

# PROJEKTOWANIE, NADZÓR BUDOWLANY W BRANŻY SANITARNEJ

**mgr inż. Jolanta Kurkiewicz**

58-100 Świdnica, ul. Ślężańska 39

tel. (74) 853-02-98

e-mail: kurkiewiczjola@neostrada.pl

NIP 884-104-57-26 REGON 891012711

EGZ.NR 1

## PROJEKT BUDOWLANY

- TEMAT** Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w Jaworzynie Śląskiej w ramach zadań „Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa” i „Uzbrajanie terenów-sieć kanalizacyjna”.
- OBIEKT** Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z przepompownią ścieków KAT. OBIEKTU XXVI
- ADRES** Jaworzyna Śl. działki nr : 491/8; 489/1; 490/1; 799/7; 799/8; 310/2; 799/9; 488; 486; 487/6; 460/9; 513/2; 474; 485; 490/3; 799/1; 799/3; 799/4; 799/5; 799/6; 487/1; 487/2; 487/3; 487/4; 460/5; 460/6; 460/7; 460/10; 460/11; 460/12; Obręb Jaworzyna Śl.
- INWESTOR** GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA 58-140 Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9

- Specjalność:**  
Instalacje sanitarne, konstrukcyjno-budowlana, elektryczna

### Imiona i nazwiska projektantów

| Specjalność             | Funkcja              | Imię i Nazwisko             | Nr uprawnień budowlanych                 | Data opracowania | Podpis |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|--|------------------|--------|
| Instalacje sanitarne    | Projektant           | mgr inż. Jolanta Kurkiewicz | UAN.V-7342/3/122/94<br>UW Wałbrzych      | 05.2019          |        |
|                         | Asystent Projektanta | Krzysztof Kurkiewicz        |  |                  |        |
| Konstrukcyjno-budowlana | Projektant           | mgr inż. Zbigniew Mazij     | UAN.VI-f/3/205/87 UW<br>Wałbrzych        | 05.2019          |        |
| Elektryczna             | Projektant           | mgr inż. Zygmunt Pietras    | UAN.VI-6/3/19/91<br>ANF.2/216/83 UW W-ch | 05.2019          |        |
|                         | Asystent Projektanta | Gabriel Słodkowski          |  |                  |        |

### Imiona i nazwiska sprawdzających projekt

| Specjalność          | Funkcja      | Imię i Nazwisko              | Nr uprawnień budowlanych           | Data opracowania | Podpis |
|----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------------|------------------|--------|
| Instalacje sanitarne | Sprawdzający | mgr inż. Bolesław Marcinişyn | UAN.V-7342/3/34/93<br>UW Wałbrzych | 05.2019          |        |
| Elektryczna          | Sprawdzający | mgr inż. Ryszard Wiatr       | 10/98/JG<br>Wojewoda Jeleniogórski | 05.2019          |        |

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

|  |  |             |          |
|--|--|-------------|----------|
| zał. 1 Oświadczenie o zgodności projektu budowlanego z Prawem Budowlanym   | - str 1  |             |          |
| zał. 2 Oświadczenie o zgodności projektu z mpzp  | - str 2  |             |          |
| zał. 3 Izba budowlana i uprawnienia projektanta br. sanitarnej   | - str 3  |             |          |
| zał. 4 Izba budowlana i uprawnienia sprawdzającego br. sanitarnej  | - str 5  |             |          |
| zał. 5 Izba budowlana i uprawnienia projektanta br. konstrukc-budowlanej   | - str 7  |             |          |
| zał. 6 Izba budowlana i uprawnienia projektanta br. elektrycznej   | - str 8  |             |          |
| zał. 6 Izba budowlana i uprawnienia sprawdzającego br. elektrycznej  | - str 10   |             |          |
| zał. 8. Protokół ZUDP Nr GKII.4040.103.2019 z dn.23.05.2019 r  | - str 11   |             |          |
| zał. 9. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej<br>ZUK/UWiK/313/2019 z dn. 2019-03-15 | - str 18   |             |          |
| zał.10. Uzgodnienie projektu ZUK nr P/527/19 z dn. 13.05.2019 r  | - str 21   |             |          |
| zał.11 Uzgodnienie projektu z rzeczozn. ds. p. pożarowych z dn. 2019-05-09   | - str 22   |             |          |
| zał.12 Warunki przyłączenia TAURON WP/029120/2019/O04R02 TD/OWB/OMP<br>z dn. 2019-04-1                               | - str 23   |             |          |
| zał.13 Decyzja Burmistrza Jaworzyny Śl. IGK.720.25.2019 z dn.07.05.2019r   | - str 26   |             |          |
| zał.14 Opinia Geotechniczna GEOTECH Świdnica   | - str 29   |             |          |
| <b><u>BRANŻA SANITARNA</u></b>   |  |             |          |
| I. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU   | - str 33   |             |          |
| II. OPIS PROJEKTU BRANŻA SANITARNA I KONSTR-BUDOWLANA  | - str 35   |             |          |
| III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ   | - str 43   |             |          |
| IV. RYSUNKI BRANŻA SANITARNO-KONSTRUKCYJNA   |  |             |          |
| <hr/>  |  |             |          |
| NR   | NAZWA  | SKALA       |          |
| 1.   | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU                        | 1:500       | - str 50 |
| 2.   | PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ                              | 1:100/1:500 | - str 51 |
| 3.   | PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ SzB-S11                  | 1:100/1:500 | - str 52 |
| 4.   | PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ S2-S16; S9-S14           | 1:100/1:500 | - str 53 |
| 5.   | PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ ks160 studnie Sp1-Sp17   | 1:100/1:100 | - str 54 |
| 6.   | PROFIL RUROCIĄGU TŁOCZNEGO stł.110                     | 1:100/1:500 | - str 55 |
| 7.   | STUDNIA ROZPRĘŻNA RUROCIĄGU TŁOCZNEGO kstł.110         |             | - str 56 |
| 8.   | ZESTAWIENIE STUDNI INSPEKCYJNYCH I Z KRĘGÓW BETONOWYCH |             | - str 57 |
| 9.   | SCHEMAT TŁOCZNI  |             | - str 58 |
| 10.  | ZAGOSPODAROWANIE TERENU TŁOCZNI                        | 1:50        | - str 59 |
| 11.  | ODTWORZENIE NA WIERZCHNI DRÓG                          |             | - str 60 |
| <b><u>BRANŻA ELEKTRYCZNA</u></b>   |  |             | - str 61 |
| I.   | OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU BUDOWLANEGO       |             | - str 62 |
| II.  | OBLICZENIA   |             | - str 63 |
| III.   | WYTYCZNE DO SPORZĄDZANIA PLANU BIOZ                    |             | - str 64 |
| IV.  | SCHEMATY OBLICZENIOWE                                  |             | - str 67 |
| <b>V. RYSUNKI</b>  |  |             |          |
| E-01.  | LOKALIZACJA INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH 1:1000 |             | - str 71 |
| E-02.  | SCHEMATA POŁĄCZEŃ UKŁADU ZASILANIA                     |             | - str 72 |
| E-03.  | ELEMENTY OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO                      |             | - str 73 |
|  | Prospekty  |             | - str 74 |
|  | SZAFY OŚWIETLENIA ULICZNEGO prospekt adaptacja         |             | - str 80 |

Świdnica 27.05.2019 r


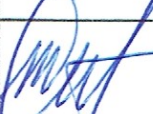
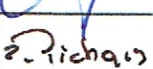
### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4. Ustawy z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. z 2018 r poz.1202 )

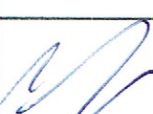
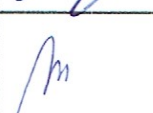
- Prawo Budowlane **oświadczam**, że projekt budowlany p.n. Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w Jaworzynie Śląskiej w ramach zadań „Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa” i „Uzbrajanie terenów-sieć kanalizacyjna” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

- **Specjalność:**  
Instalacje sanitarne, konstrukcyjno-budowlana , elektryczna

*Imiona i nazwiska projektantów*

| Specjalność             | Funkcja    | Imię i Nazwisko             | Nr uprawnień budowlanych                 | Data opracowania | Podpis  |
|-------------------------|------------|-----------------------------|--|------------------|---|
| Instalacje sanitarne    | Projektant | mgr inż. Jolanta Kurkiewicz | UAN.V-7342/3/122/94<br>UW Wałbrzych      | 05.2019          |   |
| Konstrukcyjno-budowlana | Projektant | mgr inż. Zbigniew Mazij     | UAN.VI-f/3/205/87 UW<br>Wałbrzych        | 05.2019          |  |
| Elektryczna             | Projektant | mgr inż. Zygmunt Pietras    | UAN.VI-6/3/19/91<br>ANF.2/216/83 UW W-ch | 05.2019          |  |

▪ *Imiona i nazwiska sprawdzających projekt*

| Specjalność          | Funkcja      | Imię i Nazwisko               | Nr uprawnień budowlanych           | Data opracowania | Podpis  |
|----------------------|--------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------|---|
| Instalacje sanitarne | Sprawdzający | mgr inż. Bolesław Marciniszyn | UAN.V-7342/3/34/93<br>UW Wałbrzych | 05.2019          |  |
| Elektryczna          | Sprawdzający | mgr inż. Ryszard Wiatr        | 10/98/JG<br>Wojewoda Jeleniogórski | 05.2019          |  |

Świdnica maj 2019 r

## OŚWIADCZENIE

Teren, na którym projektowana jest sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej oraz teren przepompowni ścieków – tłoczni zadanie p.n.

Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w Jaworzynie Śląskiej w ramach zadań

„Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa” i „Uzbrajanie terenów-sieć kanalizacyjna”

na działkach nr 491/8; 489/1; 490/1; 799/7; 799/8; 310/2; 799/9; 488; 486; 487/6; 460/9;

513/2; 474; 485; 490/3; 799/1; 799/3; 799/4; 799/5; 799/6; 487/1; 487/2; 487/3; 487/4;

487/5; 460/5; 460/6; 460/7; 460/10; 460/11; 460/12; obręb Jaworzyna Śl. nie jest wpisany

do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego

planu zagospodarowania przestrzennego.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**DOŚ-6YS-PQG-WS1 \***

Pani Jolanta Kurkiewicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1824/01  
adres zamieszkania ul. Ślężańska 39, 58-100 Świdnica  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-26 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.

Nr. UAN. V-7342/3/122/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i b  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46; zmiana Dz. U. Nr 69/91, poz. 299)  
stwierdza się, że:

Obywatel(ka)..... JOLANTA KURKIEWICZ  
(imię i nazwisko)

..... magister inżynier inżynierii środowiska  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 8 marca 1953 r. w Świdnicy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji.....

..... projektanta i kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności..... instalacyjno-inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno - budowlanej)

w zakresie..... sieci i instalacji sanitarnych  
(specjalizacja zawodowa)

i jest upoważniony(s) do:

- 1- sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu, instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i wentylacyjnych, § 2 ust.1 pkt 1
- 2- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu, instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i wentylacyjnych, § 5 ust.1 pkt 1, § 7

Decyzja niniejsza zastępuje decyzje:  
- Nr UAN.VI-f/3/81/87 z dn.15.05.1987 r.  
- Nr UAN.VI-f/81A/87 z dn.15.05.1987 r.

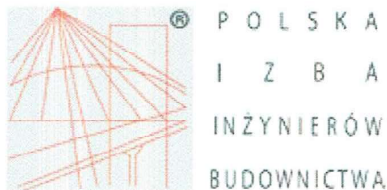
./.



Z US. WOJEWODY

Statystyka Regionalna  
Główny Urząd Statystyczny  
Dyrektor Wydziału

(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-X5W-UDZ-8JQ \*

Pan Bolesław Marciniszyn o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0234/02  
adres zamieszkania ul. Ślężańska 25, 58-100 Świdnica  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-18 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.)

Za zgodność  
z oryginałem

**mgr inż. JOLANTA KURKIEWICZ**  
58-100 Świdnica, ul. Ślężańska 39, tel. 74 853-02-98  
Uprawniona do projektowania, kierowania, nadzorowania  
i kontrolowania budowy / robót  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
Decyzja Nr UAN. V-7342/3/122/94 UW Wałbrzych

\* 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.

Wałbrzych, dnia 7.03.1994 r.

Nr. UAN. V-7342/3/34/93

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46; zmiana Dz. U. Nr 69/91, poz. 299)  
stwierdza się, że:

Obywatel(ka) BOLESŁAW MARCINIŚYŃ  
(imię i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 5 października 1952 r. w Wirach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno - budowlanej)

w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych  
(specjalizacja zawodowa)

i jest upoważniony(a) do:

1- sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych  
uzbrojenia terenu,  
§ 2 ust. 1 pkt 1

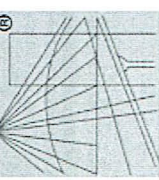
./.



m. p.

Z up. WOJEWODY  
Stanisław Depner  
Główny Architekt i Nadzorca  
Dyrektor Wydziału  
(podpis i pieczęć)





**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**DOŚ-PTQ-3VP-16L \***

Pan Zbigniew Mazij o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1765/01  
adres zamieszkania ul. Prądzyńskiego 111/5, 58-105 Świdnica  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-27 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.pibib.org.pl](http://www.pibib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wzrost: 1988-01-10  
UAM VI-7/3/205/87

**DEKRYPT O STWIERDZENIU PRZYSOBYWANIA ZA WODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
2, ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 2, lit. z.  
Na podstawie 6  
zgodnie z art. 10 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 2, lit. z.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 45) stwierdza się, że

Obywatel(ka) ZBIGNIEW MAZIJ (data i miejsce)  
magister inżynier budownictwa (stopień i zawód)  
4, urodzony(a) dnia 19 r. w Świdnicy  
posiada przeprowadzone mu kwalifikacje do wykonywania samodzielnych funkcji  
"projektanta" (stopień i zawód)  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej (stopień i zawód)  
w zakresie / (stopień i zawód)

Obywatel(ka) Zbigniew Mazij (data i miejsce) jest uprawniony(a) do:  
1- sporządzania projektów w zakresie rozszereżenia konstrukcyjno-budowlanych budynków przez innych budowlanych, z wyjątkiem linii, sieci i stacji kolejowych, dróg przez lotniskowych, dróg asfaltowych i asfaltowych, miejsc, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.  
§ 2, ust. 1 pkt 1



Opis i zakres

Ważbrzych dnia 13 Grudnia 19 83

Nr ANF 2/216/83

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5, ust. 1, § 6, ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr B, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Zygmunt PIETRAS (imię, nazwisko) magister inżynier elektryk (stopień naukowy - zawódowy)

urodzony(a) dnia 15 lutego 1951 r. w Białowie posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót (rodzaj, funkcja)

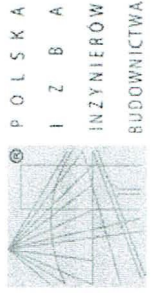
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej) w zakresie instalacji elektrycznych

MA-BUA/14 DZG-275-1-420-83-11-13-1-10-3

Obywatel(ka) Zygmunt Pietras (imię i nazwisko) jest upowinny(ą) do:

- 1- kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót w zakresie instalacji elektrycznych, § 5, ust. 1,-
- 2- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych, § 6, ust. 1,-
- 3- kierowanie i kontrolowanie wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji elektrycznych oraz do kontrolowania stanu technicznego tych instalacji, § 7.

*[Signature]*



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: DOŚ-8PB-SNE-H6W \*

Pan Zygmunt Pietras o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1705/01 adres zamieszkania ul. Modrzewiowa 4, 58-100 Świdnica jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez: Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.)

Zgodność kopii dokumentu z oryginałem - potwierdzam *[Signature]*

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wałbrzych, dnia 03.03.1991 r.

Nr UAN.VI-6/3/19/91

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5, ust. 1, pkt 1, § 6, ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Tercyjowej 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(ka) ZYGMUNT PIETRAS (imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk (tytuł naukowy - zawód)

urodzony(a) dnia 15 lutego 1951 r. w Białawie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

kierownika budowy i robót (rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

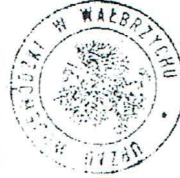
w zakresie sieci elektryczne

./ (specjalizacja zawodowa)

i jest upoważniony(a) do:

- 1- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych, § 5, ust. 1, pkt 1, § 7
- 2- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych, § 6, ust. 1.

./



m. p.

*[Signature]*  
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie  
o numerze wykładowym:  
DOŚ-8PB-SNE-H6W \*

Pan Zygmunt Pietras o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1705/01  
adres zamieszkania ul. Modrzewiowa 4, 58-100 Świdnica  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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 podpisem własnoręcznym.)

Zgodność kopii dokumentu  
z oryginałem - potwierdzam  
*[Signature]*

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

# WOJEWODA JELENIOGÓRSKI

Jelenia Góra, 01 czerwca 1998r.

PNB/UB- 11 /98

## DECYZJA Nr 10/98/JG

Na podstawie art.13 ust.1 pkt.1, ust. 4,art.14 ust.1 pkt.5,ust.3 pkt.1,art.16 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414), w związku z art.104 § 1 i 2 KPA oraz §3 ust.1, § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemisłowej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8/95, poz.38)

### NADAJĘ

Panu **Ryszardowi Wiatrowi**

magistrowi inżynierowi elektrykowi  
ur. 10 stycznia 1941r. w Kole

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

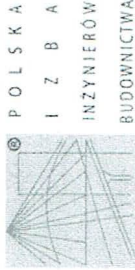
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania bez ograniczeń.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Jeleniogórskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



Z upoważnienia  
mgr inż. Ryszard Wiatrowi  
1998.06.01

Otrzymuje:  
Pan Ryszard Wiatr  
58-420 Lubawka  
ul. 40-lecia WOP 13



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOS-3L5-DP4-IPZ \*

Pan Ryszard Wiatr o numerze ewidencyjnym DOS/IE/0605/01  
adres zamieszkania ul. Krucza 13, 58-420 Lubawka

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-23 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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 prawnych skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Zgodność kopii dokumentu  
z oryginałem potwierdzam  
R. Rychon

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

Starosta Świdnicki  
Oddział Koordynacji Usytuowania  
Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu  
ul. Parkowa 2, 58-100 Świdnica

Znak sprawy: GKII.4040.103.2019

## PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ POZYTYWNY

**z dnia 23.05.2019 r. w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Na podstawie art. 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.)

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Przedmiot narady:              | SIEĆ WODOCIĄGOWA, SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ   |
| Lokalizacja:                   | Jaworzyna Śląska, dz.: 310/2, 460/5, 460/6, 460/7, 460/9, 460/10, 460/11, 460/12, 474, 485, 486, 487/1, 487/2, 487/3, 487/4, 487/5, 487/6, 488, 489/1, 490/1, 490/3, 491/8, 513/2, 799/1, 799/3, 799/4, 799/5, 799/6, 799/7, 799/8, 799/9 |
| Wnioskodawca:                  | PROJEKTOWANIE, NADZÓR BUDOWLANY W BRANŻY SANITARNEJ<br>MGR. INŻ. JOLANTA KURKIEWICZ ul. Ślężańska 39, 58-100 Świdnica   |
| Inwestor:                      | GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska  |
| Projektant:                    | JOLANTA KURKIEWICZ Inne upr.: budowlane UAN.V-7342/3/122/94   |
| Przewodniczący:                | Justyna Magdzińska, geodeta, Powiatowe Biuro Geodezji i Katastru w Świdnicy   |
| Miejsce narady:                | Powiatowe Biuro Geodezji i Katastru w Świdnicy, ul. Parkowa 2, 58-100 Świdnica  |
| Sposób przeprowadzenia narady: | stacjonarny   |
| Data wpływu:                   | 14.05.2019 r.   |

### Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

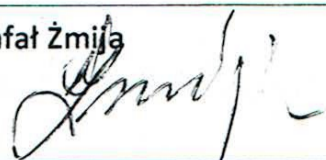
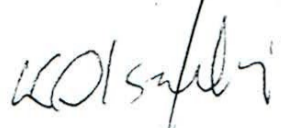
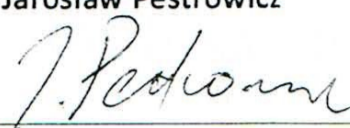
| Lp. | Nazwa instytucji<br>Sposób uczestnictwa                   | Stanowisko<br>Uwagi   | Imię i nazwisko uczestnika<br>Podpis uczestnika                                    |
|-----|---|---|--|
| 1   | Koordynator narady  | Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie na podstawie art. 15, pkt 1. ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 2101). Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz punktami osnowy geodezyjnej poziomej i pionowej należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.<br>Integralną częścią protokołu jest załącznik do narady koordynacyjnej wydany przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu, Rejon Dystrybucji w Strzegomiu, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu. | Justyna Magdzińska<br><br>Z up. STAROSTY<br>GEODETA<br>mgr inż. Justyna Magdzińska |
| 2   | Gmina Jaworzyna Śląska                                    | Skoordynowano pozytywnie bez uwag.  | Maciej Bielawski   |
| 3   | Zakład Usług Komunalnych w Jaworzynie Śląskiej Sp. z o.o. | Uczestnik nieobecny na naradzie   |  |

Stwierdzam zgodność z oryginałem

23-05-2019  
data

mgr inż. Justyna Magdzińska

Strona 1 z 2

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 4  | Netia S.A.  | Uczestnik nieobecny na naradzie   |  |
| 5  | Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu       | Uczestnik nieobecny na naradzie   |  |
| 6  | Orange Polska S.A.  | Uczestnik nieobecny na naradzie   |  |
| 7  | Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie                                   | Skoordynowano pozytywnie bez uwag.  | Rafał Żmija<br>         |
| 8  | Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu | Skoordynowano pozytywnie z uwagami zawartymi w załączniku nr PSGWR.0149.431.9033.19 z dnia 23.05.2019 r.  | Krzysztof Olszewski<br> |
| 9  | TAURON DYSTRYBUCJA S.A. w Wałbrzychu  | Skoordynowano pozytywnie z uwagami zawartymi w załączniku nr OMD4.1/GKII.4040.103.2019, w zakresie sieci Tauron Dystrybucja S.A., stanowiącym integralną część protokołu. | Jarosław Pestrowicz<br> |
| 10 | TK Telekom spółka z o.o.  | Uczestnik nieobecny na naradzie   |  |
| 11 | Wnioskodawca  | Uczestnik nieobecny na naradzie   |  |

Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym.

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

Z up. STAROSTY  
GEODETA

mgr inż. Justyna Magdzińska

.....  
Podpis przewodniczącego narady

**POUCZENIE:**

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).

Stwierdzam zgodność z oryginałem:

23-05-2019

Z up. STAROSTY  
GEODETA  
mgr inż. Justyna Magdzińska

Wałbrzych, dn. 23.05.2019 r.

**Powiatowe Biuro  
Geodezji i Katastru  
ul. Parkowa 2  
58-100 Świdnica**

Numer tematu i opinii: OMD4.1/GKII.4040.103.2019

**Jaworzyna Śląska, dz.: 310/2, 460/5, 460/6, 460/7, 460/9, 460/10, 460/11, 460/12, 474, 485, 486, 487/1, 487/2, 487/3, 487/4, 487/5, 487/6, 488, 489/1, 490/1, 490/3, 491/8, 513/2, 799/1, 799/3, 799/4, 799/5, 799/6, 799/7, 799/8, 799/9 SIEĆ WODOCIĄGOWA, SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

**Temat zaopiniowano z niżej wymienionymi uwagami**

Na terenie projektowanych sieci/przyłączy znajdują się urządzenia elektroenergetyczne. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu o nadzór branżowy.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN - 1m, linii SN - 2m, linii WN - 5m

Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi do zabezpieczenia kabli.

Dla kolidujących urządzeń należy wystąpić o wydanie warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu

#### **Wytyczne do zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych**

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
  - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
  - b) Dla kabli 20 kV rury o średnicy minimum 160mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

**Stwierdzam zgodność z oryginałem**  
**23 -05- 2019**

data

Z up. STAROSTY  
GEODETA  
mgr inż Justyna Magdzińska

8. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. Wydział Eksploatacji projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.

**Uwagi dla Wykonawcy**

- Wykonawca może przystąpić do robót prowadzonych w strefie sieci elektroenergetycznych po uprzednim pisemnym powiadomieniu z 7-dniowym wyprzedzeniem, powołując się na numer opinii. Powiadomienie winno zawierać: nazwę i adres wykonawcy prac, telefon kontaktowy, informację o charakterze prac, termin wykonania pracy, osoby odpowiedzialne za nadzór techniczny.  
Pismo należy kierować na adres:  
  
TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Wałbrzychu  
ul. Wysockiego 11  
58-300 Wałbrzych
- W przypadku uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych będących w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A., wobec przedsiębiorstwa prowadzącego roboty ziemne, egzekwowane będzie wyrównanie szkody na podstawie kalkulacji powykonawczej sporządzonej przez TAURON Dystrybucja S.A.

Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. oraz mogą występować te, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej lub o których brak jest informacji.

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Wałbrzychu  
Starszy specjalista ds. uzgodnień branżowych  
*J. Pestrowicz*  
**Jarosław Pestrowicz**



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu  
ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław  
tel. 71 364 95 05, faks 71 336 71 06

**Gazownia w Wałbrzychu**

ul. Wrocławska 2, 58-309 Wałbrzych  
tel. (74) 84 27 451  
gazownia.walbrzych@psgaz.pl

**Narada koordynacyjna**

Wasz znak: GKII.4D4D.103.2D19 Wałbrzych, 23.05.....2019r.  
Nasz znak: PSGWR.0149.431\ 9033 \19

Dot.: PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI  
KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. PILECKIEGO - EKIERTA  
W TANORZYNIĘ ŚLĄSKIEJ.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, Gazownia w Wałbrzychu informuje, że podczas narady dokonano sprawdzenia przedłożonej dokumentacji w zakresie kolizji z naszą infrastrukturą gazową. W związku z tym należy dostosować się do poniższych wytycznych, w których informujemy że:

1. W obszarze objętym zakresem opracowania w/w. inwestycji zlokalizowana jest czynna sieci gazowa:
  - niskiego ciśnienia ..... —
  - średniego ciśnienia ..... —
  - podwyższonego średniego ciśnienia ..... —
  - projektowana sieć gazowa DE63, DE40, DE25 ś/c.....
2. Dla istniejącej czynnej sieci gazowej należy zachować właściwe strefy kontrolowane wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. poz. 640 z dnia 04.06.2013 r.).
3. W odległości < 1m od osi sieci gazowej nie wolno prowadzić robót ziemnych sprzętem mechanicznym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19.03.2003 r.).
4. Miejsca zbliżeń i skrzyżowań z ww. siecią należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. W wyniku prowadzonych robót nie może nastąpić znaczne wypłylenie ani zagłębienie istniejącego gazociągu. Istniejące studzienki na sieci gazowej należy podnieść do poziomu projektowanego chodnika lub drogi. W przypadku zmiany niwelety terenu zaprojektować i wykonać przełożenie gazociągu na właściwą głębokość, na własny koszt, po uprzednim uzyskaniu warunków w Gazowni w Wałbrzychu.

Stwierdzam zgodność z oryginałem

23-05-2019  
data

Magdzińska





6. Prace należy prowadzić w sposób wykluczający uszkodzenie sieci gazowej lub urządzeń gazowych.
7. W przypadku uszkodzenia sieci gazowych lub urządzenia gazowego Inwestor ponosi koszty:
  - usunięcia uszkodzenia;
  - strat gazu spowodowanych uszkodzeniem;
  - przekroczenia mocy umownej na punktach wejścia do systemu dystrybucyjnego,
  - odszkodowania dla odbiorców z tytułu przerw w dostawie gazu;
  - naprawy urządzeń pomiarowych na punktach wejścia do systemu dystrybucyjnego.
8. Ponadto informujemy, że sieci gazowe budowane we wcześniejszych latach z rur stalowych posadowione są na głębokości od 1m do 1,5m, natomiast sieci gazowe wykonane z polietylenu posadowione są na następujących głębokościach:
  - minimalne przykrycie dla przyłączy wynosi 0,6m;
  - dla gazociągów w terenie zabudowanym (np. w ulicy) – 0,8m;
  - dla gazociągów poza terenem zabudowanym (np. w gruntach ornych) – 1m.
9. Nie wyklucza się istnienia innych sieci gazowych nie wskazanych na planie sytuacyjno - wysokościowym, które nie były zgłoszone do odbioru w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, Gazownia w Wałbrzychu i nie zostały zainwentaryzowane zarówno przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, Gazownia w Wałbrzychu, jak i przez firmę geodezyjną.
10. O terminie rozpoczęcia robót należy bezwzględnie powiadomić pisemnie **-Gazownię w Wałbrzychu ul. Wrocławska 2, 58-309 Wałbrzych, -Dział Stacji i Sieci Gazowych, ul. Wrocławska 2, 58-309 Wałbrzych.** Całość prac związanych z projektowaną inwestycją prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem w/w Gazowni / Działu.
11. Każdorazowe odkrycie czynnej sieci gazowej należy przed zasypaniem zgłosić do Gazowni w Wałbrzychu.
12. Podczas wykonywania robót ziemnych w przypadku uszkodzenia taśmy ostrzegawczej należy ją przywrócić do stanu pierwotnego.
13. Niniejsza opinia jest ważna do dnia **...23.05...-2020r.** o ile wcześniej nie zostanie rozpoczęta przedmiotowa inwestycja.

