

Pod względem genezy grunty tej warstwy, zgodnie z klasyfikacją podaną w normie PN-81/B-0320 umownie zalicza się do typu „A”, jako morenowe grunty spoiste skonsolidowane.

**WARSTWA GEOTECHNICZNA III**

Są to generalnie grunty niespoiste w postaci piasków drobnych [FSa], piasków oraz piasków drobnych z domieszką piasku średniego [msaFSa].

Ze względu na różnorodne zagęszczenie warstwę tę podzielono na 2 podwarstwy:

- A. grunty średniozagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym (wyprowadzonym) stopniem zagęszczenia  $I_D = 0.50$  (50%);
- B. grunty średniozagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym (wyprowadzonym) stopniem zagęszczenia  $I_D = 0.55$  (55%);

Warstwa ta generalnie obejmuje grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków średnich [MSa].

Uogólniony stopień zagęszczenia dla gruntów tej warstwy ustalono, jako  $I_D = 0.50$  (50%).

Budowę geotechniczną, z podziałem na warstwy pokazano na przekrojach geotechnicznych (Załącznik 4).

Model geologiczny podłoża pokazano w Tabelicy 2, a zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla każdej warstwy przedstawiono w Tabelicy 3.

Współczynnik materiałowy określono, jako:  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$

TABLICA 2: Model geologiczny podłoża

WARSTWA GEOTECHNICZNA		MODEL GEOLOGICZNY				STAN GRUNTU	
		STRATYGRAFIA	SERIA LITOLOGICZNO- GENETYCZNA (geneza)	OPIS	LITOLOGIA	PRZEDZIAŁ $I_D$ [%]/ $I_L$ [-]	WARTOŚĆ WYPROWADZONA $I_D$ [%]/ $I_L$ [-]
I	-	Qh (holocen)	Mg	Grunt antropogeniczny	Pd+H	40 do 45	40
II	-	Qp (plejstocen)	F	Piaski i zwiły wodnolodowcowe	Pd/Pg, Pg	0.26 do 0.28	0.28
III	a				Pd, Pd+Ps	50 do 53	50
	b					55 do 59	55

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw zostały określone „metodą B” (według PN-81 B-03020) na podstawie badań makroskopowych oraz praktycznych doświadczeń wykonawcy wierceń oraz zależności korelacyjnych zawartych w literaturze (Z.Wilun: *Zarys Geotechniki*, WKiŁ 2001) i PN-81 B-03020).

TABLICA 3: Wyprowadzone (charakterystyczne) wartości parametrów geotechnicznych

WARSTWA GEOTECHNICZNA	STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ NATURALNA	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA	Parametry wytrzymałościowe		MODUŁ ODKSZTAŁCENIA	
	I <sub>L</sub>	I <sub>D</sub>			SPÓJNOŚĆ	KĄT TARCIA WEWN.		
								W <sub>n</sub>
			[%]	[g/cm <sup>3</sup> ]	[kPa]	[deg]	[MPa]	
I	-	-	0.40	16.9 <sup>(N)</sup>	1.73 <sup>(N)</sup>	1.2 <sup>(w)</sup>	31.4 <sup>(w)</sup>	39.7 <sup>(N)</sup>
II	-	0.28	-	14.9 <sup>(N)</sup>	2.12 <sup>(N)</sup>	19.2 <sup>(w)</sup>	19.6 <sup>(w)</sup>	31.2 <sup>(N)</sup>
III	A	-	0.50	16.0 <sup>(N)</sup>	1.75 <sup>(N)</sup>	1.5 <sup>(w)</sup>	32.0 <sup>(w)</sup>	47.1 <sup>(N)</sup>
	B	-	0.55	15.6 <sup>(N)</sup>	1.77 <sup>(N)</sup>	1.7 <sup>(w)</sup>	32.3 <sup>(w)</sup>	50.5 <sup>(N)</sup>

<sup>(w)</sup> -- parametr określony metodą B, według Z.Wilun: *Zarys Geotechniki*, WKiŁ 2001

