

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa opracowania: Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Konarzewo

Inwestor: Gmina Nowogard, ul. Plac Wolności 1, 72-200 Nowogard

Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nowogard 320404_5, Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0028 Konarzewo

Numery działek ewidencyjnych: 3/19, 3/42, 3/36, 3/40, 3/23, 3/22, 3/25, 3/35, 3/1, 3/3, 3/4, 3/5, 4, 15, 16/2, 16/3, 16/5, 3/46, 3/11, 2, 14/2, 16/7, 14/5, 14/6, 16/9, 16/11, 16/13, 16/15, 16/17

Branża: SANITARNA

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA: TST Szymon Tomaszewski Sp. z o.o., Dąbrówka Nowa, ul. Kasztelańska 16, 86-014 Sicienko.

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
SANITARNA	Projektant	dr inż. Ryszard Okoński	
	spec. uprawnień numer upr.	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej Nr GPKG-I-7342-71/96	
SANITARNA	Sprawdzający	mgr inż. Beata Talaśka	
	spec. uprawnień numer upr.	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej KUP/0151/PWOS/08	
SANITARNA	Opracowujący	mgr inż. Michał Mul	
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Piotr Łoś	
	spec. uprawnień numer upr.	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej elektrycznych KUP/0138/POOE/14	
ELEKTRYCZNA	Sprawdzający	mgr inż. Leszek Sobala	
	spec. uprawnień numer upr.	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej elektrycznych KUP/0070/POOE/11	
DROGOWA	Projektant	mgr inż. Piotr Przybylski	
	spec. uprawnień numer upr.	Uprawnienia budowlane nr ew. KUP/0046/POOD/04 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń	

Bydgoszcz, 11.09.2023r.

Spis treści

PROJEKT TECHNICZNY	1
Spis treści	2
CZĘŚĆ OPISOWA	13
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	13
2. STAN ISTNIEJĄCY	14
3. WYMAGANIA DOTCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA	14
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO	15
5. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	15
6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE	20
7. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE	22
8. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO	26
9. UWAGI KOŃCOWE	45
CZĘŚĆ GRAFICZNA	47

SPIS RYSUNKÓW:

S1 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
S1.1 - PLAN SYTUACYJNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	SKALA 1:250
S2 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZENEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S1-S5	SKALA 1:100/500
S3 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZENEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S8-S18	SKALA 1:100/500
S4 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZENEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S12-S8	SKALA 1:100/500
S5 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZENEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S18-S26	SKALA 1:100/500
S6 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZENEJ KANALIZACJI SANITARNEJ Sr9-S26	SKALA 1:100/500
S7 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZENEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S26-PŚ	SKALA 1:100/500
S8 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZENEJ KANALIZACJI SANITARNEJ PŚ- Sr2	SKALA 1:100/500
S9 – PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNYCH	SKALA 1:100/500
S10 – PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNYCH	SKALA 1:100/500
S11 – STUDNIA PRZEPŁYWOMIERZA	SKALA B/S
S12 – PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH DN1200	SKALA B/S
S13- RZUT PRZEKRÓJ OCZYSZCZALNI 225 RLM	SKALA B/S
S14 – SCHEMAT GŁÓWNEJ SZAFY ZASILAJĄCEJ	SKALA B/S

Oświadczenia projektantów i sprawdzających

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Konarzewo” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA SANITARNA:

Projektant
dr inż. Ryszard Okoński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej
Nr GPKG-I-7342-71/96

Bydgoszcz, 11.09.2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Konarzewo” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA SANITARNA:

Sprawdzający
mgr inż. Beata Talaśka
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej
KUP/0151/PWOS/08

Bydgoszcz, 11.09.2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Konarzewo” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Projektant
mgr inż. Piotr Łoś
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej elektrycznych KUP/0138/POOE/14

Bydgoszcz, 11.09.2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Konarzewo” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Sprawdzający
mgr inż. Leszek Sobala
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej elektrycznych KUP/0070/POOE/11

Bydgoszcz, 11.09.2023r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-DRJ-IXJ-63J *

Pan RYSZARD OKOŃSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IS/3511/02

adres zamieszkania ul. T. DURACZA 6/7, 85-791 BYDGOSZCZ

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-14 roku przez:

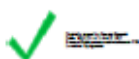
Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





WOJEWODA BYDGOSKI

Nr ewid. GPKG-I-7342-71/96

DECYZJA

Na podstawie art. 12, ust. 1, pkt 1, art. 13, ust. 1, pkt 1, art. 14, ust. 1, pkt 4 i ust. 3, pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane [Dz.U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm], w związku z § 3 i § 4, ust. 2 i § 9, ust. 1, pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie [Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38], po rozpatrzeniu wniosku Pana Ryszarda Okońskiego,

nadaje
Panu Ryszardowi OKOŃSKIEMU
inż. budownictwa
ur. dnia 8 grudnia 1954 r. w Bydgoszczy,

uprawnienia budowlane
do projektowania w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
bez ograniczeń

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca w oparciu o zarządzenie Nr 115/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 sierpnia 1995 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania [Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 10, poz. 60] - stwierdziła posiadanie przez ww. wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



1

Zup. Wojewody

mgr inż. arch. Jerzy Winiński
Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-LR4-PRG-4ZF *

Pani Beata Talaśka o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0045/09
adres zamieszkania ul. Nakielska 4, 89-121 Ślesin
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-25 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0053/08

Bydgoszcz, dnia 10 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Pani Beacie Talaśka

inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonej dnia 14 listopada 1974 r. w Bydgoszcz

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0151/PWOS/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pani Beata Talaśka
Nakielska 4
89-121 Ślesin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-PU7-429-7JF *

Pan Piotr Łoś o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0052/08

adres zamieszkania ul. Leśna 4, 86-014 Kruszyn

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-20 roku przez:

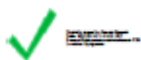
Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 17 grudnia 2014 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0070/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c) i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Piotr Sławomir Łoś
magister inżynier o kierunku elektrotechnika
ur. dnia 27 maja 1976 r. w Bydgoszczy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0138/POOE/14

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz



Otrzymują:

1. Pan Piotr Sławomir Łoś
ul. Leśna 4, Kruszyn
86-014 Sicienko
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-XE5-DXI-3GB *

Pan Leszek Sobala o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0303/07
adres zamieszkania ul. Kraszewskiego 14a, 89-100 Nakło n/Notecią
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-22 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0007/11

Bydgoszcz, dnia 10 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn.*) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96, poz. 817*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Leszkowi Januszowi Sobala
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 19 lipca 1968 r. w Szubinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0070/POOE/11

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Leszek Janusz Sobala
ul. Kroszewskiego 14A
89-100 Nakło n. Notecią
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedsięwzięcie realizowane będzie w miejscowości Konarzewo Gmina Nowogard.

Do budowy omawianego przedsięwzięcia zalicza się:

- budowa sieci kanalizacyjnej PVC Ø 200 wraz ze studniami złazowymi i rewizyjnymi,
- budowa przyłączy sanitarnych do granic działek PVC Ø 160,
- montaż oczyszczalni ścieków 225 RLM w technologii obrotowych złóż biologicznych o przepustowości $Q_{dmax} = 33,5 \text{ m}^3/\text{d}$,
- budowa przepompowni ścieków surowych Ø 1200,
- budowa instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej tłocznej PE Ø 75,
- montaż studni przepływomierza Ø 1200 wraz z urządzeniem pomiarowym pracującym w układzie grawitacyjnym,
- montaż studzienek rewizyjnych z tworzywa sztucznego Ø425,
- wykonanie zasilania elektrycznego na dz. 3/36 dla: oczyszczalni ścieków, urządzenia pomiarowego, przepompowni ścieków surowych oraz oświetlenia terenu oczyszczalni (przyłącze energetyczne wg. odrębnego opracowania)
- budowa utwardzeń na terenie oczyszczalni zgodnie z częścią graficzną,
- budowa drogi dojazdowej na teren oczyszczalni.

