

1. Beton B20, B10 (chudy beton)
2. Stal BSt500, A-0
3. Otulina:
  - spód 5.0cm
  - pozostałe 3.0cm
4. Plyta żelbetowa gr.20cm,
5. Izolacje:
  - pozioma: na chudym betonie 2x papa na lepiku lub 1x papa termozgrzewalna
  - pionowa: 2x abizol "R" + 1x "P"
6. Prace należy prowadzić wg Opisu Technicznego z zachowaniem przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia, zgodnie ze Sztuką Budowlaną
7. W części środkowej zagęścić 30 cm piasku do  $Id=0,45$
8. Zestawienie stali zbrojeniowej NR1



BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE sp.zo.o.  
 UL.HEYKI 19/22, 70-631 SZCZECIN  
 TEL./FAX (091) 462 40 91

INWESTYCJA:  
 Budowa sanitoriotów miejskich zlokalizowanych przy wejściach na plażę przy ulicach: Bolesława Prusa, Franciszko Nowowiejskiego, Powstańców Śląskich w Świnoujściu

INWESTOR:  
 Urząd Miasto Świnoujście  
 ul. Wojska Polskiego 1/5  
 72-600 Świnoujście

TEMAT RYSUNKU:  
 Zbrojenie fundamentu

PROJEKTOWAŁ:  
 mgr inż. arch. Aleksander Zaborowski  
 upr. bud. nr 30/Sz/92

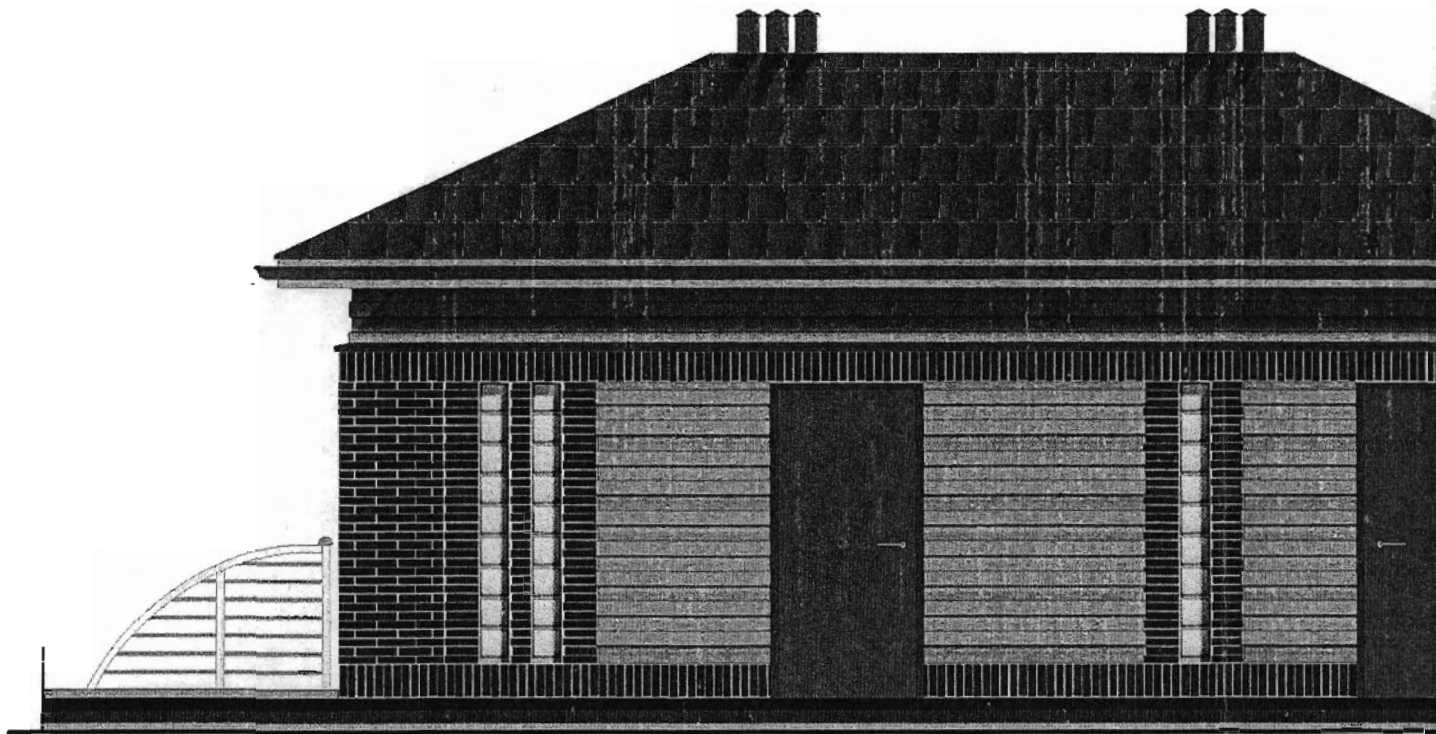
OPRACOWAŁ:  
 mgr inż. arch. Grzegorz Kamiński  
 mgr inż. arch. Katarzyna Szymańska

SPRAWDZIŁ:  
 mgr inż. arch. Anna Zaborowska  
 upr. bud. nr 29/Sz/92

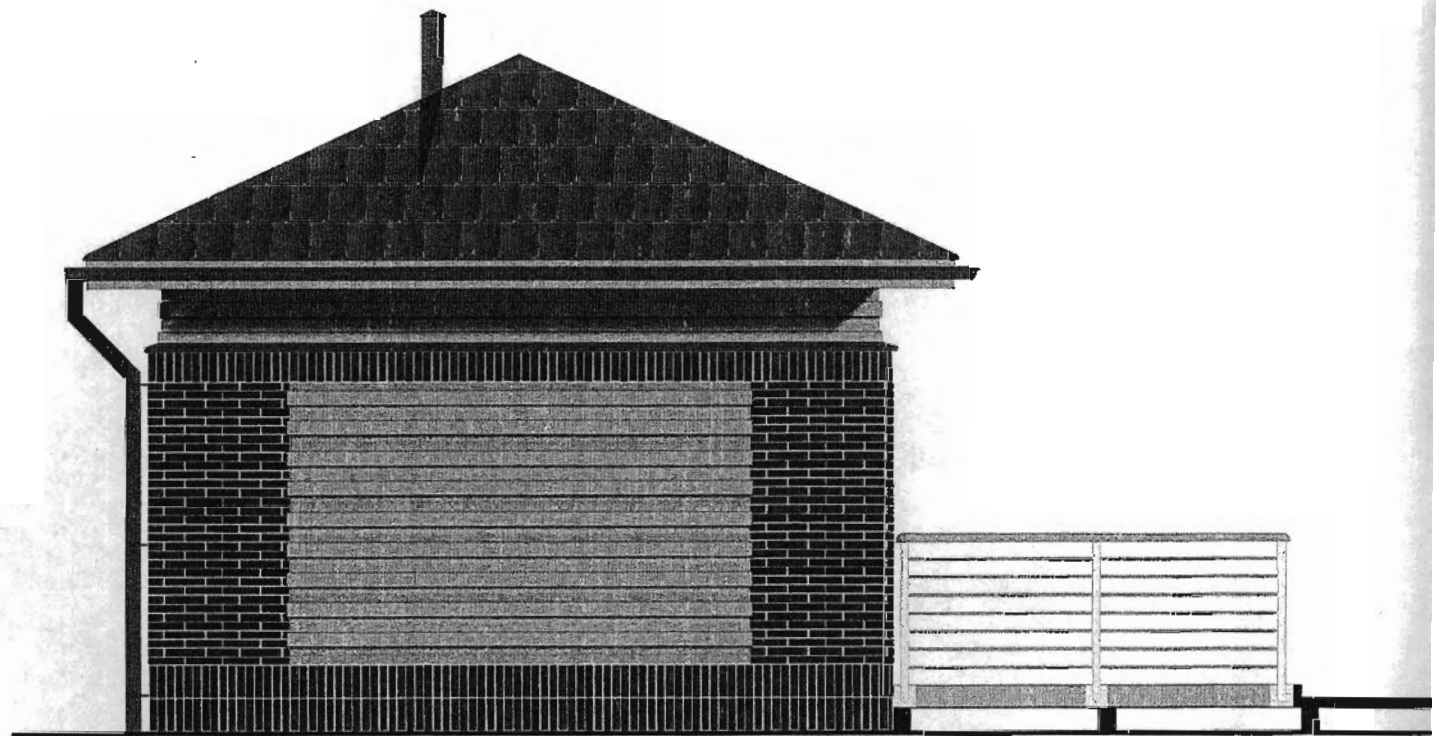
BRANŻA: ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	FAZA: P.B.
--	---------------

SKALA: 1:50	DATA: Kwiecien 2005	NR.RYS. 6
----------------	------------------------	--------------

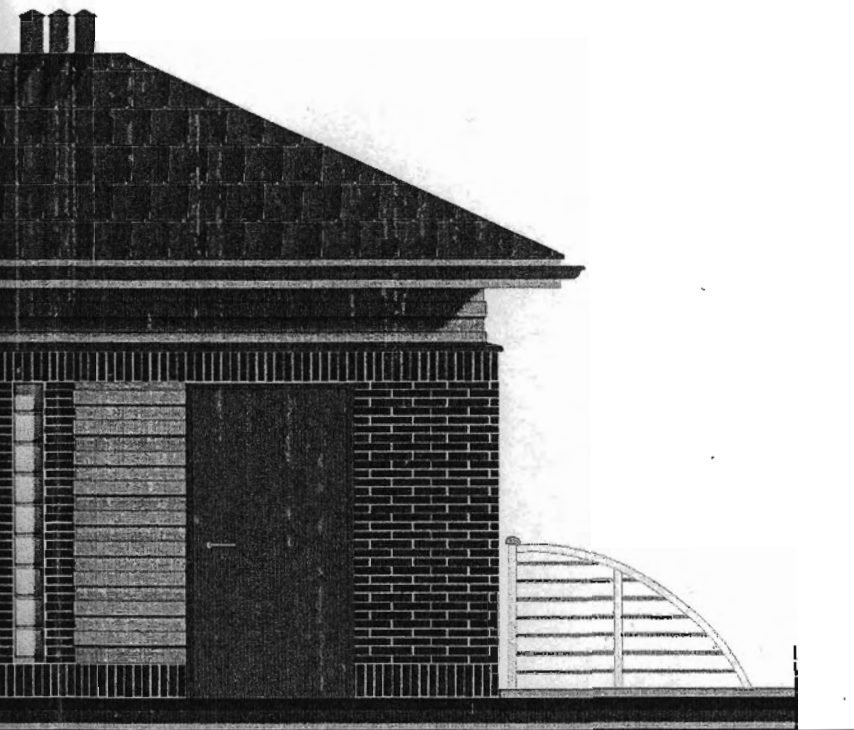
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE.  
 PROJEKT TEN JEST CHRONIONY PRAWEM ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM. KOPIOWANIE, POWIELANIE, ODSTĘPOWANIE I DOKONYWANIE ZMIAN BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE I PODLEGA KARZE



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE sp.zo.o.  
UL.HEYKI 19/22, 70-631 SZCZECIN  
TEL./FAX (091) 462 40 91

**INWESTYCJA:**

Budowa sanitaratów miejskich w Świnoujściu.