<sup>(n)</sup> - parametr określony metodą B według PN-B-03020:1981

## 7. Wnioski końcowe i zalecenia

### 7.1 W obszarze wykonanych badań podłoża nie zaobserwowano:

- niekorzystnych zjawisk geologicznych lub procesów geodynamicznych destabilizujących podłoże gruntowe;
- występowania mineralnych gruntów słabonośnych;
- zagrożeń związanych z zaburzeniami tektonicznymi i glacitektonicznymi;
- terenów o naruszonej stateczności;
- zjawiska sufozyjności i obecności gruntów zapadowych;
- zagrożenia zjawiskiem ekspansywności gruntów ze względu na brak w podłożu gruntów pęczniących,
- wód gruntowych w postaci zwierciadła wód gruntowych.

### 7.2 W obszarze wykonanych badań podłoża zaobserwowano:

- występowanie gruntów antropogenicznych do głębokości od około 1.0-1.3 m p.p.t.;

PROJEKT GEOTECHNICZNY

7.3 Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego

W świetle przekazanych przez Inwestora zamierzeń inwestycyjnych (pkt. 3) oraz na podstawie uzyskanych wyników badań geotechnicznych i ich interpretacji (pkt. 5 i 6), a także pod względem uwarunkowań geologiczno – inżynierskich (pkt. 4) – „geotechniczne warunki posadowienia” dla omawianego terenu ustala się, jako „**proste**” (wg *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. z 27 kwietnia 2012r., poz. 463*) i proponuje się przyjąć „**II-gą kategorię geotechniczną**”.

7.4 Do obliczeń należy przyjmować wartości parametrów geotechnicznych zamieszczone w *Tablicy 2*.

7.5 Ustalono, iż grunty występujące w podłożu na całym obszarze badań mogą być wykorzystane do celów budowlanych. Ostateczna decyzję o przydatności gruntów do realizacji zadania podejmie Konstruktor lub Projektant na etapie projektowania lub wykonawstwa w zależności od przyjętej technologii i projektowanych obciążeń.

7.6 Głębokość przemarzania dla tego rejonu kraju wynosi 1.0 m.

7.7 Wysadzinowość gruntów:

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 11 maja 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* stwierdzone w trakcie badań:

- grunty mało spoiste (warstwa geotechniczna II) uznaje się za **grunty bardzo wysadzinowe**;
- grunty niespoiste (warstwa geotechniczna I i III) uznaje się za **grunty niewysadzinowe**.

7.8 Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:99 i PN/B-03020 zwracając szczególną uwagę na staranne wykonanie ostatniej fazy robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopu.

## IV. PROJEKT GEOTECHNICZNY

### 1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Biorąc pod uwagę warunki gruntowe na terenie projektowanej inwestycji oraz charakter inwestycji nie należy spodziewać się zmiany właściwości podłoża w czasie (podłoże należy dostosować do projektowanych obciążeń).

### 2. Obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych

Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych dla warstw gruntowych występujących w podłożu zamieszczono w Tabelicy 3 niniejszego opracowania (Część III: Dokumentacja badań podłoża gruntowego).

Zgodnie z PN-B-03020:1981 (Część I, pozycja 3.3 mat. wyjśc.) wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych  $X^{(r)}$  wyznacza się na podstawie wartości charakterystycznych (wyprowadzonych) parametrów gruntowych  $X^{(n)}$  określonych w dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz współczynnika materiałowego  $\gamma_m$ :

$$X^{(r)} = \gamma_m \cdot X^{(n)}$$

Wartość współczynnika materiałowego  $\gamma_m$  wyznaczona w dokumentacji badań podłoża wynosi  $\gamma_m = 1 \pm 0.1$ .

### 3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

W obliczeniach oporu granicznego podłoża gruntowego przy wyznaczaniu *obliczeniowego oporu granicznego podłoża gruntowego* należy dodatkowo uwzględnić, zgodnie z PN-B-03020:1981 (cz. I, pozycja 3.3 mat. wyjśc.), współczynnik korekcyjny  $m$ .

Dla parametrów geotechnicznych współczynnik korekcyjny  $m = 0.81$ .