Starszy Specjalista  
ds. Technicznych

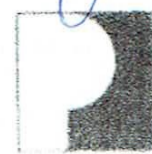
Krzysztof Olszewski

Otrzymują:

1. Adresat
2. PSG sp. z o.o.

Stwierdzam zgodność z oryginałem  
**23-05-2019**

Z up. STAROSTY  
GEODETA  
mgr inż. Justyna Magdzińska





# Zakład Usług Komunalnych w Jaworzynie Śląskiej Sp. z o. o.

ul. Świdnicka 9, 58-140 Jaworzyna Śląska  
tel. (74) 858 81 78, (74) 856 04 80  
e-mail: kontakt@zukjaworzyna.pl, Internet: www.zukjaworzyna.pl



ZUK/UWIK/ 015 /2019

Jaworzyna Śląska, 2019-03-15

Numer sprawy P/280/19

Gmina Jaworzyna Śląska  
ul. Wolności 9  
58-140 Jaworzyna Śląska

## WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej dla nieruchomości położonej w Jaworzynie Śląskiej

Na podstawie § 12 Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków (Dz.Urz. Woj. dolnośląskiego poz 4425 z dnia 27 października 2014 r. ) oraz w związku z wnioskiem o zapewnienie dostawy wody, odbioru ścieków oraz wydanie warunków technicznych przyłączenia nr P/280./19. z dnia 07.03.2019 r., Zakład Usług Komunalnych w Jaworzynie Śląskiej Sp. z o.o. informuje, że dostawę wody dla nieruchomości położonej w Jaworzynie Śląskiej przy ul. Ekerta (działki geodezyjne nr 460/5 do 460/12;513/2; 489/5; 799/1 do 799/5; 487/1 do 487/5. ) należy projektować według następujących zasad:

### I. TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA:

1. Miejsce włączenia sieci wodociągowej - istniejąca sieć wodociągowa  $\varnothing$  150 mm. w ul. Ekerta oznaczone kolorem niebieskim na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej stanowiącej załącznik do niniejszych warunków; Ciśnienie w sieci wodociągowej w rejonie miejsca włączenia wynosi aktualnie ok. 0,35 MPa;
2. Zapewnia się dostawę wody w ilości 47 m<sup>3</sup>/d
3. Zapewnia się dostawę wody do celów przeciwpożarowych w ilości 10l/s przy ciśnieniu min. 0,2 MPa
4. Przyłączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej  $\varnothing$  300 mm (istniejąca studnia rewizyjna) w ul. Traugutta oznaczonej kolorem brązowym na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej stanowiącej załącznik do niniejszych warunków
5. Zapewnia się odbiór ścieków w ilości 47 m<sup>3</sup>/d

### II. PARAMETRY TECHNICZNE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ KANALIZACYJNEGO:

1. Sieć wodociągową należy zaprojektować i wykonać ze średnicy nie mniejszej jak 100 mm z hydrantami przeciwpożarowymi.
2. Kanalizowanie piwnic wymaga zainstalowania urządzeń przeciwwalowych na instalacji wewnętrznej. Piony instalacji kanalizacyjnej powinny być wentylowane zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. Nr 1422).

### III. INFORMACJE FORMALNO-PRAWNE:

1. W związku z potrzebą wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwej kolizji między usytuowanymi na tym samym terenie sieciami uzbrojenia terenu, Zakład Usług Komunalnych w Jaworzynie Śląskiej Sp. z o.o. informuje, że można złożyć do Starostwa Powiatowego w Świdnicy wniosek o objęcie naradą koordynacyjną usytuowania sieci wodociągowej. O sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej wnioskodawca zostanie zawiadomiony przez Starostę.
2. Budowa sieci wymaga sporządzenia, planu sytuacyjnego na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
3. Wykonać dokumentację projektową przyłączy a następnie uzgodnić w Zakładzie Usług Komunalnych w Jaworzynie Śląskiej Sp. z o.o. składając *Wniosek o uzgodnienie dokumentacji* wraz z dokumentacją (wniosek w załączeniu)
4. Rozpoczęcie budowy przyłączy należy zgłosić do Zakładu Usług Komunalnych w Jaworzynie Śląskiej Sp. z o.o. składając *Zgłoszenie rozpoczęcia prac przy budowie sieci wodociągowej* (wniosek w załączeniu)
5. Przed zasypaniem przyłączy należy poddać przyłącza próbom ciśnienia oraz szczelności tak przygotowane przyłącza zgłosić na piśmie składając *Wniosek o dokonanie odbioru technicznego sieci wodociągowej* (wniosek w załączeniu)
6. Do wniosku o dokonanie odbioru technicznego należy dołączyć inwentaryzacja powykonawcza lub geodezyjny pomiar powykonawczy przyłączy
7. Włączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nastąpi po odbiorze końcowym stwierdzającym sprawność techniczną wybudowanych przyłączy
8. Warunki dostawy wody i odprowadzania ścieków z przyłączonej nieruchomości określi umowa o zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków.
9. Niniejsze warunki, są aktualne, w odniesieniu do stanu prawnego nieruchomości, istniejącego w dacie określenia warunków i istniejących w tej dacie technicznych warunków przyłączenia.

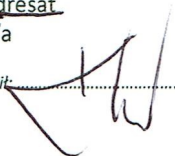
PREZES ZARZĄDU

*Ryszard Sobański*

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

sporządził: .....



KOPIA MAPY ZASADNICZEJ  
Sekcje mapy: 5.144.33.13.4.2; 5.144.33.13.2.4  
obr. Jaworzyna Śląska 0001: dz. 799/4

SKALA 1:500



ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH  
w Jaworzynie Śląskiej Spółka z o.o.  
ul. Świdnicka 9, 56-140 Jaworzyna Śląska  
tel. 74 8568-178, 74 8568-218, fax 74 8560-496  
REGON 142211465, NIP 884-900170-12

— istniejąca sieć wodociągowa  
— istniejąca sieć kanalizacyjna  
15.03.2019r

SPECJALISTA  
Jan Kowalewski

## LEGENDA


- Sieć wodociągowa w 110PE
- ⊙ Węzły wodociągowe
- ① Załamania trasy sieci wodociągowej
- H80,Z Hydrant nadziemny Dn80mm, zasuwany
- Sieć kanalizacji sanitarnej Dn200 i 160mm PVC SN8
- Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej/110PE
- S2-S17 - studnie inspekcyjne Dy425mm z włazem żeliwnym D400
- Sp - studnie inspekcyjne Dy315mm z włazem żeliwnym B125
- Sr - studnia rozprężna Dn1000mm z włazem żeliwnym D400
- S1;SO- studnie z kręgów betonowych Dn1000mm z włazem żel. D400 z wkładką betonową
- Szb- studnia z kręgów betonowych Dn1200mm z włazem żel. D400 z wkładką betonową
- P przepompownia ścieków- tłoczni
- kable emn
- rury ochronne na kablach emn

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH  
w Jaworzynie Śląskiej Spółka z o.o.  
ul. Swidnicka 9, 58-140 Jaworzyna Śląska  
tel. 74 8588-178, 74 8588-218, fax 74 8560-496  
REGON 142231405, NIP 884-100-70-13

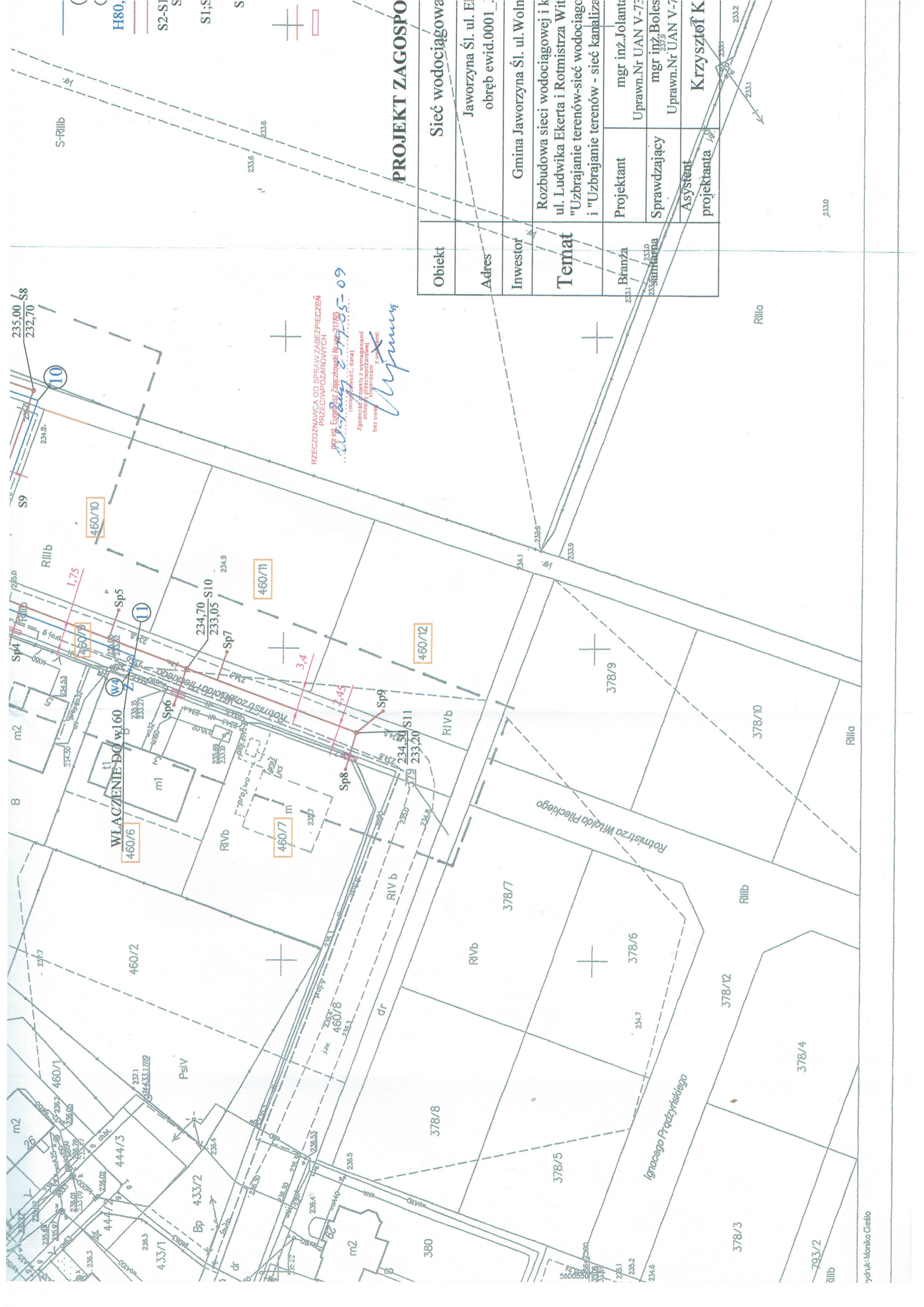
Uzgodniono dnia 13.05.2019r  
pod nr P/527/19  
z następującymi uwagami:  
bez uwag

SPECJALISTA  
Jan Kowalczyński

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| Obiekt              | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej   |   |
| Adres               | Jaworzyna Śl. ul. Ekerta, Pileckiego,<br>obwód ewid.0001_Jaworzyna Śl  | Data<br>05.2019r  |
| Inwestor            | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl.  | SKALA<br>1:500  |
| Temat               | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części<br>ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego ramach zadania<br>"Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa<br>i "Uzbrajanie terenów - sieć kanalizacyjna" | Podpis<br> |
|                     | Projektant<br>mgr inż. Jolanta Kurkiewicz<br>Uprawn. Nr UAN V-7342/3/122/94 UW W-ch  |   |
|                     | Sprawdzający<br>mgr inż. Bolesław Marciniak<br>Uprawn. Nr UAN V-7342/3/34/93 UW W-ch   |   |
| Branża<br>sanitarna | Asystent projektanta<br>Krzysztof Kurkiewicz   | Nr rys.<br>1  |





H80,  
S2-S1  
S1:S



**PROJEKT ZAGOSPO**

|                      |   |                    |  |
|----------------------|---|--------------------|--|
| Obiekt               | Sieć wodociągowa  |                    |  |
| Adres                | Jaworzyna Śl. ul. E<br>obręb ewid.0001  |                    |  |
| Inwestor             | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolin   |                    |  |
| Temat                | Rozbudowa sieci wodociągowej i k<br>ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Wit<br>"Uzbrajanie terenów-sieć wodociąg<br>i "Uzbrajanie terenów - sieć kanaliza |                    |  |
| Branża               | mgr inż. Jolanta  | mgr inż. Boles     |  |
| 2331                 | Uprawn.Nr UAN V-73  | Uprawn.Nr UAN V-73 |  |
| 2333                 | Santarna  |                    |  |
| 2330                 |   |                    |  |
| Asystent projektanta | Krzysztof K   |                    |  |

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWOPOŻAROWYCH  
mgr inż. Eugeniusz Zajaczkowski Nr upraw. 217/03  
*Eugeniusz Zajaczkowski*  
(miejscowość, data) 2015-09  
Zgodność projektu z wymaganiami  
ochrony przeciwpożarowej  
bez uwzględnienia  
wymagań z umowy



Adres do korespondencji:  
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.  
ul. Łwowska 23  
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl  
Infolinia: +48 32 606 0 616



Wałbrzych, dn. 2019-04-11

Nr warunków: WP/029120/2019/O04R02  
TD/OWB/OMP



**Jolanta Kurkiewicz**  
**ul. Ślężańska 39**  
**58-100 ŚWIDNICA**

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

### Wnioskodawca:

**Gmina Jaworzyna Śląska**

**ul. Wolności 9**  
**58-140 JAWORZYNA ŚLĄSKA**

### Obiekt:

łocznia ścieków, oświetlenie terenu

### Adres przyłączanego obiektu:

ul. Ludwika Ekerta  
58-140 Jaworzyna Śląska  
numery działek: 513/2

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2019-04-03. Odpowiadając na wniosek z dnia 2019-04-03, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **30,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

### IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN WBW48306, Obwód nN K-1 z WBW48306 nr WBW48306/1.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym, w kierunku instalacji odbiorcy.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) w zakresie przyłącza: Na granicy działki inwestora zbudować złącze kablowe ZK3-1P.,
  - b) w zakresie sieci: Obiekt zasilic z projektowanego na granicy działki nr 490/3, w ramach UP 057943/2018, złącza kablowego ZK2-1P (linia kablowa K-1 ze stacji SN/nN R 483-06) przyłączem kablowym o przekroju 4x120 do złącza kablowego ZK3-1P, które zbudować na granicy działki inwestora, tj.: dz. 513/2.,
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Od złącza kablowego ułożyć wewnętrzną linię zasilającą (włz) oraz wykonać instalację elektryczną odbiorczą. Wpięcie wewnętrznej linii zasilającej do złącza należy do zakresu prac inwestora.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - a) rodzaj układu: bezpośredni,
  - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.

5. Zabezpieczenia główne:
  - a) prąd znamionowy: 50 A,
  - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),
  - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

## II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
  - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - przerw planowanych – 35 godz.,
  - przerw nieplanowanych – 48 godz.

## III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.


## IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 220 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. : projektu budowlano-wykonawczego, dotyczącego instalacji odbiorczej, pod względem zgodności z niniejszymi warunkami.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.

10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz.1073 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowłórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)
14. R 483-06 trafo 250kVA, obc. 120A, zab. 200A, YAKXs 4x120 - 5m + dł. nowoprojektowanego kabla

Przygotował: Kozłowski Marcin  
Grupa: O04R02

Załączniki:  
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie  
K/o:  
1 x OMP

.....  
  
TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział wrocławski  
Wydział Przyłączeń  
Specjalista ds. przyłączeń  
Elżbieta Wojtynia

IGK.720.25.2019

## **DECYZJA**

### **Uzgodnienie przyłącza**

Na podstawie art. 39 ust. 3 Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 poz. 2222 z późn. zm.) oraz art. 104 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Projektowanie, Nadzór Budowlany w Branży Sanitarnej mgr inż. Jolanta Kurkiewicz ul. Ślężańska 39, 58-100 Świdnica, występującej o uzgodnienia projektu rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, wraz z budową nowego odcinka kanalizacji tłocznej w Jaworzynie Śląskiej, lokalizowanych w drodze gminnej publicznej nr 111232D ul. Ludwika Ekerta działki ewidencyjne nr 490/1, 491/8, 489/1, 799/7, 799/8, obręb Jaworzyna Śląska, oraz w drodze gminnej ul. Rotmistrza Witolda Pileckiego - działki ewidencyjne nr 460/9, 310/2, 799/9, 488, 486, 487/6, 474, 487/5 obręb Jaworzyna Śląska zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym, oraz określonymi we wniosku założeniami:

**- uzgadniam pozytywnie i nie wnoszę uwag** w sprawie realizacji przedłożonego projektu rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, wraz z budową nowego odcinka kanalizacji tłocznej w Jaworzynie Śląskiej, lokalizowanych w drodze gminnej publicznej nr 111232D ul. Ludwika Ekerta działki ewidencyjne nr 490/1, 491/8, 489/1, 799/7, 799/8, obręb Jaworzyna Śląska, oraz w drodze gminnej ul. Rotmistrza Witolda Pileckiego - działki ewidencyjne nr 460/9, 310/2, 799/9, 488, 486, 487/6, 474, 487/5 obręb Jaworzyna Śląska, zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym, oraz określonymi we wniosku założeniami przy zachowaniu poniższych warunków.

- 1) Umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi.
- 2) Budowla liniowa przecinająca drogę lub usytuowana wzdłuż drogi, powinna być wykonana w taki sposób, aby nie ograniczała możliwości przebudowy albo remontu drogi.
- 3) Gmina nie ponosi odpowiedzialności za kolizje z urządzeniami obcymi znajdującymi się w drodze.
- 4) Wszelkie odkształcenia pasa drogowego w miejscu robót w ciągu 2-ch lat od zakończenia prac będą usuwane na koszt inwestora.
- 5) Uzgodnienie obowiązuje przez okres 2 lat i traci swą ważność w przypadku nie dotrzymania podanych warunków.
- 6) W przypadku wykonywania robót drogowych i w związku z tym zaistnienia konieczności przełożenia urządzeń właściciel przełoży je na swój koszt.
- 7) Po wykonaniu prac teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

### **UZASADNIENIE**

Od szczegółowego uzasadnienia odstąpiono ze względu na to, że decyzja w całości uwzględnia żądanie strony.

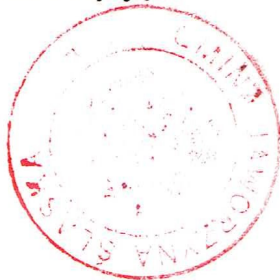
Powyższa decyzja nie jest równoznaczna z pozwoleniem na budowę stosownie do przepisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018 poz. 1202).

Powyższa decyzja nie stanowi zezwolenia na zajęcie pasa drogowego. O wydanie takiego dokumentu należy się zwrócić do tutejszego urzędu z zachowaniem warunków określonych w Ustawie z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 poz. 2222 z późn. zm.). Na podstawie ustawy jak wyżej, oraz Uchwały nr XXIII/36/12 Rady Miejskiej w Jaworzynie Śląskiej z dnia 27 września 2012r. naliczone będą opłaty za zajęcie pasa drogowego, oraz umieszczenia w pasie drogowym urządzenia nie związanego z funkcjonowaniem drogi.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Wałbrzychu, Aleja Wyzwolenia nr 24 za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

Zgodnie z art. 127a §1 Kpa (Dz.U. z 2018 r. poz. 2096) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.



Z up. BURMISTRZA

*Małgorzata Zawisza*  
Zastępca Burmistrza

Otrzymują:

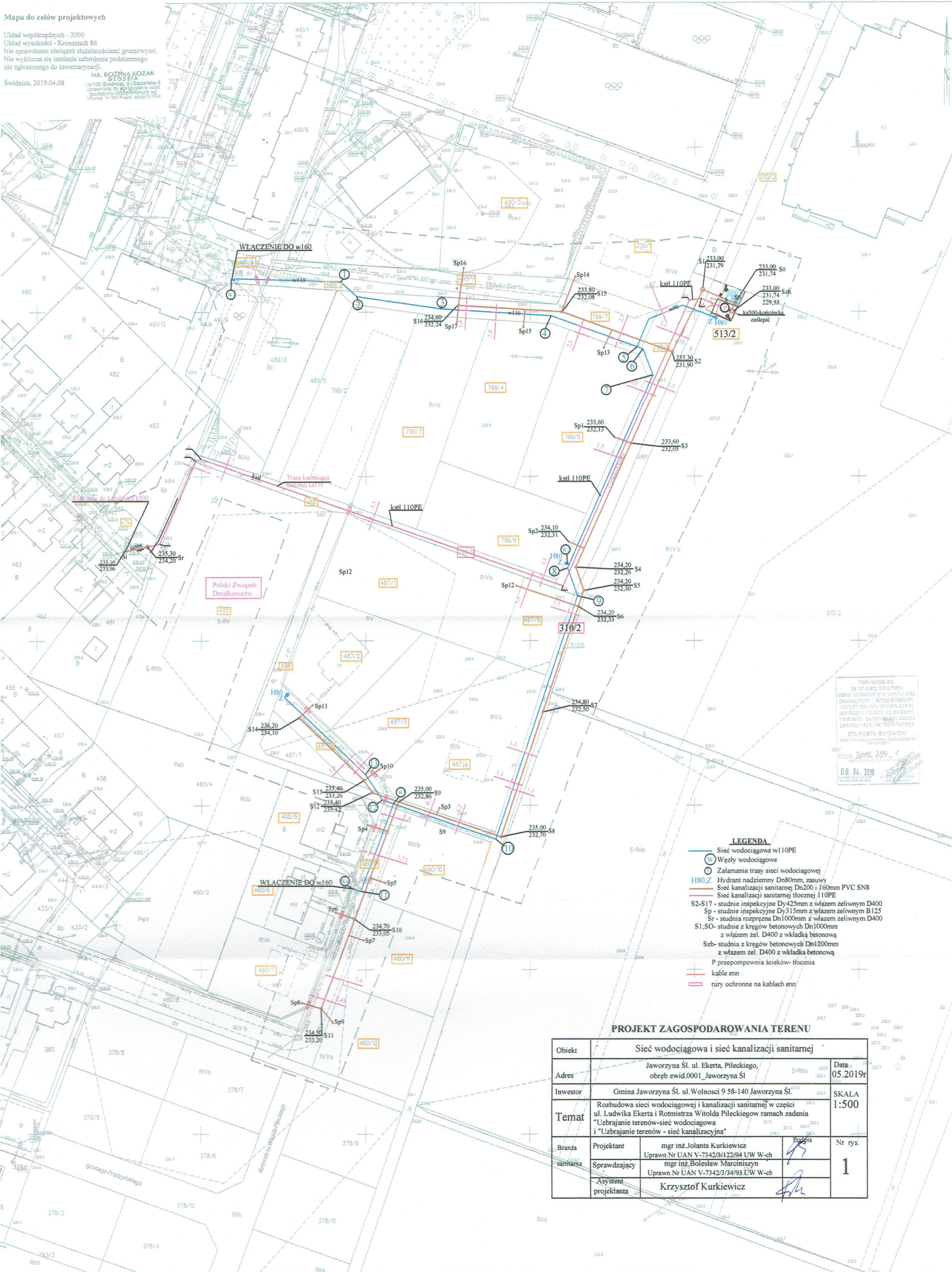
1. Projektowanie, Nadzór budowlany w Branży Sanitarnej  
mgr inż. Jolanta Kurkiewicz  
ul. Ślężańska 39  
58-100 Świdnica
2. A/a

Mapa do celów projektowych

Układ współrzędny - 2000  
Układ wysokości - Kronsztadt 86  
Nie sprawdzano obciążeń służebnościami gruntowymi.  
Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego  
nie zgłoszonego do inwentaryzacji.

Świdnica, 2019.04.08

inż. BOŻENA KOZAK  
GEODEZJA  
58-100 Świdnica, ul. Szeleńska 6  
uprawniona do wykonywania robót  
geodezyjnych w zakresie  
planowym nr 24174wyd. 0208 z 01.01.14



Podpisano się  
za niniejszy dokument  
zgodnie z art. 17 § 1 pkt 1  
ustawy z dnia 27.07.2002 r.  
o geodezji i kartografii  
wzajemnie w imieniu  
projektanta i wykonawcy  
materiałowy podpis w celu  
geodezyjnego i kartograficznego  
ŚWIDNICA  
Data: 09.04.2019

- LEGENDA**
- Sieć wodociągowa w110PE
  - W Węzły wodociągowe
  - Załamania trasy sieci wodociągowej
  - H80.Z Hydrant nadziemny Dn80mm, zasowy
  - Sieć kanalizacji sanitarnej Dn200 i 160mm PVC SN8
  - Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej 110PE
  - S2-S17 - studnie inspekcyjne Dy425mm z włazem żeliwnym D400
  - Sp - studnie inspekcyjne Dy315mm z włazem żeliwnym B125
  - Sr - studnia rozprężna Dn1000mm z włazem żeliwnym D400
  - S1, S0 - studnie z kręgów betonowych Dn1000mm z włazem żel. D400 z wkładką betonową
  - Szb - studnia z kręgów betonowych Dn1200mm z włazem żel. D400 z wkładką betonową
  - P przepompownia ścieków-tłocznia
  - kable enn
  - rury ochronne na kablach enn

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

|                     |  |                             |                     |
|---------------------|--|-----------------------------|---------------------|
| Objekt              | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej   |                             |                     |
| Adres               | Jaworzyna Śl. ul. Ekerta, Pileckiego,<br>obręb ewid.0001_Jaworzyna Śl  | S-RliIIa                    | Data: 05.2019r      |
| Investor            | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl.  |                             | SKALA 1:500         |
| Temat               | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części<br>ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w ramach zadania<br>"Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa<br>i "Uzbrajanie terenów - sieć kanalizacyjna" |                             |                     |
| Branża<br>sanitarna | Projektant   | mgr inż. Jolanta Kurkiewicz | Nr rys.<br><b>1</b> |
|                     | Sprawdzający   | mgr inż. Bolesław Marciniak |                     |
|                     | Asystent projektanta   | Krzysztof Kurkiewicz        |                     |



## OPINIA GEOTECHNICZNA

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>INWESTYCJA:<br/>(LOKALIZACJA)</b> | Budowa przepompowni ścieków przy ul. Ludwika Ekerta<br>w Jaworzynie Śląskiej na terenie działki ewidencyjnej nr 513/2<br>obręb 0001 Jaworzyna Śląska |
| <b>ZLECENIODAWCA:</b>                | Projektowanie, Nadzór Budowlany w Branży Sanitarnej<br>mgr inż. Jolanta Kurkiewicz<br>ul. Słężańska 39, 58-100 Świdnica                              |
| <b>DATA WYKONANIA BADANIA</b>        | 29.03.2019 r.  |

### ZAKRES BADAŃ/METODA:

PN-EN 1997-2, Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego. W nawiasach kwadratowych podano nazwy gruntów według PN-86 B-02480 Grunty budowlane, Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

### OPIS KONSTRUKCJI OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Planowana inwestycja polegać będzie na budowie przepompowni ścieków ze zbiornikiem. Zbiornik przepompowni zostanie posadowiony w sposób bezpośredni na głębokości 4,0-4,5 m p.p.t.

Teren, na którym zlokalizowana zostanie inwestycja jest płaski i znajduje się na wysokości 233 m n.p.m. Teren ten nie jest zagospodarowany, znajduje się tam nieużytek porośnięty roślinnością niską.

### WYNIKI BADAŃ:

W ramach badań terenowych wykonano jeden otwór geotechniczny do głębokości 6,0 m.

#### W otworze stwierdzono:

0,0-0,3 m – **humus**, barwy szarej, mało wilgotny,

0,3-0,6 m – **pył [pył]**, barwy brązowej, mało wilgotny, o konsystencji twardoplastycznej  $I_L < 0,25$ ,

0,6-1,0 m – **piasek ze żwirem [pospółka]**, barwy szarej, mało wilgotny,

w stanie średnio zagęszczonym  $I_D \geq 0,50$ ,

1,0-6,0 m – **piasek średni [piasek średni]**, barwy szarej, mało wilgotny na granicy z wilgotnym,

w stanie średnio zagęszczonym  $I_D \geq 0,50$ .