**INWESTOR:**

Urząd Miasta Świnoujście ul. Wojsko Polskiego 1/5  
72-600 Świnoujście.

**TEMAT RYSUNKU:** 1. Elewacja południowa  
2. Elewacja wschodnia

**PROJEKTOWAŁ:**

mgr inż. arch. Aleksander Zaborowski  
upr. bud. nr 30/Sz/92

**OPRACOWAŁ:**

mgr inż. arch. Grzegorz Kamiński  
mgr inż. arch. Katarzyna Szymańska

**SPRAWDZIŁ:**

mgr inż. arch. Anna Zaborowska  
upr. bud. nr 29/Sz/92

**BRANŻA:**

Architektura i  
Konstrukcja

**FAZA:**

P.B.

**SKALA:**

1:50

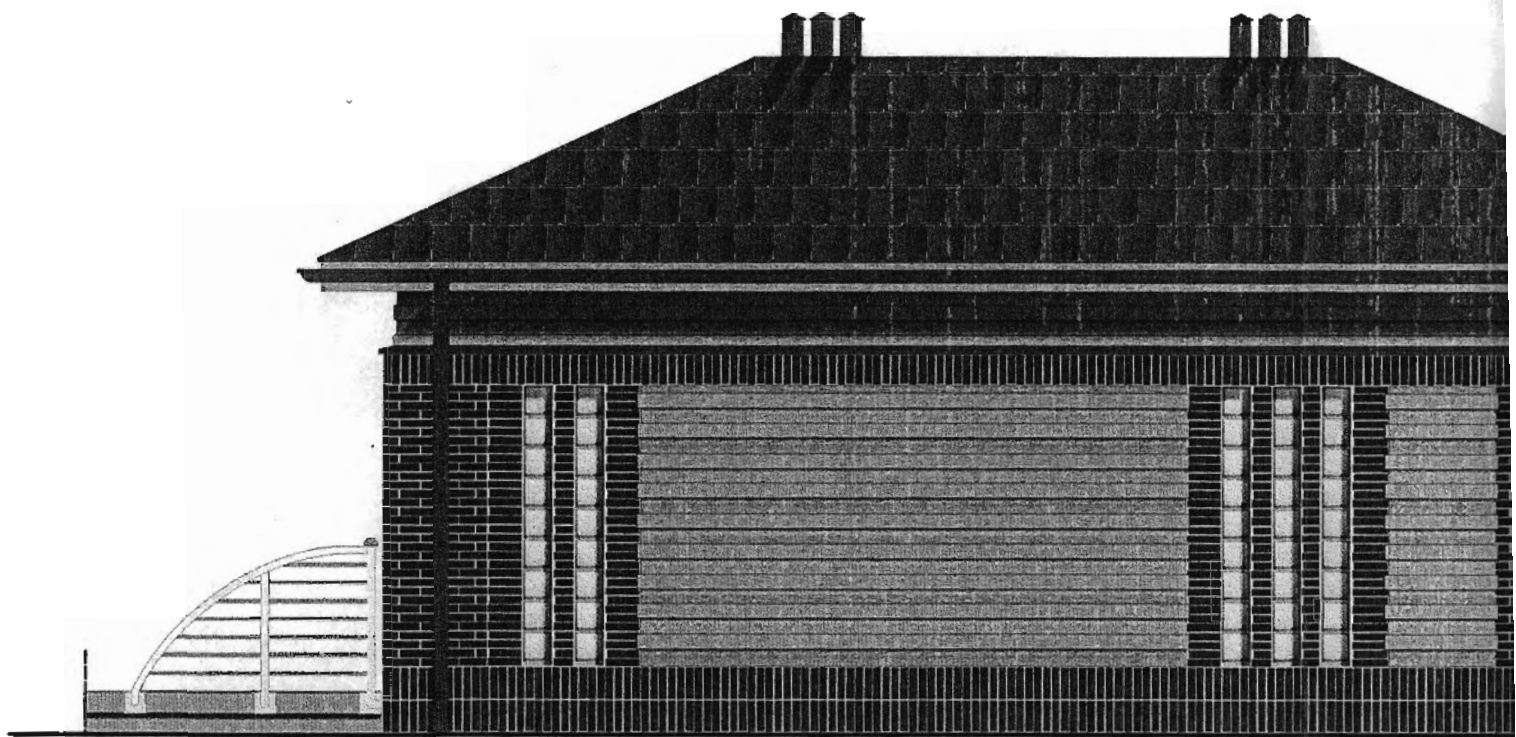
**DATA:**

Kwiecień 2005

**NR.RYS.**

7

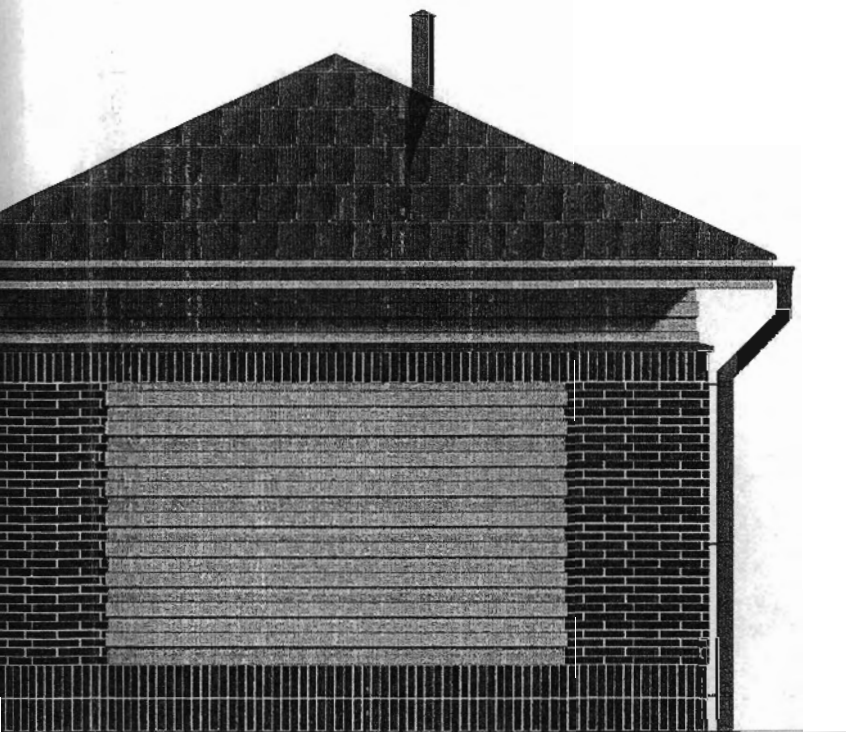
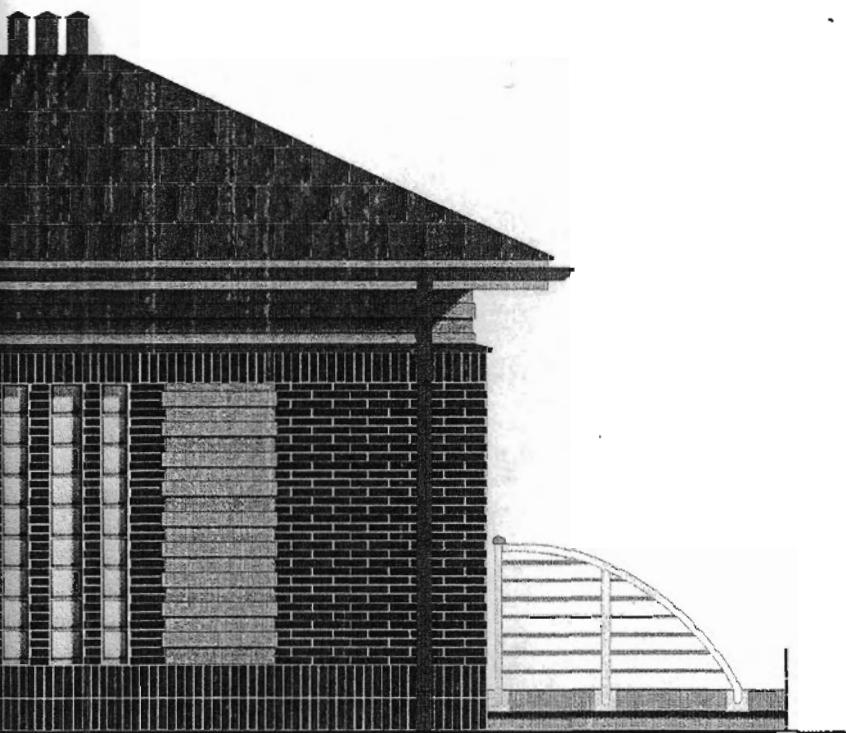
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE.  
PROJEKT TEN JEST CHRONIONY PRAWEM ZGODNIE  
Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM. KOPIOWANIE,  
POWIELANIE, ODSTĘPOWANIE I DOKONYWANIE ZMIAN  
BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE I PODLEGA  
KARZE.



ELEWACJA ZACHODNIA



ELEW



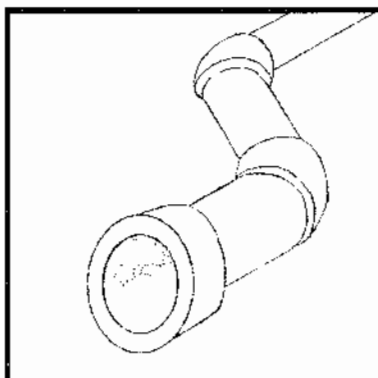
# ELEWACJA PÓŁNOCNA



BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE sp.zo.o.  
UL.HEYKI 19/22, 70-631 SZCZECIN  
TEL./FAX (091) 462 40 91

<b>INWESTYCJA:</b> Budowa sanitoriatów miejskich w Świnoujściu.		
<b>INWESTOR:</b> Urząd Miasta Świnoujście ul. Wojska Polskiego 1/5 72-600 Świnoujście.		
<b>TEMAT RYSUNKU:</b> 1. Elewacja północna 2. Elewacja zachodnia		
<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. arch. Aleksander Zaborowski upr. bud. nr 30/Sz/92		
<b>OPRACOWAŁ:</b> mgr inż. arch. Grzegorz Kamiński mgr inż. arch. Katarzyna Szymańska		
<b>SPRAWDZIŁ:</b> mgr inż. arch. Anna Zaborowska upr. bud. nr 29/Sz/92		
<b>BRANŻA:</b> Architektura i Konstrukcja	<b>FAZA:</b> P.B.	
<b>SKALA:</b> 1:50	<b>DATA:</b> Kwiecien 2005	<b>NR.RYS.</b> 8

PRWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE.  
PROJEKT TEN JEST CHRONIONY PRAWEM ZGODNIE  
Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM. KOPIOWANIE,  
POWIELANIE, ODSTĘPOWANIE I DOKONYWANIE ZMIAN  
BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE I PODLEGA  
KARZE.