### 4. Określenie oddziaływań od gruntu

Podstawowymi oddziaływaniami są obciążenia od ciężaru i parcia gruntu na elementy projektowanej inwestycji;

## 5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model podłoża gruntowego do obliczeń nośności i osiadania podłoża przyjęć należy wg załączonych przekroju geotechnicznego (Załącznik 3.1).

Dla warstw podłoża należy przyjmować model sprężysto-plastyczny z kryterium Coulomba-Mohra.

## 6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz stateczności

Wszelkie obliczenia nośności i osiadań oraz stateczności w poszczególnych rejonach inwestycji wykonywane będą na etapie projektowania.

## 7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Do zaprojektowania posadowienia poszczególnych elementów inwestycji należy przyjęć wariantowo obliczeniowy model podłoża zgodnie z punktem 5 niniejszego Projektu geotechnicznego, a obliczeniowe parametry geotechniczne – zgodnie z punktem 2.

## 8. Badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór geotechniczny podłoża w dnie wykopów budowlanych;
- kontrola materiału wymienionego gruntu.

## 9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Ze względu na brak wód gruntowych szkodliwości oddziaływań wód nie przewiduje się, jednakże ze względu na możliwość infiltrowania wód powierzchniowych oraz lokalne występowanie wód zawieszonych w podłożu należy zapewnić szczelność poszczególnych elementów sieci.

## 10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania obiektu w trakcie robót budowlanych oraz w czasie użytkowania

Zakres czynności mających na celu monitoring konstrukcji na etapie budowy jak i eksploatacji powinien zostać określony przez Projektanta obiektu budowlanego



USTALENIE  
GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA

---

dla zadania inwestycyjnego polegającego na projekcie  
przebudowy stacji ujęcia wody w miejscowości Odry na działce nr 119

---

GMINA  
Czersk  
POWIAT  
chojeński

***Załącznik nr 1***

***Mapa dokumentacyjna badań terenowych w skali 1:400***  
***(Lokalizacja badań terenowych)***

**MAPA  
DOKUMENTACYJNA**  
badań terenowych  
(skala:1:400)

Legenda:

**2/3.0 m**



- otwór geotechniczny  
(r otw. i głębokość, w centym.)



- przekrój geotechniczny



- otwór geotechniczny  
(r otw. i głębokość, w centym.)