### WARUNKI WODNE:

Podczas wykonywania badań geotechnicznych do głębokości 6,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

**WARUNKI GRUNTOWE:**

W obszarze projektowanego obiektu pod 0,3 m warstwą **humusu** stwierdzono występowanie gruntów rodzimych w postaci 0,3 m warstwy mało wilgotnego **pyłu [pył]** barwy brązowej, o konsystencji twardoplastycznej, pod którym stwierdzono występowanie 0,4 m warstwy mało wilgotnego **piasku ze żwirem [pospółka]**, barwy szarej, w stanie średnio zagęszczonym oraz ponad 5 m warstwę **piasku średniego [piasek średni]**, barwy szarej, mało wilgotnego na granicy wilgotnego, w stanie średnio zagęszczonym.

Warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanego obiektu można zaliczyć do **prostych**.

**KATEGORIA GEOTECHNICZNA:**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 27.04.12 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz.463) wykopy powyżej 1,2 m w prostych i złożonych warunkach gruntowych oraz fundamenty bezpośrednie należy zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.

**STATECZNOŚĆ SKARP WG. PN-B-06050 Geotechnika, Roboty ziemne, Wymagania ogólne**

Jeżeli w projekcie nie ustalono inaczej, bezpieczne nachylenie skarp wykopu nieobudowanego do głębokości 4,0 m wynosi 1 : 1,5. Nachylenie skarp wykopu o głębokości większej niż 4 m należy przyjmować na podstawie obliczeń stateczności skarp.

**ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU Z OBIEKTAMI SĄSIADUJĄCYMI:**

Projektowany obiekt posadowiony zostanie w odległości 20-35 m od sąsiadujących obiektów (słup wysokiego napięcia o wysokości około 10 m i trójkondygnacyjnego budynku szkoły). Ze względu na niewielką głębokość projektowanego wykopu tymczasowego oraz znaczną odległość od sąsiadujących obiektów, wykop ten nie będzie na nie oddziałował.

**PRZYDATNOŚĆ GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA**

1. W poziomie bezpośredniego posadowienia zbiornika (4,0-4,5 m p.p.t.) występuje piasek średni [piasek średni] w stanie średnio zagęszczonym, grunt ten jest przydatny do jego bezpośredniego posadowienia.
2. Według normy *PN-B-06050 Geotechnika, Roboty ziemne, Wymagania ogólne*:
  - **pył [pył]** jest przydatny na dolne warstwy nasypów poniżej głębokości przemarzania, gdy będzie wbudowywany w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych, nie jest przydatny na górne warstwy nasypów w strefie przemarzania,
  - **piasek ze żwirem [pospółka] i piasek średni [piasek średni]** są gruntami przydatnymi na cele budowlane bez zastrzeżeń.
3. Pył jest gruntem bardzo wysadzinowym, średnio urabialnym – 4 kategoria urabialności, piasek ze żwirem i piasek średni są gruntami nie wysadzinowymi, łatwo urabialnymi – 3 kategoria



urabialności.

**OPRACOWANIE:**

mgr Mateusz Baca  
geolog

Upr. Nr XI/14/2013, XII/15/2013

*Baca*

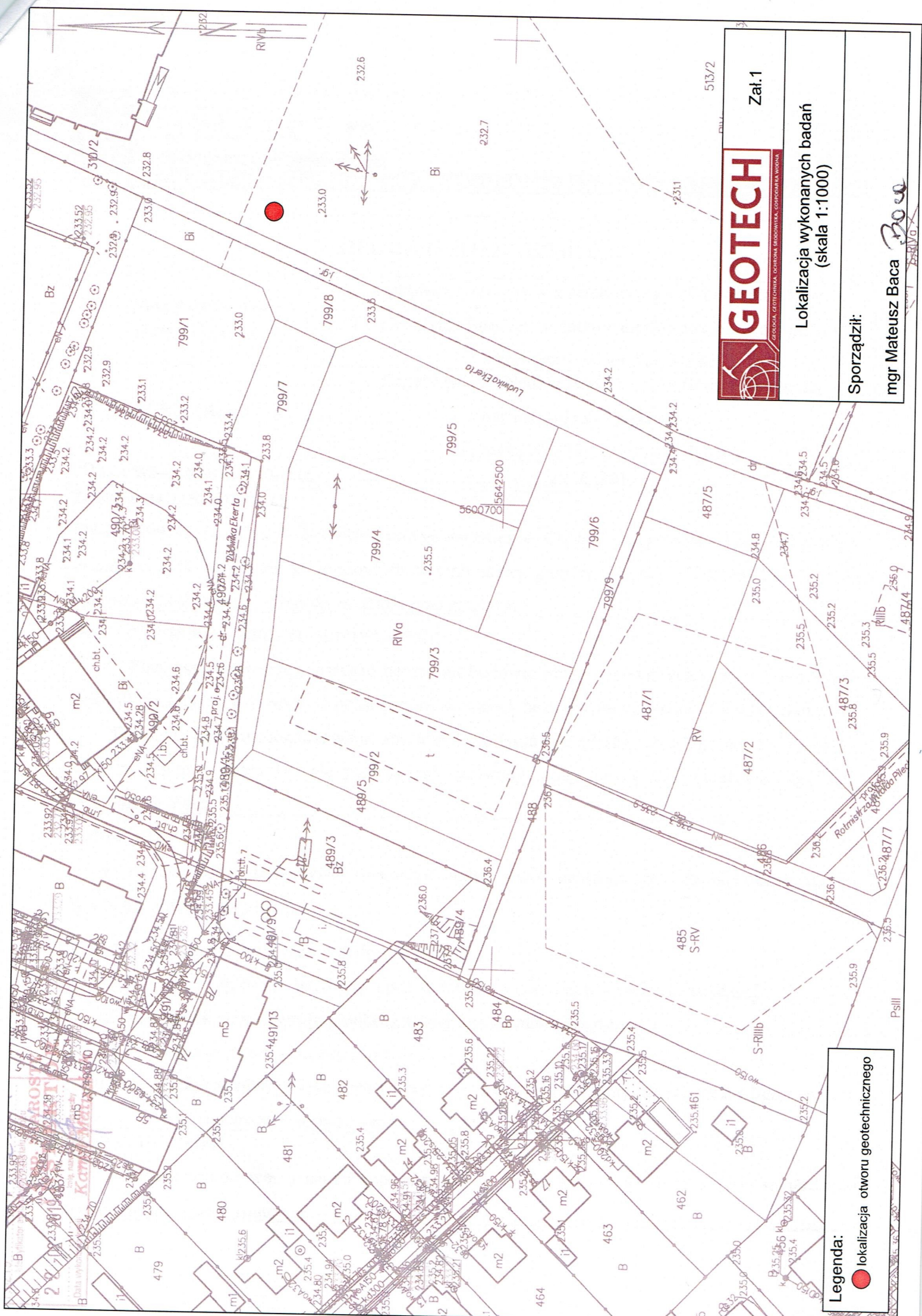
mgr inż. Ewa Marta Twardysko  
geolog, inż. budownictwa  
Upr. Nr II-1242, V-1451, VI-0417

*Twardysko*

**DLA INWESTYCJI PRZYJĘTO ..... KATEGORIĘ GEOTECHNICZNĄ**

.....

(projektant)




Zat.1

Lokalizacja wykonanych badań  
(skala 1:1000)

Sporządził:

mgr Mateusz Baca *Baca*

Legenda:  
 lokalizacja otworu geotechnicznego

## **I. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .**

Zgodnie z p. 20 art.3 Prawa Budowlanego (Dz.U. z 2018 r poz.1202 ) ustalono, że zasięg obszaru oddziaływania kanalizacji sanitarnej oraz terenu przepompowni ścieków – tłoczni inwestycja p.n. Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w Jaworzynie Śląskiej w ramach zadań „Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa” i „Uzbrajanie terenów-sieć kanalizacyjna” **mieści się w całości na działkach** na których zostały zaprojektowane, t.j. na działkach nr: 491/8; 489/1; 490/1; 799/7; 799/8; 310/2; 799/9; 488; 486; 487/6; 460/9; 513/2; 474; 485; 490/3; 799/1; 799/3; 799/4; 799/5; 799/6; 487/1; 487/2; 487/3; 487/4; 460/5; 460/6; 460/7; 460/10; 460/11; 460/12; obręb Jaworzyna Śl.

Podstawa prawna- dokumenty odniesienia:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799)
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 r poz. 71)

Dla tematu będącego przedmiotem niniejszej analizy, zgodnie z wymogami prawa polskiego i wspólnotowego nie jest wymagane przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko i nie została ujęta w katalogu przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz w katalogu przedsięwzięć dla których jest lub może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie jest uzależniona od ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

### **- Oddziaływania na powierzchnię ziemi**

Budowa w/w infrastruktury spowoduje w miejscach wykopów czasowe zniekształcenie terenu. Jednak po zakończeniu prac teren zostanie uporządkowany a wszystkie zniekształcenia zostaną usunięte.

### **- Oddziaływanie na glebę**

Nie dotyczy- roboty prowadzone będą w pasach dróg i chodników.

### **- Oddziaływanie na środowisko wodne.**

Na etapie prowadzenia robót budowlanych nie przewiduje się wpływu na wody podziemne i powierzchniowe.

### **- Oddziaływanie na atmosferę.**

Oddziaływanie akustyczne (tylko na etapie prowadzenia robót budowlanych) związane będzie z pracą sprzętu mechanicznego. Okresowe podwyższenie poziomu dźwięku w rejonie planowanego uzbrojenia nie będzie stanowiło ponadnormatywnych oddziaływań dla zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie. Ponadto oddziaływanie to będzie krótkotrwałe, związane jedynie z porą dzienną i ograniczać się będzie do etapu budowy.

### **-Oddziaływanie na faunę i florę.**

Nie dotyczy- roboty prowadzone będą w pasach dróg i chodników .

### **-Oddziaływanie na faunę**

Inwestycja ze względu na swój charakter nie będzie miała żadnego oddziaływania na biocenozę występujące w rejonie inwestycji.

### **- Oddziaływanie na dobra materialne i dobra kultury.**

Na etapie budowy nie będą występowały oddziaływania na dobra materialne znajdujące się w pobliżu.

### **- Oddziaływanie na krajobraz**

Krótkotrwałe oddziaływanie inwestycji na krajobraz będzie występował na całej trasie prowadzonych robót i będzie związany z prowadzeniem prac budowlanych. Będą to oddziaływania krótkotrwałe i nie spowodują istotnych zmian w krajobrazie a po zakończeniu robót i uporządkowaniu terenu znikną. Po zakończeniu budowy i przywróceniu terenu do stanu uprzedniego użytkowania przebieg tras sieci kanalizacyjnej oraz budowa nawierzchni będą niewidoczne w terenie.

### **- Oddziaływanie na ludzi**

W trakcie realizacji inwestycji mogą występować pewne niedogodności mające wpływ na samopoczucie mieszkańców terenu objętego przedsięwzięciem. Niedogodności te związane są z pracą sprzętu mechanicznego przy robotach ziemnych. (zwiększony poziom hałasu do ok. 90 dB), zapylenie oraz czasowe obniżenie walorów estetycznych terenu.

Niekorzystne oddziaływania te będą występować krótkotrwale i lokalnie odpowiednio do etapowania inwestycji. Dla zachowania warunków bezpieczeństwa roboty należy prowadzić zgodnie z warunkami BHP i przepisami branżowymi opisanymi w dokumentacji projektowej.

W trakcie eksploatacji, przy prawidłowej konserwacji i przeglądach, sieć i przyłącza wod -kan będą funkcjonować niezawodnie, nie stwarzając zagrożenia dla środowiska i zdrowia mieszkańców.

**Pompy zastosowane w tłoczni ścieków** posiadają stopień ochrony silnika IP68 – nie jest to silnik wentylatorowy (który wytwarza uciążliwość dźwiękową) – standardowo pompy w zależności od dobranego punktu pracy dla tłoczni przy urządzeniu wytwarzają natężenie hałasu na poziomie 50-60 dB. Tłocznia jest zabudowana w zbiorniku podziemnym co znacząco redukuje natężenie hałasu. Dla porównania nowoczesny samochód z silnikiem spalinowym wytwarza około 50 dB hałasu. Na powierzchni przy zamkniętym włączniku pompy nie oddziałują więc negatywnie na otoczenie.

## II. OPIS PROJEKTU BRANŻA SANITARNA I KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

**Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w Jaworzynie Śląskiej w ramach zadań „Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa” i „Uzbrajanie terenów-sieć kanalizacyjna”.**

Przedmiotem całego zadania inwestycyjnego jest budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jaworzyna Śl. w ulicach: Ekerta i Pileckiego wraz z przepompownią ścieków (tłocznią) oraz zagospodarowanie terenu na którym przepompownia jest zlokalizowana.

Inwestycja obejmuje również swoim zakresem odbudowę wszystkich nawierzchni po robotach budowlanych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji na warunkach określonych przez Gminę Jaworzyna Śl.

### 1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obecnie teren przeznaczony pod budowę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej stanowią: drogi gruntowe stabilizowane mieszanką kamienną, grunt orny oraz nawierzchnia asfaltowa (ul. Traugutta). Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej znajdują się następujące istniejące i projektowane sieci uzbrojenia terenu tj.:

- sieć wodociągowa w150 i w90
- sieci gazowe z przyłączami
- uzbrojenie nadziemne i podziemne energetyczne.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń i sieci, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

### 2. Projektowane obiekty budowlane oraz urządzenia budowlane

W ramach inwestycji przewiduje się budowę:

- a) sieć wodociągowa w110PE i w90PE wraz z hydrantami nadziemnymi (3 szt) i armaturą,
- b) sieć kanalizacji sanitarnej (kanały grawitacyjne, rurociąg tłoczny ścieków, armatura itp.),
- c) 1 szt przepompownia ścieków - tłocznia,
- d) linii wewnętrznej elektroenergetycznej WLZ do zasilania projektowanej przepompowni ścieków oraz oświetlenia terenu przepompowni (tłoczni )
- e) instalacji automatyki i sterowania projektowanej tłoczni ścieków,
- f) placu przy przepompowni z kostki betonowej oraz ogrodzenia terenu, na którym przewidziano projektowaną przepompownię ścieków.

#### **Zakres rzeczowy sieci:**

Sieć wodociągowa w110 o długości 400,8 m i w90 PE o dł. 33,6 m

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ks300-10,2 m; ks200 – 400,5 m; ks160 – 117,5 m;

Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej ks110PE -254,9 m

Inwestycja obejmuje również swoim zakresem odbudowę wszystkich nawierzchni po robotach budowlanych związanych realizacją przedmiotowej inwestycji na warunkach określonych przez zarządcę terenu t.j. Gminę Jaworzyna Śl.

### 3. Rozwiązania projektowe oraz zakres rzeczowy w zakresie sieci wodociągowej.

#### 3.1. Roboty technologiczne.

Należy wykonać sieć o średnicy 110 mm PE PN 10 włączoną do sieci istniejącej w 2-ch miejscach.

Sieć wodociągową w110 zaprojektowano jako obwodową.

Projektowaną sieć w 110 PE należy włączyć do sieci w160 PVC i do sieci w90 przebiegające w poboczu dróg o nawierzchni gruntowej. Głębokość posadowienia sieci w160 i w90 przyjęto ok. 2,1 -1,6 m.

Pasy dróg stanowią własność Gminy Jaworzyna Śl.

Na włączeniu do w160 i w90 zamontować trójniki kołnierzowe żeliwne, zasuwę odcinającą z obudową i skrzynką uliczną oraz bloki oporowe .

### **3.2. Armatura i materiał rurociągu.**

Przewiduje się zastosowanie rur PE 110mm na ciśnienie PN10 łączonych przez zgrzewanie. Zasuwy Dn100 i Dn80 na włączaniach do w150 i w90 oraz przed hydrantami nadziemnymi - z uszczelnieniem miękkim kołnierzone na ciśnienie 1.0 MPa.

Miejsca zabudowy zasuw i hydrantów oznakować tabliczką informacyjną zgodnie z PN-82/B-09700 – umieszczoną na ogrodzeniu .

### **3.3. Bloki oporowe.**

Przewiduje się bloki oporowe wg. załączonego rysunku.

Blok powinien być tak wykonany, aby stopa bloku oraz tylna ściana były oparte na rodzimym gruncie. Blok należy dwukrotnie izolować abizolem R+P.

### **3.4. Wykonywanie wykopów-roboty ziemne.**

Przyjęto wykonywanie wykopów mechanicznie, jedynie w rejonie włączenia do w160 i w90 wykopy ręczne. Głębokość posadowienia rurociągu – od 2,2 do 1,5 m.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02."Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Projektuje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych z obudową i rozparciem.

Przy wykonywaniu robót wszelkie zniszczenia należy odtworzyć a teren przywrócić do stanu pierwotnego. Montaż rurociągów, zasypka wykopów.

Rury PE montować w wykopie na wyrównanym dnie na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Należy wykonać zasypkę piaskiem do wysokości 30 cm nad wierzch przewodu, wyżej zasypać gruntem rodzimym, o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 mm.

Do 30 cm nad wierzch rury wykop zasypywać ręcznie i dokładnie ubić warstwami co 10 cm równomiernie po obu stronach rury. Pozostałą warstwę zasypać mechanicznie.

Nad zasypką z piasku nad przewodem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, na wysokości 0.3-0.5 m nad górną krawędzią przewodu.

Przed zasypaniem sieć zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

### **3.5. Skrzyżowania z przeszkodami.**

Występują skrzyżowania:

- z projektowanym gazociągiem średniego ciśnienia g63 (zachować odległość w pionie ok. 0,5m).
- z kablami enn (na kablach zamontować rury ochronne dwudzielne 110PVC o długości 2,0m, zachować odległość w pionie między ściankami przewodów minimum 0,25m)
- z projektowaną kanalizacją sanitarną ks200 i ks160 PVC.

Roboty ziemne w rejonie istniejących skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność.

### **3.6. Próba ciśnienia i odbiór robót.**

Próbę wykonać zgodnie z Normą PN-81/B-10725 na ciśnienie 1.0 MPa.

Rury wodociągowe powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

### **3.7. Płukanie i dezynfekcja.**

Po zakończeniu budowy rurociąg należy przepłukać i zdezynfekować .

Płukanie prowadzić dopóki wypływająca woda nie będzie klarowna.

Dezynfekcję przeprowadzić za pomocą podchlorynu sodowego o stężeniu 14.5% tak, aby uzyskać dawkę 30g Cl/m<sup>3</sup> pojemności rurociągu.

### **3.8. Zabezpieczenie przeciwpożarowe - nadziemne hydranty**

Zabezpieczono minimalną wydajność hydrantów – 10 l/s, ciśnienie minimalne otwarcia 0,2 MPa.

Przed każdym z hydrantów należy zamontować zasuwę odcinającą Dn 80mm z obudową, trzpieniem i skrzynką uliczną. Hydrant oraz zasuwę odcinającą powinny być oznakowane tabliczkami zlokalizowanymi na najbliższym płocie lub budynku, z podaniem dokładnej odległości.

Tabliczki wykonane zgodnie z normą PN-86/B-09700.

## **4. Rozwiązania projektowe oraz zakres rzeczowy w zakresie kanalizacji sanitarnej.**

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano jako grawitacyjną oraz ciśnieniową (tłoczną). Całość sieci przewidziano z odprowadzeniem ścieków do tłoczni skąd rurociągiem tłocznym De110mm, będą tłoczone do studzienki kanalizacyjnej kanalizacji grawitacyjnej istniejącej zlokalizowanej w ul. Traugutta.

Zaprojektowano odcinki sieci kanalizacyjnej o średnicy 160mm zakończonych na działkach budowlanych studzienkami o średnicy D315mm.

**Zakres rzeczowy:**

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ks300 -10,2 m;

ks200 - 399,5 m;

ks160 - 100,5 m;

Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej ks110PE -254,9 m

Studzienki niewłazowe tworzywowe Ø425 - 16 szt

Studzienki niewłazowe tworzywowe Ø315 - 17 szt

Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych Dn1000mm - 2 szt

Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych Dn1200mm - 1 szt

Tłocznia ścieków - 1 szt.

**4.1. Kanały grawitacyjne**

W projekcie przewidziano zastosowanie rur kanalizacyjnych systemu grawitacyjnego do ścieków sanitarnych D300, 200 i 160mm PCV łączonych na uszczelkę gumową.

**Materiały.**

Dla projektowanej kanalizacji sanitarnej przyjęto:

Rury i kształtki.

- rury PCV, sztywności obwodowej SN8 SDR 34 lite Dn160, 200 i 300 mm kielichowe z uszczelką,

- złączki tego samego producenta, w tym samym systemie i klasie wytrzymałości co rurociągi,

- uszczelki o odporności chemicznej zgodnej z ISO/TR77620 i normą PN-EN 681-1,

Zastosowany system kanalizacji powinien posiadać aprobatę IBDiM, a jego producent certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

**4.2. Rurociąg tłoczny ścieków.**

W projekcie przewidziano zastosowanie rur kanalizacyjnych systemu ciśnieniowego do ścieków sanitarnych i instalacji przemysłowych z polietylenu PE100 SDR17 o średnicy De 110mm.

Połączenia rur za pomocą zgrzewania doczołowego lub za pomocą muf elektrooporowych,

Łuki, połączenia i zawory powinny być odpowiednio utwierdzone.

Podczas robót budowlanych należy przestrzegać instrukcji montażowych producenta/dostawcy rur.

**4.3. Studzienki kanalizacyjne.**

Przewiduje się zastosowanie:

- Studnie kanalizacyjne z kręgów o średnicy wewnętrznej Dn 1200mm (1 szt ) i Dn 1000mm (2 szt) o monolitycznej dennicy z kinetą, otworami wlotowymi i wylotowym.

Studnia S0 Dn1200mm posiada włączenie kaskadowe Dn200mm wewnątrz studni.

Należy stosować elementy wykonane z wibroprasowanego betonu o klasie nie niższej niż B-45 i współczynnika wodoprzepuszczalności W8 z kinetą wyprofilowaną w warunkach fabrycznych. Elementy studzienki łączyć na uszczelki.

Stopnie żłazowe ze stali w otulinie PE lub żeliwa sferoidalnego montować w trakcie produkcji, nie dopuszcza się montażu stopni na budowie.

- 16 szt studzienek niewłazowych, tworzywowych Ø425 i 17 szt studzienek tworzywowych Ø315 przelotowych zaślepionych korkami

Dane techniczne studzienek niewłazowych Ø425 i Ø315:

- średnica wewnętrzna komina Ø425mm, Ø315
- możliwość wykonywania dodatkowych podłączeń powyżej kinety poprzez wkładki "In-situ",
- gwarantowana szczelność połączeń elementów studzienki: 0,5 bar,
- klasa obciążeń (wg PN-EN 124:2000): D400 dla studzienek Ø425 w pasie drogowym i B125 dla studzienek Ø315
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC-U),
- aprobaty techniczne COBRTI „Instal” - Warszawa, • dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym.

W przypadkach uzasadnionych dopuszcza się wypłylenie odcinka kanalizacji t.j. zastosowanie większego spadku niż przewiduje to projekt tak aby możliwe było włączenie odpływu ścieków z budynku do przedmiotowej studzienki przyłączeniowej.

Konstrukcja studzienek  $\varnothing 425$  i  $\varnothing 315$  składa się z trzech podstawowych elementów:

- kineta (podstawa studzienek z wyprofilowaną kinetą z PP),
- rura karbowana stanowiąca komin studzienek,
- zwieńczenie w postaci włazów żeliwnych do rury teleskopowej.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych tworzywowych:

- właz żeliwny do rury teleskopowej okrągły kl. D400  $\varnothing 425$
- właz żeliwny do rury teleskopowej okrągły kl. B125 0  $\varnothing 315$

#### 4.4. Przepompowywanie ścieków- tłocznia ścieków sanitarnych.

##### Dobór tłoczni.

Do doboru tłoczni przyjęto ilość mieszkańców 280 osób uwzględniając osiedle domków jednorodzinnych w ul. Ekerta i Pileckiego (16 działek budowlanych) oraz przyszłościowe budownictwo wielorodzinne na działce nr 513/2 (3 budynki wielorodzinne x 24 mieszkania każdy).

Razem: 16 działek x 4 osoby + 3 budynki x 24 mieszk x 3 osoby = 280 osób

Przyjęto jednostkową ilość ścieków na mieszkańca 160 l/dobę,

współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d$  – 1,4,

współczynnik nierównomierności godzinowej  $N_h$  1,7.

Ilość odprowadzonych ścieków maks. dobowe

$Q_{\text{maks.dobowe}} = 280 \text{ mieszk.} \times 160 \text{ l/dobę} \times 1,4 = 62,72 \text{ m}^3/\text{dobę}$ .

Ilość odprowadzanych ścieków maksymalnie godzinowo

$Q_{\text{maks.godz.}} = 62,7 \text{ m}^3/\text{dobę} / 18 \text{ godz.} \times 1,7 = \mathbf{6,0 \text{ m}^3/\text{h} (1,7 \text{ l/s})}$

##### Dobrano tłocznię o następujących parametrach:

- Wydajność jednej pompy (zaprojektowano 2 szt) ok. 25 m<sup>3</sup>/h (+0.10%),  $H_p$  11,6m N-1,41 kW

- Zbiorniki tłoczni wykonane ze stali kwasoodpornej 0H18N9

- Dopływ ścieków, przyłączy rurowo-kołnierzowe oraz zasuwa DN 200

- Przyłączy rurociągu tłocznego: DN 110 PE-HD SDR17

- Pompy o rzeczywistych parametrach  $Q_p = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ , (+0.10%),

wysokość podnoszenia  $H_p = 11,6 \text{ m}$  (+0.10%),

zasilanie elektryczne: 230/400V, 50 Hz

poziom ochrony silnika: IP 68

- Czujnik poziomu: n.p. sonda ultradźwiękowa

- zawór napow-odpowietrzający z zasuwą

Zaprojektowano zbiornik tłoczni z systemem separacji części stałych w wersji j ze studnią

z betonu lub innego szczelnego materiału.

Wielkość zbiornika w którym umieszczono tłocznię powinien być dostosowane do wielkości zabudowy i wyposażenia tłoczni.

Zaprojektowano zbiornik betonowy o średnicy wewnętrznej 2500mm i wysokości ok. 5m.

Pod płytą fundamentową przepompowni posadowioną na gruntach -piasek należy ułożyć warstwę chudego betonu o grubości 0,15 m.

W przypadku doboru tłoczni wykonawca może zmienić średnicę zbiornika oraz jej wysokość w zależności od wymagań producenta.

#### **TŁOCZNIA ŚCIEKÓW** **Przykładowo dobrano tłocznie**

| Parametry rurociągu | Parametry pompy | Parametry obudowy tłoczni |
|---------------------|-----------------|---------------------------|
|---------------------|-----------------|---------------------------|



| Napływ<br>Q <sub>maxh</sub><br>do tłoczni<br>m <sup>3</sup> /h                       | Rur.<br>tłoczny PE<br>(mm) | L tł<br>(m) | V rur<br>(m/s) | H cał<br>(m) | Typy<br>pomp  | Q <sub>p</sub><br>(m <sup>3</sup> /h)<br>pompy | H <sub>p</sub><br>(m)<br>P kW<br>Pompy | Typ i wymiary<br>zbiornika<br>(mm) |
|--|----------------------------|-------------|----------------|--------------|---|--|--|------------------------------------|
| 6,12<br>Pojemność<br>zbiornika<br>0,2 m <sup>3</sup><br>wysokość<br>dopływu<br>800mm | PE-HD SDR17<br>DN110       | 265         | 0,944          | 11,6         | n.p. FZC.<br>53-2,2 kW<br>wykonanie<br>6010,<br>IP 68 | 25,0   | 11,6 /<br>1,41                         | Beton<br>2500/5200                 |

Wymieniona wyżej w tabeli tłocznia ścieków składa się z następujących elementów:

#### Zbiornik tłoczni

Wykonany jest ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Zbiornik tłoczni wykonany jako monolit zapewniający 100% szczelność wszystkich połączeń oraz odporny na działanie wody gruntowej.

Tłocznia ścieków wyposażona jest w 2 naprzemiennie działające pompy o stopniu ochrony IP68 pracujące w warunkach suchych. W zbiorniku tłoczni przed pompami znajdują się dwa separatory ze stali kwasoodpornej 0H18N9.