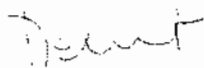
PROJEKT BUDOWLANY TRZECH SANITARIATÓW MIEJSKICH PRZY  
WEJŚCIACH NA PLAŻĘ STANOWIĄCYCH PRZEDŁUŻENIE ULIC:  
BOLESŁAWA PRUSA, FRANCISZKA NOWOWIEJSKIEGO I  
POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH W ŚWINOUJŚCIU  
(położonych na dz. nr3/2 w obrębie 1 oraz 179/2 w obrębie 2)

Inwestor: Gmina Miasto Świnoujście  
Ul. Wojska Polskiego 1/5  
72-600 Świnoujście

**Branża: Instalacje sanitarne**

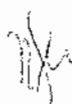
Projektował

mgr inż. Katarzyna Dekert  
upr. bud. nr 69/Sz/94



Sprawdził

mgr inż. Magdalena Sukiennik  
upr. bud. nr 65/Sz/90



Szczecin  
Kwiecień 2005r

**SPIS TREŚCI :**

**OPIS TECHNICZNY**

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

1	RZUT -INSTALACJA WODY	1:50
2	RZUT-INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:50



## I.CZĘŚĆ OPISOWA.

### 1.PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania są:

- zlecenie inwestora ,
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- projekt architektoniczno-budowlany ,
- normy i normatywy ,
- dane techniczne materiałów i DTR urzędzeń .
- Warunki techniczne wydane przez ZWIK w Świnoujściu

### 2.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest P.B. instalacji sanitarnych dla budowy sanitariatu miejskiego zlokalizowanego przy wejściach na plażę przy ul. Powstańców Śląskich w Świnoujściu. Sanitariaty mieścić się będą przy trzech wejściach na plażę – A, C i E.

Inwestorem jest Urząd Miasta Świnoujście.

Zakres projektu obejmuje:

- Instalację wody
- Instalacje kanalizacji sanitarnej

### 3.OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

#### 3.1. Instalacja wody.

Woda dostarczana będzie z miejskiej sieci wodociągowej.

Zapotrzebowanie na zimną wodę :

Ilość użytkowników ~ 300 osób

Q <sub>sr</sub> d	3,00m <sup>3</sup> /d
Q <sub>max</sub> h	2,35m <sup>3</sup> /h
Q <sub>s</sub>	1,23 l/s

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy produkcji **PoWoGaz typ JS** o średnicy **25mm**. Wodomierz mieścić się będzie w projektowanej szafce naciśnieniowej w budynku sanitariatu. Wodomierz montować na konsoli wodomierzowej wraz z zaworami kulowymi odcinającymi. Za wodomierzem filtr siatkowy wody dn32 i zawór antyskażeniowy dn32 produkcji Honeywell lub Danfoss.

Instalację wewnętrzną wykonać z rur wielowarstwowych PE łączonych złączkami z pierścieniem pełnym produkcji UPONOR prowadzonych w rurach peszelowych. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych i posadzkowych.

Jako armaturę przyjęto:

- baterie umywalkowe stojące z mieszaczem.
- Zawory splukujące ściennie pisuarowe
- Zawory spluczek
- Zawory czerpalne ze złączką do węża.

W pomieszczeniu gospodarczym zamontować zasobnikowy podgrzewacz wody elektryczny. Przyjęto podgrzewacz produkcji Bławar o pojemności 80l montowany poziomo pod stropem. Moc grzałki elektrycznej – 2.0kW.Podgrzewacz wyposażony jest w termostat i zawór bezpieczeństwa.

#### 3.2. Kanalizacja sanitarna.



Ścieki sanitarne odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji.

Instalację kanalizacji zaprojektowano z rur kielichowych PCV 40,50,75 i 110 produkcji Wavin. W gruncie i pod posadzką zastosować rury PCV klasy S stosowanych do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 110 i 160 mm. Łączenie rur za pomocą uszczelki gumowej.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami dn160 i 110. Na pionach zamontować rewizje. W przypadku obudowy pionów pozostawić dostęp do rewizji.

Jako wyposażenie sanitarne przyjęto:

- umywalki z półpostumentem
- pisuary
- muszle typu Compact ze spluczką 3/6l
- wpusty podłogowe z syfonem

Ścieki przetłaczane będą do kanalizacji miejskiej poprzez przepompownię ścieków sanitarnych. Przyjęto przepompownię produkcji Wavin umieszczoną w zbiorniku PCV d=1000mm. Przepompownia wyposażona jest w dwie pompy. Praca pomp naprzemienna.

Przyjęto przepompownię typ S100/2.8-2 DM 200/63-L3-1.7/P. Głębokość przepompowni 2.75 m. Wyposażenie dwie pompy DRENA MIX200 T EKO. Typ sterownika T/3-1.7/P. Średnica rurociągu tłocznego PE63.

Parametry przepompowni :

	wydajność	Wysokość podnoszenia
Jedna pompa	0,7-6,3 l/s	27-2 mH <sub>2</sub> O
Dwie pompy	0,7-8,3 l/s	27-15 mH <sub>2</sub> O

Pompa wyposażona będzie w układ alarmowy awarii pracy. W skład układu alarmowego wchodzić będzie sygnalizator świetlny i dźwiękowy. Zamontować radiowy przekaźnik awarii pomp do firmy serwisującej. Szafa sterownicza umieszczona będzie wewnątrz budynku.

Wentylację pompowni PCV 110 wyprowadzić budynku.

Przykrycie pompowni klasy A15.

Przyjęto wykopy wykonywać ręcznie na odkład o ścianach pionowych z umocnieniem. Obudowa ścian winna być rozparta. Rury układać w wykopie suchym na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Rury przykryć obsypką z piasku o grubości 20 cm ponad wierzch rury. Zasypywanie wykopów przy odpowiednim zagęszczeniu gruntu wg PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01 uwzględniając wytyczne zawarte w instrukcji montażu rur PCV.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”. Szerokość wykopów liniowych dla kanałów z rur do  $\phi 200$  do 1.20 m. Odbiór techniczny kanałów wg PN-84/B-10735 „przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze”.

#### 4. Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy nieocynkowane projektowanych instalacji t.j. przewody , podpory , uchwyty i t.p. zabezpieczyć przed korozją.
- wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać atesty lub odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót instalacyjno-montażowych" cz.II oraz obowiązującymi przepisami B.H.P. i p.-poż
- Przyłącza i instalacje z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” ( wyd. SGGIK 1996)
- Integralna część niniejszego projektu stanowi kosztorys nakładczy z zestawieniem materiałów.

opracowała :mgr inż. Katarzyna Dekert

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji.

Instalację kanalizacji zaprojektowano z rur kielichowych PCV 40,50,75 i 110 produkcji Wavin. W gruncie i pod posadzką zastosować rury PCV klasy S stosowanych do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 110 i 160 mm. Łączenie rur za pomocą uszczelki gumowej.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami dn160 i 110. Na pionach zamontować rewizje. W przypadku obudowy pionów pozostawić dostęp do rewizji.

Jako wyposażenie sanitarne przyjęto:

- umywalki z półpostumentem
- pisuary
- muszle typu Compact ze spluczką 3/6l
- wpusty podlogowe z syfonem

Ścieki przetłaczane będą do kanalizacji miejskiej poprzez przepompownię ścieków sanitarnych. Przyjęto przepompownię produkcji Wavin umieszczoną w zbiorniku PCV d=1000mm. Przepompownia wyposażona jest w dwie pompy. Praca pomp naprzemienna.

Przyjęto przepompownię typ S100/2.8-2 DM 200/63-L3-1.7/P. Głębokość przepompowni 2.75 m. Wyposażenie dwie pompy DRENA MIX200 T EKO. Typ sterownika T/3-1.7/P. Średnica rurociągu tłocznego PE63.

Parametry przepompowni :

	wydajność	Wysokość podnoszenia
Jedna pompa	0,7-6,3 l/s	27-2 mH <sub>2</sub> O
Dwie pompy	0,7-8,3 l/s	27-15 mH <sub>2</sub> O

Pompa wyposażona będzie w układ alarmowy awarii pracy. W skład układu alarmowego wchodzić będzie sygnalizator świetlny i dźwiękowy. Zamontować radiowy przekaźnik awarii pomp do firmy serwisującej. Szafa sterownicza umieszczona będzie wewnątrz budynku.

Wentylacje pompowni PCV 110 wyprowadzić budynku.

Przykrycie pompowni klasy A15.

Przyjęto wykopy wykonywać ręcznie na odkład o ścianach pionowych z umocnieniem. Obudowa ścian winna być rozparta. Rury układać w wykopie suchym na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Rury przykryć obsypką z piasku o grubości 20 cm ponad wierzch rury. Zасыpywanie wykopów przy odpowiednim zagęszczeniu gruntu wg PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01 uwzględniając wytyczne zawarte w instrukcji montażu rur PCV.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”. Szerokość wykopów liniowych dla kanałów z rur do  $\phi 200$  do 1.20 m. Odbiór techniczny kanałów wg PN-84/B-10735 „przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze”.

#### 4. Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy nieocynkowane projektowanych instalacji t.j. przewody , podpory , uchwyty i.t.p. zabezpieczyć przed korozją.
- wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać atesty lub odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót instalacyjno-montażowych" cz.II oraz obowiązującymi przepisami B.H.P. i p.-poż
- Przyłącza i instalacje z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” ( wyd. SGGiK 1996)
- Integralna część niniejszego projektu stanowi kosztorys nakładczy z zestawieniem materiałów.

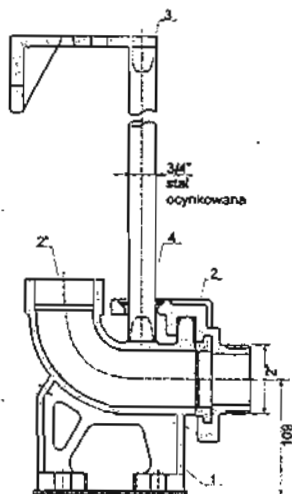
opracowała :mgr inż. Katarzyna Dekert

# Przepompownie ścieków

## Charakterystyka zbiornika

Zbiornik wykonany jest w całości z PE, z elementów kielichowych łączonych na uszczelki. Takie wykonanie materiałowe czyni go odpornym na agresywne środowisko w pompowni ścieków.

Rozwiązanie proponowane przez Wavin ze względów montażowych jest rozwiązaniem unikalnym. Całkowicie szczelny zbiornik pompowni wykonany jest na budowie z lekkich elementów, które montuje się bez użycia ciężkiego sprzętu budowlanego.



1. Kolano sprzęgające 2''
2. Dołącznik pompy 2''
3. Górny wspornik prowadnic
4. Prowadnice 2 x st.oc. 3/4''

Rys. 6.