LOKALIZACJA I GŁĘBOKOŚĆ BADAŃ TERENOWYCH

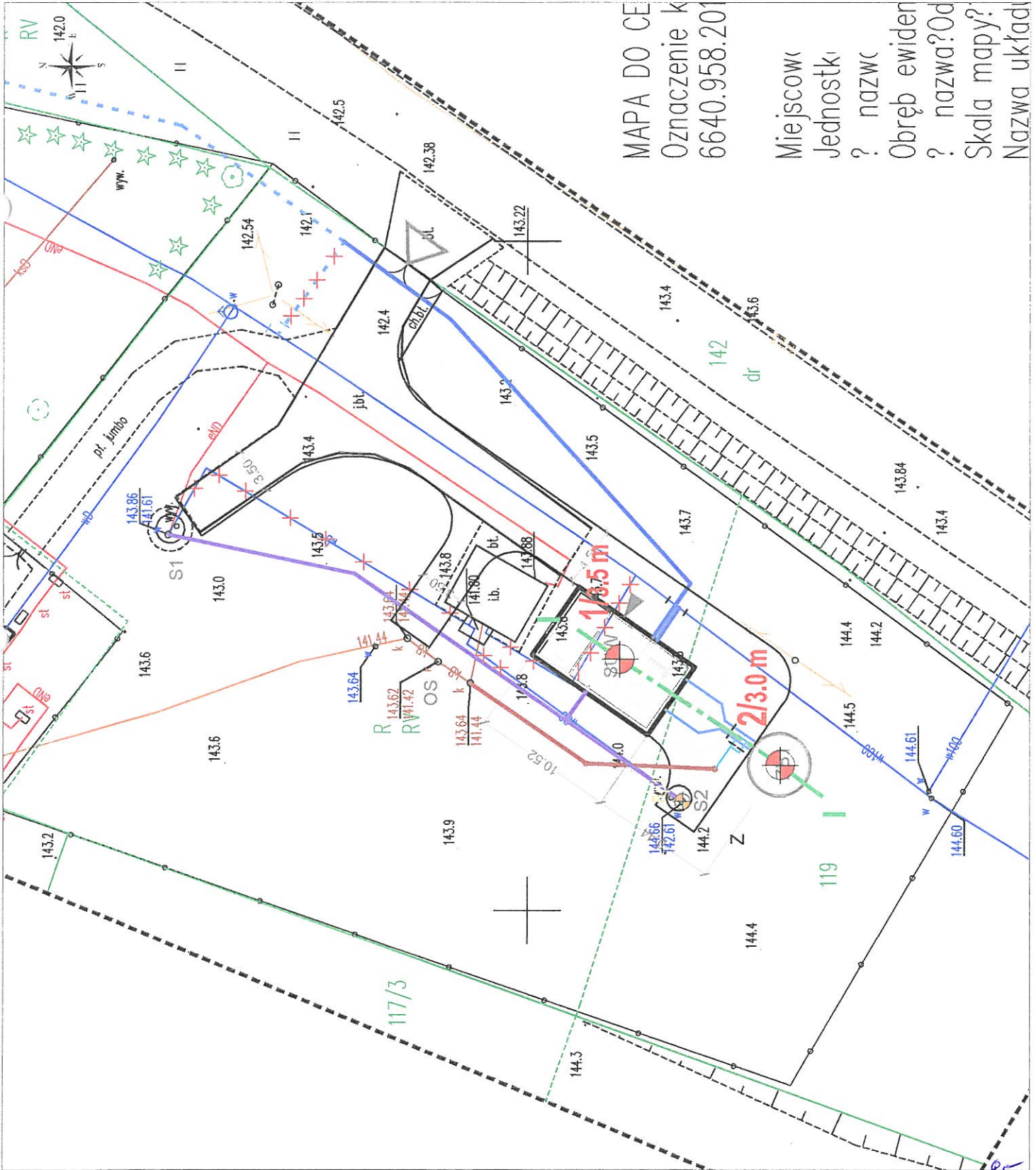
Nr. punktu badawczego	Współrzędne otworu [m a.p.m.]	Głębokość wiercenia [m p.p.]	
		V 2000	S 2000
1	597304.3 1	143.77	3.0
2	597303.1 1	144.34	3.6
Łącznie:		144.34	6.5

ms.geo

Załącznik nr 1

MAPA DO CE  
Oznaczenie k  
6640.958.201

Miejscow.  
Jednostki  
? nazwa  
Obręb ewiden  
? nazwa?Od  
Skala mapy?  
Nazwa układu



# USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA

---

dla zadania inwestycyjnego polegającego na projekcie  
przebudowy stacji ujęcia wody w miejscowości Odry na działce nr 119

---

GMINA  
Czersk  
POWIAT  
chojnicki

## ***Załącznik nr 2***

***Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych  
(Zał. 2.1-2.2)***

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 2.1

## Profil numer 1

X: 6501518.80  
Y: 5973043.10

Rejon: Dz. nr 119  
Miejscowość: Odrzy  
Gmina: Czersk  
Powiat: chojnicki






Zleceńodawca: Biuro Obsługi Inwestora ABOL s.c  
Wiercenie: MS-GEOTECHNIKA  
Dozór geol.: T. Oktała  
Kierownik otworu: mgr inż. M. Sylka

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 143.77 m n.p.m.