Oczyszczalnia ścieków w technologii obrotowych złóż tarczowych 225 RLM zlokalizowana będzie na dz. nr 3/36. Na przedmiotowej działce przewiduje się budowę przepompowni ścieków surowych, studni rozprężnej, studni przepływomierza i studzienek rewizyjnych. Sieć kanalizacyjna międzyobiekтова, na terenie oczyszczalni wykonana zostanie w postaci przewodów kanalizacyjnych grawitacyjnych PVC Ø 200 oraz przewodu tłoczego PE Ø 75. Do realizacji zadania zalicza się również wykonanie instalacji elektrycznej do obiektów oczyszczalni, budowę utwardzeń na terenie oczyszczalni, budowę ogrodzenia oraz drogi dojazdowej.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Na przedmiotowym terenie przeznaczonym pod budowę oczyszczalni ścieków znajduje się wyeksploatowana oczyszczalnia przeznaczona do demontażu. Na dz. nr 3/36 znajdują się instalacje wodno-kanalizacyjne. Teren porośnięty jest

Przedmiotowa działka nie posiada utwardzeń ani ogrodzenia. Istniejący budynek przeznaczony do rozbiórki. Na terenie objętym projektem znajduje się oczyszczalnia ścieków, która ze względu na wyeksploatowanie zostanie przeznaczona do demontażu. Na terenie realizacji projektu występują drogi utwardzone oraz drogi gruntowe. Istniejące uzbrojenie nadziemne oraz podziemne stanowią sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieci elektryczne oraz telekomunikacyjne.

3. WYMAGANIA DOTCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

- Zabezpieczenie terenu oczyszczalni ścieków przed dostępem osób nieuprawnionych (ogrodzenie terenu oczyszczalni) – teren oczyszczalni ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą należy trwale ogrodzić, zaprojektowano ogrodzenie w systemie panelowym o wysokości 1,83 m na słupkach stalowych, w ogrodzeniu należy zlokalizować bramę oraz furtkę.
- Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej z rurociągów z tworzywa sztucznego, odpornych mechanicznie i chemicznie, łączonych kielichowo bądź poprzez zgrzewanie, co zapewni szczelność całego systemu,
- Zastosowanie technologii oczyszczania ścieków bytowych niepowodującej uciążliwej emisji odorów do powietrza ani istotnej emisji hałasu do środowiska - Emisja hałasu do otoczenia, oraz emisja substancji do powietrza z tytułu eksploatacji oczyszczalni powinna mieścić się w dopuszczalnych granicach ustalanych stosownymi do zakresu aktami prawnymi obowiązującymi w prawodawstwie polskim i Dyrektywami Unijnymi natomiast emisja odorów nie powinna stanowić uciążliwości dla otoczenia;
- Wykonanie zbiornika oczyszczalni ścieków z materiałów posiadających wysoką wytrzymałość mechaniczną i odporność na działanie substancji chemicznych- wykonane z żywicy poliestrowej wzmacnianej włóknem szklanym (GRP), jest ona odporna na działanie substancji chemicznych a także charakteryzuje się wysoką wytrzymałością mechaniczną;
- Wyposażenie całego systemu w automatyczny system sterowania oraz powiadamiania obsługi o występujących awariach – Istnieje możliwość montażu szaf sterowniczych zlokalizowanych przy urządzeniach i sterowanie oczyszczalnią ścieków poprzez automatyczny system sterowania oraz powiadamiania obsługi o występujących awariach.

- Prawidłowa eksploatacja oczyszczalni ścieków bytowych, zgodna z opracowaną instrukcją eksploatacji, dokumentacją techniczno – ruchową i innymi dokumentacjami – Zostanie zapewniona odpowiednia eksploatacja oczyszczalni, zgodna z instrukcją oraz dokumentacjami technicznymi;
- Zapewnienie wykwalifikowanej obsługi oczyszczalni, w tym nadzoru nad jej prawidłowym funkcjonowaniem – Inwestor zapewni wykwalifikowaną obsługę oczyszczalni;
- Utrzymanie pełnej sprawności technicznej i technologicznej elementów oczyszczalni m.in. poprzez regularne, zaplanowane, prewencyjne przeglądy techniczne wyposażenia oczyszczalni oraz konserwację instalacji i urządzeń, a także dokonywanie ewentualnych napraw – konserwacje, przeglądy techniczne urządzeń a także naprawy awarii będą przeprowadzane zgodnie z wytycznymi producentów.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Szczegóły geotechnicznego i konstrukcyjnego posadowienia i wykonania obiektów oczyszczalni ścieków ustalić po wyborze Wykonawcy. Wykonawca przed przystąpieniem do prac w ramach osobnego opracowania przedłoży Zamawiającemu do zaakceptowania rysunki, obliczenia i stosowne DTR-ki dotyczące proponowanych rozwiązań. W razie potrzeby zastosować odwodnienie wykopu.

5. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Badania geologiczne przeprowadzono na dz. ew. nr 3/36 w Konarzewie. Zbiornik oczyszczalni ścieków zagłębiony będzie do ok. 3 m ppt., natomiast zbiornik przepompowni ścieków surowych zagłębiony będzie do ok. 5 m ppt. Warunki wodne stwierdzono jako niekorzystne ze względu na występującą w piaskach wodę o zwierciadle napiętym na głębokość 2,7 m ppt.



LEGENDA

● 1 miejsce i numer otworu

SZCZECIN GEOPROJEKT		Przedsiębiorstwo Geologiczne „Geoprojekt Szczecin”, Spółka z o.o. ul. Tartaczna 9 70-893 Szczecin e-mail: biuro@geoprojekt.szczecin.pl telefony: 466-66-70 (dyrektor, sekretariat.) 462-12-42 wew. 347 (pracownia)	
Temat:		Konarzewo, dz. nr 3/36 oczyszczalnia ścieków	
Rodzaj dokumentacji:		Sprawozdanie z badań geotechnicznych	
Treść:		Mapa dokumentacyjna	
Opracował: mgr Paweł Wojtasik MS Nr VII-1456	2011-02-18	Skala: 1:500	Numer archiwalny: 6694
Sprawdził: dr hab. Marek Tarnawski MOŚZNIL Nr VI-0340	2014-02-18	Załącznik nr 1	

Rys 1. Miejsce i numer otworu badawczego

Opis sposobu posadowienia obiektów budowlanych

- a. Wykonać wykop odpowiedniej głębokości uwzględniając konieczność zastosowania pod oczyszczalnią płyty betonowej o grubości co najmniej 200mm. W przypadku wystąpienia wód gruntowych w dowolnej porze roku, których poziom będzie powyżej podstawy urządzenia lub jeśli występują grunty słabo przepuszczalne, które mogą spowodować gromadzenie się wód przy podstawie urządzenia należy przewidzieć zazbrojenie płyty. Obliczenia płyty powinien wykonać konstruktor z uprawnieniami. W przypadku wystąpienia gruntów niestabilnych np. kurzawka, należy pogłębić wykop o dodatkowe 250-300mm poniżej poziomu płyty i wypełnić tę warstwę gruzem. Wyścielić wykop folią polietylenową przed wylewaniem płyty fundamentowej.

Szerokość oraz długość wykopu powinna umożliwić posadowienie urządzenia oraz wypełnienie wykopu wokół ścian zbiornika z zachowaniem co najmniej 200mm grubości. W przypadku wykonania szerszego wykopu, należy zaszałować wykop dla prawidłowego obetonowania urządzenia.

W zależności od rodzaju gruntu do wypełnienia przestrzeni pomiędzy ścianami zbiornika a wykopem należy zastosować:

- Obsypkę cementowo piaskową dla gruntów, w których poziom wód gruntowych przez cały rok znajduje się poniżej dna urządzenia a grunt jest stabilny i przepuszczalny
- Beton w każdych innych warunkach

Rodzaj gruntu	Klasy betonu zgodnie z PN-EN 206:2014	Dotyczy
warunki normalne, grunty przepuszczalne,	C16/20	Pyta betonowa
wysoki poziom wód gruntowych, grunty słabo przepuszczalne, grunty niestabilne	C25/30	Płyta betonowa, obetonowanie ścian

Dla trudnych warunków gruntowych oraz w przypadku wypełniania betonem wykopu wokół zbiornika należy wykonać uchwyty w płycie fundamentowej, umożliwiające zakotwienie do niej urządzenia.