Dzięki szczególnemu ukształtowaniu powierzchni zewnętrznej, zbiornik zabezpieczony jest przed wyporem wód gruntowych i nie wymaga specjalnego kotwienia. Wystarczającym zabezpieczeniem jest odpowiednie zagęszczenie gruntu podczas zasypki.

Zbiornik wyposażony jest wewnątrz w drabinkę wykonaną również z PE.

Szczelne podłączenia przewodów rurowych wykonuje się na budowie, stosując łatwe w użyciu narzędzia oraz kształtki „in situ” dla średnic przewodów 110, 160 i 200 mm oraz uszczelki „in situ” dla rury 63 mm.

W zbiorniku fabrycznie zamontowane są elementy konstrukcyjne do mocowania wyposażenia pompowni.

W dnie zbiornika zamontowane są płyty montażowe dla kolana sprzęgającego z podstawą prowadnic. W modułach stanowiących ściany zbiornika zamontowane są uchwyty instalacji i mocowanie górnego wspornika prowadnic. W stożku znajdują się haki do powieszenia łańcuchów.

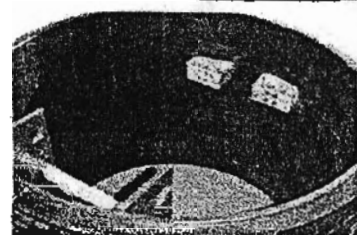
Zbiornik wykonywany jest jako 1- lub 2-pompowy.

Rozwiązanie jest elastyczne pod względem ilości dopływów grawitacyjnych, ich średnic oraz usytuowania.

Możliwe są różne warianty przykrycia pompowni (klasy A15 do D400).



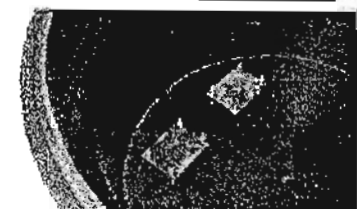
Stożek - modul D



Pierścień 0,75 m - modul C



Pierścień 1 lub 0,75 m - modul B



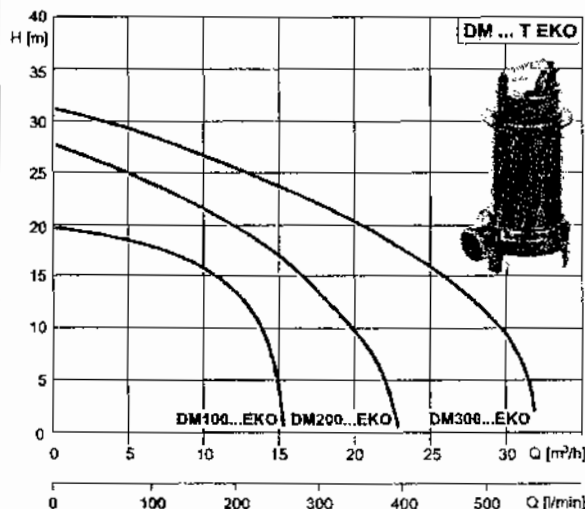
Dno - modul A

Zestawienie możliwych konfiguracji zbiornika zawiera tabela:

Wyszczególnienie	$H_z = 2,75$ m	$H_z = 3,0$ m	$H_z = 3,5$ m	$H_z = 4,0$ m	$H_z = 4,5$ m	$H_z = 5,0$ m
Stożek (D)	1	1	1	1	1	1
Pierścień dystansowy 0,75 m z górnym mocowaniem prowadnic (C)	1	1	1	1	1	1
Pierścień dystansowy 0,75 m z uchwytami instalacji tłocznej (B)	1	1		1		
Pierścień dystansowy 1,0 m z uchwytami instalacji tłocznej (B)			1		1	1
Pierścień dystansowy 0,75 m		1		1	2	
Pierścień dystansowy 1,0 m			1	1		2
Dno zbiornika z płytami fundamentowymi pomp z kolaniem sprzęgającym (A)	1	1	1	1	1	1

Pojemność martwa	$h_m = 0,37$ m dla DM100 $h_m = 0,45$ m dla DM200 $h_m = 0,52$ m dla DM300	$V_m = 257$ dm <sup>3</sup> $V_m = 312$ dm <sup>3</sup> $V_m = 361$ dm <sup>3</sup>	każde 0,1 m głębokości = 78 dm <sup>3</sup>
Pojemność robocza	$h_r = 0,25-1,0$ m	$V_r = 196-785$ dm <sup>3</sup>	
Pojemność zapasowa	$h_z = 0,1-1,0$ m	$V_z = 78-785$ dm <sup>3</sup>	

# Przepompownie ścieków



## Charakterystyka pomp

W pompowni zamontowane są jedna lub dwie pompy produkcji Leszczyńskiej Fabryki Pomp przeznaczone do przetłaczania cieczy zanieczyszczonych miękkimi ciałami stałymi, zanieczyszczeniami włóknistymi, w tym ścieków sanitarnych.

Pompy typoszeregu Drena Mix ... T Eko to pompy zasilane z wbudowanym urządzeniem rozdrabniającym, wyposażone w nóż tnący, który rozdrabnia wszelkie stałe zanieczyszczenia na mniejsze części, umożliwiając im swobodny przepływ.

W przypadku zespołu dwupompowego pompy pracują przemiennie, a jedna z pomp stanowi zawsze czynną rezerwę układu.

Typ pompy	Charakterystyka pompy		Napięcie [V]	Moc $P_1$ [kW]	Prąd znamionowy [A]	Obroty [min <sup>-1</sup> ]	Masa pompy [kg]
	Q [m³/h]	H [m]					
DM100 T EKO	2,5-15,0	18-2	3~ 400	0,9	2,0	2900	21
DM200 T EKO	2,5-22,5	27-2	3~ 400	1,7	4,1	2900	26
DM300 T EKO	2,5-31,0	30-6	3~ 400	2,7	6,0	2900	57

## Charakterystyka szafy sterowniczej

Zastosowane układy sterujące zapewniają w pełni automatyczną pracę pompowni.

Układy zasilające pompy wyposażone są w:

- wyłącznik główny,
- wyłącznik różnicowo-prądowy,
- zabezpieczenie zwarciovowe dla każdej pompy,
- zabezpieczenie przed asymetrią i zanikiem fazy,
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
- stycznik do załączania każdej z pomp,
- przełącznik PRACA AUTOMATYCZNA-O-STEROWANIE RĘCZNE,
- wyłącznik zabezpieczenia termicznego.

Szafa sterownicza umożliwia:

- czasową zmianę pomp,
- pracę pomp w zależności od poziomu napełnienia zbiornika,
- zliczanie czasu pracy pomp,
- naprzemienną pracę pomp, co powoduje ich równomierne wykorzystanie,
- sygnalizację stanów awaryjnych (suchobiegu i przepełnienia),
- równoległe załączanie drugiej pompy w przypadku przepełnienia zbiornika

Szafa umożliwia wizualizację stanu pracy pompowni.

W szafie zamontowane są ponadto gniazda 24 V DC i 230 V AC.

Istnieje możliwość zamontowania nadajnika radiowego do monitoringu pracy pompowni

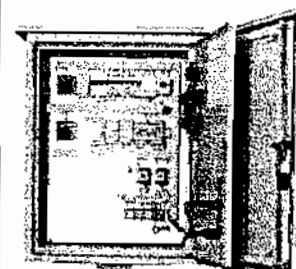
$b_1 = 600$  dla pompowni jednopompowych.

$b_2 = 720$  dla pompowni dwupompowych.

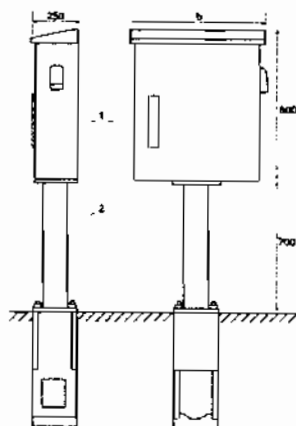
1 - szafka aluminiowa o stopniu ochrony IP 54.

2 - cokół stalowy malowany proszkowo.

Szafkę montuje się na fundamencie prefabrykowanym 280x100x232 mm.



Szafa sterownicza



Rys. 7.

Przepompownie TEGRA 1000 z pompami typoszeregu DRENA MIX ... T EKO

# Przepompownie ścieków

## Opis automatycznej pracy przepompowni

Sterowanie przepompownią odbywa się przy wykorzystaniu sygnałów z wyłączników pływakowych.

Zasadę pracy przepompowni 1-pompowej przedstawia rys. 8.

W trybie pracy automatycznej pompa załączona jest w przypadku przekroczenia przez ścieki w zbiorniku poziomu  $P_{max}$  i pracuje dopóki poziom nie obniży się poniżej poziomu  $P_{min}$ .

Zasadę pracy przepompowni 2-pompowej przedstawia rys. 9.

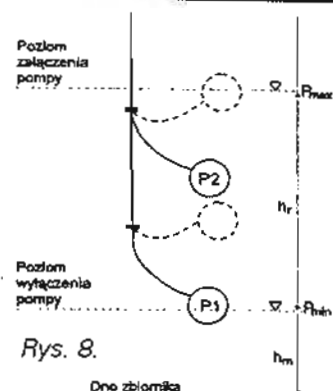
W trybie pracy automatycznej pompy pracują naprzemiennie oraz z czasową zamianą. Praca naprzemienna polega na załączaniu pompy, która w poprzednim cyklu nie pracowała lub była załączona jako druga. Czasowa zamiana polega na automatycznym wyłączeniu pracującej nieprzerwanie pompy po czasie ustawionym przez użytkownika.

Rozwiązanie takie zapewnia równomierne zużycie pomp.

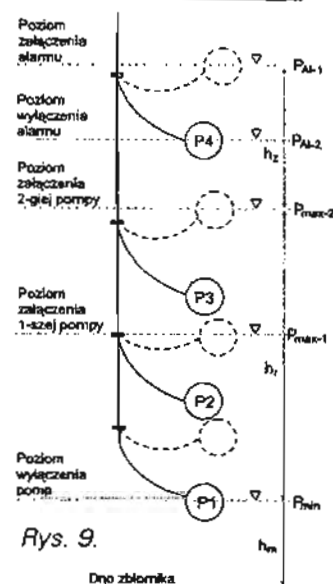
W trybie pracy automatycznej pompa załączona jest w przypadku przekroczenia przez ścieki w zbiorniku poziomu  $P_{max-1}$  i pracuje dopóki poziom nie obniży się poniżej poziomu  $P_{min}$ . Jeżeli podczas pracy pompy poziom podniesie się do  $P_{max-2}$  załączana jest druga pompa i pompy pracują do czasu obniżenia poziomu do poziomu  $P_{min}$ .

W przypadku przekroczenia poziomu  $P_{Al-1}$  jest sygnalizowane optycznie i dźwiękowo.

W celu wykonywania czynności eksploatacyjnych możliwe jest ręczne sterowanie pracą pomp.



Rys. 8.



Rys. 9.

## Charakterystyka wentylacji przepompowni

Zbiornik wyposażony jest w instalację wentylacji grawitacyjnej (nawiewno-wywiewnej).