Skala 1: 25

Data wiercenia: 2018-03

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu
			[m.p.p.f.]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyty nasyt	1.0		0.80	Piasek drobny, ciemnobrązowy z wkładkami humusu	Pd+H	I		szg
					1.30	Piasek drobny zagliniony, brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pg/Pd//Pg	II	w	pl
					1.50	Piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg//Pd			
			2.0		1.80	Piasek drobny, brązowy z domieszką piasku średniego	Pd+Ps	IIIa		
		Czwartorzęd Czwartorzęd	3.0		2.10	Piasek drobny, jasnobrązowy	Pd	IIIb		szg
					3.50					

# USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA

---

dla zadania inwestycyjnego polegającego na projekcie  
przebudowy stacji ujęcia wody w miejscowości Odry na działce nr 119

---

GMINA  
Czersk  
POWIAT  
chojnicki

## ***Załącznik nr 3***

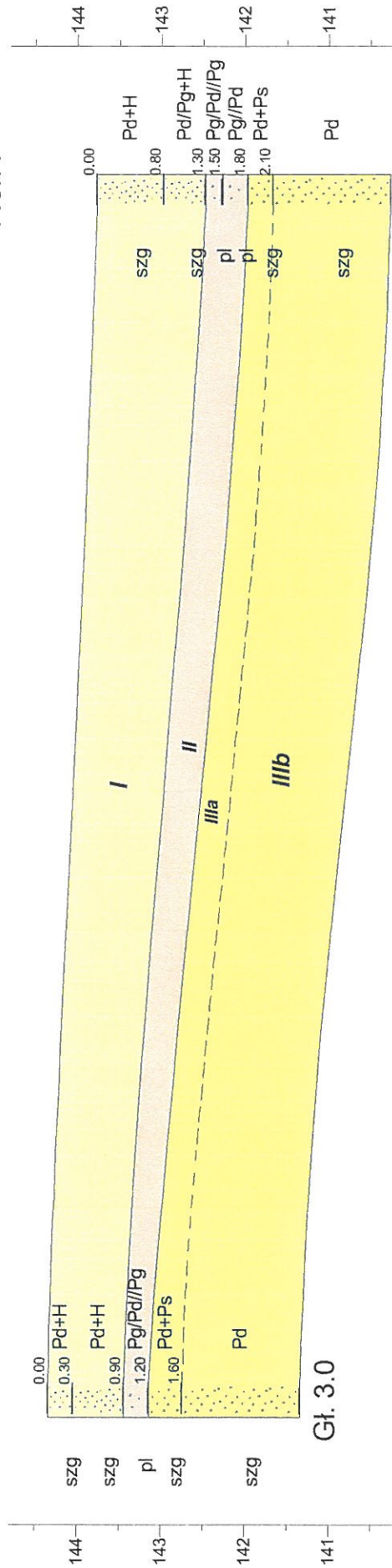
***Przekroje geotechniczne. Objaśnienia***  
***(Zał. 3.1-3.2)***

2  
144.34

m n.p.m.

1  
143.77

m n.p.m.



Skala  
1: 75/75

14.4m

2

1

MS-geo		MS-GEOtechnika		Zař.Nr
ul. Kruczkowskiego 7, 77-100 Bytów		Podpis		3.1
Opracował	Data	Nazwisko	Skala	
Weryfikował	29.03.2018	mgr inż. M. Syłka	1: 75/75	
	29.03.2018	T. Oktaba	I-I	

Przekrój geotechniczny I-I

# Objaśnienia

do symboli użytych na przekrojach geotechnicznych

## Symbole gruntu

<b>GbH</b>	gleba próchnicza (humusowa)
<b>PdH</b>	piasek drobny próchniczy (humusowy)
<b>Pd</b>	piasek drobny
<b>Ps</b>	piasek średni
<b>Pr</b>	piasek gruby
<b>Pπ</b>	piasek pylasty
<b>K</b>	kamienie
<b>T</b>	torf
<b>Ż</b>	żwir
<b>Pg</b>	piasek gliniasty

## Zwierciadło wody gruntowej

▼	sączenie wody
▽	nawiercone zwierciadło wód gruntowych
▼	ustabilizowane zwierciadło wód gruntowych

## Wilgotność gruntu

### Konsystencja (gruntu spositego)

<b>mpl</b>	miękkoplastyczna
<b>pl</b>	plastyczna
<b>tpl</b>	twardoplastyczna

<b>w</b>	wilgotny
<b>w/m</b>	wilgotny na pograniczu mokrego

<b>m</b>	mokry
----------	-------

<b>m/nw</b>	mokry na pograniczu nawodnionego
-------------	----------------------------------