- b. Wykop powinien być suchy, w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych zapewnić odpowiednie odwodnienie wykopu i stabilność podbudowy do ciężaru zbiornika. Należy również wyścielić wykop folią polietylenową.
- c. Umieścić oczyszczalnię w wykopie na płycie betonowej i sprawdzić wypoziomowanie wału (dopuszczalna odchyłka $\pm 3\text{mm}$ mierzona na pokrywach łożysk lub bezpośrednio na wale), oraz urządzenia ($\pm 5\text{mm}$ mierzona na przegrodach z GRP, po obu stronach).

- d. W przypadku wystąpienia wód gruntowych i obetonowania ścian zbiornika należy zakotwić oczyszczalnię łącząc uszy znajdujące się na zewnętrznych ścianach zbiornika z przygotowanymi uchwytyami kotwiącymi w płycie fundamentowej.
- e. Urządzenie należy sukcesywnie zalewać wodą partiami po ok. 0,5m, jednocześnie wypełniając betonem przestrzeń w wykopie wokół zbiornika. Grubość betonu powinna być dostosowana do lokalnie panujących warunków gruntowo-wodnych biorąc pod uwagę możliwość zgniecenia i wyporu zbiornika - zwłaszcza podczas procedury usuwania osadów. Należy dbać o to, aby wypełniane były wszystkie komory oczyszczalni równomiernie. Wypełnienie betonem należy kontynuować do wysokości, na jakiej znajduje się rura odprowadzająca ścieki oczyszczone.

W przypadku gruntów suchych, czyli takich w których poziom wód gruntowych w ciągu roku jest poniżej dna wykopu, można wypełnić przestrzeń wokół ścian zbiornika obsypką cementowo-piaskową warstwami po 20cm zagęszczając ręcznie. Podczas obsypywania należy również zalewać urządzenie wodą.

Uwaga: do zagęszczania obsypki i betonu wokół ścian zbiornika nie używać zagęszczarek mechanicznych ani wibratorów!

- f. Przed całkowitym obsypaniem oczyszczalni, należy podłączyć rurę wlotową i wylotową, mając na uwadze zachowanie odpowiednich spadków.
- g. W przygotowanych otworach dławikowych wykonać szczelne przejście przewodu lub przewodów elektrycznych chronionych przez rury osłonowe pomiędzy oczyszczalnią i panelem sterującym. Należy również wykonać uziemienie konstrukcji stalowej oczyszczalni montując bednarkę do śruby montażowej uziemienia znajdującej się pod dławikami na ścianie zbiornika oczyszczalni. Instalację ochrony od porażeń wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- h. Wypełnić wykop materiałem niechłonnym (np. żwirem) do takiego poziomu, aby górna krawędź zbiornika znajdowała się ok. 100mm ponad ukończoną powierzchnią.
- i. Oczyszczalnię zostawić napełnioną wodą. ``

Uwaga: Powyższe informacje stanowią zbiór zaleceń. Montaż powinien być przeprowadzony zgodnie z lokalnymi przepisami i dobrymi praktykami. Dobór systemu montażu powinien każdorazowo być przeprowadzony przez instalatora i/lub projektanta na podstawie lokalnie występujących warunków gruntowo-wodnych biorąc pod uwagę stan w dniu instalacji, ale też możliwe czynniki zmienne- wahający się w ciągu roku poziom wód gruntowych, napływ wód powierzchniowych, zmienne obciążenie statyczne i dynamiczne itp.

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE

1. Zbiornik oczyszczalni ścieków 225 RLM w technologii obrotowych złóż biologicznych

Tab.1. Parametry techniczne oczyszczalni ścieków 225 RLM w technologii obrotowych złóż biologicznych

LP.	Dane	Jednostka	
1.	Materiał zbiornika	-	GRP
2.	Technologia	-	Obrotowe złożo biologiczne
3.	Maksymalna ilość ścieku w ciągu doby	m ³ /d	45,00
4.	Ilość RLM	RLM	225
5.	Maksymalny dzienny ładunek BZT5	Kg	13,5
6.	Napięcie zasilania motoreduktora	V	400
7.	Moc silnika napędzającego złożo	W	550
8.	Napięcie zasilania pompy	V	230
9.	Moc pompy recyrkulacji osadu	W	480

*w rozwiązaniu brak dmuchaw oraz mechanicznego włączania powietrza

Dobrano oczyszczalnie ścieków w technologii obrotowego złoża biologicznego. W ten sposób szkodliwy wpływ na wody powierzchniowe został wyeliminowany. Stosowana metoda obrotowego złoża biologicznego nie posiada dodatkowych dmuchaw, a napowietrzenie następuje poprzez obrót tarcz.

Zbiornik oczyszczalni wykonany z żywicy poliestrowej wzmacnianej włóknem szklanym (GRP). Posadowienie zbiornika przewidziano na płycie żelbetowej.

2. Zbiornik przepompowni ścieków surowych DN1200

Z uwagi na ukształtowanie terenu i układ sieci kanalizacji sanitarnej koniecznym było zaprojektowanie przepompowni. Zbiornik przepompowni zostanie wykonany z GRP, betonu lub polimerobetonu DN1200. Zakłada się, że przepompownia ścieków będzie wykonana z gotowych elementów dostarczonych w komplecie przez jednego producenta, a jej praca będzie automatyczna sterowana sygnałami od poziomów maksymalnego i minimalnego ścieków (sterowanie przepompownią odbywać się będzie z szafki sterowniczej).

Przepompownie dobrano w układzie dwupompowym (pompy zatapialne). Korpus pompy oraz jej elementy muszą być odporne na korozyjne oddziaływanie ścieków. Przepompownie należy wyposażyć w podstawę do montażu pomp, przewody hydrauliczne ze stali nierdzewnej, zawór zwrotny, łańcuch do opuszczania i wciągania pomp, prowadnice, system pływakowy, drabinę, wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną, szafkę sterowniczo - zasilającą, kable zasilające i sterownicze.

Przepompownie należy wyposażyć w właz zamykany na zamek lub kłódkę, w celu uniknięcia ingerencji osób nieupoważnionych w pracę przepompowni oraz dla celów bezpieczeństwa.

Przepompownia ścieków będzie stanowił zbiornik jednokomorowy z pompami zatapialnymi posiadający włazy dostosowane do wymiarów pomp i armatury oraz ewakuacji pracowników. Dno zbiornika musi być ukształtowane z odpowiednim spadkiem w kierunku lejów ssawnych pomp, spadek dna powinien zabezpieczyć przed gromadzeniem się osadów, dno i ściany zbiornika powinny być zabezpieczone powłoką odporną na korozję i ścieranie, wyposażenie pompowni musi wykonane ze stali kwasoodpornej DIN 1.4307, przepompownia musi być wyposażona w żurawik do wyciągania pomp, pompy ściekowe z wielopłatowym wirnikiem otwartym typu VORTEX bez rozdrabniacza, pompownie należy wyposażyć w układ dwóch pomp oraz jedną dodatkową (awaryjną) przekazać eksploatatorowi, przepompownia ścieków powinna posiadać sterowanie i automatykę z możliwością wpięcia do systemu SCADA, przepompownia ścieków znajdowała się będzie na terenie projektowanej oczyszczalni ścieków, drogę dojazdową do przepompowni ścieków będzie stanowiła projektowana droga wewnętrzna oczyszczalni ścieków.

3. Odprowadzenie ścieków oczyszczonych

Istniejący wylot oczyszczonych ścieków do rowu wykonany jest przewodem grawitacyjnym z rur PVC o średnicy Ø 200 mm zakończonym betonowym wylotem.

Dane charakteryzujące wylot zostały przedstawione w tabeli nr 5. Usytuowanie wylotu przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

Tab.2. Istniejący wylot oczyszczonych ścieków

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość
1.	Rzędna wylotu	43,08 m n.p.m.
2.	Rzędna dna rowu	41,42 m n.p.m.
3.	Średnica	200 mm
4.	Współrzędne geodezyjne wylotu:	
	X 5952493.20	
	Y 5514760.74	

4. Pomiar natężenia przepływu ścieków oczyszczonych

Zaprojektowano urządzenie pomiarowe zlokalizowane za zbiornikiem oczyszczalni ścieków w studni betonowej DN 1200. Studnie należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych, wykonanych z betonu B45, łączonych na uszczelki elastomerowe. Sposób łączenia elementów prefabrykowanych musi zapewniać szczelność połączeń. Studnie DN 1200 mm wyposażyć w stopnie żłazowe stalowe zabezpieczone warstwą tworzywa sztucznego. Wykonać izolację 2x Abizol 2R+2P. Studnia zlokalizowana na terenie zielonym.