W konstrukcji tłoczni zastosowano zawory zwrotne n.p. systemu Szuster zapewniając w sposób pewny i skuteczny niezawodny transport ścieków zawierających ciała stałe na odcinku kolektor grawitacyjny-separatory. Zawór zwrotny kolanowy Szuster charakteryzuje się tym, iż:

- kula zaworu przy pełnym otwarciu szczelnie zamyka odchylony kanał zaworu co zapewnia m.in. bardzo wysoką odporność zaworu na zanieczyszczenia stałe, bo zawór w trakcie przepływu pracuje jako typowe kolano, a także

- wolny prześwit dla części stałych, występuje już od prędkości przepływu 0,7m/s, bez wywoływania wibracji kuli co jest niemożliwe do osiągnięcia przy konstrukcji klasycznych zaworów zwrotnych.

Wszystkie zastosowane zasuwki są wykonane z żeliwa sferoidalnego, a dzięki zastosowaniu zasuwki nożowej odcinającej na wlocie do pompowni wewnątrz, pracownicy eksploatujący tłocznię mogą odciąć i kontrolować dopływ ścieków bez konieczności wychodzenia ze zbiornika.

#### Zastosowane pompy.

Pompy wyposażone w dwułopatowe wirniki zamknięte do cieczy o zawartości znacznych elementów stałych i włóknistych.

#### Montaż tłoczni.

Zaleca się aby na plac budowy dostarczona była przez jednego dostawcę kompletna, prefabrykowana gotowa do zabudowy w wykopie tłoczni ścieków wraz z zbiornikiem, pompami, komorą retencyjną ścieków orurowaniem wewnątrz komory jak i wyposażeniem niezbędnym do eksploatacji i obsługi tłoczni.

#### Instalacje elektryczne i sterowania obejmujące:

- czujnik poziomu: n.p. sonda ultradźwiękowa
- okablowanie
- instalacja alarmowa: sygnalizator świetlny
- szafa zasilająco-sterownicza zewnętrzna zabudowana na własnym fundamencie – urządzenie awaryjne zabezpieczająco-sterujące n.p. UZS.8.

Zasilanie i sterowanie tłoczni TS realizowane jest przez urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS.8. Zasilaniem podstawowym jest zasilanie z sieci elektroenergetycznej. Awaryjnie, po zmianie przełącznikiem rodzaju zasilania elektrycznego, można układ zasilać z zespołu prądotwórczego o odpowiedniej mocy. UZS.8 posiada następujące zabezpieczenia:

zabezpieczenie zwarciove od skutków zwarc w uzwojeniach silnika i przewodach zasilających

zabezpieczenie przeciążeniowe od skutków przeciążeń prądem

zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową i asymetrią zasilania

zabezpieczenie przed obniżeniem napięcia zasilania

zabezpieczenie przed pracą "na sucho".

Całością systemu steruje mikroprocesorowy sterownik SZH-2 (możliwe jest zastosowanie innych sterowników). Sterownik ten jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym służącym do automatycznego sterowania pracą zainstalowanych w tłoczni zespołów pompowych. Praca zespołów pompowych jest

naprzemienna. W przypadku intensywnego napływu ścieków do tłoczni zostają włączone dwie pompy. Zastosowano zabezpieczenie przed jednoczesnym załączeniem dwu zespołów pompowych w celu uniknięcia przeciążenia sieci. Sterowanie zespołami pompowymi przebiega zgodnie z opracowanym algorytmem. Bezpośrednim sygnałem do realizacji kolejnych faz procesu są impulsy z sondy ultradźwiękowej, mierzącej poziom ścieków. Oprogramowanie sterownika umożliwia wysyłanie odpowiednich sygnałów do systemu zdalnego nadzoru. Umożliwia to przesyłanie komunikatów lub wizualizację pracy tłoczni.

**Uwaga:** Dopuszcza się zastosowanie pomp, zbiornika tłoczni oraz szafy zasilająco-sterowniczej o innych parametrach – nie gorszych niż w/wymienione, w porozumieniu z przyszłym użytkownikiem t.j. ZUK Jaworzyna Śl.

## **5. Roboty ziemne, zasyпка wykopów, montaż przewodów kanalizacji sanitarnej.**

### **5.1.1. Kanały grawitacyjne z PVC.**

Szczegółowe wytyczne technologii wykonywania/montażu rurociągu należy uzyskać od producenta/dostawcy rur. Rur z PVC nie wolno układać bezpośrednio na ławie betonowej ani zalewać betonem. Próbę szczelności przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności, przecieków. Przed próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron. Po wykonaniu sieci i próby szczelności, przeprowadzić inspekcję TV kolorową kamerą z obrotową głowicą.

Uwaga: Inspekcje TV przeprowadzić w obecności służb technicznych ZUK w Jaworzynie Śl.

#### **Odbiór Ostateczny**

Odbiorowi Ostatecznemu podlega całą sieć kanalizacyjna wraz z obiektami na sieci oraz odtworzoną nawierzchnią po robotach ziemnych.

Do odbioru dołączyć dokumentację z inspekcji TV kanalizacji sanitarnej w formie opracowania zawierającego m.in. opis odcinka poddanego kamerowaniu, (t.j. dane przewodu: średnica, długość), lokalizację sieci ks, wykresy graficzne z opisem miejsc zamontowania trójników i studni, wykresy spadków kanału, zdjęcia charakterystycznych punktów oraz płytę CD z nagraniem w/w inspekcji.

### **5.1.2. Rurociąg tłoczny z polietylenu PE**

Szczegółowe wytyczne technologii wykonywania/montażu rurociągu należy uzyskać od producenta/dostawcy rur.

W celu łatwego odnalezienia przebiegu trasy, rurociąg należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną PE w kolorze pomarańczowym z folią aluminiową ułożoną min. 40cm powyżej rurociągu. Rur z PE nie wolno układać bezpośrednio na ławie betonowej ani zalewać betonem.

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złącz rurociągu z PE, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną na ciśnieniu 1,0MPa.

Próby przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności, przecieków. Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu.

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany, a przewód powinien być opróżniony. Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Odbiory robót przewodów z PE należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia:

- *PN-B-10725-1997P. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- *BN-62/8836-01. Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.*

### 5.1.3. Podsypka i zasypka

Grubość podsypki powinna wynosić min.:

- 150 mm (piaskowa) dla normalnych warunków gruntowych,

#### Zasypka rurociągów i zagęszczanie gruntu

Zasypka przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypki warstwy ochronnej może być grunt rodzimy. Jeżeli jednak w gruncie tym będą znajdowały się kamienie, gruz lub inne ostre przedmioty, rurociąg należy otoczyć 30cm warstwą gruntu piaszczystego bez grud i kamieni. Zasypka warstwy ochronnej wymaga zagęszczenia przez ubijanie. Zasypkę powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw zasypki należy usuwać szalowanie wykopu, zwracając przy tym uwagę na staranne wypełnienie wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu. Należy zachować szczególną ostrożność przy usuwaniu szalowania, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

### 5.1.4. Odwodnienie wykopów

W trakcie robót ziemnych należy utrzymywać wykop w stanie suchym. Jeżeli poziom wód gruntowych powoduje występowanie w wykopie wody płynącej, stojącej lub, jeżeli grunt na dnie wykopu wykazuje stan nasycenia, na czas instalacji rury bądź do czasu, gdy wykop zostanie zasypany w stopniu uniemożliwiającym wypłynięcie rur, należy usunąć wodę przy użyciu studzienek i drenów oraz wypompować poza obszar wykopu. Ewentualne odwodnienia, Wykonawca robót zrealizuje na własny koszt i własnym staraniem.

### 5.2. Odbudowa nawierzchni i ogrodzenia.

Po wykonaniu robót budowlanych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej, wszystkie nawierzchnie zostaną odtworzone na warunkach określonych przez Gminę Jaworzyna Śląska.

Nawierzchnia asfaltowa w ul. Traugutta zostanie przywrócona do stanu pierwotnego.

Pozostałe nawierzchnie – gruntowe zostaną przywrócone do stanu pierwotnego oraz wzmocnione warstwą tłucznia i kłińca. Po zakończeniu robót budowlanych należy uporządkować teren i naprawić ewentualne szkody powstałe w czasie prowadzonych robót budowlanych.

### 5.3. Przewiert lub przecisk rurociągu tłoczego.

W obszarze wąskiej ścieżki na działce ogródków działkowych należy zamontować przewód tłoczny metodą przecisku lub przewiertu sterowanego o długości ok.27,5 m. W tym celu należy wykonać wykop o wymiarach szerokość 1,0m, długości 3,0 m i głębokości 1,1m co zostało wskazane na mapie PZT.

### 6. Geotechniczne warunki posadowienia tłoczni ścieków.

Geotechniczne warunki posadowienia przepompowni ścieków określono na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez "GEOTECH" Ewa Twardysko, ul. Ks. Bolka 18/1 58-100 Świdnica.

#### 6.1.1. Budowa geologiczna

Wykonano otwór geotechniczny o głębokości 6,0m w rejonie projektowanej przepompowni ścieków.

#### 6.1.2. Warunki wodne

Wody podziemne: Nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

#### 6.1.3. Warunki gruntowe

- W podłożu badanego terenu największy udział ma piasek średni na głębokości od 1,0 do 6,0 m.

#### 6.1.4. Zalecenia

- Grunty sypkie (piaski) wybrane z wykopów można zastosować do zasypek kanałów.
- Należy jednak każdorazowo dokonać indywidualnej oceny przydatności danego materiału
- i jego zgodność z wymaganiami technicznymi.

- Pod płytą fundamentową przepompowni posadowioną na gruntach -piasek należy ułożyć warstwę chudego betonu o grubości 0,15 m.

## **7. Zagospodarowanie terenu przepompowni.**

### **7.1.Ogrodzenie terenu projektowanej przepompowni ścieków**

Ogrodzenie terenu projektowanej przepompowni ścieków – panelowe wysokości 2,0m składa się z siatki ocynkowanej o oczkach 10x20x5 mm i słupków pośrednich o przekroju prostokątnym 40x60mm z kapturkami, - całość ocynkowana. Słupki wbetonowane w gniazda z betonu C15/20.

Aby umożliwić służbom technicznym dojazd samochodem na teren przepompowni ścieków, przewidziano bramę wjazdową dwuskrzydłową szerokości 4,0m zamykaną na kłódkę, zabezpieczoną antykorozyjnie poprzez ocynkowanie.

### **7.2 Nawierzchnia terenu przy projektowanej tłoczni.**

Konstrukcja nawierzchni terenu przy projektowanej przepompowni ścieków sanitarnych -kostka betonowa grubości 8 cm ułożona na podsypce z miazgu kamiennego frakcji 0,2, grubości 3 cm.

Wykonać podbudowę zasadniczą z tłoczni kamiennego frakcja /0-63/ grubości 20cm, pod podbudową wykonać warstwę odsączającą z pospółki grubości 10cm.

Nawierzchnię z kostki oddzielić od ogrodzenia i terenu biologicznie czynnego obrzeżami betonowymi 8x30cm ustawionymi na ławie betonowej z oporem z betonu C15/20.

Bezpośrednie posadowienie obrzeży - na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 3 cm.

Na pozostałym terenie w granicach ogrodzenia należy wykonać nawierzchnię czynną biologicznie t.j. : warstwę ze żwiru płukanego frakcji 8-16mm grubości 10cm ułożonej na geowłókninie ogrodniczej.

### **7.3 Oświetlenie i monitoring terenu projektowanej tłoczni ścieków.**

W projekcie przewidziano oświetlenie terenu przepompowni ścieków w postaci słupa oświetleniowego z podstawą do montażu na fundamencie – wg projektu branży elektroenergetycznej i AKPiA.

Należy również zamontować kamerkę do monitoringu terenu tłoczni.

## **Podpisano:**

Projektant br. sanitarnej

Sprawdzający br. sanitarnej

Projektant br. konstrukcyjno-budowlanej w zakresie zagospodarowania terenu tłoczni ścieków

## **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**

### **1.1 Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Niniejszą informację sporządzono zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia

23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

Obecnie teren przeznaczony pod budowę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej stanowią: drogi, i nieruchomości niezabudowane – nieużytek (teren przepompowni).

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu tj.:

- sieci wodociągowe,
- uzbrojenie podziemne wodociągowe, gazowe, energetyczne.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń i sieci, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

W czasie realizacji inwestycji należy przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w aktach prawnych i normach branżowych.

Szczególne uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót budowlanych i rozbiórkowo - montażowych:

- wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów),
- niebezpieczeństwo wpadnięcia do głębokich: wykopów, zbiorników, studzienek, • zagrożenia przy transporcie i rozładunku ciężkich materiałów, elementów, urządzeń,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (m.in. konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie),
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych,
- zagrożenia związane z wykonywaniem robót budowlanych z wykorzystaniem sprzętu elektrycznego, mechanicznego, spalinowego itp.
- zagrożenia przy prowadzeniu robót w studzienkach kanalizacyjnych, komorach, otwartych zbiornikach itp.,
- zagrożenia przy konieczności wejścia do komory pompowni, studzienki kanalizacyjnej bądź jakiegokolwiek zbiornika celem dokonania np. remontu lub oczyszczenia. Należy wewnątrz dobrze przewietrzyć przenośnym wentylatorem. Wykrywaczem gazów należy oznaczyć poziom stężenia gazów toksycznych i niebezpiecznych (stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników). Osoba wchodząca do środka winna być wyposażona w aparat tlenowy i asekurowana z zewnątrz,
- zagrożenia przy prowadzeniu robót na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami i przewodami elektrycznymi, elektroenergetycznymi i teletechnicznymi,
- zagrożenia związane ze stosowaniem preparatów chemicznych (należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych określonych w kartach charakterystyk substancji niebezpiecznych i informacjach dostarczonych przez producentów, dostawców),
- zagrożenia związane z wykonywaniem robót budowlanych na wysokości.

## **1.2 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Wykonawca przed dopuszczeniem do wykonywania robót budowlanych powinien przeszkolić wszystkich pracowników w zakresie BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez uprawnionych specjalistów w zakresie BHP.

Każdy pracownik przed dopuszczeniem do wykonywania robót powinien odbyć:

- instruktaż wstępny – przed przystąpieniem do robót - obejmujący charakterystykę występujących na budowie zagrożeń oraz sposobów przeciwdziałania zagrożeniom,
- instruktaż stanowiskowy – na stanowisku pracy - obejmujący BHP na stanowisku pracy. Szkolenie należy prowadzić m.in. w oparciu o:
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. Nr 129, poz.

- 844 z późn. zm.) i załącznik do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higienicznosanitarne”,
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 , poz. 93 z późn. zm.),
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96 , poz. 437 z późn. zm.),
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96, poz. 438 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z dnia 15 października 2001r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. nr 151, poz.1256 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z dnia 18 sierpnia 2004r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. z 1994 nr 21 poz. 73 z późn. zm.).

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez uprawnionych specjalistów w zakresie BHP.

### **1.3. Nadzór nad bezpieczeństwem pracy**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem. Na podstawie:
- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości,

uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu, podrażnienia lub uszkodzenia skóry, podrażnienia lub uszkodzenia błon śluzowych, itp.).

Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

#### **1.4.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

Do środków zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót przy realizacji w/w inwestycji należą:

- Wykonanie wyprzedzająco drogi technologicznej w celu zabezpieczenia transportu wewnętrznego, wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu lub strefą montażu urządzeń oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie oraz umożliwiającą sprawną komunikację na wypadek awarii, pożaru lub wypadku przy pracy.
- Przygotowanie odpowiednio wyposażonego zaplecza budowy wyposażonego w środki pierwszej pomocy medycznej oraz telefony komórkowe lub stacjonarne pozwalające w razie potrzeby na wezwanie m.in. straży pożarnej lub karetki pogotowia.
- Odpowiednie przeszkolenie pracowników nadzoru i fizycznych. • Wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej zabezpieczających przed zagrożeniami.
- Składowanie ciężkich materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych (wydzielone i strzeżone zaplecze budowy).
- Zabezpieczenie głębokich wykopów oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów zgodnie z przepisami BHP.
- Przygotowania placu budowy m.in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na bezpieczne dojście do stanowisk pracy.
- Przygotowanie i dopuszczenie do pracy tylko sprawnego sprzętu.
- W bezpośrednim sąsiedztwie słupów energetycznych prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością. Podczas prac urządzeniami wysięgnikowymi takimi jak koparka czy dźwig, zwracać szczególną uwagę na zbliżenie do przewodów linii napowietrznej. Zachować normatywne odległości.
- Wszystkie pomosty służące jako przejścia lub stanowisko pracy powinny być oznaczone i wyposażone w poręcze.
- Przed wejściem do komory pompowni, studzienki kanalizacyjnej bądź jakiegokolwiek zbiornika celem dokonania np. remontu lub oczyszczania, należy zachować szczególną ostrożność, wewnątrz dobrze przewietrzyć przenośnym wentylatorem. Wykrywaczem gazów należy oznaczyć poziom stężenia gazów toksycznych. Osoba wchodząca do środka winna być wyposażona w aparat tlenowy i asekurowana z zewnątrz.
- Wykonywanie prac ziemnych w rejonie istniejącego uzbrojenia wyłącznie ręcznie.
- Prace szczególnie niebezpieczne (jak np. wchodzenie do komory pompowni, studzienki kanalizacyjnej itp.) będą wykonywane zgodnie z przepisami BHP.
- Instalacje elektryczne i elektroenergetyczne powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i pod odpowiednim nadzorem.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych należy sprawdzić pomiarowo natężenie oświetlenia na stanowiskach pracy, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancję uziomu.
- Wszystkie urządzenia elektroenergetyczne stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty dopuszczające do pracy, zgodne z obowiązującymi przepisami. Podłączenie urządzeń technologicznych należy wykonać zgodnie z DTR pod odpowiednim nadzorem.
- Materiały niebezpieczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych.

- Pomieszczenia, aparatura, środki transportu, zbiorniki i opakowania, w których są stosowane, przemieszczane lub przechowywane materiały niebezpieczne powinny być odpowiednie do właściwości tych materiałów.
- W czasie transportu, składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej - chroniące pracowników przed szkodliwym lub niebezpiecznym działaniem tych materiałów.
- Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób.
- Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy.
- Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób niezmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.
- Przy pracach na: drabinach, kłamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nieprzeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi niewymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:
  - drabiny, kłamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie;
  - pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
    - a) powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
    - b) podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
    - c) w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.
- Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:
  - zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy;
  - zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia; • przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego.
- Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w przepisach oraz w Polskich Normach.
- Należy zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości.
- Środki ochrony indywidualnej powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami.
- Należy zapewnić ochronę pracowników przed zagrożeniami wynikającymi z fizykochemicznych właściwości czynnika chemicznego, podejmując, na podstawie wyników oceny ryzyka zawodowego, techniczne lub organizacyjne działania i środki zmierzające do bezpiecznego stosowania czynnika chemicznego stwarzającego zagrożenie.
- Pracodawca ma obowiązek zastosować rozwiązania techniczne i organizacyjne oraz wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej, zapobiegające ujemnym skutkom wynikającym ze stosowania środków chemicznych i ewentualnym skutkom rozprzestrzeniania się ich



na otoczenie. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń określonych przez producenta w kartach charakterystyk substancji niebezpiecznych.

- Przed rozpoczęciem robót w kanale należy zabezpieczyć pracowników przed nagłym: • podniesieniem się poziomu ścieków,
- przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych i niebezpiecznych dla życia i zdrowia.
- Przed wejściem do kanału lub studzienki rewizyjnej należy przewietrzyć kanał, zdejmując pokrywy włazowe co najmniej z dwóch studzienek, po obydwu stronach studzienki kontrolowanej. Po zakończeniu wietrzenia kanału należy sprawdzić, za pomocą analizatorów chemicznych albo lampy bezpieczeństwa, czy nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne. Gdy wietrzenie naturalne okaże się nieskuteczne, należy przewietrzyć kanał stosując wentylację mechaniczną.
- Podczas schodzenia do kanału, studzienki, komory należy sprawdzać stan techniczny stopni lub klamer złączowych. • Każde wejście do kanału wymaga zastosowania przez pracowników odpowiednich środków ochrony dróg oddechowych.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach w kanałach powinni posiadać odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej przewidziane dla tych stanowisk w katalogach ochron indywidualnych i zakładowych tabelach norm wyposażenia.
- Nad włazem powinno znajdować się urządzenie mechaniczne do ewakuacji poszkodowanych w razie wystąpienia zagrożenia życia i zdrowia.
- Prace konserwacyjno-remontowe i montażowe powinny być organizowane i prowadzone pod fachowym nadzorem oraz zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie.
- Teren objęty robotami budowlanymi, należy wyposażać w sprzęt ratunkowy i gaśniczy, dostosowany do występującego zagrożenia pożarowego. Sprzęt ratunkowy i gaśniczy powinien być utrzymywany w stanie zdatnym do użytku oraz kontrolowany raz w kwartale, jeśli instrukcja eksploatacji tego sprzętu nie stanowi inaczej.
- Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Pracodawca ma obowiązek zastosować rozwiązania techniczne i organizacyjne oraz wyposażać pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej, zapobiegające ujemnym skutkom wynikającym ze stosowania środków chemicznych i ewentualnym skutkom rozprzestrzeniania się ich na otoczenie.
- Instalacje stosowane w oczyszczalniach ścieków i przepompowniach powinny posiadać oznaczenia umożliwiające łatwe rozróżnienie przesyłanych mediów. Należy stosować trwałe i czytelne oznaczenia.
- Wszystkie zasuwki i zawory powinny mieć oznaczone położenie, w którym otwierają lub zamykają przewód. Położenie tych zasuw i zaworów powinno odpowiadać schematom technologicznym, wywieszonym w pomieszczeniach stałej obsługi.
- Przed wejściem do pomieszczeń zagrożonych wybuchem należy uruchomić awaryjną wentylację mechaniczną na okres co najmniej 10 minut.  
Uruchamianie wentylatorów powinno być możliwe z wnętrza, jak i na zewnątrz pomieszczeń zagrożonych wybuchem.
- Urządzenia elektryczne w obiektach zagrożonych wybuchem powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne instalowane w pomieszczeniach, strefach i przestrzeniach zewnętrznych, zagrożonych wybuchem, przy uwzględnieniu wilgoci występującej w miejscu pracy urządzeń.
- Wejście do obiektów technologicznych, komór, studzienek, zbiorników, zagłębień itp., powinno być poprzedzone zbadaniem czystości powietrza i zawartości tlenu. Badania należy dokonywać za pomocą przyrządów kontrolno-pomiarowych służących do wykrywania gazów szkodliwych i niebezpiecznych oraz lamp bezpieczeństwa.

- Na terenie objętym robotami budowlanymi należy starannie przechowywać sprzęt ratunkowy co najmniej w następującym składzie:
  - apteczki pierwszej pomocy,
  - szelki i liny bezpieczeństwa,
  - lampa bezpieczeństwa do pracy w atmosferze gazów palnych i wybuchowych,
  - wykaz sprzętu BHP i ratunkowego.
- Przed przystąpieniem do robót wewnątrz obiektu należy zawsze sprawdzić, czy nie ma gazów trujących za pomocą odpowiednich czujników lub analiz fizyko-chemicznych.
- Należy umieścić w miejscu widocznym tablicę informacyjną z numerami telefonów alarmowych. • W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych/postronnych przy tych robotach, należy wokół wykopów ustawić balustrady zabezpieczające oraz tablice ostrzegawcze o głębokich wykopach. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu.
- Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, tekst jednolity - Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zmianami) jest zobowiązany przed rozpoczęciem robót budowlanych sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wszystkie instalacje i sieci sanitarne należy budować zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - zeszyt Nr 9 • oraz obowiązującymi przepisami BHP i PPOŻ.

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać m.in.:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. z 2005 r. Nr 259, poz. 2173 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 438 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. z 1994 r. Nr 21, poz. 73 z późn. zm.).

oraz innych obowiązujących aktów prawnych i norm branżowych.

*Tabela 7. Numery telefonów alarmowych.*

| Lp. | Nazwa instytucji                      | Numer telefonu |
|-----|---------------------------------------|----------------|
| 1.  | Pogotowie ratunkowe                   | 999            |
| 2.  | Straż pożarna                         | 998            |
| 3.  | Policja                               | 997            |
| 4.  | Pogotowie gazowe                      | 992            |
| 5.  | Pogotowie energetyczne                | 991            |
| 6.  | Numer alarmowe z telefonu komórkowego | 112            |

### **1.5. Zaplecze budowy**

Dla realizacji inwestycji niezbędne będzie zaplecze budowy dla Wykonawcy robót.

Teren zaplecza zostanie wyznaczony przez Inwestora przed rozpoczęciem robót budowlanych.

## **1.6. Uwagi końcowe oraz inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

Projektant uznaje możliwość odstępstw od projektu budowlanego i wykonawczego podczas jego realizacji, nie będących zmianami istotnymi i nie skutkującymi powstaniem niezgodności z prawem budowlanym (Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 – tekst jednolity z późn. zm.), przepisami BHP a w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

W przypadku stwierdzenia przesunięć istniejącego uzbrojenia terenu (inna lokalizacja istniejących sieci w stosunku do tej, która została określona przez uprawnionego geodetę na mapie do celów projektowych), lokalizację projektowanych sieci należy wówczas uzgodnić z projektantem.

Podczas wykonywania odkrywki w miejscach gdzie krzyżują się istniejące sieci, kable i przewody z projektowanymi sieciami, należy zachować szczególną ostrożność oraz podjąć odpowiednie działania zabezpieczające przed bezpośrednim stykiem i uszkodzeniem, a wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem przepisów BHP. Do ochrony istniejących kabli elektrycznych, elektroenergetycznych, teletechnicznych i światłowodowych w miejscach gdzie krzyżują się z projektowanymi sieciami należy zastosować rury dwudzielne osłonowe. Długości rur osłonowych Wykonawca robót dopasuje w trakcie realizacji.

W bezpośrednim sąsiedztwie słupów energetycznych prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością. Podczas prac urządzeniami wysięgnikowymi takimi jak koparka czy dźwig, zwracać szczególną uwagę na zbliżenie do przewodów linii napowietrznej. Zachować normatywne odległości.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Połączenia projektowanych rurociągów, kanałów z istniejącymi, należy zweryfikować i dopasować w trakcie realizacji.

Poszczególne kształtki projektowanych rurociągów należy wykonać zgodnie z projektem a wymiary sprawdzić przed przystąpieniem do prac montażowych.

Po zamontowaniu kanału/rurociągu i dopasowaniu elementów mocujących należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń.

Do obowiązków Wykonawcy należy również trwale oznaczenie przejść pod dnem cieków wodnych, słupkami betonowymi po obu stronach cieku.

Przedmiotowe zadanie inwestycyjne należy realizować wraz z projektami wykonawczymi poszczególnych branż. Wszelkie roboty budowlane związane z realizacją tego projektu należy prowadzić zgodnie z wymogami obowiązujących norm i zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami sztuki budowlanej z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia.

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w celu zapewnienia bezpieczeństwa pracowników i osób trzecich.