Nawiew i wywiew powietrza zapewniający 2-3 wymiany na godzinę realizowany jest za pomocą kominków kanalizacyjnych PVC 110/160 mm wyprowadzonych ponad poziom terenu.

## Charakterystyka instalacji tłocznej

Wewnętrzna instalacja tłoczna wykonana jest z rur ocynkowanych o średnicy 2".

Na pionie tłocznym zainstalowane są odcinający zawór kulowy ze stali nierdzewnej oraz zawór zwrotny kulowy z kulą gumową.

Górna część pionu zakończona jest typową nasadą strażacką  $\phi 50$  umożliwiającym doprowadzenie wody od ciśnieniem do przepłukania rurociągu tłocznego.

## Montaż przepompowni

Pompownia dostarczana jest w postaci kilku opakowań obejmujących 3-4 palety, worek foliowy z kompletem uszczelek oraz elementów instalacji wentylacyjnej, wiązkę rur (rury tłoczne + prowadnice) i 1-2 skrzyń z pompami (dotyczy pomp DM300).

Elementy zbiornika pompowni pakowane są na 2-3 palety. Na jednej z palet znajduje się szafa sterownicza, pompy DM100 lub 200, żeliwne elementy mocujące, elementy instalacji wewnętrznej, wyłączniki pływakowe, łańcuchy i obciążnik. Dostawa obejmuje również prefabrykowany fundament pod szafę sterowniczą.

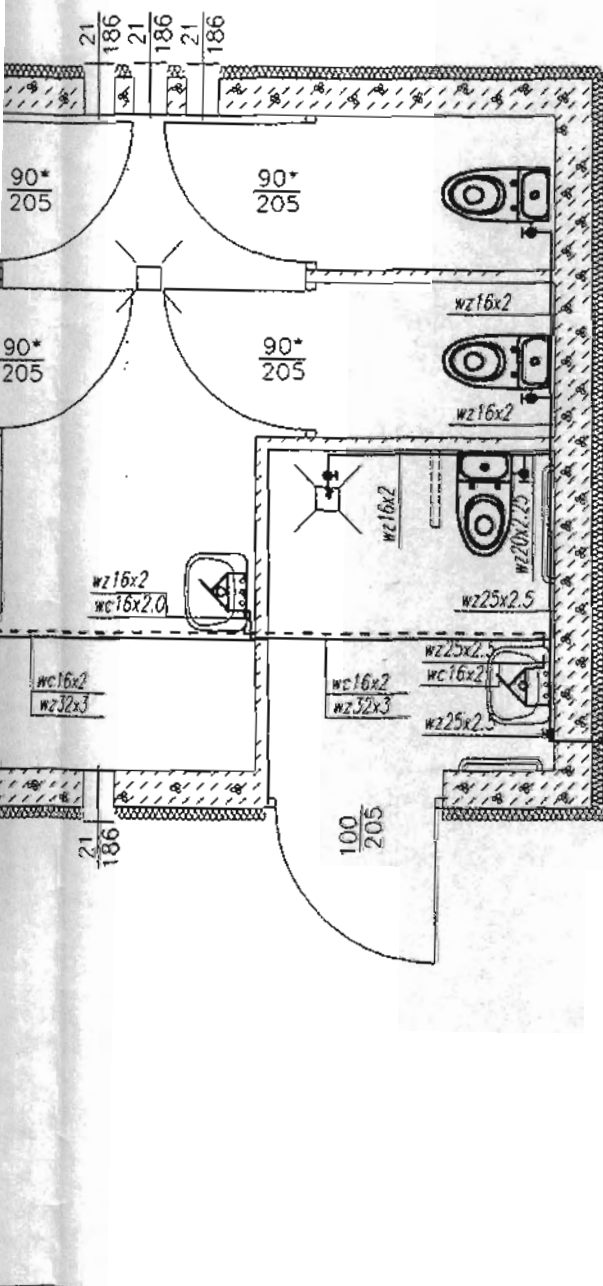
Montaż zbiornika pompowni wykonuje się w odwodnionym wykopie na wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej wg rysunku wykonawczego. W trakcie zasypywania zbiornik wyposaża się w podłączenie kanalizacji grawitacyjnej, pionu nawiewnego i wywiewnego oraz przepust kablowy. Wewnątrz montuje się kolano sprzęgające, prefabrykowaną instalację tłoczną i prowadnice. Montaż pompy następuje z poziomu terenu poprzez zsunięcie pompy po prowadnicach i samoczynne połączenie z przewodem tłocznym przy użyciu kolana ze sprzęgłem. Następnie w zbiorniku montuje się wyłączniki pływakowe. W pobliżu pompowni stawia się szafę sterowniczą.

Szczegółowy opis czynności montażowych, rozruchowych i eksploatacyjnych zawiera instrukcja montażu. Dostępna opcją jest uruchomienie pompowni ścieków przez serwis producenta pomp i automatyki, który zapewnia również serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.






- 1 | Przedsionek
- 5,6 | Terakota
- 2 | W-C męski
- 7,6 | Terakota
- 3 | Pom. gospodarcze
- 2,2 | Terakota
- 4 | W-C damski
- 12,0 | Terakota
- 5 | W-C dla osób
- 3,4 | niepełnosprawnych
- Terakota



do natrysków plażowych  
wg projektu przyłoczy

PE 32

 BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE sp.z o.o. UL. HEYKI 19/22, 70-631 SZCZECIN TEL./FAX (091) 462 40 91		
INWESTYCJA: Budowa sanitarium miejskiego zlokalizowanego przy wejściu na plażę przy ul. Powstańców Siedmich		
INWESTOR: Urząd Miasta Świnoujście ul. Wojska Polskiego 1/5 72-600 Świnoujście		
TEMAT RYSUNKU: <b>INSTALACJA WODY</b>		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Dekert upr. bud. nr 69/Sz/94		
OPRACOWAŁ:		
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Magdalena Sukiennik upr. bud. nr 65/Sz/90		
BRANŻA:	FAZA:	
SANITARNA	PB	
SKALA:	DATA:	NR. RYS.
1:50	04.2005	1
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. PROJEKT TEN JEST OCHRONIANY PRAWEM ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM. KOPIOWANIE, POMIENIANIE, ODSTĘPOWANIE I DOKONYWANIE ZMIAN BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE I PODLEGA KARZE.		





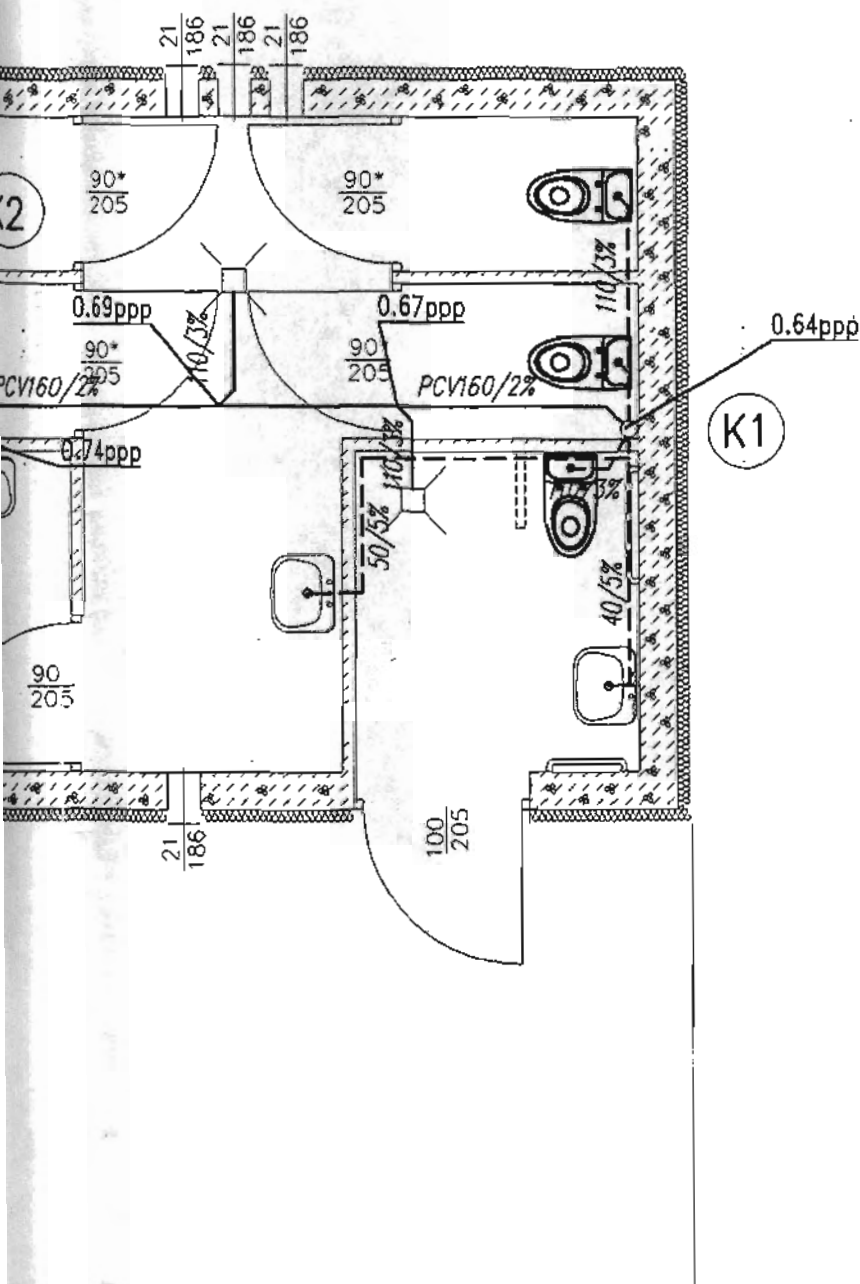
1 | Przedsionek  
5,6 | Terakota


2 | W-C męski  
7,6 | Terakota

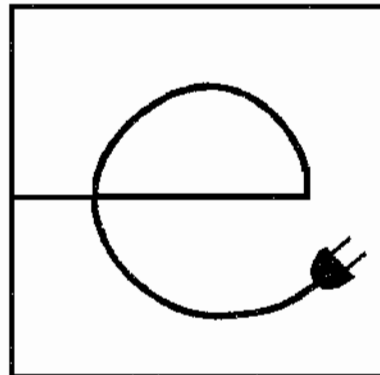
3 | Pom. gospodarcze  
2,2 | Terakota

4 | W-C damski  
12,0 | Terakota

5 | W-C dla osób  
niepełnosprawnych  
3,4 | Terakota



 BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE sp. z o.o. UL. HCYKI 19/22, 70-631 SZCZECIN TEL./FAX (091) 462 40 91		
INWESTYCJA: Budowa sanitariatu miejskiego zlokalizowanego przy wejściu na plotę przy ul. Powstańców Śląskich		
INWESTOR: Urząd Miasta Świnoujście ul. Wojsko Polskiego 1/3 72-600 Świnoujście		
TEMAT RYSUNKU: INSTALACJA KANALIZACJI		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Dekert upr. bud. nr 69/Sz/94		
OPRACOWAŁ:		
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Magdalena Sukiennik upr. bud. nr 65/Sz/90		
BRANŻA: SANITARNA	FAZA: PB	
SKALA: 1:50	DATA: 04.2005	NR. RYS. 2
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. PROJEKT TEN JEST CHRONIONY PRAWEM ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM. KOPIOWANIE, POMIENIENIE, COSTĘPOWANIE I DOKONYWANIE ZMIAN BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE I PODLEGA KARZE.		