Studnie DN 1200 mm posadzić na podsypce piaskowej gr. min 0,15m w odpowiednio poszerzonym wykopie – przestrzeń robocza min. 0,5 m. Schemat wykonawczy studni betonowych wraz z zestawieniem ich parametrów przedstawiono na rysunkach. Przepływomierz ścieków należy zamontować na rurociągu grawitacyjnym PVC-U 160 w syfonie.

5. Wymagania dotyczące wykonania sieci kanalizacji sanitarnej

Należy wykonać sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami z rur litych PVC-U, klasa S (SDR 34 SN8) o średnicy ϕ 200mm. Przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z rur litych PVC-U, klasa S (SDR 34, SN8) ϕ 160, przyłącza należy wykonać do granic nieruchomości. Studnie betonowe należy wykonać min. ϕ 1000 wraz z betonowymi studniami klasy D400 z zabezpieczeniem przed przedostawaniem się wód powierzchniowych oraz opadowych. Przejścia pod drogami należy wykonać w rurach ochronnych, króćce rur ochronnych należy wyprowadzić przynajmniej 1 m poza krawędź jezdni. Średnice studzienek przyjęto wg normy PN-EN 476:2012. Studnie betonowe z betonu C35-45 wg normy 206:2014, studnie należy wyposażyć w tworzywowe stopnie żłazowe. Włazy kanałowe należy zamontować od strony napływu ścieków. Zastosowano studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego PP425 zgodnie z normą PN-EN 476:2022-09 (niewłazowe).

7. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE

Zużycie wody określono na podstawie *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody*.

- ilość mieszkańców-159 osób
- Zapotrzebowanie wody-160 l/M/dobę,
- współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,2$
- współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 2,5$

Tab.3. Bilans ścieków dopływających z miejscowości Konarzewo.

Lp.	Konarzewo	j.o.	ilość jednostek odniesienia	q/j.o. [m ³ /j.o.d]	N_d	N_h	$Q_{d\text{sr}}$ [m ³ /d]	$Q_{d\text{max}}$ [m ³ /d]	$Q_{h\text{max}}$ [m ³ /h]
1	Mieszkańcy	1 osoba	159	0,16	1,2	2,5	25,44	30,53	3,53

- a) Odpływ średni dobowy: $Q_{d\text{śrd}}=159 \cdot 0,16=25,44 \text{ m}^3/\text{d}$,
- b) Maksymalna dobowa ilość ścieków: $Q_{d\text{max}}=25,44 \cdot 1,2= 30,53 \text{ m}^3/\text{d}$,
- c) Maksymalna godzinowa ilość ścieków: $Q_{h\text{max}}=(25,44 \cdot 2,5) \cdot 18= 3,53 \text{ m}^3/\text{h}$,
- d) Dopuszczalna roczna ilość ścieków: $Q_{r\text{dop}}=30,53 \cdot 365= 11143,45 \text{ m}^3/\text{r}$,

Jakość i stan ścieków

Wprowadzane do odbiornika ścieki zostaną oczyszczone w stopniu wymaganym prawnie i jednocześnie nie zagrażające środowisku odbiornika. Dopuszczalne parametry odprowadzanych ścieków oczyszczonych reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. (Dz.U.2019 poz.1311 z późn. zm.)

Ścieki surowe

Poniżej przedstawiono jakość i stan ścieków surowych wg danych literaturowych.

Tab.4. Jakość i stan ścieków surowych wg R. Błażejewskiego autora książki: Kanalizacji wsi.

Badany wskaźnik	J.m.	Stężenie ścieków surowych
BZT ₅	mg/l O ₂	400
ChZT _{Cr}	mg/l O ₂	800
Zawiesina ogólna	mg/l	400

Tab.5. Dopuszczalne stężenia i ładunki zanieczyszczeń.

Wskaźnik zanieczyszczeń	Przepustowość	Stężenie ścieków surowych	Ładunek zanieczyszczeń	Ścieki oczyszczone	
				Dopuszczalne stężenie	Dopuszczalny ładunek zanieczyszczeń
	m ³ /d	g/m ³	kg/d	g/m ³	kg/d
BZT ₅	30,53	400	12,21	25,00	0,76
ChZT _{Cr}	30,53	800	24,42	125,00	3,82
Zawiesina ogólna	30,53	400	12,21	35,00	1,07

Ścieki oczyszczone

Zgodnie z założeniami przyjęty proces technologiczny oczyszczania ścieków powinien zapewnić stopień usuwania zanieczyszczeń. Poniżej przedstawiono stopień oczyszczania ścieków kalie powinny być zapewnione.

Tab.6. Stopień oczyszczania ścieków.

Wskaźnik zanieczyszczeń	Stopień oczyszczania	Ścieki surowe		Ścieki surowe
	%	Stężenie [g/m ³]	Ładunek [kg/d]	Stężenie [g/m ³]
BZT ₅	94	400	12,21	24,00
ChZT _{Cr}	84,5	800	24,42	124,00
Zawiesina ogólna	91,5	400	12,21	34,00

Przedstawione wartości są osiągalne i gwarantowane w oczyszczalni, która jest eksploatowana i obciążona zgodnie z wytycznymi i instrukcją obsługi.

Ścieki oczyszczone z oczyszczalni odprowadzane będą do rowu poprzez istniejący prefabrykowany wylot zlokalizowany na dz. nr 3/42 obręb 0028 Konarzewo, gmina Nowogard, powiat goleniowski i będą odpowiadały normą Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 20189 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy odprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U.2019 poz.1311 z późn. zm.). najwyższe dopuszczalne parametry zanieczyszczeń dla ścieków odprowadzanych z oczyszczalni o RLM poniżej 2000 powinny wynosić:

1. BZT₅ – 25,0 mg O₂/dm³
2. ChZT_{Cr} – 125,0 mg O₂/dm³
3. Zawiesiny ogólnej – 35,0 mg/dm³

Ze względu na zapisy w Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Dyrektora Gospodarki Wodnej w Szczecinie z dnia 2 marca 2017 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód zlewni Regi-§ 4 pkt. 3, wprowadzanie ścieków oczyszczonych z oczyszczalni do odbiornika jest możliwe pod warunkiem nieprzekraczania najwyższych dopuszczalnych wartości fosforu ogólnego tj. 2 mg/l. Aby uzyskać wymagany poziom fosforu w ściekach należy zastosować metodę chemicznego strącania fosforu za pomocą koagulantu PIX dawkowanego do instalacji w ilości 50 ml/m³ ścieków. Zastosowanie koagulantu w takiej ilości sprawi, że zawartość fosforu ogólnego w ściekach nie przekroczy 2mg/l.

Dobrano oczyszczalnię ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych 225 RLM uwzględniając możliwość zwiększenia ilości osób. Ciąg technologiczny instalacji obejmuje oczyszczalnię ścieków, w której znajduje się: osadnik wstępny, dwie strefy obrotowych złóż biologicznych, osadnik wtórny. Następnie ścieki odprowadzane będą do istniejącego wylotu skąd dalej zostaną wprowadzone do odbiornika.

Tab.7. Parametry techniczne oczyszczalni ścieków 225 RLM w technologii obrotowych złóż biologicznych

LP.	Dane	Jednostka	
1.	Materiał zbiornika	-	GRP
2.	Technologia	-	Obrotowe złoża biologiczne
3.	Maksymalna ilość ścieku w ciągu doby	m ³ /d	45
4.	Ilość RLM	RLM	225
5.	Minimalne obciążenie	%	10-30
6.	Maksymalny dzienny ładunek BZT ₅	Kg	13,5
7.	Napięcie zasilania motoreduktora	V	400
8.	Moc silnika napędzającego złoża	W	550
9.	Napięcie zasilania pompy	V	230
10.	Moc pompy recyrkulacji osadu	W	480
11.	System dawkowania ścieku	-	Tak
12.	Zasilanie	-	Trójfazowe
13.	Zajmowana powierzchnia zabudowy	m ²	Do 28
14.	Minimalna objętość osadnika wstępnego	m ³	24
15.	Minimalna objętość osadnika wtórnego	m ³	9
16.	Minimalny stopień oczyszczania	-	BZT ₅ : 94,6% ChZT: 87,3 % Zawiesina ogólna: 96,0 %
17.	Uciążliwość akustyczna	-	minimalna
18.	Uciążliwość zapachowa	-	minimalna

*w rozwiązaniu brak dmuchaw oraz mechanicznego wtlaczania powietrza

Dobrano oczyszczalnię ścieków w technologii obrotowego złoża biologicznego. W ten sposób szkodliwy wpływ na wody powierzchniowe został wyeliminowany. Stosowana metoda obrotowego złoża biologicznego nie posiada dodatkowych dmuchaw, a napowietrzenie następuje poprzez obrót tarcz.