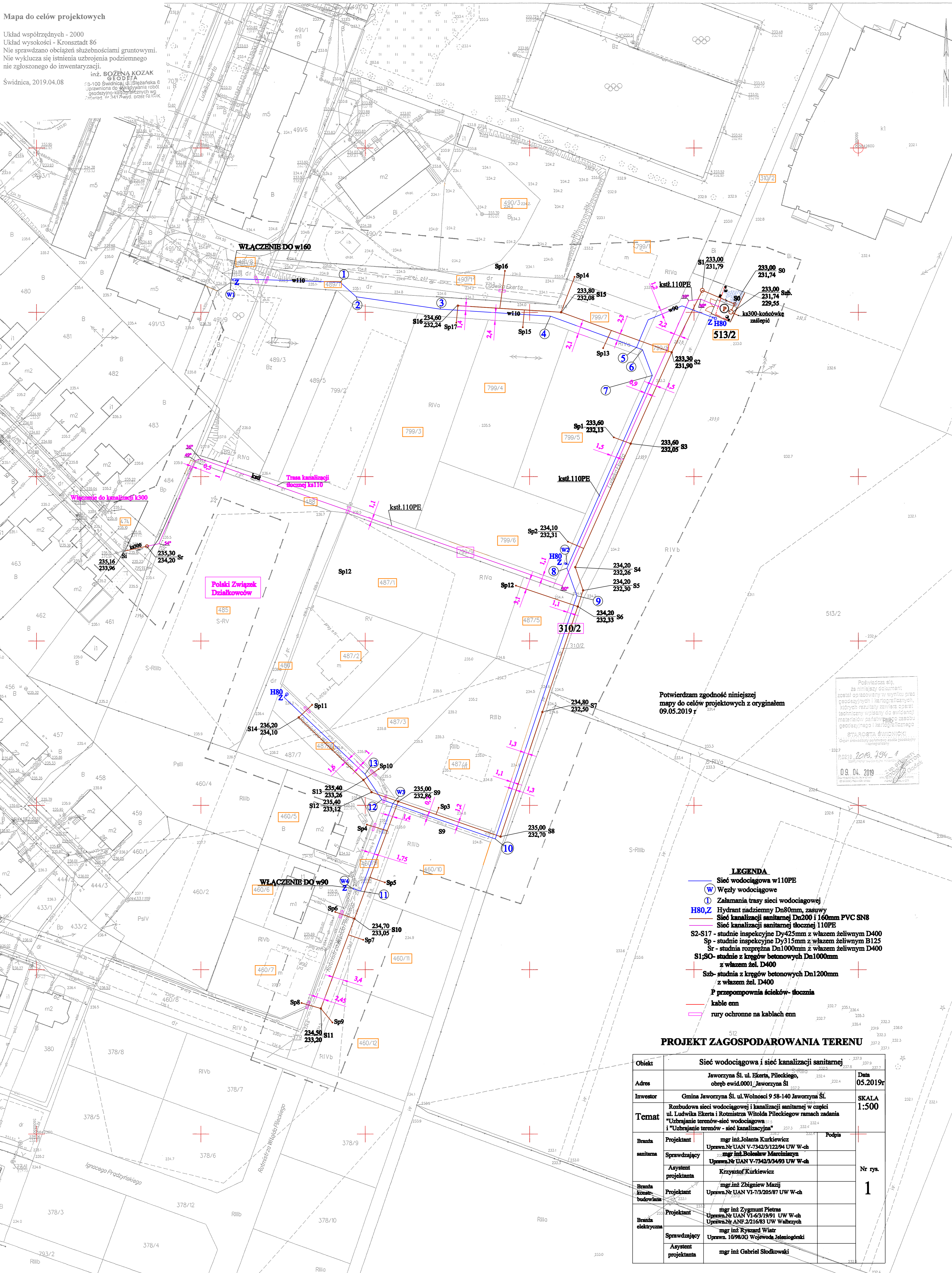
Nazwy własne materiałów, urządzeń lub elementów, które mogą pojawić się w dokumentacji projektowej, nie należy traktować, jako narzuconych bądź ostatecznych, a wynikają one wyłącznie ze specyfiki przedmiotu. Wskazaniu takiemu towarzyszy wyraz "*lub równoważny*". Zamawiający dopuszcza zastosowanie innego równoważnego (spełniającego wymagania podane w dokumentacji projektowej) materiału lub urządzenia.

Mapa do celów projektowych

Układ współrzędnych - 2000  
Układ wysokości - Kronsztadt 86  
Nie sprawdzano obciążeń służebnościami gruntowymi.  
Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego  
nie zgłoszonego do inwentaryzacji.

inż. BOŻENA KOZAK  
GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE  
58-100 Świdnica, ul. Sileska 116  
tel. 074/ 853-68-80  
NIP 882.192.21.90 Równa 101818147

Świdnica, 2019.04.08



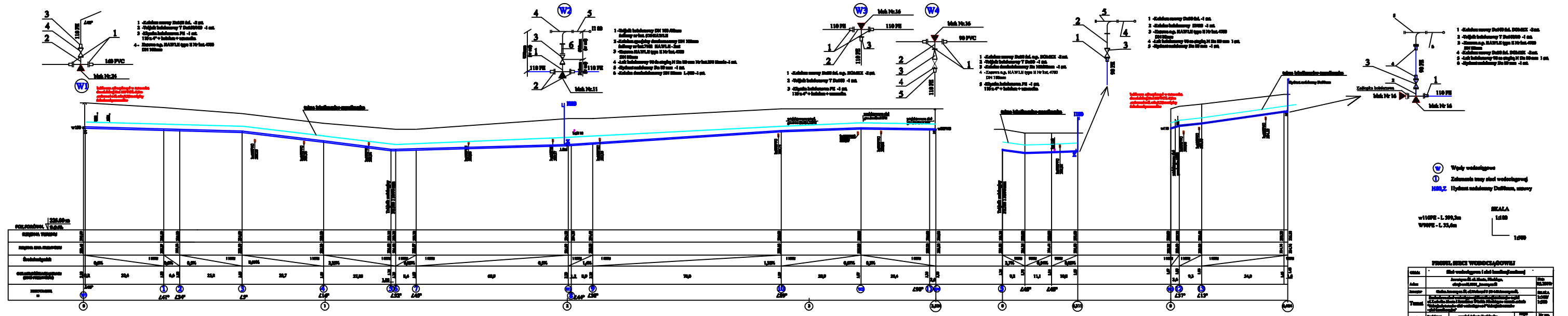
Potwierdzam zgodność niniejszej  
mapy do celów projektowych z oryginałem  
09.05.2019 r

Poswiadcza się,  
że niniejszy dokument  
został opracowany w wyniku prac  
geodezyjnych i kartograficznych,  
których rezultaty zawiera opisać  
techniczny wpisany do ewidencji  
materiałów państwowego zasobu  
geodezyjnego i kartograficznego  
STAROSTA ŚWIDNICKI  
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny  
P.0219, 2019, 194, 1  
09.04.2019

- LEGENDA**
- Sieć wodociągowa w110PE
  - W Węzły wodociągowe
  - Ⓜ Zakłamania trasy wodociągowej
  - H80,Z Hydrant naziemny Dn80mm, zasowy
  - Sieć kanalizacji sanitarnej Dn200 i 160mm PVC SN8
  - Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej 110PE
  - S2-S17 - studnie inspekcyjne Dy425mm z wjazdem żeliwnym D400
  - Sp - studnie inspekcyjne Dy315mm z wjazdem żeliwnym B125
  - Sr - studnia rozprężna Dn1000mm z wjazdem żeliwnym D400
  - S1;S0- studnie z kręgów betonowych Dn1000mm z wjazdem żel. D400
  - Szb- studnia z kręgów betonowych Dn1200mm z wjazdem żel. D400
  - P przepompownia ścieków- tłocznia
  - kable em
  - rury ochronne na kablach em

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

|                       |   |   |                     |
|-----------------------|---|---|---------------------|
| Objekt                | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej  |   |                     |
| Adres                 | Jaworzyna Śl. ul. Ekerka, Pileckiego, obręb ewid.0001, Jaworzyna Śl   |   | Data<br>05.2019r    |
| Investor              | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl  |   | SKALA<br>1:500      |
| Temat                 | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerka i Rotmistrza Witolda Pileckiego w ramach zadania "Uzbrojenie terenów - sieć wodociągowa i "Uzbrojenie terenów - sieć kanalizacyjna" |   | Nr rys.<br><b>1</b> |
|                       | Branża sanitarnej   | Projektant mgr inż. Jolanta Kurkiewicz<br>Uprawn.Nr UAN V-7342/3/122/94 UW W-ch<br>Sprawdzający mgr inż. Bolesław Marcialan<br>Uprawn.Nr UAN V-7342/3/34/93 UW W-ch |                     |
| Branża konstruktorska | Projektant mgr inż. Zbigniew Mazaj<br>Uprawn.Nr UAN VI-73/205/87 UW W-ch  |   |                     |
| Branża elektryczna    | Projektant mgr inż. Zygmunt Pietras<br>Uprawn.Nr UAN VI-63/19/91 UW W-ch<br>Sprawdzający mgr inż. Ryszard Wiatr<br>Uprawn. 10/98/G Wojewoda Jeleniogórski   |   |                     |
|                       | Asystent projektanta mgr inż. Gabriel Słodkowski  |   |                     |



1. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
2. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
3. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
4. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m

1. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
2. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
3. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
4. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
5. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
6. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m

1. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
2. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
3. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
4. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
5. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
6. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m

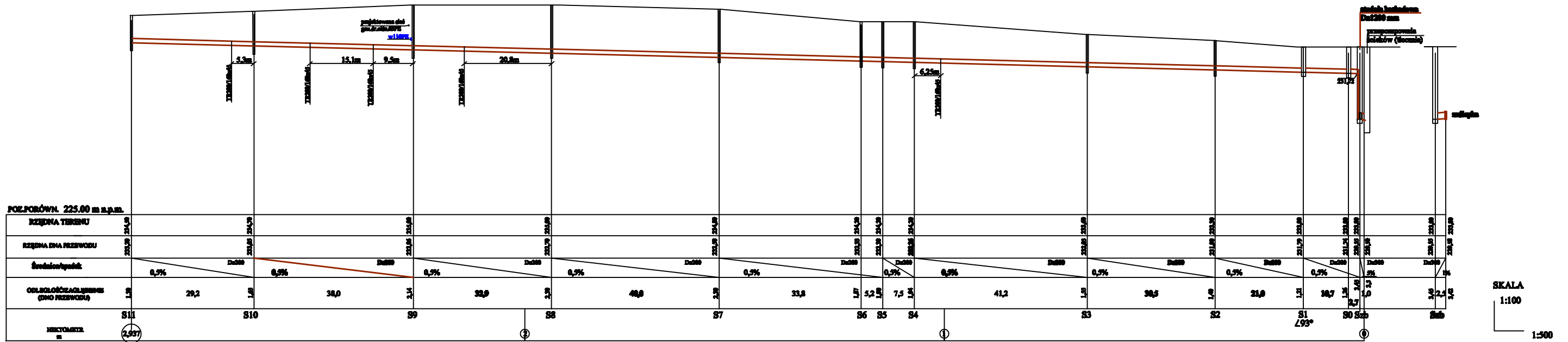
1. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
2. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
3. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
4. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
5. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m

1. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
2. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
3. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
4. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
5. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m
6. Kanał wodociągowy Ø100 mm, 4 m

(W) Wpływy wodociągowe  
 (O) Zbiorniki wody studni wodociągowej  
 (M) Zbiorniki wody studni wodociągowej

w 1:1000 - L 200,0m  
 w 1:500 - L 50,0m

| PRZEGLĄD SIŁKI WODOCIĄGOWEJ |          |          |        |
|-----------------------------|----------|----------|--------|
| Stacja                      | Średnica | Prędkość | Wzrost |
| 1                           | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 2                           | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 3                           | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 4                           | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 5                           | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 6                           | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 7                           | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 8                           | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 9                           | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 10                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 11                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 12                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 13                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 14                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 15                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 16                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 17                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 18                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 19                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 20                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 21                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 22                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 23                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 24                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 25                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 26                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 27                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 28                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 29                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 30                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 31                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 32                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 33                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 34                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 35                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 36                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 37                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 38                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 39                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 40                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 41                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 42                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 43                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 44                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 45                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 46                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 47                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 48                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 49                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 50                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 51                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 52                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 53                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 54                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 55                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 56                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 57                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 58                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 59                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 60                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 61                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 62                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 63                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 64                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 65                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 66                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 67                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 68                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 69                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 70                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 71                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 72                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 73                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 74                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 75                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 76                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 77                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 78                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 79                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 80                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 81                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 82                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 83                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 84                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 85                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 86                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 87                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 88                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 89                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 90                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 91                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 92                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 93                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 94                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 95                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 96                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 97                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 98                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 99                          | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |
| 100                         | 100 mm   | 0,5 m/s  | 0,000  |



SKALA  
1:100  
1:500

l=300 - L 3,5m  
l=200 - L 202,7m

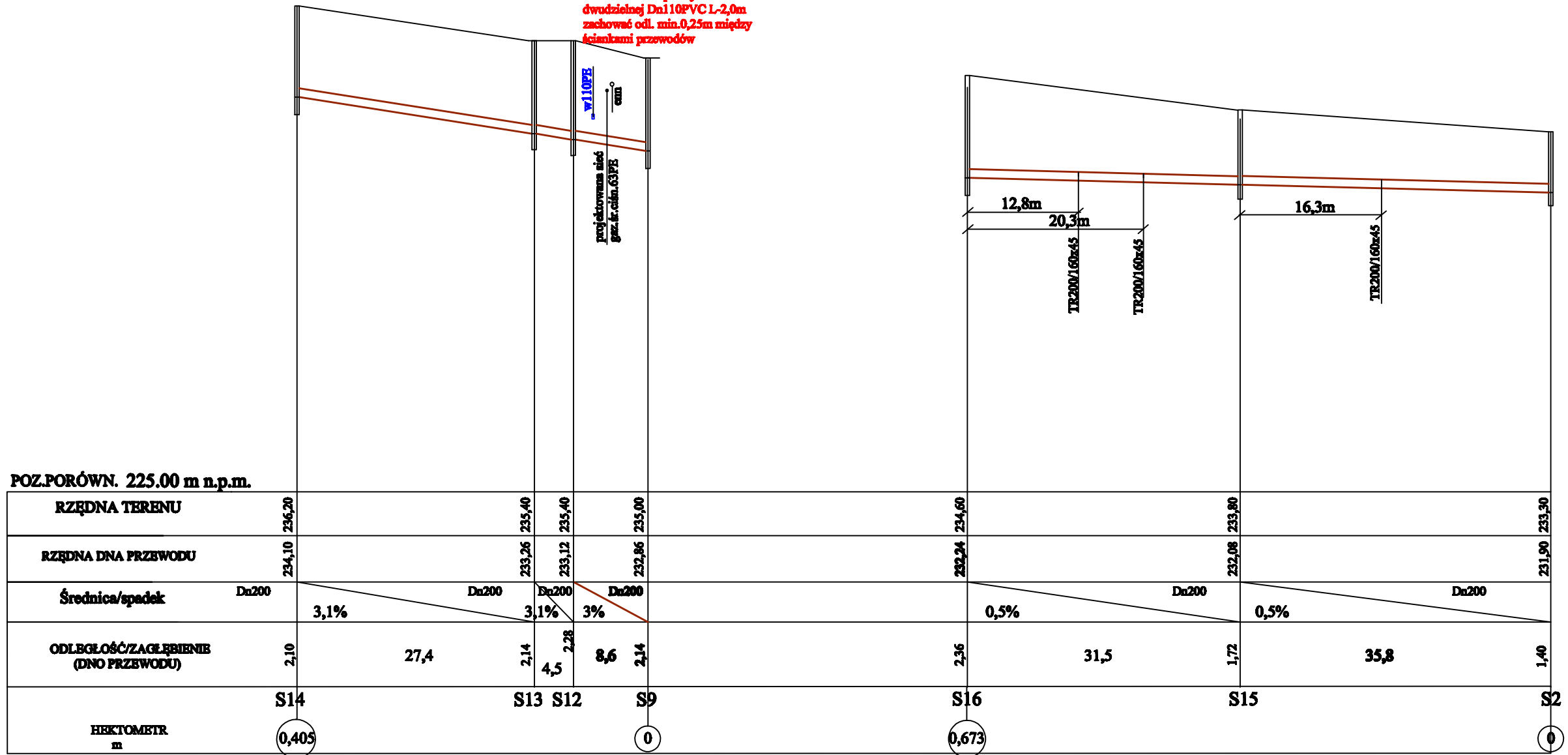
**S2-S17 - stacja Inspektorat Dp 022mm z własnym odłogiem D400**

Sr - stacja przepływowa D=600mm  
S1-S10 - stacja z łączów betonowych D=300mm z własnym odł. D=400 z własnym odłogiem  
S11 - stacja kładowa z łączów betonowych D=300mm z własnym odł. D=400 z własnym odłogiem  
Tb - Tufajki recyklingowe 200/160mm 45°

**PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ Szb-S11**

|               |              |  |        |                 |   |
|---------------|--------------|--|--------|-----------------|---|
| Nazwa         |              | Biuro inżynierskie Kurbowicz   |        | Data            |   |
| Adres         |              | ul. Wolności 9 20-140 Inowrocław   |        | 05.2019r.       |   |
| Inwestor      |              | Gmina Inowrocław, ul. Wolności 9 20-140 Inowrocław   |        | SKALA           |   |
| Temat         |              | Projektowanie i kosztorys sanitarny w oparciu o: Lokalne Studia i Budownictwo Wskaźnikowe oraz dane "Lokalne studium-odłogi sanitarny i "Lokalne studium-odłogi sanitarny" |        | 1:100/<br>1:500 |   |
| Dane osobiste | Projektant   | mgr inż. Jolanta Kurbowicz   | Pełnia | Nr rz.          | 3 |
|               | Opisujący    | mgr inż. Bartłomiej Mamiński   |        |                 |   |
|               | Archiwista   | mgr inż. Jolanta Kurbowicz   |        |                 |   |
|               | Kontrolujący | mgr inż. Jolanta Kurbowicz   |        |                 |   |

kable onn zabezpieczyć w rurze ochr.  
dwudzielnej Dn110PVC L-2,0m  
zachować odl. min.0,25m między  
ściankami przewodów

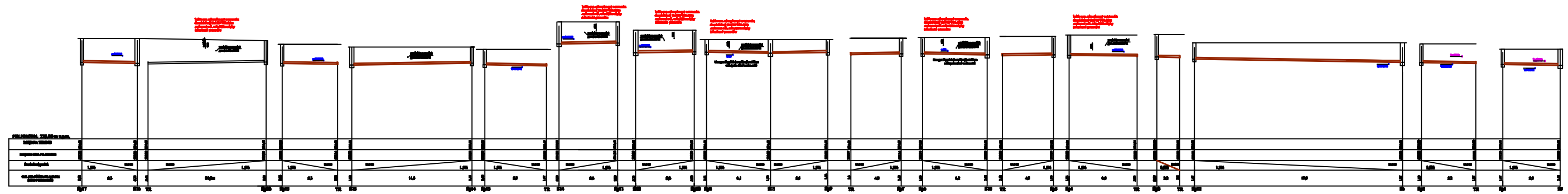


### PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ S2-S16; S9-S14

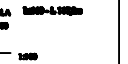
ka200 - L 107,8m  
S2-S17 - studnie inspekcyjne Dy425mm z wiazem żeliwnym D400  
TR- Trójnik redukcyjny 200/160mmx45°

SKALA  
1:100  
1:500

|                     |   |   |                               |
|---------------------|---|---|-------------------------------|
| Objekt              | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej  |   |                               |
| Adres               | Jaworzyna Śl. ul. Ekarta, Pileckiego, obręb ewid.0001_Jaworzyna Śl  |   | Data<br>05.2019r              |
| Inwestor            | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl.   |   | SKALA<br>1:100/<br>1:500      |
| Temat               | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekarta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w ramach zadania "Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa i "Uzbrajanie terenów - sieć kanalizacyjna" |   |                               |
| Branża<br>sanitarna | Projektant  | mgr inż. Jolanta Kurkiewicz<br>Upowa.Nr UAN V-7342/3/122/94 UW W-eh | Podpis<br>Nr rys.<br><b>4</b> |
|                     | Sprawdzający  | mgr inż. Bolesław Marciniak<br>Upowa.Nr UAN V-7342/3/34/93 UW W-eh  |                               |
|                     | Asystent projektanta  | Krzysztof Kurkiewicz  |                               |



PROFIL KANALISACI SANITARNEJ  
 1:1000



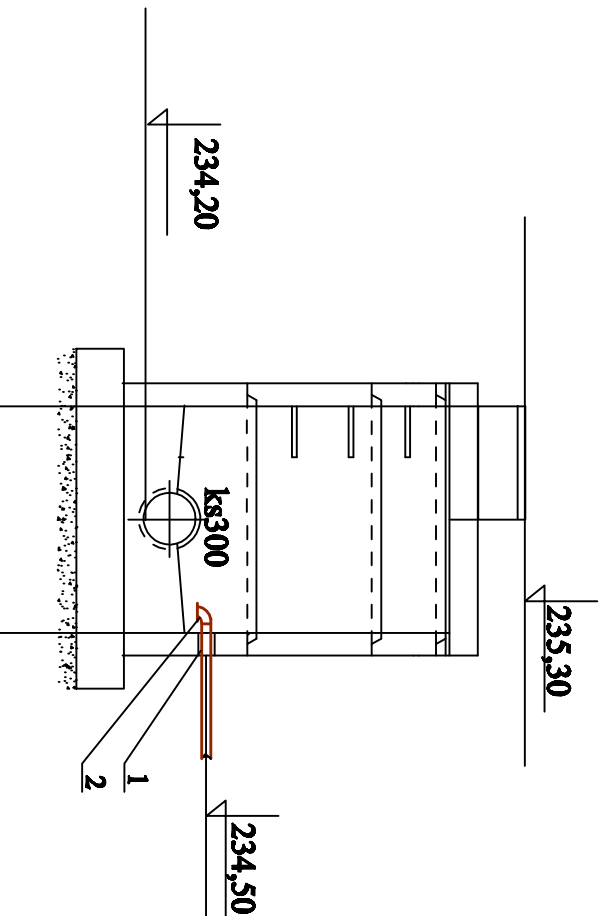
PROFIL KANALISACI SANITARNEJ list 40  
 stavba 02 - 027

|        |                       |        |   |
|--------|-----------------------|--------|---|
| Objekt | 027 - stavba 02 - 027 | Strana | 5 |
| Stavba | 027 - stavba 02 - 027 | Číslo  | 5 |
| Objekt | 027 - stavba 02 - 027 | Číslo  | 5 |
| Stavba | 027 - stavba 02 - 027 | Číslo  | 5 |
| Objekt | 027 - stavba 02 - 027 | Číslo  | 5 |
| Stavba | 027 - stavba 02 - 027 | Číslo  | 5 |
| Objekt | 027 - stavba 02 - 027 | Číslo  | 5 |
| Stavba | 027 - stavba 02 - 027 | Číslo  | 5 |
| Objekt | 027 - stavba 02 - 027 | Číslo  | 5 |
| Stavba | 027 - stavba 02 - 027 | Číslo  | 5 |





# STUDNIA ROZPRĘŻNA Z KRĘGÓW BETONOWYCH Dn1000 II



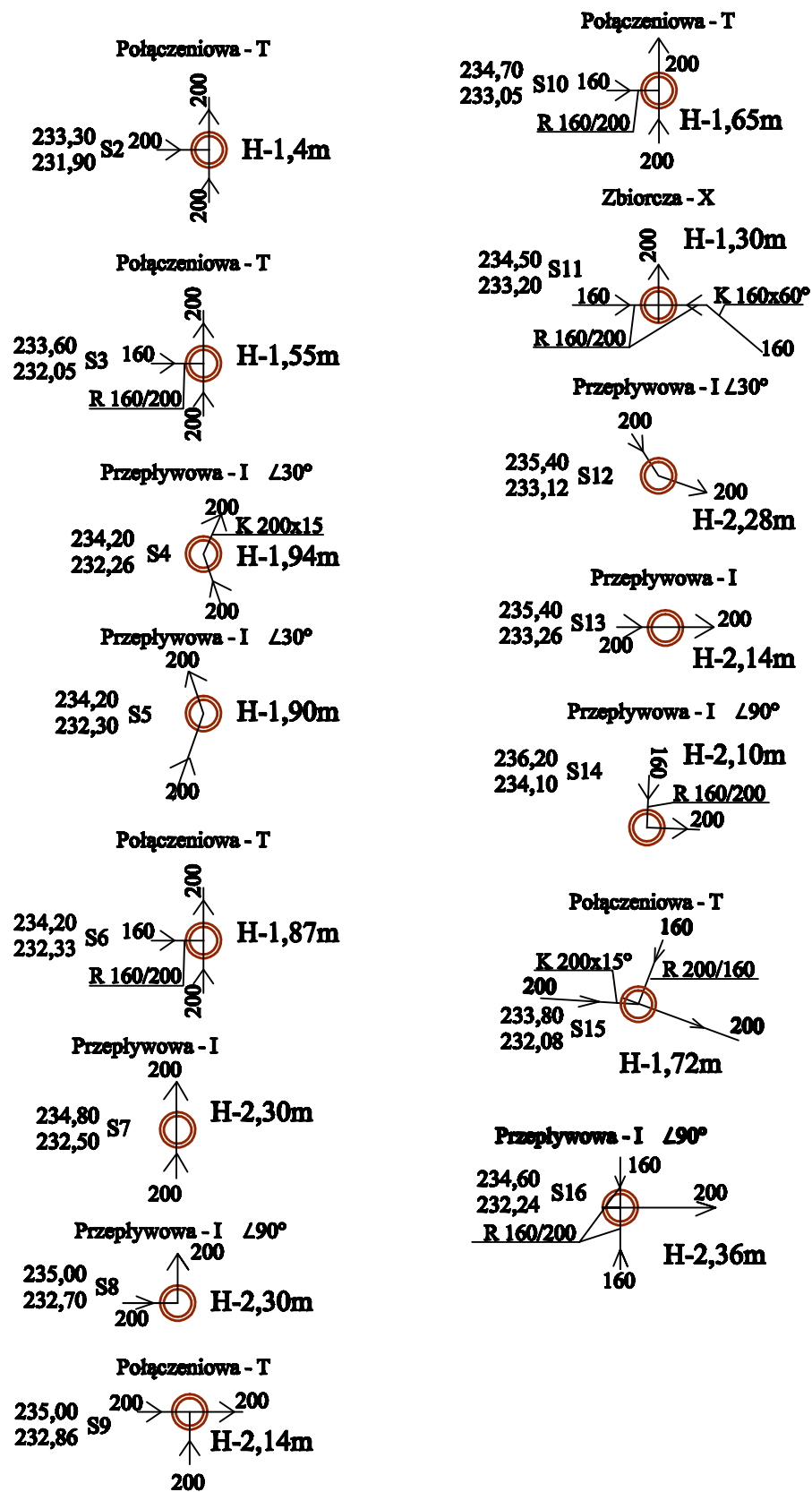
1 - Przejście szczelne dla rur PE110mm

1 - Kolano 90° Dy110mm

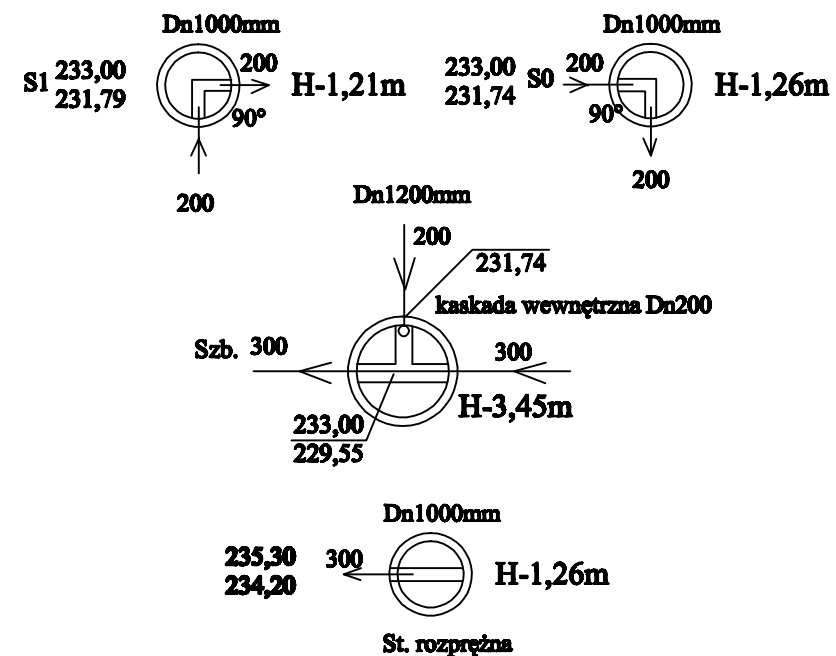
## STUDNIA ROZPRĘŻNA RUROCIĄGU TŁOCZNEGO Ks4

|                   |  |   |  |
|-------------------|--|---|--|
| <b>Obiekt</b>     | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej   |   |  |
| <b>Adres</b>      | Jaworzyna Śl. ul. Ekerta, Pileckiego, obręb ewid.0001_Jaworzyna Śl   |   |  |
| <b>Investor</b>   | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl.  |   |  |
| <b>Temat</b>      | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Włodza Pileckiego ramach zadania "Uzbrojenie terenów-sieć wodociągowa i "Uzbrojenie terenów - sieć kanalizacyjna" |   |  |
| <b>Brandziana</b> | <b>Projektant</b>  | <b>Podpis</b>   |  |
| <b>sanitarna</b>  | Sprawdzający   | mgr inż. Jolanta Kurkiewicz   |  |
|                   | Asygent projektanta  | mgr inż. Bolesław Marciniak<br>mgr inż. Ulan V-7342/3/2294 UW W-4h<br>mgr inż. Ulan V-7342/3/2493 UW W-4h<br>Krzysztof Kurkiewicz |  |