### Zagęszczenie (gruntu niespositego)

<b>In</b>	luźny
<b>szg</b>	średniozagęszczony
<b>zg</b>	zagęszczony

<b>nw</b>	nawodniony
-----------	------------

## Pozostałe symbole

//	przewarstwienie
/	na pograniczu
+	domieszka

Otw. 1 / numer otworu  
0,50 / rzędna wylotu otworu

**IIA** warstwa gruntu naturalnego - nr warstwy (**II**) i podwarstwy (**A**) geotechnicznej

Chojnice, dnia 16 grudnia 2011 r.

OS 6341 56.2011

## DECYZJA

Na podstawie art 37 pkt 1 i 2, art 122 ust 1 pkt 1 i 3, art 123 ust 2, art 127 ust 1 i 2, art. 128, art 131, art 140 ust 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r Prawo wodne, (jednolity tekst z 2005 r, Dz U Nr 239, poz 2019 ze zm), § 6 ust. 2 i 5, § 7 ust 1 pkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz U Nr 137, poz 984), art 104 i 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst z 2000 r Dz U Nr 98, poz 1071 ze zm) po rozpatrzeniu wniosku Zakładu Usług Komunalnych sp z o o w Czersku z dnia 24 listopada 2011 r. w sprawie uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na pobór wód podziemnych dla potrzeb bytowych mieszkańców miejscowości Odry i Wojtał z ujęcia wody w Odrach oraz na odprowadzanie do stawu wód popłucznych z płukania filtrów służących do odzeleniania i odmanganiania wody

### o r z e k a m :

- I Udzielić Zakładowi Usług Komunalnych sp z o o w Czersku pozwolenia wodno-prawnego na :
1. pobór wód podziemnych dla celów bytowych mieszkańców miejscowości Odry i Wojtał z ujęcia wody w Odrach ze studni wierconej nr 2 o głębokości 40,0 m o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych  $Q = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 3,0 \text{ m}$  oraz studni nr 1 o głębokości 40,5 m pracującej w ramach zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych studni nr 2 z wydajnością  $Q = 28,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 5,0 \text{ m}$  w ilości  $\cdot Q_{\text{śrdob}} = 240,0 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_{\text{maxdob}} = 432,0 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_{\text{maxh}} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{\text{maxrok}} = 157,7 \text{ tyś. m}^3/\text{rok}$ ,
  2. odprowadzenie do stawu ( oczko wodne usytuowane na działce nr 116 obręb geodezyjny Odry ) wód popłucznych z płukania filtrów służących do odzeleniania i odmanganiania wody w ilości  $Q = 4,8 \text{ m}^3/\text{d}$  w cyklu co 10 dni ,  $Q_{\text{max roczne}} = 700 \text{ m}^3/\text{rok}$  po podczyszczeniu ich w odstojniku ,
- II. Współrzędne geograficzne studzien i wylotu wód popłucznych
- 1 studnia nr 1 E =  $53^{\circ}53'19,61''$ , N =  $18^{\circ}1'23,61''$ ,
  - 2 studnia nr 2 E =  $53^{\circ}53'17,57''$ , N =  $18^{\circ}1'21,94''$ ,
  - 3 wylot wód popłucznych E =  $53^{\circ}53'21,38''$ , N =  $18^{\circ}1'21,74''$
- III. Pozwolenia wodno- prawnego udziela się na czas oznaczony, do dnia 31 grudnia 2021 r.