Zbiornik oczyszczalni wykonany z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym (GRP).

Posadowienie zbiornika przewidziano na płycie żelbetowej.

Parametry równoważności wymaganej technologii

Technologia oczyszczania ścieków- obrotowe złożo biologiczne (nie dopuszcza się zmiany technologii).

Monolitycznych zbiornik wykonany z GRP lub Stal nierdzewna, wyposażone w wolnoobrotowe motoreduktory (zabrania się stosowania oczyszczalni wyposażone w sprężarki) i zintegrowanym osadniku wstępnym i wtórnym.

Nie dopuszcza się zbiorników betonowych, z uwagi na korozję i możliwość rozszczelnienia.

Maksymalna moc zainstalowanych urządzeń w oczyszczalni ścieków łącznie – 1,03 kW, wolnoobrotowy motoreduktor oraz pompa recyrkulacji.

8. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

1. Technologia obrotowych złóż biologicznych 225 RLM

Technologia oczyszczalni ścieków znajduje się w szczelnym zbiorniku z GRP.

System charakteryzuje się kompaktową budową i w jego skład wchodzi:

zbiornik z materiału GRP, w środku którego znajdują się cztery odseparowane strefy oczyszczania:

- osadnik wstępny,
- dwie strefy biologiczne,
- osadnik wtórny.

Sterowanie, służące do ustawiania pracy oraz sygnalizujący ewentualne awarie.

Opis technologii:

Osadnik wstępny

Ścieki są doprowadzane do osadnika wstępnego. Ciężkie cząstki stałe, również te których nie da się oczyścić mechanicznie, osadzają się i łączą, tworząc osad, który powinien być okresowo usuwany wozem asenizacyjnym. Ciecz pozbawiona frakcji stałej przedostaje się do komory dawkowania ścieku.

System buforowania oraz regulacji hydraulicznej

Przepływ cieczy jest kontrolowany przez system porcjowania ścieków, czyli zamontowane przy wale ramie z podnośnikiem czepakowym, a wstępnie ustalona ilość częściowo oczyszczonych ścieków jest przekazywana do strefy ze złożem obrotowym. Czasowe dopływy ścieków w ilości przekraczającej wydajność systemu czepakowego, pozostają w osadniku wstępnym, dzięki czemu w oczyszczalni utrzymywana jest równowaga hydrauliczna. W okresie mniejszych dopływów w osadniku wstępnym tworzy się bufor.

Złoże obrotowe

Złoże obrotowe wykonane z tworzywa sztucznego jest częściowo zanurzone w ścieku. Stały obrót złoża z niewielką prędkością realizowany jest poprzez silnik przekładnią o mocy 550W. Prędkość obrotową można regulować dostosowując ją do stopnia skoncentrowania ścieku oraz innych parametrów ścieków surowych. Ruch obrotowy złoża biologicznego umożliwia absorpcję tlenu do tworzącej się biomasy, składającej się z naturalnie występujących bakterii przywierających do struktury złoża. Dzięki zastosowaniu złoża o dużej powierzchni, powstała wysokowydajna strefa oczyszczania.

Aby zagwarantować najwyższą skuteczność oczyszczania zastosowano 3 strefy biologiczne.

Osadnik wtórny

Prawie całkowicie oczyszczone ścieki przepływają ze strefy tarcz do strefy osadnika wtórnego. Ścieki oczyszczone wolne od cząstek stałych i zanieczyszczeń opuszczają oczyszczalnię przez rurę odpływową. W urządzeniu zastosowano system recyrkulacji między osadnikiem wtórnym i wstępnym.

Sygnalizacja

Urządzenia muszą posiadać pełną automatykę pracy; tryb pracy silnika- ciągły, tryb pracy pompy recyrkulacji- sterowany czasowo. Automatyka musi być wyposażona w system wskazujący brak zasilania oraz ewentualną awarię.

Rozruch technologiczny wykonuje wykonawca zgodnie z wytycznymi od producentów urządzeń.

WentylacjaDostęp do wnętrza zbiornika będzie możliwy przez pokrywy wystające ponad poziom terenu, która jest zamykana na zamki, segmentowa, wykonana z GRP, posiadająca otwory rewizyjne pełniące również funkcję wentylacyjną.

Sterowanie:

Skrzynka sterująca bioreaktora przeznaczona jest do sterowania pracą urządzenia oraz informowaniu o wystąpieniu potencjalnej awarii. Z tego powodu powinna być zlokalizowana w taki sposób, aby eksploatacja i personel przeprowadzający konserwację mieli do niego wolny dostęp. Instalacji panelu powinien dokonać uprawniony elektryk.

2. Przepompownia ścieków surowych

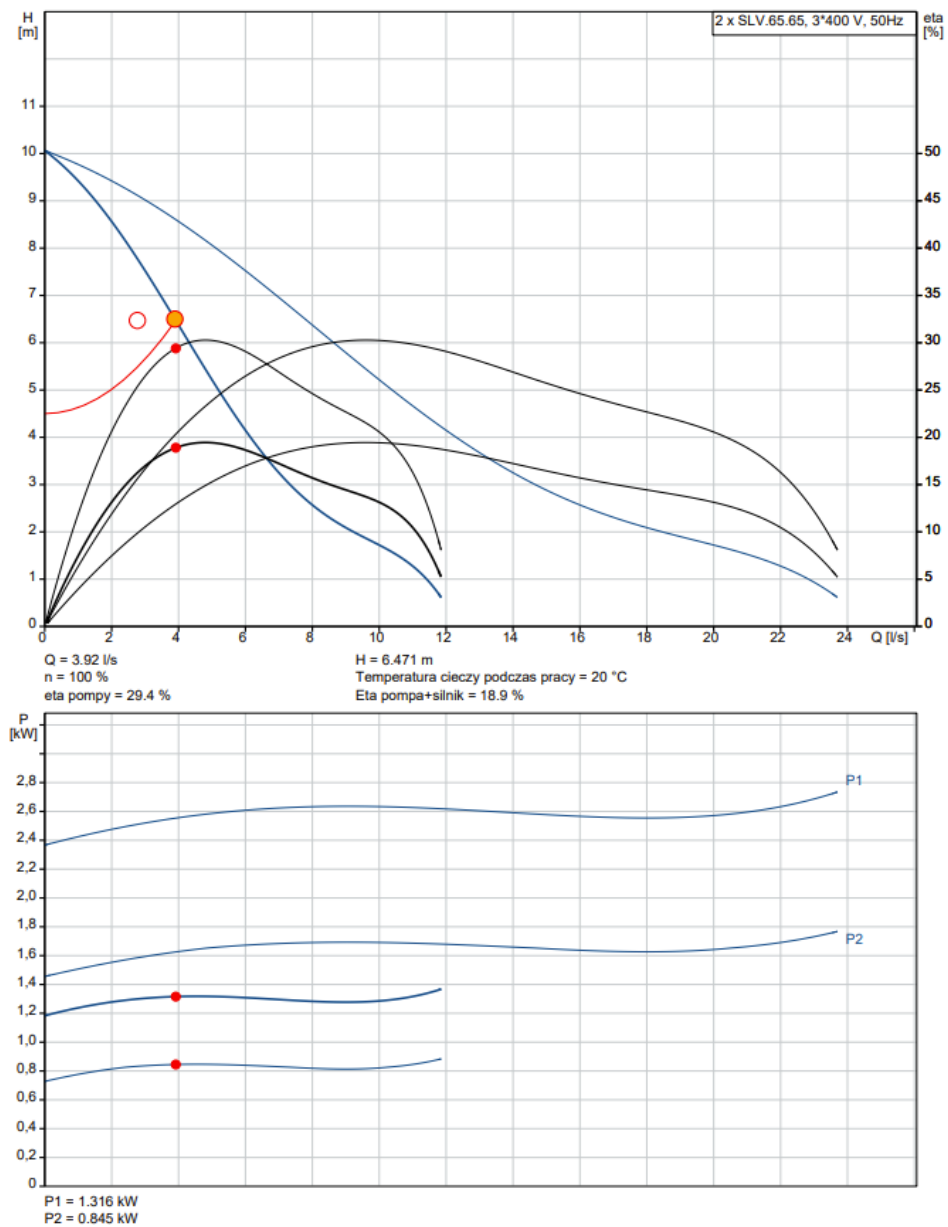
Przepompownia ścieków surowych należy wykonać z gotowych elementów w układzie dwupompowym. Szczegółowe wymagania materiałowe zostały przedstawione w punkcie 6 (podpunkt 2.).