## ZESTAWIENIE STUDNI INSPEKCYJNYCH S1-S16 425 mm

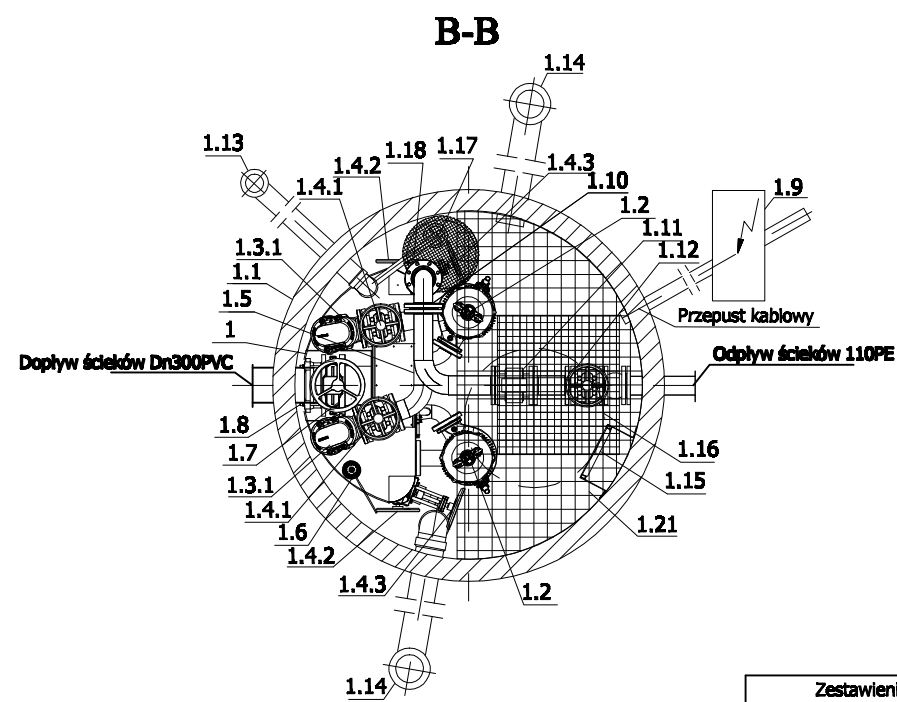
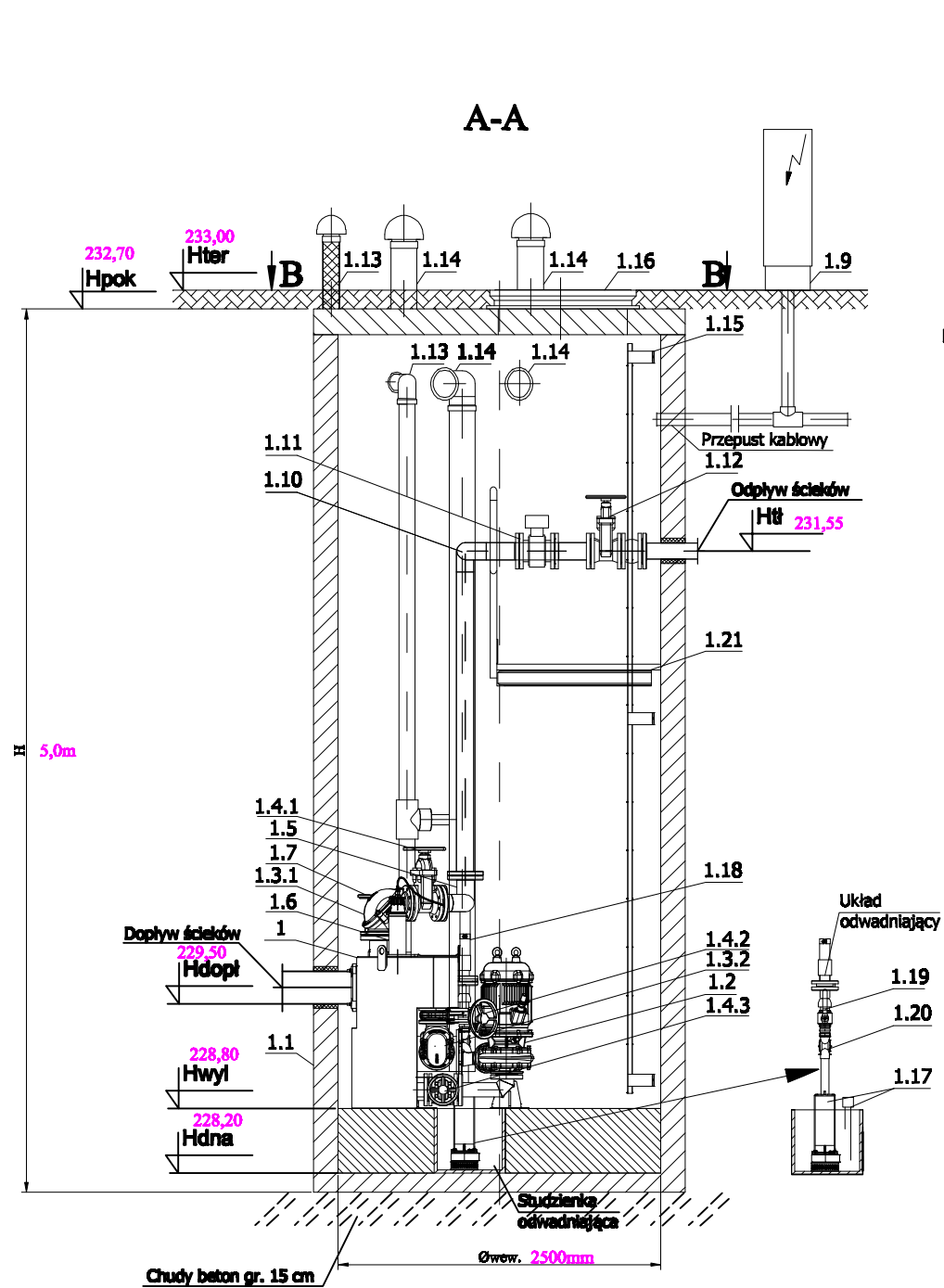


## ZESTAWIENIE STUDNI Z KRĘGÓW BETONOWYCH



## ZESTAWIENIE STUDNI INSPEKCYJNYCH S1-S16 I STUDNI Z KRĘGÓW BETONOWYCH

|                     |   |  |        |                     |
|---------------------|---|--|--------|---------------------|
| Obiekt              | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej  |  |        | Data                |
| Adres               | Jaworzyna Śl. ul. Ekerta, Pileckiego, obręb ewid.0001_Jaworzyna Śl  |  |        | 05.2019r            |
| Inwestor            | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl.   |  |        | SKALA               |
| Temat               | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w ramach zadania "Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa i "Uzbrajanie terenów - sieć kanalizacyjna" |  |        |                     |
| Branża<br>sanitarna | Projektant  | mgr inż. Jolanta Kurkiewicz<br>Upzawa.Nr UAN V-7342/3/122/94 UW W-ch | Podpis | Nr rys.<br><b>8</b> |
|                     | Sprawdzający  | mgr inż. Bolesław Marciniak<br>Upzawa.Nr UAN V-7342/3/34/93 UW W-ch  |        |                     |
|                     | Asystent projektanta  | Krzysztof Kurkiewicz   |        |                     |



| Zestawienie rzędnych |                    |
|----------------------|--------------------|
| Oznaczenie           | Wartość [m n.p.m.] |
| Tłocznia ścieków     |                    |
| Hpok                 | 232,70             |
| Hter                 | 233,00             |
| Htł                  | 231,55             |
| Hdopt                | 229,50             |
| Hwyl                 | 228,8              |
| Hdna                 | 228,2              |

| Dane rurociągów przepompowni |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Rodzaj                       | Typ - Średnica - Kąt /Godz |
| Tłocznia ścieków             |                            |
| Odpływ                       | DN 100/PE 110              |
| Dopływ                       | PVC Ø300                   |

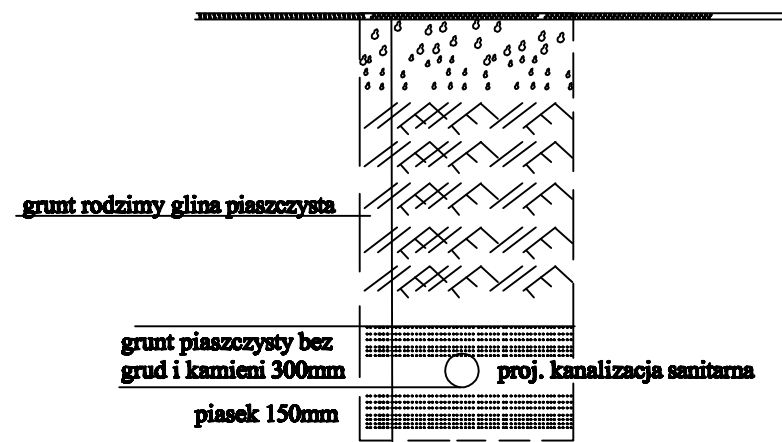
| Zestawienie elementów tłoczni ścieków |   |                 |
|---------------------------------------|---|-----------------|
| Lp.                                   | Nazwa elementu  | Ilość szt./kpl. |
| 1                                     | Tłocznia ścieków 2,2kW /400V IP68   | 1               |
| 1.1                                   | Zbiornik tłoczni ścieków<br>Ø wew.2500mm H-5000mm Beton                         | 1               |
| 1.2                                   | Pompa 2,2kW /400V IP68  | 2               |
| 1.3.1                                 | Zawór zwrotny kulowy na tłoczeniu   | 2               |
| 1.3.2                                 | Zawór zwrotny kulowy na napiływie   | 2               |
| 1.4.1                                 | Zasuwa kołnierзова  | 2               |
| 1.4.2                                 | Zasuwa kołnierзова  | 2               |
| 1.4.3                                 | Zasuwa kołnierзова  | 2               |
| 1.5                                   | Tłoczny rurociąg zbiorczy   | 1               |
| 1.6                                   | Sonda ultradźwiękowa  | 1               |
| 1.7                                   | Zasuwa nożowa   | 1               |
| 1.8                                   | Łącznik rurowo-kołnierзова  | 1               |
| 1.9                                   | Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS  | 1               |
| 1.10                                  | Podzespół kolanowy  | 2               |
| 1.11                                  | Przepływomierz elektromagnetyczny   | 1               |
| 1.12                                  | Zasuwa kołnierзова  | 1               |
| 1.13                                  | Wentylacja zbiornika tłoczni PE110 z kominkiem wywiewnym z filtrem antyodorowym | 1               |
| 1.14                                  | Wentylacja komory z kominkiem nawiewnym i wywiewnym                             | 2               |
| 1.15                                  | Drabinka żelazowa   | 1               |
| 1.15                                  | Drabinka żelazowa   | 2               |
| 1.16                                  | Właz żelwny   | 1               |
| 1.17                                  | Pompa odwadniająca 400V sterowana sondami poziomu                               | 1               |
| 1.18                                  | Przewód odwadniający PE63   | 1               |
| 1.19                                  | Zawór odcinający kulowy 2"  | 1               |
| 1.20                                  | Zawór zwrotny kulowy kolanowy 2"  | 1               |
| 1.21                                  | Pomost roboczy  | 1               |

### SCHEMAT TŁOCZNI

|                  |  |   |                  |                     |
|------------------|--|---|------------------|---------------------|
| Obiekt           | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej   |   |                  |                     |
| Adres            | Jaworzyna Śl. ul. Ekerta, Piłcockiego, obręb ewid.0001_Jaworzyna Śl  |   | Data<br>05.2019r |                     |
| Inwestor         | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl   |   | SKALA            |                     |
| Temat            | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Piłcockiego w ramach zadania "Uzbrojenie terenów-sieć wodociągowa i "Uzbrojenie terenów - sieć kanalizacyjna" |   |                  |                     |
| Branża sanitarna | Projektant   | mgr inż. Jolanta Kurkiewicz<br>Upisowa.Nr UAN V-7342/3/122/94 UW W-ch | Podpis           | Nr rya.<br><b>9</b> |
|                  | Sprawdzający   | mgr inż. Bolesław Marciniak<br>Upisowa.Nr UAN V-7342/3/34/93 UW W-ch  |                  |                     |
|                  | Asystent projektanta   | Krzysztof Kurkiewicz  |                  |                     |

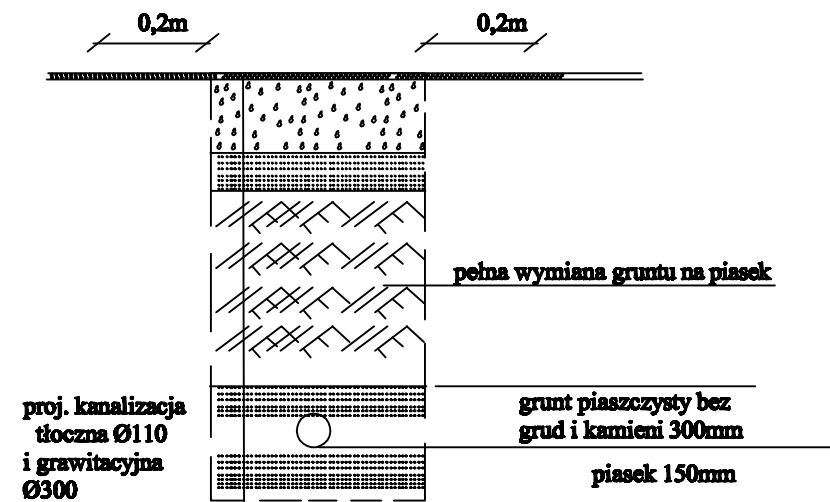


### NAWIERZCHNIA DRÓG GRUNTOWYCH



|       |   |
|-------|---|
| 10cm  | tłuczeń kamienny  |
| 5 cm  | kliniec kamienny, miał kam.                                   |
| grunt | grunt rodzimy do wykorzystania<br>(glina piaszczysta, piasek) |

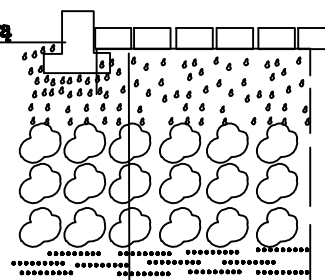
### NAWIERZCHNIA BITUMICZNA DROGI GMINNEJ



|      |   |
|------|---|
| 4cm  | warstwa ścieralna asfaltowa miesz. min-asfaltowa                          |
| 6cm  | w-wa wiążąca nawierzchnia z mieszanek<br>mineralno-bitumicznych grysowych |
| 20cm | podbudowa pomocnicza kruszywo łamane stab.mech.                           |

### NAWIERZCHNIA PRZY TŁOCZNI

obrzeże betonowe 8x30cm z ławą betonową  
z oporem z betonu C15/20 na podsypce  
cementowo-piaskowej 1:3



|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 8cm  | kostka beton. o grubości 8 cm     |
| 3cm  | podsyпка niesort kam./-2/ gr.3 cm |
| 20cm | tłuczeń kam./0-63/                |
| 10cm | pospółka                          |

### ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG

|                     |  |  |          |
|---------------------|--|--|----------|
| Objekt              | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej   |  |          |
| Adres               | Jaworzyna Śl. ul. Ekerta, Pileckiego,<br>obręb ewid.0001_Jaworzyna Śl  | Data   | 05.2019r |
| Inwestor            | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl.  | SKALA  |          |
| Temat               | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części<br>ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w ramach zadania<br>"Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa i "Uzbrajanie terenów<br>- sieć kanalizacyjna" |  |          |
| Branża<br>sanitarna | Projektant   | mgr inż. Jolanta Kurkiewicz<br>Upoważn. Nr UAN V-7342/3/122/94 UW W-ch | Podpis   |
|                     | Sprawdzający   | mgr inż. Bolesław Marciniak<br>Upoważn. Nr UAN V-7342/3/34/93 UW W-ch  |          |
|                     | Asystent<br>projektanta  | Krzysztof Kurkiewicz   |          |
|                     |  | Nr rys.  | 11       |

OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU  
BUDOWLANEGO I WYKONAWCZEGO

„Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej  
w części ul. L.Ekerta i rot.W.Pileckiego, w ramach  
zadania : Uzbrajanie terenów – sieć wodociągowa i  
Uzbrajanie terenów - sieć kanalizacyjna „  
Tłocznia ścieków i oświetlenie terenu  
58-140 Jaworzyna Śląska ul. Ekerta  
dz. nr. 513 /2 obr.0001 Jaworzyna Śl.

**Podstawa opracowania**

- projekt zagospodarowania terenu PZT
- dane techniczne urządzeń Tłoczni ścieków
- warunki techniczne przyłączenia wydane przez TAURON Dystrybucja S.A.
- obowiązujące normy i przepisy,

a zwłaszcza:

- [1] Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz. U. Z 2016r. Poz. 290 (z późn. zm.)
- [2] Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne – Dz. U. Nr 54 z 1997r. Poz. 348 (z późn. zm.)
- [4] Ustawa z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. Nr 109 z 2010 poz. 719
- [5] PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicji”
- [6] PN-HD 60364-4-4:2009 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym”
- [7] PN-HD 60364-5-51:2006 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne”
- [9] PN-HD 60364-5-54:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- [10] PN-IEC 60364-5-523:2001 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
- [11] PN-HD 60364-5-56:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa”
- [12] PN-EN 60617 „Symbole graficzne”

**2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje:

- schemat połączeń układu zasilania,
- instalację urządzeń oświetlenia zewnętrznego,
- szafkę z tablicą sterowniczą oświetlenia
- wyposażenie tablicy złączowo-pomiarowej,
- system ochrony przeciwporażeniowej,
- system uziemienia ochronnego,

**3. Ogólne dane techniczne**

- napięcie zasilania: 230/400 [V],
- przyjęte, dopuszczalnie długotrwałe napięcie dotykowe dla linii kablowych:  
Ud=50 [V],
- projektowane dopuszczalnie długotrwałe napięcie dotykowe dla instalacji urządzeń elektrycznych :  
Ud=25 [V],
- projektowany system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne wyłączenie napięcia zasilania, w czasie nie dłuższym niż 0,2 [s] w układzie TN-S
- układ sieciowy dla przyłącza zasilającego – TN-C,
- układ sieciowy dla instalacji wewnętrznych obiektu – TN-S
- projektowana skuteczność świetlna oświetlenia zewnętrznego: 128 [lm/W]
- moc czynna przyłączeniowa : Pp= 30,0 [kW]
- układ pomiarowy energii elektrycznej : 3-fazowy, licznikiem energii czynnej jednostrefowym,
- sterowanie oświetleniem zewnętrznym: zegar astronomiczny w tablicy sterowniczej

**4. Zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym**

Ochronę podstawową [6] stanowić będzie izolacja podstawowa przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X, a w miejscach o zwiększonym ryzyku

OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU  
BUDOWLANEGO I WYKONAWCZEGO

„ Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej  
w części ul. L.Ekerta i rot.W.Pileckiego, w ramach  
zadania : Uzbrajanie terenów – sieć wodociągowa i  
Uzbrajanie terenów - sieć kanalizacyjna „  
Tłoczni ścieków i oświetlenie terenu  
58-140 Jaworzyna Śląska ul. Ekerta  
dz. nr. 513 /2 obr.0001 Jaworzyna Śl.

porażenia przynajmniej IP44. Ochrona przy uszkodzeniu izolacji i doziemieniu zostanie zapewniona przez samoczynne wyłączenie napięcia zasilania za pomocą zastosowanych w obwodach instalacji odbiorczej:

- wyłączników instalacyjnych nadmiarowo prądowych o charakterystyce B
- zabezpieczeń zwarciovo-przeciążeniowych, topikowych o charakterystykach g/G i g/F

Całą instalację elektryczną odbiorczą od tablicy złączowo-pomiarowej ZK3-1P, należy wykonać przewodami z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny PE w izolacji koloru żółto-zielonego należy poprowadzić we wszystkich obwodach i połączyć go ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych, oraz połączyć z uziomem. Przewodu ochronnego PE nie wolno przerywać ani zabezpieczać.

#### 5. Uziemienie ochronne

Uziemienie zaprojektowano za pomocą uziomu poziomego płaskiego, wykonanego z taśmy stalowej ocynkowanej StZn30x4mm, ułożonego na głębokości 0,8 m. Z uziomem należy połączyć wszystkie zaciski PEN i PE, oraz dostępne przewodzące elementy urządzeń i obudów tych urządzeń. Wypadkowa wartość rezystancji statycznej uziemienia nie powinna być większa niż  $R_u < 30 \Omega$ .

#### 6. Instalacja odbiorcza

Od złącza kablowo-pomiarowego ZK3-1P do szafki sterowniczej UZS8 Tłoczni ścieków, zaprojektowano WLZ kablem YKXS5x25mm<sup>2</sup>RE. Dodatkowo zaprojektowano, pozapomiarowo, dwa obwody kablowe zasilające latarnie oświetlenia PO-1 /1 i PO-2/1, kablami YKXS5x10mm<sup>2</sup>RE. Urządzenia Tłoczni ścieków zasilane będą z tablicy sterowniczej UZS8. Latarnie oświetlenia zaprojektowano na słupach stalowych ocynkowanych heksagonalnych, stożkowych o wysokości  $h_c=4,0m$ , mocowanych do fundamentów F100/200. Oprawy oświetleniowe diodowe LED o mocy  $P_c=39W$ . Zasilanie i sterowanie oświetleniem za pomocą zegara astronomicznego z szafki SOU-2/W/F, zabudowanej obok złącza kablowo-pomiarowego ZK3-1P.

#### 7. Uwagi końcowe i rekomendacje.

- budowę należy realizować uwzględniając ustalenia wynikające z treści uzgodnień instytucji opiniujących i uzgadniających lokalizację urządzeń, oraz wcześniej zapoznać się z istniejącą naziemną i podziemną infrastrukturą techniczną.
- przed przystąpieniem do wykonywania prac elektromontażowych, należy pracownikom przeprowadzić instruktaż w zakresie przewidzianych do wykonania robót, sposobu wykonania i występujących zagrożeń. Prace elektroenergetyczne winien wykonywać zespół pracowników, z których połowa, lecz nie mniej niż dwóch, posiada ważne zaświadczenia kwalifikacyjne,
- w czasie wykonywania prac kierować się należy niniejszym projektem, a w przypadkach wątpliwych, normami N SEP-E-004 i N SEP-E-003.
- prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, pozostających pod napięciem są niedopuszczalne. Konieczność wykonywania prac przy wyłączonym napięciu i przygotowanie miejsca pracy uzgadniać z Działem OME4 TD S.A O/Wałbrzych.
- wszystkie prace budowlano-montażowe urządzeń elektroenergetycznych może wykonać wykonawca posiadający wymagane prawem uprawnienia.
- do budowy przyłącza należy stosować materiały dopuszczone do obrotu, posiadające wymagane atesty lub świadectwa zgodności z odpowiednimi normami, oraz powinny odpowiadać wymaganiom technicznym obowiązującym w TAURON Dystrybucja SA.

## II. OBLICZENIA

Moc przyłączeniowa, czynna :

$$P_{p1} = 30,0 \text{ kW}$$

Dla przyjętego współczynnika mocy:  $\cos \varnothing = 0,8$

Moc bierna indukcyjna przyłączeniowa :



$$Q_{p1} = P_{p1} \times \operatorname{tg} \phi = P_{p1} \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \phi} - 1} = 30,0 \times \sqrt{\frac{1}{0,8^2} - 1} = 30,0 \times 0,75 = 22,5 \text{ kVar}$$

Sprawdzenie wartości współczynnika mocy:

$$\operatorname{tg} \phi = \frac{Q_{p1}}{P_{p1}} = \frac{22,5}{30} = 0,75$$

Moc pozorna obciążenia WLZ :

$$S_{p1} = \sqrt{P_{p1}^2 + Q_{p1}^2} = \sqrt{900 + 506} = 37,5 \text{ kVA}$$

Obliczeniowy prąd przyłączeniowy obciążenia WLZ do tablicy UZS8:

$$J_{s1} = \frac{S_{p1}}{\sqrt{3}U_n} = \frac{37500}{692} = 54,19 \text{ A}$$

Obliczeniowy prąd rozruchowy ( na podstawie danych katalogowych):

- moc znamionowa silnika pompy :  $P_{ns} = 2,2 \text{ kW}$

- prąd znamionowy:  $J_{ns} = 4,8 \text{ A}$

- prąd rozruchowy :  $J_{rs} = 4,8 \times 6,1 = 29,28 \text{ A}$  ( rozruch bezpośredni)

Dobrano kabel zasilający od złącza ZK3-1P do tablicy UZS8 typu:

YKXS żo 5x25 mm<sup>2</sup> RE

o obciążalności dopuszczalnej długotrwale:

$$J_{dd} = 101,0 \text{ A} > J_{s1} = 54,19 \text{ A} > J_{rs} = 29,28 \text{ A} \quad \text{przy} \quad s_k = 25 \text{ mm}^2 > s_d = 1,5 \text{ mm}^2$$

Zabezpieczenia prądowe przeciążeniowe obwodu WLZ w złączu kablowo - pomiarowym

ZK3-1P typu ETIMAT- T- 3p i prądzie znamionowym  $J_{np} = 50 \text{ A}$ ,

zatem warunki:

$$J_{dd} = 101,0 \text{ A} > J_{s1} = 54,19 \text{ A} , \text{ oraz } J_{np} = 50 \text{ A} > J_{ns} = 4,8 \text{ A} \text{ jest spełniony,}$$

$$\text{ponadto: } J_{np} = 50 \text{ A} > J_{rs} = 29,28 \text{ A}.$$

Szczegółowe obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć, oraz skuteczności ochrony przed przeciążeniami wykonano przy wykorzystaniu programu obliczeniowego OBL2012 i załączono do niniejszego opracowania.

### III. WYTYCZNE DO SPORZADZENIA PLANU B.I.O.Z.

Zgodnie z art.21a Ustawy z dnia 07.07.1994 „ Prawo Budowlane”

( Dz. Ustaw 2006.156.1118 z późniejszymi zmianami), oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie: informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. 2003.120.1126.), Kierownik budowy realizowanej na podstawie niniejszego projektu ma obowiązek sporządzenia planu **B.I.O.Z.**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego, oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów:

1.1.Zakres robót przewiduje:

Ułożenie i odłączenie kabla WLZ w zestawie kablowo-pomiarowym. Od tablicy sterowniczej oświetlenia ułożyć i podłączyć linie zasilające latarnie oświetlenia zewnętrznego. Wykonać uziom poziomy płaski, oraz instalację uziemiającą.

1.2.Kolejność wykonywania robót:

- \* Zabudowa szafki z tablicą sterowniczą oświetlenia
- \* Wykonanie wykopów ziemnych pod linie kablowe
- \* Ułożenie kabli zasilających w rurach osłonowych na dnie wykopów.
- \* Zabudować fundamenty pod słupy latarni
- \* Zabudować na gotowych fundamentach słupy latarni

OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU  
BUDOWLANEGO I WYKONAWCZEGO

„Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej  
w części ul. L.Ekerta i rot.W.Pileckiego, w ramach  
zadania : Uzbrajanie terenów – sieć wodociągowa i  
Uzbrajanie terenów - sieć kanalizacyjna „  
Tłocznia ścieków i oświetlenie terenu  
58-140 Jaworzyna Śląska ul. Ekerta  
dz. nr. 513 /2 obr.0001 Jaworzyna Śl.

- \* Na zabudowanych słupach latarni zabudować oprawy oświetlenia
  - \* Podłączyć końcówki kabli zasilających pod zaciski i zabezpieczenia.
  - \* Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji kabli i rezystancji
  - \* Połączyć z uziomem elementy urządzeń wymagających uziemienia
  - \* Podłączenie końcówek kabli zasilających do zacisków w części pomiarowej zestawu złączowo-pomiarowego ZK3-1P i tablicy UZS8.
  - \* Wykonanie kontrolnych pomiarów skuteczności ochrony ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie napięcia,
  - \* Prace porządkowe
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej
- \* Linia kablowa nN o napięciu 0,23/0,4kV
3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- \* Ciągi komunikacyjne i piesze
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji
- \* Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości do 1,5m- wykopy sprzętem ręcznym
  - \* Prowadzenie prac związanych z uruchamianiem i sprawdzaniem instalacji elektrycznej – niebezpieczeństwo porażenia prądem.
5. Wskazania dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu pracowników
- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych, jest zobowiązany do opracowania Instrukcji bezpiecznego wykonywania robót i zapoznać z nią pracowników. Instrukcja powinna zawierać w szczególności: informację o konieczności
- przestrzegania przepisów BHP w tym: wymaganych uprawnień, technologii wykonywania robót,
  - bezpiecznego wykorzystywania sprzętu i narzędzi do wykonywania robót, ubrań roboczych i sprzętu ochronnego.
- Do wykonywania prac można dopuszczać wyłącznie pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, ważne zaświadczenia kwalifikacyjne, badania lekarskie, oraz przeszkolonych w zakresie ogólnych zasad BHP i szczegółowych związanych z zakresem wykonywanych robót. Kierownik robót ma obowiązek:
- przedstawić pracownikom zagrożenia wynikające z zakresu prowadzonych prac
  - przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy,
  - przeszkolić pracowników w zakresie organizacji ruchu, oznakowania i zabezpieczenia terenu robót,
  - przeprowadzić instruktaż przed dopuszczeniem do pracy na wyznaczonych miejscach pracy
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające występowaniu zagrożeń i niebezpieczeństw:

OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU  
BUDOWLANEGO I WYKONAWCZEGO

„Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej  
w części ul. L.Ekerta i rot.W.Pileckiego, w ramach  
zadania : Uzbrajanie terenów – sieć wodociągowa i  
Uzbrajanie terenów - sieć kanalizacyjna „  
Tłocznia ścieków i oświetlenie terenu  
58-140 Jaworzyna Śląska ul. Ekerta  
dz. nr. 513 /2 obr.0001 Jaworzyna Śl.