**PROJEKT BUDOWLANY TRZECH SANITARIATÓW MIEJSKICH PRZY  
WEJŚCIACH NA PLAŻĘ STANOWIĄCYCH PRZEDŁUŻENIE ULIC:  
BOLESŁAWA PRUSA, FRANCISZKA NOWOWIEJSKIEGO I  
POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH W ŚWINOUJŚCIU  
( położonych na dz. nr3/2 w obrębie 1 oraz 179/2 w obrębie 2)**

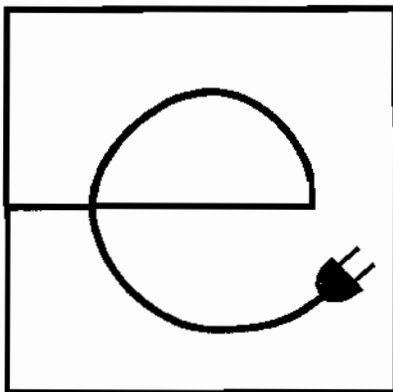
Inwestor: Gmina Miasto Świnoujście  
Ul. Wojska Polskiego 1/5  
72-600 Świnoujście

**Branża: Instalacje elektryczne**

Projektował  
mgr inż. Tadeusz Kaziszko  
upr. nr 52/Sz/85

Sprawdził  
inż. Józef Walczak  
upr. nr 47/Sz/76

Szczecin  
Kwiecień 2005r



<b>Temat:</b>	<b>„Projekt budowlano – wykonawczy sanitariatów miejskich zlokalizowanych przy wejściach na plażę stanowiących przedłużenie ulic: Powstańców Śląskich, Nowowiejskiego i Bolesława Prusa w Świnoujściu”</b>	
<b>Inwestor:</b>	<b>Urząd Miejski Świnoujścia ul. Wojska Polskiego 1/5 72-600 Świnoujście</b>	
<b>Nr projektu:</b>	<b>R-045</b>	
<b>Branża:</b>	<b>Elektryczna</b>	
<b>Etap:</b>	<b>Projekt budowlano-wykonawczy</b>	
<b>Projektował:</b>	mgr inż. <b>Tadeusz Kaziszko</b> uprawnienia nr 52/Sz/85	
<b>Opracował:</b>	mgr inż. <b>Tadeusz Kaziszko</b>	
<b>Sprawdził:</b>	inż. <b>Józef Walczak</b> uprawnienia nr 47/Sz/76	

marzec 2005r.

**WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE**

# 1. SANITARIAT PRZY WEJŚCIU NA PLAŻĘ BĘDĄCYM PRZEDŁUŻENIEM UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### 1. SPIS TREŚCI

### 2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Podstawa opracowania.
- 2.2. Zakres opracowania.

### 3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

- 3.1. Zasilanie.
- 3.2. Układanie kabli w ziemi.
- 3.3. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 1-faz.
- 3.4. Pomiar energii elektrycznej
- 3.5. Uziemienie urządzeń.
- 3.6. Ochrona dodatkowa od porażeń.
- 3.7. Uwagi końcowe.

### 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

- 4.1. Moc zainstalowana (Pz).
- 4.2. Dobór kabla zasilającego.

### 5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

### 6. RYSUNKI

- Nr 1 - Plan trasy linii kablowej nn. 0,4kV zasilającej.
- Nr 2 - Plan instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych 1-faz.
- Nr 3 - Schemat strukturalny zasilania.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Podstawa opracowania.

Podstawę prawną i techniczną niniejszego opracowania projektowego stanowi:

- umowa z Inwestorem,
- warunki techniczne przyłączenia wydane przez Rejon Energetyczny Międzyzdroje, znak: DOS2/0164/2005 z dn. 15. 03.2005r.
- aktualny podkład geodezyjny,
- inwentaryzacja dla potrzeb projektowania,
- obowiązujące normy i przepisy.

### 2.2. Zakres opracowania.

Projekt niniejszy został wykonany jako budowlano-wykonawczy i obejmuje:

- posadowienie nowej wolnostojącej szafki kablowo – pomiarowej,
- linię kablową nn. 0,4kV zasilającą instalację wewnętrzną w sanitariacie miejskim,
- instalacje oświetleniową i gniazd wtyczkowych w pomieszczeniach sanitariatu miejskiego.

## 3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

### 3.1. Zasilanie.

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia zasilanie instalacji elektrycznej sanitariatu miejskiego zlokalizowanego przy wejściu na plażę stanowiącym przedłużeniem ulicy Powstańców Śląskich będzie się odbywało z rozdzielnicy nn. 0,4kV stacji transformatorowej „Pawilon WPG” nr 2496. Przy budynku stacji należy zabudować szafkę kablowo – pomiarową typu ZK-1 + TL/R/F w obudowie z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego o nazwie handlowej ESTRODUR. Szafka posadowiona będzie jako wolnostojąca na typowym fundamencie również z tworzywa sztucznego. Producentem ww. szafek jest firma H. Sypniewski; ul. Dębowa 23, 65-124 Zielona Góra.

Pomiędzy szafką kablowo – pomiarową a rozdzielnicą „R” zlokalizowaną w pomieszczeniu gospodarczym sanitariatu miejskiego będzie ułożony kabel zasilający typu YKY 3x10mm<sup>2</sup>, 1kV.

Miejsce lokalizacji szafki kablowo – pomiarowej pokazano na rys. nr 1.

### 3.2. Układanie kabli w ziemi.

Szczegółowe warunki techniczne ułożenia linii kablowej podaje norma nr PN-76/E-05125. Poniżej podano podstawowe wymagania dotyczące niniejszego projektu.

Głębokość ułożenia kabla 1 kV w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 0,7m. Kabel należy układać w gruncie linią falistą (zapas 3%) na 10 cm warstwie piasku. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią o szerokości nie mniejszej niż 20 cm. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5 mm. Kolor folii - niebieski.

Kabel zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do szaf kablowych i rur ochronnych.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych kabli z innymi instalacjami podziemnymi należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w PBUE i PN.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normą kablową PN-76/E-05125. Plan linii kablowych oraz lokalizację szafy kablowo – pomiarowej pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

### 3.3. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 1-faz.

Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych w pomieszczeniach sanitariatu miejskiego będzie wykonana jako wtynkowa z osprzętem podtynkowym szczelnym osadzonym w ścianach. Do lamp oświetleniowych przewody należy prowadzić w suficie podwieszonym.

Do oświetlenia pomieszczeń zaprojektowano oprawy oświetleniowe typu Basic 4260, 230V, 50Hz, 2x18W, IP43 produkcji Intra Lighting, wpuszczane w sufit podwieszony.

Również na zewnątrz budynku nad wejściami będą zamontowane oprawy tego samego typu. Sterowanie oświetleniem będzie się odbywało włącznikami instalacyjnymi montowanymi w pomieszczeniach, oświetlenie zewnętrzne zlokalizowane nad wejściami będzie sterowane czujnikiem zmierzchowym.

Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 1-faz. będzie wykonana przewodem typu NYM-J 3x1,5mm<sup>2</sup>, oraz NYM-J 3x2,5mm<sup>2</sup>.

W pomieszczeniu gospodarczym będzie zlokalizowana rozdzielnica „R” zasilająca całość instalacji elektrycznej budynku. Rozdzielnica „R” w wykonaniu wnątkowym typu Mi prod. Hensel o stopniu ochrony IP 65.

Plan instalacji oświetleniowej pokazano na rys. nr2, a schemat rozdzielnicy „R” na rys. nr3.

### 3.4. Pomiar energii elektrycznej.

Pomiar energii elektrycznej będzie się odbywał w szafce kablowo – pomiarowej. Do pomiaru zastosowany będzie jednofazowy, jednostrefowy licznik energii czynnej. Zabezpieczenie przelicznikowe typu S301 C-16 w szafce kablowo – pomiarowej w obudowie RNN-1x4 prod. firmy Legrand przystosowanej do plombowania.

### 3.5. Uziemienie urządzeń

Zaciski PEN w szafce oświetleniowej należy uziemić. Razem z linią kablową zasilającą układaną w ziemi należy ułożyć płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 25x4mm służący do wykonania instalacji uziemiającej rozdzielnicy „R”. Wszystkie masy metalowe należy przyłączyć metalicznie do instalacji uziemiającej poprzez szynę PE. Wykonywaną instalację uziemiającą należy przyłączyć do instalacji uziemiającej istniejącej stacji transformatorowej oraz innych sąsiednich obiektów. Oporność uziemienia  $\leq 10$  omów.

W przypadku nie uzyskania wymaganej oporności należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe szpilekowe.

### 3.6. Ochrona dodatkowa od porażeń

Jako system podstawowej ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano ochronę przed dotykiem bezpośrednim tzn. szafka oświetleniowa oraz rozdzielnica „R” wykonane z materiału izolacyjnego, tworzywa termoutwardzalnego.

W instalacji odbiorczej ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN/E05009 „Szybkie samoczynne odłączenie zasilania”. Szybkie samoczynne odłączenie

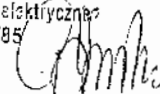


zasilania realizowane jest poprzez zastosowanie odpowiednio dobranych bezpieczników, wyłączników samoczynnych oraz wyłączników przeciwporażeniowych.

### 3.7. Uwagi końcowe

- wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i PN.
- dopuszcza się możliwość zmiany typów urządzeń i osprzętu podanych w projekcie na inny o porównywalnych parametrach technicznych po wcześniejszym uzgodnieniu tych zmian z projektantem i Inwestorem.

mgr inż. Tadeusz Kaziszko  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności instalacje elektryczne  
Nr ewid. 52/Sz/85



## 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 4.1. Moc zainstalowana (Pz):

Lp.	Nazwa odbiornika - nr	Pi (kW)	kz	Po (kW)	cosφ/tgφ	Qo (kVAr)
1	2	3	4	5	6	7
<b>Rozdzielnica „R”</b>						
1.	Oświetlenie pomieszczeń	0,7	0,8	0,56		
2.	Gniazda wtyczkowe	2,3	0,8	1,84		
	RAZEM	3,0	--	2,4	--	--

### 4.2. Dobór kabla zasilającego.

$$P_z = 3,0 \text{ kW}$$

$$P_o = 2,4 \text{ kW}$$

$$I_o = 10,4 \text{ A}$$

$$\cos\varphi = 0,90$$

dobrano kabel zasilający typu YKY 3x10mm<sup>2</sup>, 1kV o obciążalności I<sub>dd</sub> = 60A, zabezpieczenie przelicznikowe w szafce kablowo – pomiarowej, wyłącznik instalacyjny typu S301 o charakterystyce C na prąd znamionowy 16A.