Bilans ścieków:

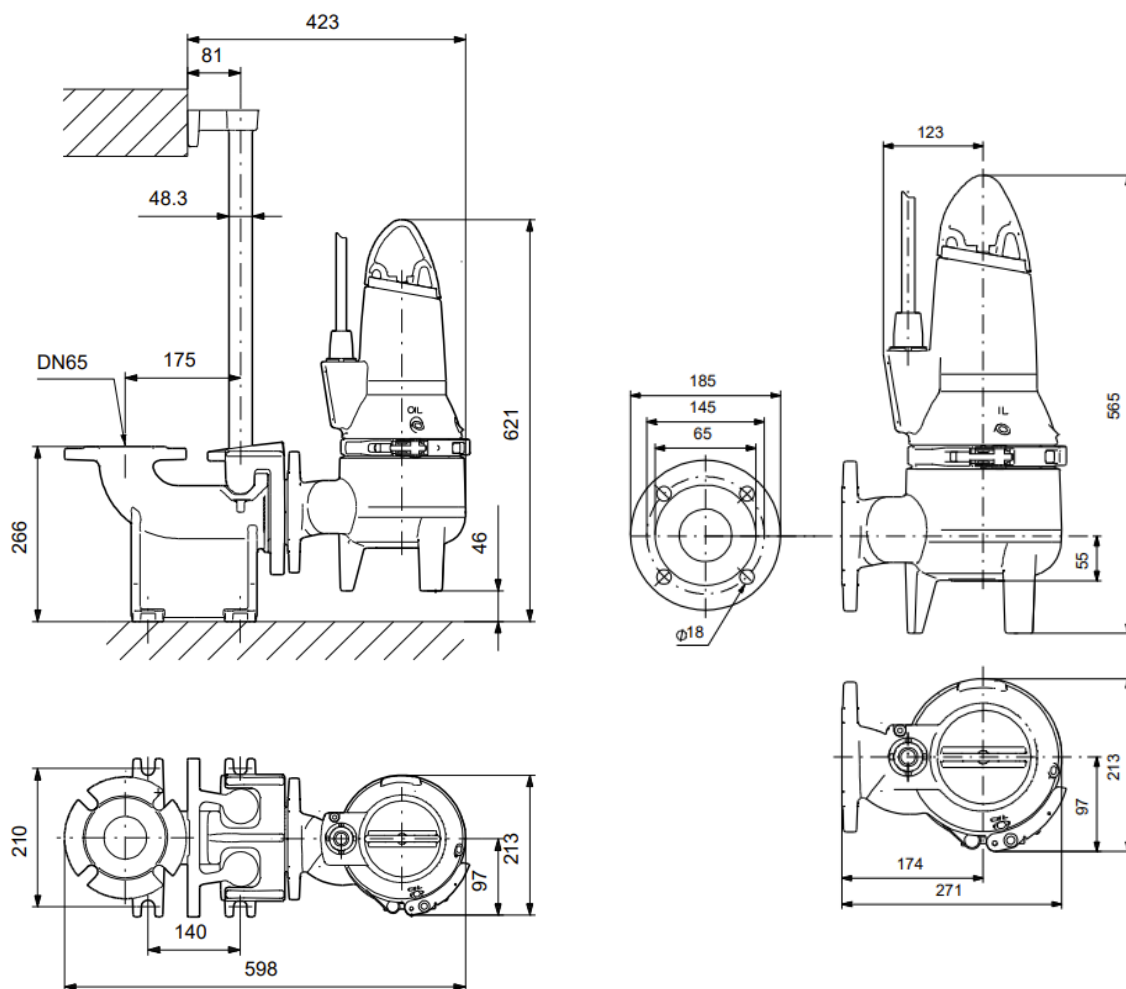
- a) Odpływ średni dobowy: $Q_{d\text{śrd}}=159*0,16=25,44 \text{ m}^3/\text{d}$,
- b) Maksymalna dobowa ilość ścieków: $Q_{d\text{max}}=25,44*1,2= 30,53 \text{ m}^3/\text{d}$,
- c) Maksymalna godzinowa ilość ścieków: $Q_{h\text{max}}=(25,44*2,5)*18= 3,53 \text{ m}^3/\text{h}$,
- d) Dopuszczalna roczna ilość ścieków: $Q_{r\text{dop}}=30,53*365= 11143,45 \text{ m}^3/\text{r}$,

W przypadku stosowania przepompowni ścieków przed oczyszczalnią należy stosować studnie rozprężne stabilizujące przepływ na dopływie do oczyszczalni oraz stosować nastawy pracy pomp tych przepompowni w taki sposób, aby jednorazowa dawka ścieków (objętość retencyjna) docierająca do oczyszczalni nie była większa niż 1-2% maksymalnej dziennej ilości ścieków, dla której zaprojektowana jest oczyszczalnia. Należy zastosować studnie rozprężną betonową DN1200.

Układy sterowania:		Prąd znamionowy:	3.1 A
Czujnik wilgoci:	N	Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	2.7 A
Czujnik obecności wody w oleju:	N	Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	2.2 A
AUTOADAPT:	Nie	Prąd uruchomienia:	21 A
Ciecz:		Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	1.9 A
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C	Cos phi - współczynnik mocy:	0.81
Temperatura cieczy podczas pracy:	20 °C	Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.74
Gęstość:	1000 kg/m³	Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.63
Techniczne:		Prędkość nominalna:	2830 obr/min
Aktualny przepływ obliczeniowy:	3.92 l/s	Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	67 %
Maksymalne natężenie przepływu:	11.9 l/s	Sprawność silnika przy obciążeniu 3/4:	64 %
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	6.47 m	Sprawność silnika przy obciążeniu 1/2:	57 %
Typ wirnika:	SUPER VORTEX	Metoda rozruchu:	DOL
Max. Częstka:	65 mm	Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC	Klasa izolacji (IEC 85):	F
Tolerancja krzywej:	ISO9906:2012 3B2	Wykonanie przeciwwybuchowe:	nie
Cooling jacket (Yes/No):	N	Wbudowana ochrona silnika:	THERMAL SWITCH
		Typ kabla:	H07RN-F
		Długość kabla zasilającego:	10 m
		Wtyczka zasilająca:	No plug
Materiały:		Inne:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare	Masa netto:	46.5 kg
Obudowa pompy:	EN-GJL-250	Waga brutto:	51.9 kg
Wirnik:	Cast iron		
	EN-GJS-400-15		
Silnik:	EN-GJL-200		
Instalacja:			
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C		
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar		
Rodzaj przyłącza wylotowego:	DIN		
Wielkość przyłącza wylotowego:	DN 65		
Ciśnienie znamionowe do podłączenia:	PN 10		
Maximum installation depth:	7 m		
Auto coupling:	96090992		
Dane elektryczne:			
Pobór mocy P1:	1.6 kW		
Moc wyjściowa - P2:	1.1 kW		
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz		
Napięcie znamionowe:	3 x 400-415 V		
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %		
Max załączeń na godzinę:	30		



Rys 3. Charakterystyka dobranej pompy DN65



Rys 4. Wymiary dobranej pompy DN65

3. Układ komunikacyjny

Tab.8. Projektowane parametry techniczne drogi wewnętrznej

Kategoria obciążenia ruchem	KR1
Klasa techniczna	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Szerokość jezdni	zmienna dotychczasowa

Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

W ramach projektu przewidziano wzmocnienie

- a) Kubatura
Nie dotyczy
- b) Zestawienie powierzchni
pow. 96 m².
- c) Wysokość, długość, szerokość, średnica
Szerokość – zmienna 4,0 -5,0 m.