6.1.Wskazania ogólne:

- prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującą w TAURON Dystrybucja S.A „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych”
- nie wolno prowadzić robót przy temperaturze otoczenia poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$
- nie wolno prowadzić robót w czasie burz, silnych wiatrów i opadów deszczu
- zapewnić pracownikom stosowanie środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego, oraz właściwych narzędzi i sprzętu
- wykopy ziemne należy ogrodzić i wywiesić tablice ostrzegawcze
- miejsca wykonywania pracy muszą być wolne od składowania materiałów, oraz innych przedmiotów, mogących utrudnić ewakuację i samą organizację pracy.
- na pomieszczeniu socjalnym na terenie budowy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów ( sporządza kierownik robót):
  - a. najbliższego punktu lekarskiego
  - b. straży pożarnej
  - c. posterunku policji.
- w pomieszczeniu socjalnym umieścić punkt pierwszej pomocy, obsługiwany przez przeszkolonych pracowników,
- kaski ochronne, pasy, linki, szelki zabezpieczające umieścić w pomieszczeniu socjalnym,
- wykonać ogrodzenie terenu budowy do wys. 1,5m
- rozmieścić tablice ostrzegawcze
- na terenie budowy , za pomocą tablic informacyjnych, wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie terenu budowy.

6.2.Wykonywanie wykopów ścianach pionowych, bez rozparcia o głębokości do 1,5m

- zabrania się wykonywania pracy w wykopie po przekroczeniu głębokości 1,0 m przez jednego pracownika. Wykop należy zabezpieczyć przed osunięciem się pracowników i osób trzecich do wykopu przez prawidłowo ustawione i oznakowane poręcze.

6.3 Wykonywanie prac na wysokości przy użyciu dźwigu/podnośnika

- przewiduje się do montażu słupów latarni

6.4 Roboty przy wykonywaniu, których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m

- nie przewiduje się

6.5 Roboty wykonywane w pobliżu pozostających pod napięciem przewodów linii napowietrznej niskiego napięcia w odległości mniejszej niż 3,0 m , liczonej poziomo od skrajnych przewodów linii o napięciu 0,4 kV

- nie przewiduje się

6.6 Roboty wykonywane w pasie drogi gminnej

- nie przewiduje się

UWAGA: Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 roku, przed rozpoczęciem robót, Kierownik budowy sporządza Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie.

Opracował:  
mgr inż. Zygmunt Pietras



obl2012

Zygmunt Pietras 58-100 Świdnica, Modrzewiowa 4

Nazwa obwodu: Instal. elektr. Tłoczni ścieków Jaworzyna Śl. ul.Ekerta dz.513/2

TN-C-S

Licencja nr 59599 wer. 1.1

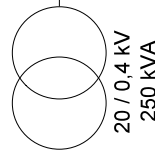
proj. ZK3-1P dz. 513/2

ZK3a nr. WBW109394

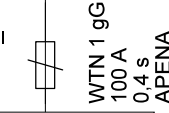
złącze pom. ZK2-1P dz. 799/1

RS

WBW 48306



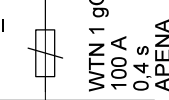
B1:1\_1



WTN 1 gG  
100 A  
0.4 s  
APENA

istn. linia kablowa obw. K-1

kj=



WTN 1 gG  
100 A  
0.4 s  
APENA

istn. linia kablowa obw. K-1

kj=



WTN 1 gG  
80 A  
0.4 s  
APENA

proj. kabel przyłącza K-1

kj=



[Al] YAKY3x 120<sup>2</sup> + 120<sup>2</sup>  
55 m  
Ps=30 kW  
cosφ= 0.95  
U = 400 V  
spos. ułoż. D UL = 50 V  
XLPE

szafka sterownicza UZS8

kabel zasil. UZS8

B1:4\_1



[Cu] YKXS4x 25<sup>2</sup> + 25<sup>2</sup>  
1. odb. wiej  
10 m  
Pi=30 kW  
cosφ= 0.95  
spos. ułoż. D U = 400 V  
Iz=101A UL = 25 V  
XLPE

WTN 00 gF  
80 A  
0.2 s  
APENA

Zygmunt Pietras 58-100 Świdnica, Modrzewiowa 4

Nazwa obwodu: Instal. elektr. Tłoczni ścieków Jaworzyna Śl. ul. Ekerta dz.513/2



**ob12012**

Licencja nr 59599 wer. 1.1

### Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

| Element                      | Opis                    | l [m] | Zabezpieczenie | Opis zabezpieczenia    | Czas zadziałania [s] | Zs [Ω] | Ia [A] | Zs <sup>*1</sup> a [V] | Tolerancja[V] | U [V] | Zs <sup>*1</sup> a ≤ U | Izw [A] |
|------------------------------|-------------------------|-------|----------------|------------------------|----------------------|--------|--------|------------------------|---------------|-------|------------------------|---------|
| istn. linia kablowa obw. K-1 | YAKY3x 120 <sup>2</sup> | 20,0  | B1:1_1         | WTN 1 gG 100 A (APENA) | 0,4                  | 0,047  | 950,0  | 44,31                  | ±1,77         | 230   | TAK                    | 4930,8  |
| istn. linia kablowa obw. K-1 | YAKY3x 120 <sup>2</sup> | 175,0 | B1:2_1         | WTN 1 gG 100 A (APENA) | 0,4                  | 0,160  | 950,0  | 152,33                 | ±6,09         | 230   | TAK                    | 1434,4  |
| proj. kabel przyłącza K-1    | YAKY3x 120 <sup>2</sup> | 55,0  | B1:3_1         | WTN 1 gG 80 A (APENA)  | 0,4                  | 0,197  | 758,0  | 149,61                 | ±5,98         | 230   | TAK                    | 1165,3  |
| kabel zasil. UZS8            | YKXS4x 25 <sup>2</sup>  | 10,0  | B1:4_1         | WTN 00 gF 80 A (APENA) | 0,2                  | 0,215  | 316,0  | 67,85                  | ±2,71         | 230   | TAK                    | 1071,2  |

**OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażenia prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp. Min. Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
- \* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Zygmunt Pietras 58-100 Świdnica, Modrzewiowa 4

Nazwa obwodu: Instal. elektr. Tłoczni ścieków Jaworzyna Śl. ul.Ekerta dz.513/2



**obI2012**

Licencja nr 59599 wer. 1.1

### Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

| Element           | Opis                   | Sp.uloż. | l [m] | Zabezpieczenie | Opis zabezpieczenia    | IB [A] | In [A] | Iz [A] | IB ≤ In ≤ Iz | I2 [A] | Tolerancja[A] | 1.45*Iz[A] | 12 ≤ 1.45*Iz |
|-------------------|------------------------|----------|-------|----------------|------------------------|--------|--------|--------|--------------|--------|---------------|------------|--------------|
| kabel zasil. UZS8 | YKXS4x 25 <sup>2</sup> | D        | 10    | B1:4_1         | WTN 00 gF 80 A (APENA) | 45,6   | 80,0   | 101,0  | TAK          | 135,0  | ±5,4          | 146,4      | TAK          |

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

Szczegółowy opis sposobu ułożenia :

Rodzaj izolacji: XLPE polietylen usiecionowany

Charakterystyka obszaru: obszar bardzo suchy: piasek lub popiół (2,50 K\*m/W)

Temperatura otoczenia: 20

Szczegółowy sposób ułożenia: kable układane bezpośrednio w ziemi

Ilość torów: 1

Dodatkowa informacja o ułożeniu: ułożony pojedynczo

**OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (...)”, PN-IEC 60364-5-523 kwiecień 2001

- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBU Instytut Energetyki 1980

- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów

- prędy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

## Wyniki obliczeń spadków napięcia:

| Element                            | Opis                    | l [m] | U [V] | $\Sigma P_{i.k.}$ | $\Sigma P_{s.k.}$ | n. k. | P <sub>i.k.</sub> | k <sub>j.k.</sub> | P <sub>s.k.</sub> | P <sub>o.k.</sub> | k <sub>i.s.</sub> | P <sub>i.w.</sub> | n.w. | $\Sigma P_{i.w.}$ | $\Sigma n.w.$ | k <sub>j.w.</sub> | P <sub>obl</sub> | cos $\phi$ | k <sub>x</sub> | dU [%] | IB [A] |
|------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------------------|---------------|-------------------|------------------|------------|----------------|--------|--------|
| istn. linia<br>kablowa<br>obw. K-1 | YAKY3x 120 <sup>2</sup> | 20,0  | 400   | 90,00             | 90,00             | 1     | 30,00             | 1,00              | 30,00             | 90,00             | 1,00              | -                 | -    | 30,00             | 1             | 1,00              | 120,00           | 0,95       | 1,13           | 0,43   | 182,32 |
| istn. linia<br>kablowa<br>obw. K-1 | YAKY3x 120 <sup>2</sup> | 175,0 | 400   | 60,00             | 60,00             | 1     | 30,00             | 1,00              | 30,00             | 60,00             | 1,00              | -                 | -    | 30,00             | 1             | 1,00              | 90,00            | 0,95       | 1,13           | 2,81   | 136,74 |
| proj. kabel<br>przyłącza K-1       | YAKY3x 120 <sup>2</sup> | 55,0  | 400   | 30,00             | 30,00             | 1     | 30,00             | 1,00              | 30,00             | 30,00             | 1,00              | -                 | -    | 30,00             | 1             | 1,00              | 60,00            | 0,95       | 1,13           | 0,59   | 91,16  |
| kabel zasil.<br>UZS8               | YKXS4x 25 <sup>2</sup>  | 10,0  | 400   | 0,00              | 0,00              | -     | -                 | -                 | -                 | -                 | 1,00              | 30,00             | 1    | 30,00             | 1             | 1,00              | 30,00            | 0,95       | 1,04           | 0,14   | 45,58  |
|                                    |                         |       |       | 90,00             | 90,00             |       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |      |                   |               |                   |                  |            |                |        | 3,97   |

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S P<sub>i.k.</sub> - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]  
 S P<sub>s.k.</sub> - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]  
 n k., P<sub>i.k.</sub>, k<sub>j.k.</sub>, P<sub>s.k.</sub> - dane odbiorcy komunalnego [kW]  
 P<sub>o.k.</sub> = [P<sub>o.k.</sub>(-1)+P<sub>s.k.</sub>(-1)]\*k<sub>j.s.</sub>(k-1) + P<sub>s.k.</sub>

k<sub>i.s.</sub> - wsp. jednoczesn. styku gąlezi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)  
 P<sub>i.w.</sub>, n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]  
 S P<sub>i.w.</sub> - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]  
 S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

k<sub>j.w.</sub> - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich  
 P<sub>obl</sub> - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]  
 k<sub>x</sub> - współczynnik wpływu reakcji k<sub>x</sub>=1+(X/R)\*tg  $\phi$   
 IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp. Min. Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów
- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz
- \* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

---

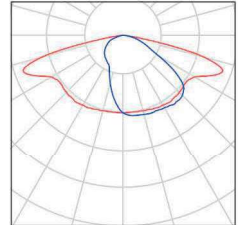
|  |   |
|--|---|
| <b>Obliczenia danych fotometrycznych powierzchni zewnętrznej</b> |   |
| Strona tytułowa projektu   | 1 |
| Spis treści  | 2 |
| Lista opraw  | 3 |
| <b>SCHREDER TECEO S / 5112 / 24 LEDs 1000mA NW / 408532</b>      |   |
| Karta danych oprawy  | 4 |
| <b>Scena zewnętrzna 1</b>  |   |
| Oprawy (plan rozmieszczenia)                                     | 5 |
| <b>Powierzchnie zewnętrzne</b>                                   |   |
| <b>Powierzchnia obliczeniowa 1</b>                               |   |
| Izolinie (E, poziome)  | 6 |



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Obliczenia danych fotometrycznych powierzchni zewnętrznej / Lista opraw

2 Ilość SCHREDER TECEO S / 5112 / 24 LEDs 1000mA  
NW / 408532  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 7238 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 10038 lm  
Moc opraw: 78.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 38 71 95 100 72  
Wyposażenie: 1 x 24 LEDs 1000mA NW  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

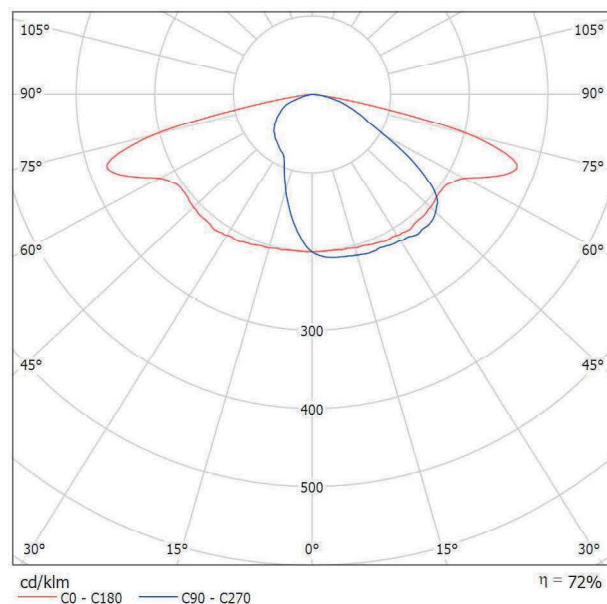


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**SCHREDER TECEO S / 5112 / 24 LEDs 1000mA NW / 408532 / Karta danych oprawy**



Wylot światła 1:

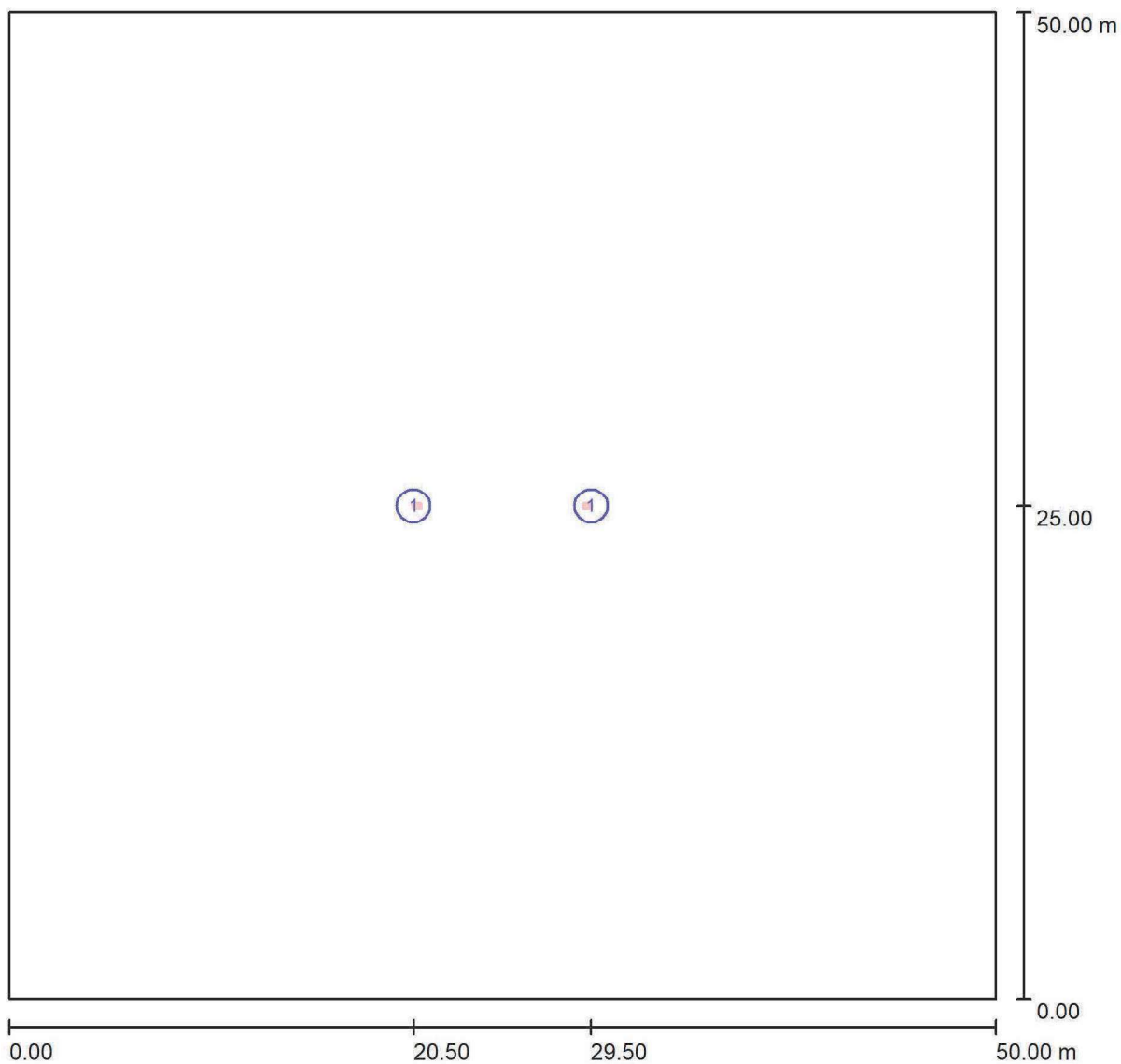


Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 38 71 95 100 72

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



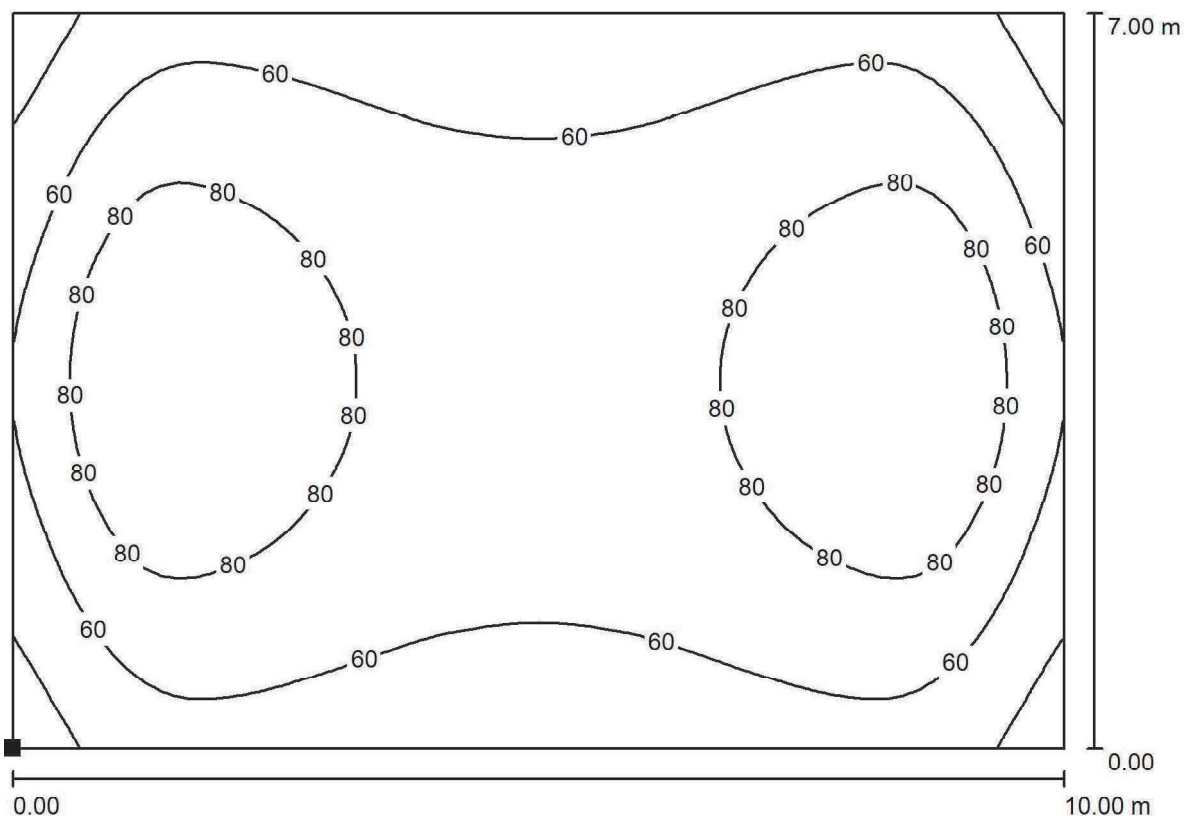
Skala 1 : 358

Wykaz opraw

| Nr. | Ilość | Etykieta   |
|-----|-------|--|
| 1   | 2     | SCHREDER TECEO S / 5112 / 24 LEDs 1000mA NW / 408532 |

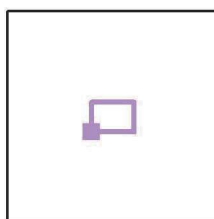
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnia obliczeniowa 1 / Izolinie (E, poziome)



Wartości Lux, Skala 1 : 72

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(20.000 m, 21.500 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
69

$E_{min}$  [lx]  
29

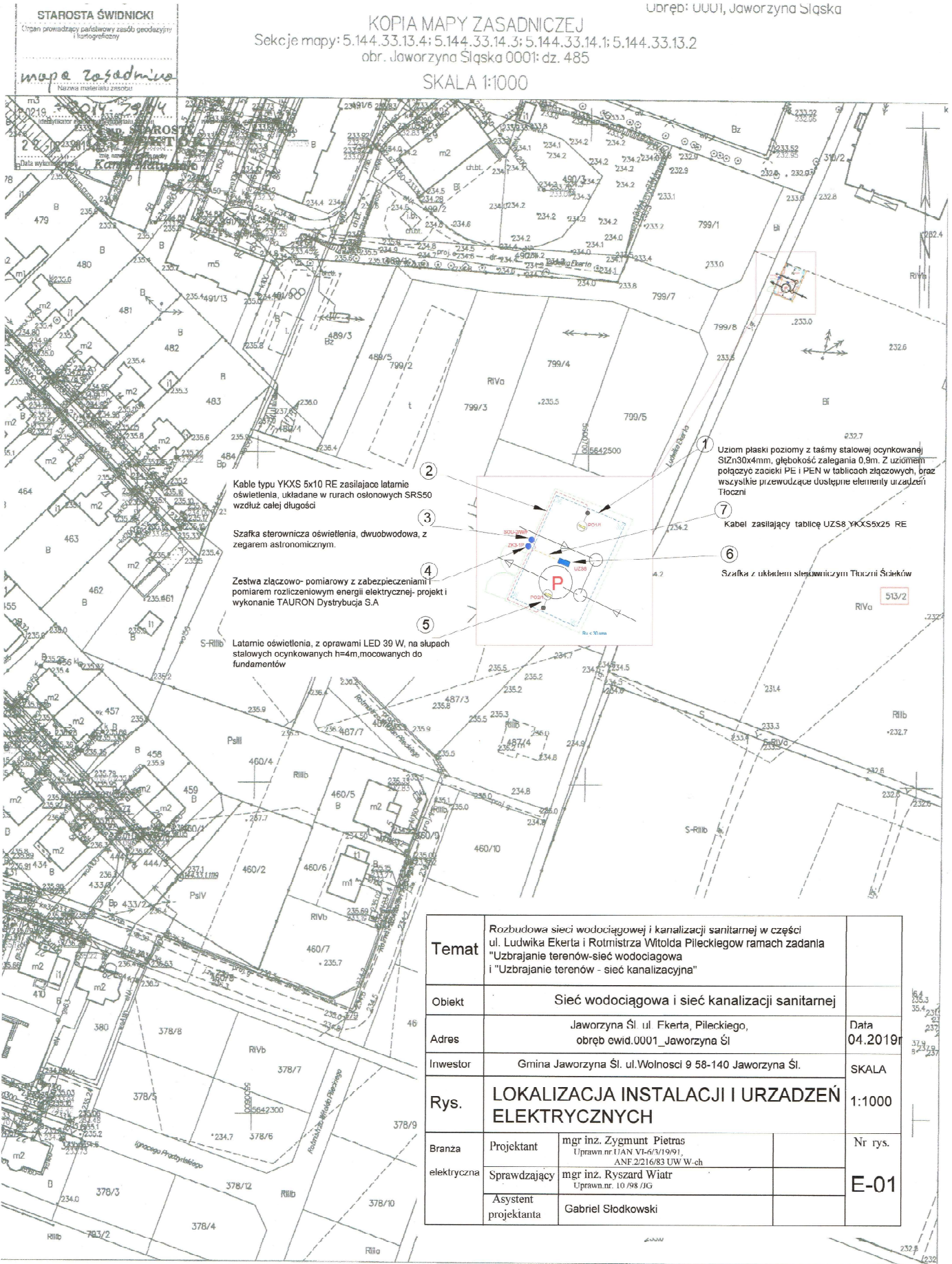
$E_{max}$  [lx]  
100

$E_{min} / E_m$   
0.424

$E_{min} / E_{max}$   
0.292

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ  
 Sekcje mapy: 5.144.33.13.4; 5.144.33.14.3; 5.144.33.14.1; 5.144.33.13.2  
 obr. Jaworzyna Śląska 0001; dz. 485

SKALA 1:1000



1 Uziom płaski poziomy z taśmy stalowej ocynkowanej SIZn30x4mm, głębokość załęgania 0,9m. Z uziomem połączony zaciski PE i PEN w tablicach złączowych, oraz wszystkie przewody dostępne elementom uzaziemia Tłoczni

2 Kable typu YKXS 5x10 RE zasilające latarnie oświetlenia, układane w rurach osłonowych SRS50 wzdłuż całej długości

3 Szafka sterownicza oświetlenia, dwubudowa, z zegarem astronomicznym.

4 Zestawa złączowo-pomiarowa z zabezpieczeniami i pomiarem rozliczeniowym energii elektrycznej- projekt i wykonanie TAURON Dystrybucja S.A

5 Latarnie oświetlenia, z oprawami LED 39 W, na słupach stalowych ocynkowanych h=4m, mocowanych do fundamentów

6 Kabel zasilający tablicę UZS8 YKXS5x25 RE

7 Szafka z układem sterowniczym Tłoczni Ścieków

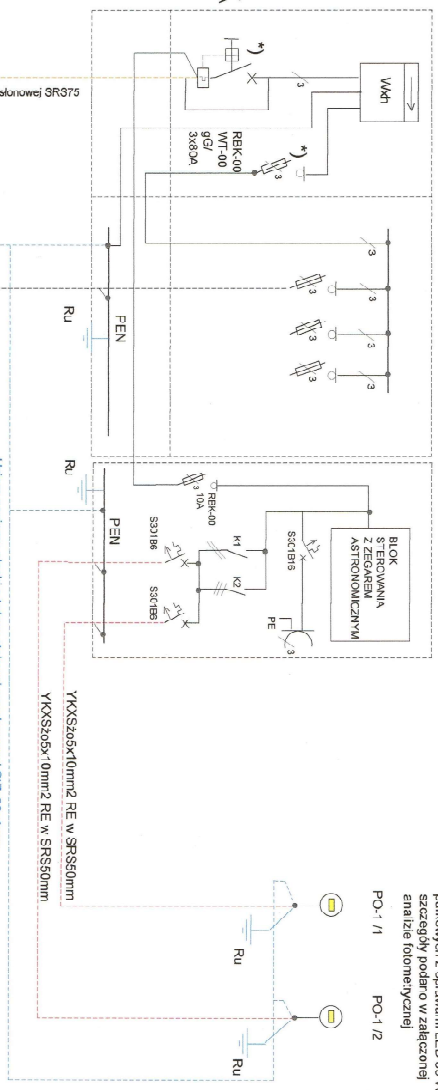
|                           |   |   |                               |
|---------------------------|---|---|-------------------------------|
| <b>Temat</b>              | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekerta i Rotmistrza Witolda Pileckiego w ramach zadania "Uzbrajanie terenów-sieć wodociągowa i "Uzbrajanie terenów - sieć kanalizacyjna" |   |                               |
| <b>Obiekt</b>             | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej  |   |                               |
| <b>Adres</b>              | Jaworzyna Śl ul Fkerta, Pileckiego, obręb ewid.0001_Jaworzyna Śl  | <b>Data</b>   | 04.2019                       |
| <b>Inwestor</b>           | Gmina Jaworzyna Śl. ul.Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl.  |   | <b>SKALA</b>                  |
| <b>Rys.</b>               | <b>LOKALIZACJA INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH</b>  |   | 1:1000                        |
| <b>Branża elektryczna</b> | <b>Projektant</b>   | mgr inż. Zygmunt Pietras<br>Uprawn nr UAN VI-63/19/91<br>ANF.2/216/83 UW W.ch | <b>Nr rys.</b><br><b>E-01</b> |
|                           | <b>Sprawdzający</b>   | mgr inż. Ryszard Wiatr<br>Uprawn.nr. 10/98 /IG                                |                               |
|                           | <b>Asystent projektanta</b>   | Gabriel Słodkowski  |                               |

ZESTAWIŁ ZŁĄCZOWO-POMIAROWY ZK3-1P  
w granicy wydzielenia (części działki 513/2  
(projekt i wykonanie TAURON Dystrybucja S.A.)