Spadek napięcia:

$$\Delta U_{\%} = 200 \times 2,4 \times 10^3 \times 110 / 54 \times 10 \times 230^2 = 1,85\%$$

## 5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

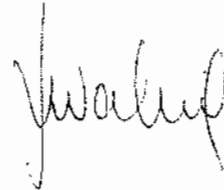
L.p.	Pełna nazwa, typ i dane techniczne.	Nr SWW, wytwórca	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
1.	Szafka kablowo – pomiarowa ZK-1+TL/R/F w obudowie z tworzywa sztucznego wraz z fundamentem.	Firma H. Sypniewski Zielona Góra	kpl.	1
2.	Rozdzielnica „R” wg rys. nr 3		kpl.	1
3.	Kabel typu YKY 3x10mm <sup>2</sup> , 1kV	ZAŁOM Szczecin	m	120
4.	Oprawa oświetleniowa Basic 4260 2x18W	Intra Lighting	szt.	19
5.	Wyłącznik 1-bieg. szczelny, podtynkowy		szt.	10
6.	Gniazdo wtyczkowe 1-faz. szczelne		szt.	2
7.	Puszki rozgałęźne szczelne podtynkowe		szt.	13
8.	Przewód NYM-J 3x1,5mm <sup>2</sup>	ZAŁOM Szczecin	m	60
9.	Przewód NYM-J 2x1,5mm <sup>2</sup>	ZAŁOM Szczecin	m	6
10.	Przewód NYM-J 3x2,5mm <sup>2</sup>	ZAŁOM Szczecin	m	8
11.	Płaskownik stalowy ocynkowany 25x4mm		m	110

Szczecin, 04.04.2005r.

## OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że: „Projekt budowlany sanitariatów miejskich zlokalizowanych przy wejściach na plażę stanowiących przedłużenie ulic; Powstańców Śląskich, Nowowiejskiego i Bolesława Prusa w Świnoujściu – część elektryczna”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY: **inż. Józef Walczak**  
upr.bud.proj. 47/Sz/76



PROJEKTANT: **mgr inż. Tadeusz Kaziszko**  
upr.bud.proj. 52/Sz/85



Gmina Miasto Świnoujście  
ul. Wojska Polskiego 1/5  
72-600 Świnoujście

**Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA S.A.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu

toaleta przy wejściu na plażę, ul. przedłużenie ul. Powstańców Śląskich, 72-600 Świnoujście

warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego

z mocą przyłączeniową 3 kW

na napięciu 0,4 kV

zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

**I MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

rozdzielnia nn stacji transformatorowej nr 2496

**II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**

1. w zakresie dotyczącym urządzeń przedsiębiorstwa energetycznego

**brak**

2. w zakresie dotyczącym urządzeń odbiorcy

przy stacji transf. "Pawilon WPG" nr 2496 zabudować szafkę kablowo-pomiarową na układ pomiarowy j.n. poprzez zablokowane zabezp. przedl. przystosowane do oplombowania z listwą N. W.l.z. wg mocy zapotrzebowanej.

Punkt rozdziału instalacji z układu TN-C na TN-C-S powinien być realizowany w instalacji odbiorczej (po stronie odbiorcy), punkt ten należy uziemić.

**III MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

zaciśki prądowe przewodów w rozdzielni 0,4kV stacji transformatorowej j.w.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

**IV MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

szafka kablowo-pomiarowa (z tzw.estrodu) przy budynku st.tr. w ogólnie dostępnym miejscu

**V WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

Układ składać się będzie z:

jednofazowego, jednostrefowego licznika energii czynnej.

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ**

lokalizacja: szafka kablowo-pomiarowa (z tzw.estrodu) przy budynku st.tr. w ogólnie dostępnym miejscu

wartość: 16 A

**VII WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ**

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \phi_i \leq 0,4$ .

**VIII DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAZEŃ**

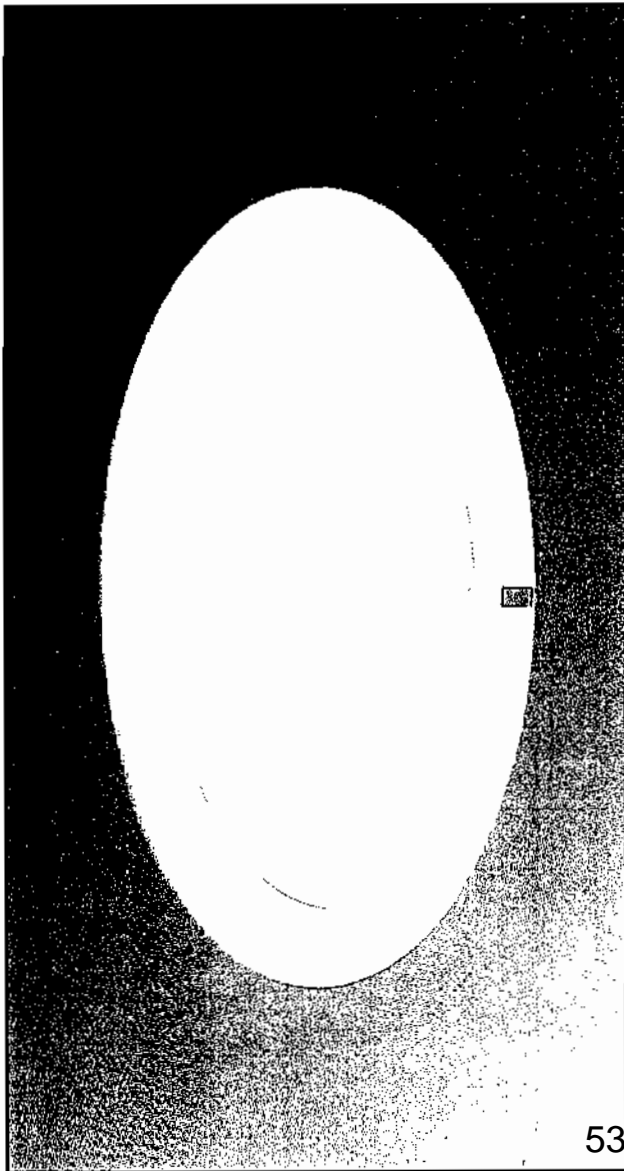
Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

**IX. PROJEKTOWANY KOSZT WYKONANIA PRZYŁĄCZA**

Nakłady do poniesienia przez przedsiębiorstwo energetyczne 1 514,76 zł

Oplata za przyłączenie określona jest w umowie o przyłączenie do sieci.

# Basic 4260



53

**GB:** Housing from die-cast aluminium, reflector in mirror PVD treated aluminium with protection glass.

Application: shopping centres, banks, car showrooms, offices, ...

**D:** Ring aus Druckguss Aluminium, weiße Farbe.

Reflektor aus Aluminium, hochreflexibel, aluminiumbedampft, frei von Interferenzfarben, geschlossen mit Glasscheibe.

Verwendungen: Flure, Einkaufszentren, Läden, Banken, ...

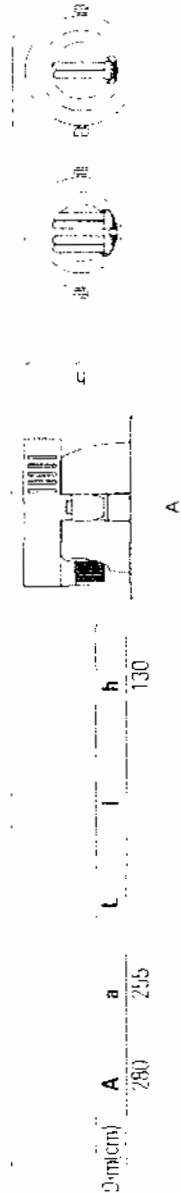
**IT:** Anello in alluminio pressofuso, riflettore in alluminio PVD speculare 99,90%, vetro protettivo satinato.

Adatto per centri commerciali, banche, saloni espositivi, uffici, ...

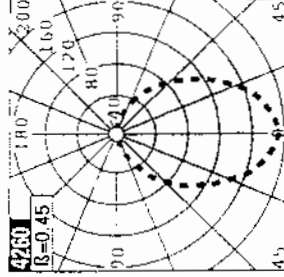
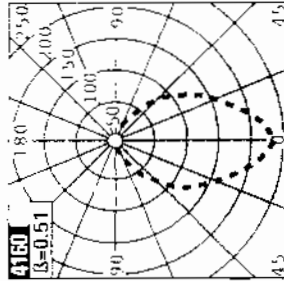
**FR:** Anneau en aluminium moulé sous pression, réflecteur en aluminium poli brillant métallisé sous vide 99,90%, avec verre de protection satiné. Il est conçu pour grands magasins, banques, salles d'exposition, bureaux.



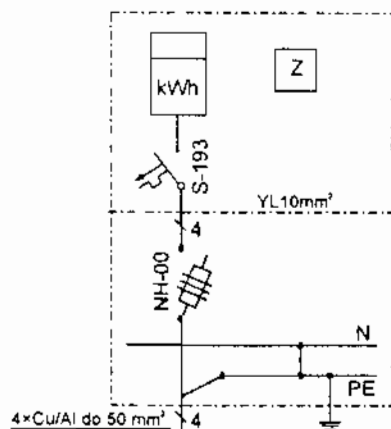
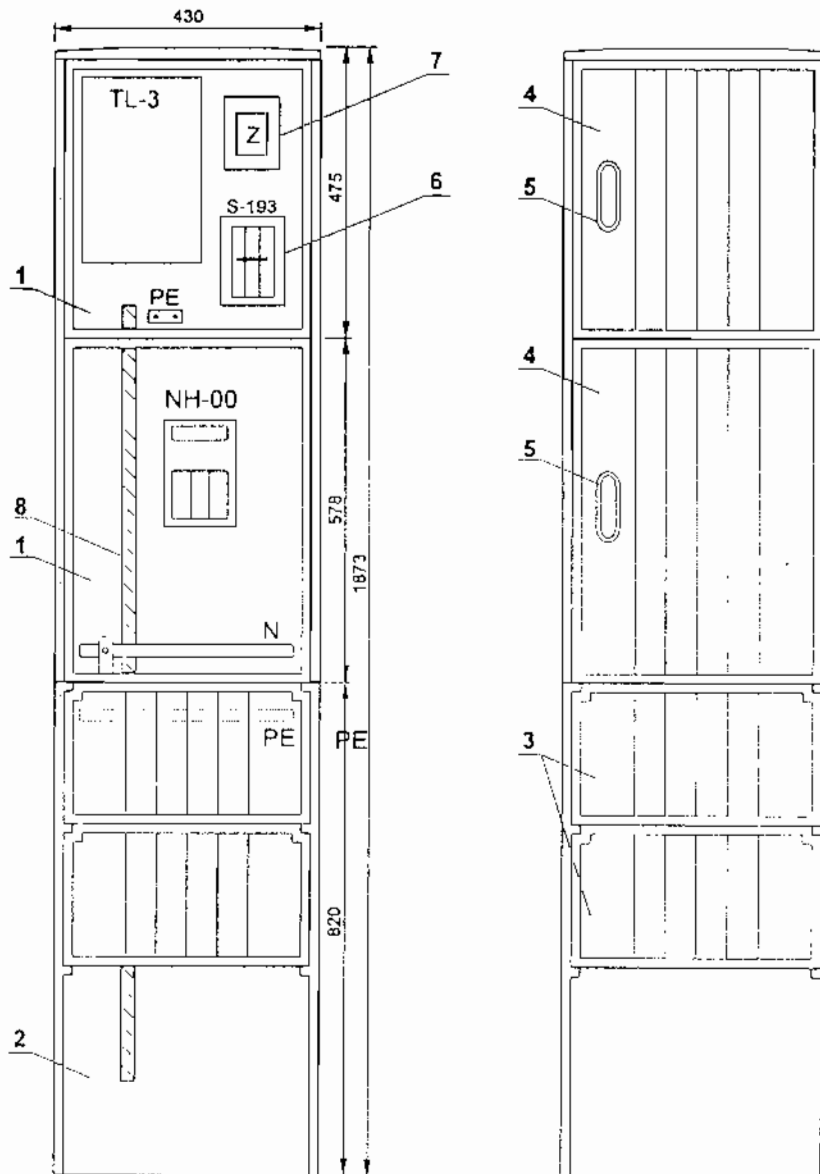
Basic 4260		T26 G13		Photo data	
W	Dim	Kg	Art.	EB	
1x18	1,5	4260	4.2600.1181.1	4160	
1x26	1,8	4260	4.2600.1261.1	4160	
2x18	2,4	4260	4.2600.2181.1	4260	
2x26	2,5	4260	4.2600.2261.1	4260	