Konstrukcja nawierzchni:

- kostka bet., gr. 8 cm,
- podsypka betonowa C8/10, gr. 8 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 o grub. 35 cm,
- warstwa piasku, gr. 10 cm,
- sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe.

4. Sieć kanalizacji sanitarnej

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC SDR 34 SN8 litych 200x5,9mm klasa S. Przyjęto system rur i kształtek o połączeniach kielichowych z uszczelką, lite o powierzchni zewnętrznej gładkiej o sztywności obwodowej min. 8 kN/m². System rur i kształtek produkowany jest z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U w kielichowych, łączonych poprzez uszczelki. Standardowo rury kanalizacyjne mogą być układane na głębokości od 1,0 do 6,0 m przy zagęszczeniu gruntu piaszczystego minimum 90% Proctora w terenach zielonych i 95% w drodze oraz przy wykonywaniu wszystkich prac montażowych z nadzorem na podłożu bez kamieni. Zagęszczanie gruntu w strefie ułożenia przewodu oraz dobór gruntu podatnego na zagęszczanie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w PN-ENV 1046. Przewody kanalizacyjne ϕ 200 prowadzić ze spadkiem zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Głębokość posadowienia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i spadki kanałów pokazano na profilu podłużnym.

Podziemne połączenia przewodu lokalizacyjnego należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i przewodność elektryczną oraz ochronę przed korozją. Minimalne odległości przewodu lokalizacyjnego od innych urządzeń infrastruktury podziemnej powinny być zgodne z PN-76/E-05125. Po próbach i odbiorze rurociąg przysypywać 20 cm warstwami piasku ubijając go.

5. Studnie betonowe DN1200

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne włazowe betonowe ϕ 1200 z włazem typu ciężkiego D400 z zabezpieczeniem przed przedostawaniem się wód powierzchniowych i opadowych.

Elementami tworzącymi studnie są:

- element denny wyposażony kinetę
- kręgi - element zwińcządzający: płyta żelbetowa lub zwężka - pierścienie dystansowe do regulacji wysokości studni do poziomu terenu.
- stopnie złazowe - należy przytwierdzić do wewnętrznych ścian studzienek (kręgów) na etapie prefabrykacji. Stopnie powinny wystawać ze ściany na odległość min. 120 mm i być umieszczone naprzemiennie w pionie co 250 mm zgodnie z normą PN-EN 13101:2005.

Do budowy studni należy użyć wyrobów zgodnych z normą PN-EN 1917.

Kręgi łączone za pomocą uszczelki samosmarującej.

Kinety dostosowane do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia. Nachylenia kanału kinety i nachylenie połączeń rur zgodne ze spadkiem przewodu kanalizacyjnego. Spadek spocznika 5%, wysokość kinety do średnicy przyłącza 1:1.

- Płyty pokrywowe - jako zwieńczenie studzienek projektuje się żelbetowe płyty pokrywowe z otworem wejściowym. Płyty pokrywowe należy tak lokalizować na kręgach studzienki, aby otwór wejściowy znajdował się pod spocznikiem kinety o jak największej powierzchni. Poziom górnych powierzchni włączów w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z rzędną projektowanej nawierzchni drogowej.
- Stopnie - W każdej studziencie projektuje się stopnie zejściowe wykonane z żeliwa szarego, pokryte lakierem asfaltowym, antypoślizgowe, zgodnie z normą PN-EN 13101:2004

Głębokości studni opisane są na profilach.

Wykonawca powinien skompletować studnię na podstawie jej typu i podanej głębokości.

Klasa betonu C35/45, ekspozycja betonu XF4, klasa mrozoodporności F150.

6. Studnie rewizyjne PP425

Studzienki powinny być zgodne z normą PN-EN 476:2022-09 (niewłazowe).

Studzienki z włazem typu ciężkiego D400 (studnie zlokalizowane w terenie ruchu kołowego). Kiny i rury trzonowe muszą spełniać wymagania normy PN-EN 13598-2:2016-09 (dotyczącej studzienek tworzywowych w obszarach obciążonych ruchem). dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aproba techniczna IBDiM, producent studzienek powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001, rura trzonowa karbowana z PP o sztywności obwodowej $SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$ w badaniu z zgodnie z normą PN-EN 14982+A1:2011 konstrukcja: rura trzonowa, karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki.

- Kiny

Kiny z PP prefabrykowane z podwójnym, płaskim dnem, tj. kina z profilem hydraulicznym w postaci monolitycznej wykonanej metodą wtrysku z dospawaną fabrycznie płaską płytą denną z wyprofilowanym usztywnieniem (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami).

Dno kinet płaskie umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu i łatwe zagęszczenie podsypki, żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe;

- Rury teleskopowe

Rury teleskopowe z rury PVC-u ze ścianką litą o wysokiej trwałości:

- a) o wymiarze w świetle $>400 \text{ mm}$, umożliwiające dostęp sprzętu eksploatacyjnego w dyspozycji przyszłego eksploatatora odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji.

- b) odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym),

Studnie należy posadzić na podsypce piaskowej gr. min 0,15m w odpowiednio poszerzonym wykopie – przestrzeń robocza min. 0,5 m.

Grunt, na którym będzie posadowiona studnia powinien być odpowiednio zagęszczony. Maksymalna możliwa głębokość posadowienia studzienek wynosi 6,0 m. Włazy do studzienek projektuje się okrągłe klasy D400 z wkładką tłumiącą.

7. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej tłocznej

Instalacja zewnętrzna kanalizacji tłocznej została zaprojektowana na odcinku od przepompowni ścieków do studni rozprężnej poprzedzającej dopływ do oczyszczalni ścieków. Instalacje należy wykonać z rur PEHD SDR17 PN10 fi 75.

Rurociągi należy układać na podsypce z zagęszczonego piasku o gr. warstwy min 20 cm – zgodnie z „Instrukcją układania i montażu rur”. Obsypkę należy wykonać do wysokości max 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rur. Obsypać piaskiem pozbawionym cząsteczek o wymiarach większych niż 20 mm. Warstwy wypełniające wykop z każdej strony przewodu dokładnie zagęścić, aby rura miała wystarczające oparcie w wykopie.

8. Przepływomierz ścieków oczyszczonych

Przepływomierz ścieków oczyszczonych należy zlokalizować w projektowanej studni betonowej DN1200 klasa betonu C35/45, ekspozycja betonu XF4, klasa mrozoodporności F150. Pomiar ilości ścieków oczyszczonych odbywać się będzie przy pomocy przepływomierza zainstalowanego na rurociągu grawitacyjnym, odprowadzającym ścieki oczyszczone zabudowanym w syfonie.

Głowica pomiarowa:

- Przepływomierz elektromagnetyczny DN100
- Przyłącze procesowe kołnierze wg EN-1092-1 form B1 (kołnierze bez kontaktu z medium)
- Materiał rury/kołnierzy: stal k.o./Stal
- Obudowa głowicy i kołnierze stal malowano proszkowo - powłoka ochronna 2 składnikowa
- Zakres temperatury medium: -5 do +80°C
- Kalibracja standardowa, (zakres max 0-12 m/s prędkości liniowej) typowe ustawienie 0-5 m/s
- Stopień ochrony IP67
- Wykładzina: Twarda guma
- Typ/materiał elektrod: Hastelloy C22
- wersja standard - dla rurociągów przewodzących

Konwerter:

- oprócz pomiaru natężenia przepływu i totalizera, jednoczesny pomiar przewodności oraz temperatury uzwojenia
 - podstawowy I/O wyjście prądowe 0/4-20 mA+HART aktywne/pasywne, 1x impulsowe pasywne, 1 x status aktywne/pasywne + RS485 Modbus
 - stopień ochrony: IP67, obudowa aluminium malowana proszkowo
 - temperatura otoczenia -40 do 60°C
 - przyłącza kablowe: 3 x M20x1,5 z dławikami
 - wersja do strefy niezagrożonej wybuchem klasa dokładności: 0.5%
 - zasilanie: 230 VAC
 - programowanie przy pomocy przycisków/PIN magnetyczny
- Montaż urządzenia pomiarowego zgodny z instrukcją producenta

9. Wylot ścieków oczyszczonych

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rów zlokalizowany na działce o numerze ewidencyjnym 3/19 oraz 3/42 obręb 0028 Konarzewo, gmina Nowogard, powiat Goleniowski. Ścieki oczyszczone zostaną odprowadzone do odbiornika istniejącym wylotem zlokalizowany na działce o nr 3/42 obręb 0028 Konarzewo, gmina Nowogard, powiat Goleniowski.