SZAFKA Z TABLICĄ STEROWNICZĄ  
OSWIETLENIA SDU-2-MNF  
w granicy wydzielenia (części działki 513/2  
obok złącza ZK3-1P  
(projekt i wykonanie Gmina Jaworzyna Śl.)

Oświetlenie terenu, na słupach  
falnowych z oprawami LED 39 W  
szczegółowy podtęro w złączonej  
analizie fotometrycznej

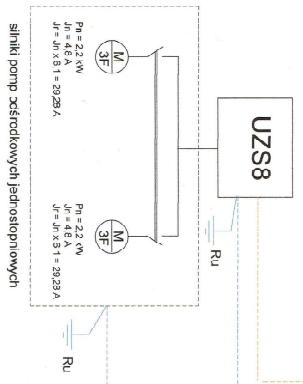
PO-1/1 PO-1/2



\*1) Zabezpieczenie przystosowane do opłomoczenia przez TAURON Dystrybucja S.A.

Ogranicznik mocy ETIMK-1-3p-50A

Tablica sterownicza przed Tłoczni Ścieków w obudowie poliostryl (stopień ochrony IP55), z podkrojonymi drzwiami oraz postumencie n. realizująca naprzemiennie prace pomp koczni, wraz z blokadą pracy (kostawa) i montaż Desiawca Tłoczni.

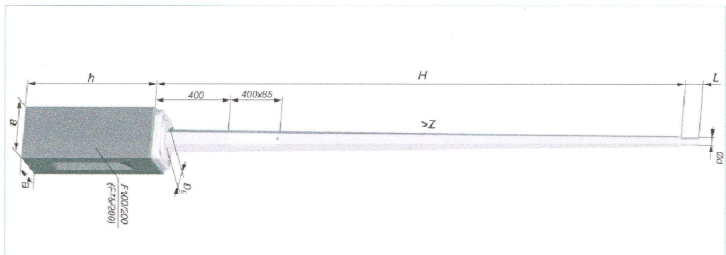


Linia kablowa YKX35x25mm<sup>2</sup> RE w rurze osłonowej 3R375 (projekt i wykonanie Gmina Jaworzyna Śl.)

Linia kablowa YAKXs4x120 od złącza kablowo-pomiarowego ZK2-1P w granicy działki 799/1 (projekt i wykonanie TAURON Dystrybucja S.A.)

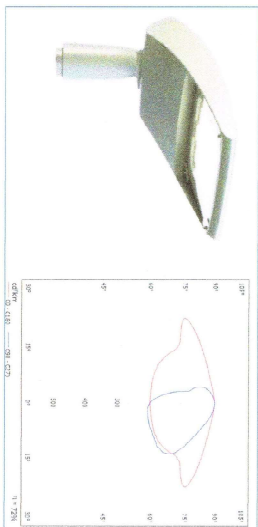
Uziemienie płaskie z łasny stalowej ocynkowanej S120x04mm głębokość zalążania 0,9m. Wypadekwa rozładunka statyczna ukadu uziemialojocp nie powirne przetrzaczac wartości R<sub>u</sub>w < 30 omra.

|                              |  |         |
|------------------------------|--|---------|
| <b>Temat</b>                 | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekeria i Rdm siłza Wtolda Pileck egcw ramach zadania "Uzbrójanie terenów- sieć wodociągowa i "Uzbrójanie terenów- sieć kanalizacyjna" |         |
| <b>Opieki</b>                | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej   |         |
| <b>Adres</b>                 | Jaworzyna Śl. ul. Ekeria, Pileck ego, obręb ewic 0001_Jaworzyna Śl   |         |
| <b>Investor</b>              | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Wolności 9 58-140 Jaworzyna Śl   |         |
| <b>Rys.</b>                  | <b>SCHEMAT POŁĄCZEŃ UKŁADU ZASILANIA</b>   |         |
| <b>Baraża elektryczna</b>    | Projektant: mgr inż. Zygmunt Pietras<br>Uprawnie: OSN V1462/19/91<br>ANB.2216183 OV W-4d<br>Sprawdzający: mgr inż. Ryszard W'ar<br>Uprawnie: 10.987/G  | Podpis: |
| <b>Assystent projektanta</b> | Gabriel Stodkowski   |         |
| <b>Nr rys.</b>               | E-02   |         |
| <b>Data</b>                  | 04.2019r   |         |
| <b>SKALA</b>                 | SKALA  |         |



|              |  |
|--------------|--|
| Typ słupa    | słup parkowy, o przekroju sześciokątnym t=3mm, stalowy, z blachy ocynkowanej |
| wys. słupa H | 4,0 m  |
| Ø D / Z/E    | 60 / 143 mm  |
| Z            | 20 mm/m  |
| L            | 100 mm   |
| m            | 37 kg  |
| a x a x h    | 0.3x0.3x1,0  |

Łączenie kabli zasilających w skłupach za pomocą złączek LZK



|                          |  |
|--------------------------|--|
| Charakterystyka oprawy   | Oprawa oświetlenia zewnętrzznego, diodowa LED 24 LEDs 1000lm/A |
| strumień świetlny oprawy | 3619 Lumenów   |
| strumień świetlny lampy  | 5079 Lumenów   |
| moc oprawy               | 39,0 W   |
| klasyfikacja oświetlenia | CIE: 100   |
| wyposażenie              | 1 x 24 LEDs 1000 mA/NW   |
| temperatura barwowa      | 4000 K   |

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie elementów oświetlenia innych producentów pod warunkiem dotrzymania parametrów nie gorszych niż projektowane.

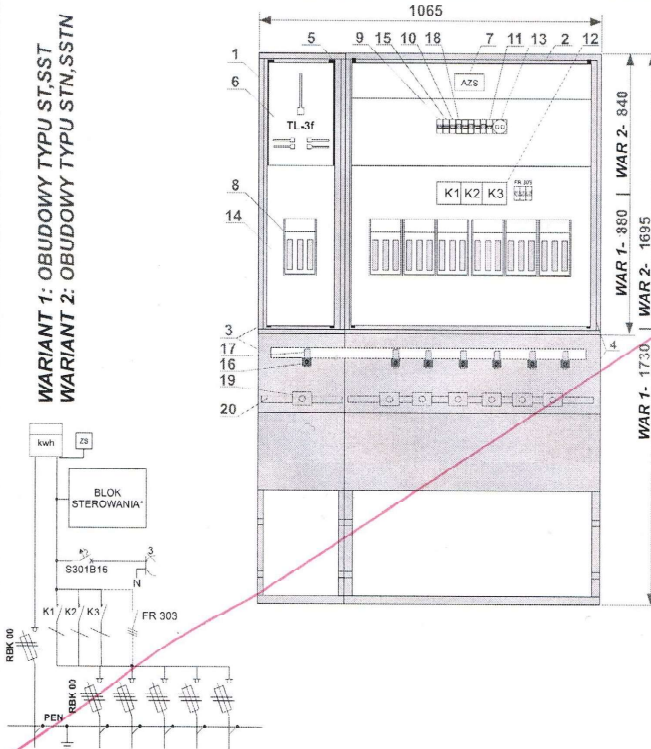
|                           |  |                        |
|---------------------------|--|------------------------|
| <b>Temat</b>              | Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w części ul. Ludwika Ekena i Romiszka Włolda Plechogów ramach zadania "Uzbrojanie terenów s-eś wodociągowa i "Uzbrojanie terenów - sieć kanalizacyjna" |                        |
| <b>Opieki</b>             | Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej   |                        |
| <b>Adres</b>              | Jaworzyna Śl. ul. Ekena, Plechkiego, obręb ewid.0001_Jaworzyna Śl  |                        |
| <b>Investor</b>           | Gmina Jaworzyna Śl. ul. Włchosci 9 58-140 Jaworzyna Śl   |                        |
| <b>Rys.</b>               | <b>ELEMENTY OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO</b>   |                        |
| <b>Strona wykonawcza</b>  | Projektant<br>mgr inż. Zygmunt Pietras<br>Uprawn. nr UAN.VI.5.3719/1<br>ANF.2216/931 U.W.N.dh  | Redp's<br>S. Radkowiak |
| <b>Strona projektanta</b> | Sprawdzający<br>mgr inż. Ryszard Wiater<br>Uprawn. nr 10.987/G   | Gabriel Siodkowski     |
| <b>Nr r.s.</b>            | E-03   |                        |
| <b>Data</b>               | 04.20.19r  |                        |
| <b>SKALA</b>              | SKALA  |                        |

**WIDOK**

**OPIS TECHNICZNY**

**IRA-0705**

WARIANT 1: OBUDOWY TYPU ST,SST  
WARIANT 2: OBUDOWY TYPU STN,SSTN



\* Rozwiązania układów sterowania poniżej

**ZASTOSOWANIE**  
Szafka oświetlenia ulicznego SOU-6 przeznaczona jest do sterowania oświetleniem ulicznym. Wyposażona jest w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego oraz astronomiczny zegar sterujący umożliwiające automatyczne załączanie obwodów oświetlenia. Jako zabezpieczenia obwodów odpływowych zastosowano rozłączniki bezpiecznikowe

**DANE TECHNICZNE**

Znamionowe napięcie izolacji 500 V  
Znamionowe napięcie pracy 230/400 V  
Znamionowy prąd ciągły 160 A  
Stopień ochrony IP 44  
Klasa ochronności II  
Układ pracy TN

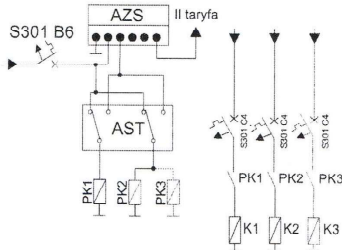
**Wyposażenie standardowe**

|                              | IRA-0705XX-1                     | IRA-0705XX-2     | Wnętkowe | Wolnostojące |
|------------------------------|----------------------------------|------------------|----------|--------------|
| 1                            | ST 26x88                         | STN 26x84        | 1        | -            |
| 2                            | ST 80x88                         | STN 80x84        | 1        | -            |
| 3                            | SST 26x88 + FT                   | SSTN 26x84 + FTN | -        | 1            |
| 4                            | SST 80x88 + FT                   | SSTN 80x84 + FTN | -        | 1            |
| 5                            | Wspornik montażowy               |                  | 6        | 6            |
| 6                            | Tablica licznikowa TL-3          |                  | 1        | 1            |
| 7                            | Astronomiczny zegar sterujący    |                  | 1        | 1            |
| 8                            | Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00 |                  | 7        | 7            |
| 9                            | Wyłącznik nadprądowy S 301 B6    |                  | 1        | 1            |
| 10                           | Wyłącznik nadprądowy S 301 C4    |                  | 3        | 3            |
| 11                           | Wyłącznik nadprądowy S 301 B16   |                  | 1        | 1            |
| 12                           | Stycznik 63A                     |                  | 3        | 3            |
| 13                           | Gniazdo wtykowe 1f 16A           |                  | 1        | 1            |
| 14                           | Kanał montażowy                  |                  | 3        | 3            |
| 15                           | Przełącznik manewrowy AST        |                  | 1        | 1            |
| 16                           | Zacisk VK-95                     |                  | 7        | 7            |
| 17                           | Przylączce VK-95                 |                  | 7        | 7            |
| 18                           | Przełącznik pomocniczy           |                  | 3        | 3            |
| <b>Wyposażenie dodatkowe</b> |                                  |                  |          |              |
| 19                           | Uchwyty kablowe                  |                  | -        | 1            |
| 20                           | Kątownik 40x20x2                 |                  | -        | 1            |

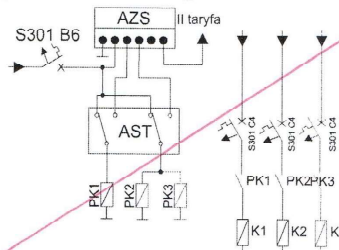
**Przekroje kabli zasilających i odpływowych**  
Kable zasilające max. 5x70 mm  
Kable odpływające max. 5x35 mm  
Połączenia wykonane linką LGY 10

**ROZWIĄZANIA UKŁADÓW STEROWANIA**

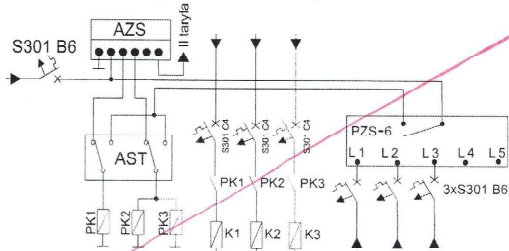
Rozwiązanie A: sterowanie zegarem astronomicznym (1 kanał)



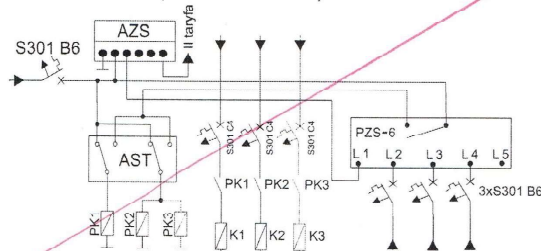
Rozwiązanie B: sterowanie zegarem astronomicznym (2 kanały)



Rozwiązanie C: dominacja zegara astronomicznego lub przełącznika kaskady



Rozwiązanie D: dominacja zegara astronomicznego i przełącznika kaskady





|  | <b>SZAFA OŚWIETLENIA ULICZNEGO</b> |              | <b>SOU-2/W/F</b>   | <b>Nr kat.</b><br><b>IRA-0701</b> |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
|--|------------------------------------|--------------|--|-----------------------------------|-------------------------------|-------|----------------------------|-----------|-------------------------|------|--------------------|----|-------------------|----|-------------|----|-------------------------|--|--------------|--|--|--|------------|--|--------------|--------------|--|--|------------------|------------------|---|--|----------------------|--|---|--|---------------------------|--|---|--|---------------------------------|--|---|--|------------------------------------|--|---|--|---------------------------------|--|---|--|-----------------------------------|--|---|--|---------------------------------|--|---|--|----------------|--|---|--|---------------------------|--|---|--|-----------------------------|--|---|--|------------------------------|--|---|--|-----------------------|--|--|--|--------------------|--|---|--|---------------------|--|---|--|
|  | <b>WIDOK</b>                       |              | <b>OPIS TECHNICZNY</b>   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| <p>WARIANT 1: OBUDOWY TYPU ST,SST<br/>WARIANT 2: OBUDOWY TYPU STN,SSTN</p> <p>* Rozwiązania układów sterowania na str 45</p> |                                    |              | <p><b>ZASTOSOWANIE</b><br/>Szafa oświetlenia ulicznego SOU-2 przeznaczona jest do sterowania oświetleniem ulicznym. Wyposażona jest w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego oraz astronomiczny zegar sterujący umożliwiający automatyczne załączanie obwodów oświetlenia. Jako zabezpieczenia obwodów odpyływowych zastosowano wyłączniki nadmiarowe.</p> <p><b>DANE TECHNICZNE</b></p> <table> <tr> <td>Znamiennowe napięcie izolacji</td> <td>500 V</td> </tr> <tr> <td>Znamiennowe napięcie pracy</td> <td>230/400 V</td> </tr> <tr> <td>Znamiennowy prąd ciągły</td> <td>63 A</td> </tr> <tr> <td>Stopień ochrony IP</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Klasa ochronności</td> <td>II</td> </tr> <tr> <td>Układ pracy</td> <td>TN</td> </tr> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Wyposażenie standardowe</th> <th colspan="2">Wolnostojące</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">IRA-070101</th> </tr> <tr> <th>IRA-0701XX-1</th> <th>IRA-0701XX-2</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 SST 40x57 + FT</td> <td>SSTN 40x58 + FTN</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 Wspornik montażowy</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 Tablica licznikowa TL-3</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 Astronomiczny zegar sterujący</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 Wyłącznik nadprądowy S 301 B6</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7 Wyłącznik nadprądowy S 301 B 16</td> <td></td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 Wyłącznik nadprądowy S 301 C4</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9 Stycznik 63A</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 Gniazdo wtykowe 1f 16A</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11 Listwa zaciskowa LZ 5x95</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12 Przelącznik manewrowy AST</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Wyposażenie dodatkowe</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <td>13 Uchwyty kablowe</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14 Kątownik 40x20x2</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Przekroje kabli zasilających i odpyływowych</b><br/>Kable zasilające max. 5x05 mm<br/>Kable odpyływowe max 25 mm<br/>Połączenia wykonane linką LGY 10</p> |                                   | Znamiennowe napięcie izolacji | 500 V | Znamiennowe napięcie pracy | 230/400 V | Znamiennowy prąd ciągły | 63 A | Stopień ochrony IP | 44 | Klasa ochronności | II | Układ pracy | TN | Wyposażenie standardowe |  | Wolnostojące |  |  |  | IRA-070101 |  | IRA-0701XX-1 | IRA-0701XX-2 |  |  | 1 SST 40x57 + FT | SSTN 40x58 + FTN | 1 |  | 2 Wspornik montażowy |  | 4 |  | 3 Tablica licznikowa TL-3 |  | 1 |  | 4 Astronomiczny zegar sterujący |  | 1 |  | 5 Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00 |  | 1 |  | 6 Wyłącznik nadprądowy S 301 B6 |  | 1 |  | 7 Wyłącznik nadprądowy S 301 B 16 |  | 7 |  | 8 Wyłącznik nadprądowy S 301 C4 |  | 1 |  | 9 Stycznik 63A |  | 1 |  | 10 Gniazdo wtykowe 1f 16A |  | 2 |  | 11 Listwa zaciskowa LZ 5x95 |  | 1 |  | 12 Przelącznik manewrowy AST |  | 1 |  | Wyposażenie dodatkowe |  |  |  | 13 Uchwyty kablowe |  | 2 |  | 14 Kątownik 40x20x2 |  | 1 |  |
| Znamiennowe napięcie izolacji  | 500 V                              |              |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| Znamiennowe napięcie pracy   | 230/400 V                          |              |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| Znamiennowy prąd ciągły  | 63 A                               |              |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| Stopień ochrony IP   | 44                                 |              |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| Klasa ochronności  | II                                 |              |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| Układ pracy  | TN                                 |              |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| Wyposażenie standardowe  |                                    | Wolnostojące |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
|  |                                    | IRA-070101   |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| IRA-0701XX-1   | IRA-0701XX-2                       |              |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 1 SST 40x57 + FT   | SSTN 40x58 + FTN                   | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 2 Wspornik montażowy   |                                    | 4            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 3 Tablica licznikowa TL-3  |                                    | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 4 Astronomiczny zegar sterujący  |                                    | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 5 Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00   |                                    | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 6 Wyłącznik nadprądowy S 301 B6  |                                    | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 7 Wyłącznik nadprądowy S 301 B 16  |                                    | 7            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 8 Wyłącznik nadprądowy S 301 C4  |                                    | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 9 Stycznik 63A   |                                    | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 10 Gniazdo wtykowe 1f 16A  |                                    | 2            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 11 Listwa zaciskowa LZ 5x95  |                                    | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 12 Przelącznik manewrowy AST   |                                    | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| Wyposażenie dodatkowe  |                                    |              |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 13 Uchwyty kablowe   |                                    | 2            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |
| 14 Kątownik 40x20x2  |                                    | 1            |  |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |              |  |  |  |            |  |              |              |  |  |                  |                  |   |  |                      |  |   |  |                           |  |   |  |                                 |  |   |  |                                    |  |   |  |                                 |  |   |  |                                   |  |   |  |                                 |  |   |  |                |  |   |  |                           |  |   |  |                             |  |   |  |                              |  |   |  |                       |  |  |  |                    |  |   |  |                     |  |   |  |

**ADAPTOWAŁ**  
mgr inż. Zygmunt Pietra.  
upr. UAM.VI-6/319/91  
ANF 2/216/83

|  | <b>SZAFA OŚWIETLENIA ULICZNEGO</b> |            | <b>SOU-3/R0</b>   | <b>SOU-3/R0/F</b> | <b>Nr kat.</b><br><b>IRA-0702</b> |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
|--|------------------------------------|------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------|----------------------------|-----------|-------------------------|------|--------------------|----|-------------------|----|-------------|----|-------------------------|--|----------|--|--------------|--|--|--|------------|--|------------|--|--------------|--------------|--|--|--|--|------------|-----------|---|--|--|--|------------------|------------------|--|--|--|---|----------------------|--|---|--|---|--|---------------------------|--|---|--|---|--|---------------------------------|--|---|--|---|--|------------------------------------|--|---|--|---|--|---------------------------------|--|---|--|---|--|-----------------------------------|--|---|--|---|--|---------------------------------|--|---|--|---|--|---------------------------|--|---|--|---|--|--------------------|--|---|--|---|--|------------------------------|--|---|--|---|--|------------------|--|---|--|---|--|---------------------------|--|---|--|---|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|---|---------------------|--|--|--|--|---|----------------|--|---|--|--|--|--------------------|--|---|--|--|--|
|  | <b>WIDOK</b>                       |            | <b>OPIS TECHNICZNY</b>  |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| <p>WARIANT 1: OBUDOWY TYPU ST,SST<br/>WARIANT 2: OBUDOWY TYPU STN,SSTN</p> <p>* Rozwiązania układów sterowania na str 45</p> |                                    |            | <p><b>ZASTOSOWANIE</b><br/>Szafa oświetlenia ulicznego SOU-3 przeznaczona jest do sterowania oświetleniem ulicznym. Wyposażona jest w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego oraz astronomiczny zegar sterujący umożliwiający automatyczne załączanie obwodów oświetlenia. Jako zabezpieczenia obwodów odpyływowych zastosowano rozłączniki bezpiecznikowe.</p> <p><b>DANE TECHNICZNE</b></p> <table> <tr> <td>Znamiennowe napięcie izolacji</td> <td>500 V</td> </tr> <tr> <td>Znamiennowe napięcie pracy</td> <td>230/400 V</td> </tr> <tr> <td>Znamiennowy prąd ciągły</td> <td>63 A</td> </tr> <tr> <td>Stopień ochrony IP</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Klasa ochronności</td> <td>II</td> </tr> <tr> <td>Układ pracy</td> <td>TN</td> </tr> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Wyposażenie standardowe</th> <th colspan="2">Wnętkowe</th> <th colspan="2">Wolnostojące</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">IRA-070202</th> <th colspan="2">IRA-070201</th> </tr> <tr> <th>IRA-0702XX-1</th> <th>IRA-0702XX-2</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 ST 53x88</td> <td>STN 53x84</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 SST 53x88 + FT</td> <td>SSTN 53x84 + FTN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3 Wspornik montażowy</td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 Tablica licznikowa TL-3</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 Astronomiczny zegar sterujący</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7 Wyłącznik nadprądowy S 301 B6</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 Wyłącznik nadprądowy S 301 B 16</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9 Wyłącznik nadprądowy S 301 C4</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 Gniazdo wtykowe 1f 16A</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11 Kanał montażowy</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12 Przelącznik manewrowy AST</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13 Stycznik 63 A</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14 Przekładnik pomocniczy</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Wyposażenie dodatkowe</th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <td>15 Uchwyty kablowe</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>16 Kątownik 40x20x2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Uchwyt słupowy</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dławik rurowy o 48</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Przekroje kabli zasilających i odpyływowych</b><br/>Kable zasilające max. 1x 5x70 mm<br/>Kable odpyływowe max 35 mm<br/>Połączenia wykonane linką LGY 10</p> |                   |                                   | Znamiennowe napięcie izolacji | 500 V | Znamiennowe napięcie pracy | 230/400 V | Znamiennowy prąd ciągły | 63 A | Stopień ochrony IP | 44 | Klasa ochronności | II | Układ pracy | TN | Wyposażenie standardowe |  | Wnętkowe |  | Wolnostojące |  |  |  | IRA-070202 |  | IRA-070201 |  | IRA-0702XX-1 | IRA-0702XX-2 |  |  |  |  | 1 ST 53x88 | STN 53x84 | 1 |  |  |  | 2 SST 53x88 + FT | SSTN 53x84 + FTN |  |  |  | 1 | 3 Wspornik montażowy |  | 8 |  | 8 |  | 4 Tablica licznikowa TL-3 |  | 1 |  | 1 |  | 5 Astronomiczny zegar sterujący |  | 1 |  | 1 |  | 6 Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00 |  | 4 |  | 4 |  | 7 Wyłącznik nadprądowy S 301 B6 |  | 1 |  | 1 |  | 8 Wyłącznik nadprądowy S 301 B 16 |  | 1 |  | 1 |  | 9 Wyłącznik nadprądowy S 301 C4 |  | 3 |  | 3 |  | 10 Gniazdo wtykowe 1f 16A |  | 1 |  | 1 |  | 11 Kanał montażowy |  | 3 |  | 3 |  | 12 Przelącznik manewrowy AST |  | 1 |  | 1 |  | 13 Stycznik 63 A |  | 2 |  | 2 |  | 14 Przekładnik pomocniczy |  | 2 |  | 2 |  | Wyposażenie dodatkowe |  |  |  |  |  | 15 Uchwyty kablowe |  |  |  |  | 4 | 16 Kątownik 40x20x2 |  |  |  |  | 1 | Uchwyt słupowy |  | 2 |  |  |  | Dławik rurowy o 48 |  | 4 |  |  |  |
| Znamiennowe napięcie izolacji  | 500 V                              |            |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| Znamiennowe napięcie pracy   | 230/400 V                          |            |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| Znamiennowy prąd ciągły  | 63 A                               |            |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| Stopień ochrony IP   | 44                                 |            |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| Klasa ochronności  | II                                 |            |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| Układ pracy  | TN                                 |            |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| Wyposażenie standardowe  |                                    | Wnętkowe   |   | Wolnostojące      |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
|  |                                    | IRA-070202 |   | IRA-070201        |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| IRA-0702XX-1   | IRA-0702XX-2                       |            |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 1 ST 53x88   | STN 53x84                          | 1          |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 2 SST 53x88 + FT   | SSTN 53x84 + FTN                   |            |   |                   | 1                                 |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 3 Wspornik montażowy   |                                    | 8          |   | 8                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 4 Tablica licznikowa TL-3  |                                    | 1          |   | 1                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 5 Astronomiczny zegar sterujący  |                                    | 1          |   | 1                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 6 Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00   |                                    | 4          |   | 4                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 7 Wyłącznik nadprądowy S 301 B6  |                                    | 1          |   | 1                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 8 Wyłącznik nadprądowy S 301 B 16  |                                    | 1          |   | 1                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 9 Wyłącznik nadprądowy S 301 C4  |                                    | 3          |   | 3                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 10 Gniazdo wtykowe 1f 16A  |                                    | 1          |   | 1                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 11 Kanał montażowy   |                                    | 3          |   | 3                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 12 Przelącznik manewrowy AST   |                                    | 1          |   | 1                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 13 Stycznik 63 A   |                                    | 2          |   | 2                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 14 Przekładnik pomocniczy  |                                    | 2          |   | 2                 |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| Wyposażenie dodatkowe  |                                    |            |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 15 Uchwyty kablowe   |                                    |            |   |                   | 4                                 |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| 16 Kątownik 40x20x2  |                                    |            |   |                   | 1                                 |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| Uchwyt słupowy   |                                    | 2          |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |
| Dławik rurowy o 48   |                                    | 4          |   |                   |                                   |                               |       |                            |           |                         |      |                    |    |                   |    |             |    |                         |  |          |  |              |  |  |  |            |  |            |  |              |              |  |  |  |  |            |           |   |  |  |  |                  |                  |  |  |  |   |                      |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                    |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                                   |  |   |  |   |  |                                 |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                    |  |   |  |   |  |                              |  |   |  |   |  |                  |  |   |  |   |  |                           |  |   |  |   |  |                       |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |   |                     |  |  |  |  |   |                |  |   |  |  |  |                    |  |   |  |  |  |