IV Warunki , które należy spełnić przy realizacji niniejszego pozwolenia wodno-prawnego

1. uprawniony jest zobowiązany do systematycznego według wskazań wodomierza ( nie rzadziej niż raz w miesiącu ) pomiaru ilości pobieranej wody oraz prowadzenia okresowych pomiarów wydajności studni ( raz na rok ) i poziomu zwierciadła wody w studni ( statycznego raz do roku i dynamicznego raz do roku ) ,
2. uprawniony jest zobowiązany do badania jakości ujmowanej wody zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi ( Dz U z 2007 r Nr 61 , poz 417 ) ,
3. dane dotyczące ilości pobranej wody , jej jakości oraz wydajności i poziomu zwierciadła wody w studni należy odnotowywać w zeszycie , który winien być wyłożony do wglądu dla jednostek kontrolujących ,
4. najwyższe dopuszczalne stężenia substancji podczyszczonych wód popłucznych odprowadzanych do stawu ( ścieki przemysłowe biologicznie rozkładalne ) nie powinny przekroczyć niżej podanych parametrów mierzonych na wyjściu z wylotu tych wód do stawu

L.P.	Nazwa wskaźnika	stężenie
1	zawiesina ogólna	35 mg/l
2	Zelazo ogólne	10 mgFe/l

- 5 pobieranie próbek ścieków przemysłowych ze stacji uzdatniania wody wprowadzanych do wód oraz pomiary ich ilości i jakości powinny być dokonywane w regularnych odstępach czasu z częstotliwością nie mniejszą niż raz na dwa miesiące , stale w tym samym miejscu, w którym ścieki są wprowadzane do stawu.

V. Pozwolenie wodno-prawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń

#### UZASADNIENIE :

Zakład Usług Komunalnych sp z o.o w Cz ersku wystąpił z wnioskiem o uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego na pobór wód podziemnych dla celów bytowych mieszkańców miejscowości Odry i Wojtal z ujęcia wody w Odrach oraz na odprowadzanie do stawu wód popłucznych z płukania filtrów służących do odzeleniania i odmanganiania wody Do wniosku dołączony został operat wodno-prawny wykonany przez Hydro-Geo s.c Krystyna Kazimierz Łońscy, ul Modrakowa 62/26, 85-864 Bydgoszcz

Starostwo Powiatowe w Chojnicach Wydział Ochrony Środowiska , Rolnictwa i Leśnictwa wszczęło w dniu 24 października 2011 r. postępowania administracyjne w przedmiotowej sprawie , o czym poinformowało strony postępowania oraz opinię publiczną Strony zostały poinformowane, że mogą składać wnioski oraz żądać wyjaśnień odnośnie wszczętego postępowania administracyjnego Do strony merytorycznej operatu wodno -

prawnego i dokumentacji hydrogeologicznej nie wniesiono zastrzeżeń, nie wpłynęły też żadne inne wnioski w przedmiotowej sprawie. Z dokumentacji hydrogeologicznej złożonej wraz z operatem wodno-prawnym wynika, że ujmowana warstwa wody jest wystarczająco chroniona od wpływów powierzchniowych. Studnie są wyodróżnione wspólnym ogrodzeniem dla całego ujęcia wody. Wody popłuczne z płukania odżelaziaczy i odmanganiaczy po przejściu przez osadnik będą odprowadzane do stawu znajdującego się na działce Gminy Czersk, która wyraziła zgodę na odprowadzanie do stawu wód popłucznych. Ujęcie ma ustalone zasoby eksploatacyjne przyjęte przez Starostę Chojnickiego zawiadomieniem z dnia 25 marca 2010 r., nr Os 7520/2/10.


Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji

**Pouczenie :**

Od decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku za pośrednictwem organu, który wydał decyzję w terminie 14 dni od daty jej otrzymania

Zgodnie z art 1 ust 1 pkt 1 „c”, art 5 ust 1, art 6 ust 1 pkt 3, art 8 ust 1, art 12 ust 1 i 2, pkt 24 zał tabeli ustawy z dnia 16 listopada 2006 r o opłacie skarbowej ( Dz.U. Nr 225, poz 1635 ) pobrano opłatę skarbową za wystawienie niniejszej decyzji w kwocie 217 zł – słownie dwieście siedemnaście zł

Otrzymują :

- 
- 1) Zakład Usług Komunalnych sp.z o.o. w Czersku, ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk,
  - 2) Urząd Miejski w Czersku,
  - 3) a/a Sławomir Januszewski nr p 1523 /11

Do wiadomości

1. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku,
2. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Gdańsku Oddział Zamiejscowy w Słupsku