BASIC 4260		2x26W	
Reflections 531			
H=3.00-0.80m, Nr of lights			
Area	En	120lx	250lx
10m <sup>2</sup>	1,8	3,7	7,5
20m <sup>2</sup>	3,1	6,4	12,8
50m <sup>2</sup>	6,3	13,1	26,2
100m <sup>2</sup>	11,7	24,4	48,8



## Złącze kablowo-pomiarowe ZK-1 + TL/R/F (w obudowach OP 45F + OP 44D)



1. Przestrzeń montażowa
2. Fundament
3. Osłona fundamentu (górna-szybki demontaż)
4. Drzwiczki
5. Zamek HS - baskwilowy
6. Zabezpieczenie przedlicznikowe typu S-193 (przystosowane do plombowania)
7. Miejsce na zegar sterujący (obudowa S4)
8. Rurka windurowa





WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE BUDYNKU

Lp.	X	Y
1.	6040075,28	3320177,21
2.	6040087,53	3320179,38
3.	6040086,26	3320184,21
4.	6040078,01	3320182,04

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

	X	Y
WODA		
W10	6039989,24	3320130,44
W11	6039980,77	3320157,76
W15	6040032,44	3320173,88
W16	6040076,97	3320187,00
W17	6040078,33	3320182,12
KANALIZACJA SANITARNIA		
S4	6039969,81	3320128,42
ks11	6040078,82	3320179,70
PPS3	6040077,81	3320179,43
ks10	6040076,29	3320184,31
ks9a	6040022,78	3320169,32
ks9b	6039984,22	3320157,12
ks9c	6039969,83	3320150,67
ks9d	6039965,27	3320142,79
ks9e	6039970,18	3320127,25

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE ENEA

Lp.	X	Y
1.	6040009,23	3320078,45
2.	6040007,37	3320077,80
3.	6040004,00	3320087,74
4.	6039997,23	3320109,67
5.	6039983,52	3320156,41
6.	6040027,26	3320168,56
7.	6040024,28	3320167,54
10.	6040075,70	3320183,46
11.	6040075,23	3320185,23

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE ENEA  
Sieć 0,4kV ENEA

Nr pkt	X	Y
1a	6040028,15	3320124,60
2a	6040029,36	3320124,09
3a	6040033,88	3320125,81
4a	6040035,68	3320127,43
5a	6040041,57	3320128,47
6a	6040043,84	3320140,46
7a	6040034,63	3320170,14
8a	6040071,98	3320181,97
9a	6040075,83	3320182,97
10a	6040077,05	3320178,42

- OPISYWANIE:
- 1/8 - kółko na słupkach terenowych
  - 8 - słupki rur w m.c.
  - WODA
  - KANALIZACJA SANITARNIA - OBRÓTKA
  - KANALIZACJA SANITARNIA - RUROCIĄG TŁOCZNY
  - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Biuro Inżynierskie "redan" - ul. Nowa Północna 1/3, 72-800 Sępólno

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Kowalski

WYKONAŁ: mgr inż. Tomasz Kowalski

WYKONANO: 15.05.2011

SKALA: 1:500

STAN: Projekt

OPIS: Projekt instalacji kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w miejscowości Sępólno, ul. Nowa Północna 1/3.

OPISYWANIE: Projekt instalacji kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w miejscowości Sępólno, ul. Nowa Północna 1/3.

OPISYWANIE: Projekt instalacji kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w miejscowości Sępólno, ul. Nowa Północna 1/3.

- UWAGI:
- Odcinek ks9b - ks9c wykonany przeciskiem
  - Odcinek W10-W11 wykonany przeciskiem
  - Wykop tylko w miejscach niezbędnych

- UWAGI:
- Kable w ziemi ułożone w linii fałsatu na głębokości 0,8m.
  - W miejscach zlokalizowanych z innymi instalacjami podziemnymi kable układać w rurach ochronnych typu ARDT o średnicy 110mm.
  - Układ sieciowy TN-C.

**redan**

BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE S.p. z o.o.  
UL. NOWA PÓŁNOCNA 1/3, 72-800 SĘPÓLNO  
TEL./FAX (501) 482 40 91

INWESTOR:  
URZĄD MIASTA SĘPÓLNO  
UL. NOWA PÓŁNOCNA 1/3  
72-800 SĘPÓLNO

TEMAT RYSUNKU:  
PLANISZA KOOORDYNAcyjNA PRZELĄCZY

PROJEKTOWAŁ:  
mgr inż. Tomasz Kowalski  
mgr inż. Tomasz Kowalski  
mgr inż. Tomasz Kowalski  
mgr inż. Tomasz Kowalski

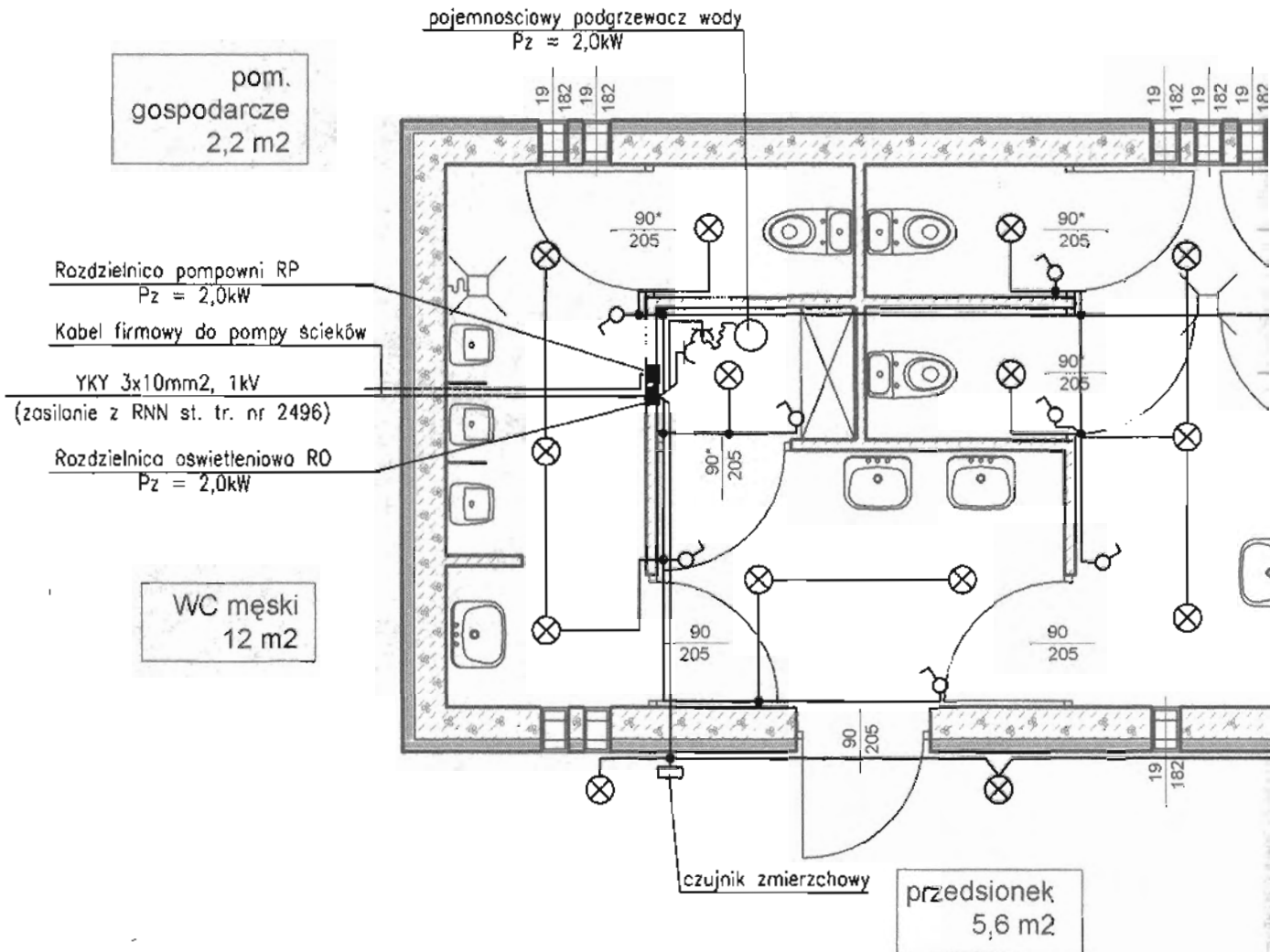
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:  
mgr inż. Tomasz Kowalski  
mgr inż. Tomasz Kowalski

WYKONAŁ:  
mgr inż. Tomasz Kowalski  
mgr inż. Tomasz Kowalski

WYKONANO: 15.05.2011

SKALA: DATA: NR. RYS.

# SZALET PUBLICZNY - RZUT



## UWAGI:

1. Instalację wykonać ukfadojąc przewody w tynku z osprzętem wtynkowym szczelnym osadzonym w ścianach.
2. Oprawy mocować do konstrukcji sufitu podwieszono.
3. Ochrona przeciwporażeniowa "samoczynne odłączenie zasilania".

## OZNACZENIA:

- ⊗ - oprawa typu Basic 4260 mocowana w suficie podwieszonym IP 43, 230V; 50Hz, 2x18W - produkcji Intra Lighting