10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Strefa ppoż.

Technologia oczyszczania ścieków w zbiornikach podziemnych oczyszczalni nie powoduje zagrożenia pożarowego. Oczyszczalnia pracuje przepływowo, nie powoduje nadmiernego gromadzenia lub wydostawania się gazów. Funkcję drogi pożarowej pełni istniejąca droga wewnętrzna. Szerokość drogi wewnętrznej 4,0 – 5,0 m. Procesy technologiczne prowadzone w przedmiotowej oczyszczalni są realizowane w obiektach zamkniętych, są to procesy głównie tlenowe. Zastosowane na oczyszczalni urządzenia to przede wszystkim maszyny zatapialne lub odpowiednio obudowane.

Monolityczny zbiornik oczyszczalni ścieków będzie posiadał osłony z tworzywa sztucznego ograniczające ewentualną emisję zapachów, Na tej podstawie można wnioskować, że po zrealizowaniu oczyszczalni nie będzie uciążliwa dla otoczenia i jej potencjalne oddziaływanie na otoczenie zamyka się w granicach ogrodzenia.

11. Ogrodzenie terenu oczyszczalni ścieków

Teren oczyszczalni ścieków zostanie trwale ogrodzony, uniemożliwiając wejście osób nieupoważnionych. Ogrodzenie należy wykonać zgodnie z częścią graficzną.

Na zakres robót budowlanych składają się następujące elementy:

- ogrodzenie zewnętrzne,
- brama dwuskrzydłowa,
- furtka zewnętrzna,
- wykonanie podmurówki.

Charakterystyka fundamentu pod ogrodzenie:

- a) Wykopy pod fundamenty słupków wykonać nawiertnicą lub ręcznie, jako wykopy wąsko przestrzenne, nieumocnione. Wymiary wykopów 40x40x110 cm.
- b) Posadowienie fundamentu co najmniej do głębokości przemarzania, lecz nie płycej jak 1,0 m (zagłębienie w przedziale 1,0-1,2 m) i dokładnie obetonować do poziomu terenu betonem.
- c) Beton do stóp fundamentowych powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-EN 206+A2:2021-08, klasy C16/20.

Ogrodzenie panelowe:

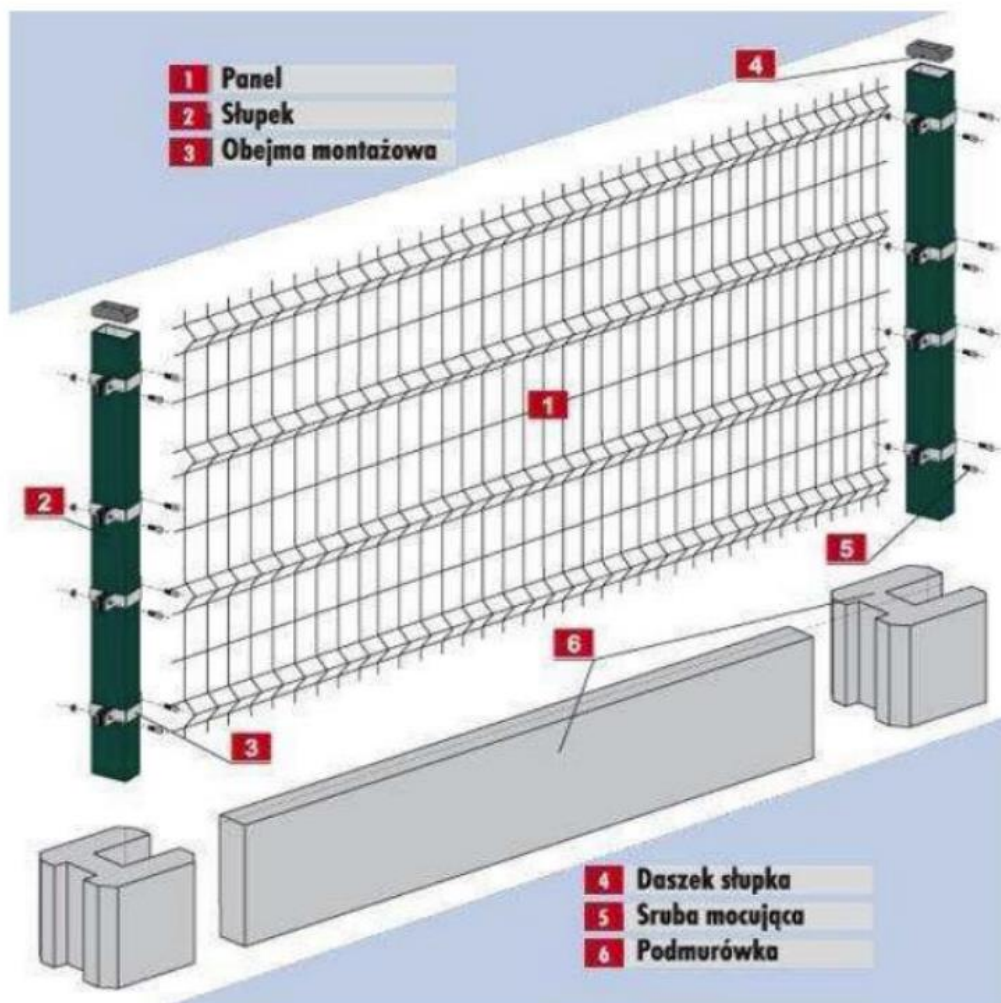
Projektowane ogrodzenie należy wykonać z systemowych paneli ogrodzeniowych o wysokości 1.83 m na słupkach stalowych. W ogrodzeniu należy wykonać bramę dwuskrzydłową oraz furtkę. Lokalizacja bramy i furtki zgodnie z częścią graficzną.

Dane techniczne:

- łączna długość ogrodzenia 300 mb,
- panel ogrodzeniowy- panel zgrzewany punktowo z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych), Zabezpieczenie antykorozyjne: ocynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe,
- średnica drutu 5,0 mm,
- wymiary oczek prostych 50 x 200 mm,
- wymiary oczek małych 50 x 50 mm,
- szerokość panelu w osiach skrajnych prętów 2,50 m,
- wysokość panelu 1,83 m,
- zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 mm.

Mocowanie paneli odbywa się za pomocą śrub hakowych i nakrętek zrywalnych. Do montażu paneli należy stosować akcesoria systemowe. Ogrodzenie panelowe z podmurówką prefabrykowaną.

Słupy ogrodzenia Przekrój słupa 60 x 40 x 1,25 mm ocynkowanego ogniowo i malowane proszkowo. Zakończenie słupa – plastikowa zaślepka. Słupy osadzić na fundamencie betonowym z betonu C16/20 Podmurówka. Podmurówka betonowa prefabrykowana wysokości 20 cm. Brama dwuskrzydłowa: rama bramy wykonana z profilu zamkniętego przekroju 60x40x2 mm ocynkowanego ogniowo i malowane proszkowo, szerokość bramy wynosi 4,00 m, wysokość 2,00 m. Słupki bramy wykonane z profilu zamkniętego o przekroju 80x80x3 mm ocynkowanego ogniowo i malowane proszkowo. Wypełnienie przęseł bramy kształtownik 25x25x1,5 o rozstawie osiowym 110mm. Słupy bramy osadzić na fundamencie betonowym z betonu C16/20. Wyposażenie bramy – zamek bębnekowy LOB, wkładka i kompletem 3 kluczy. Furtka- rama furtki wykonana z profilu zamkniętego przekroju 60 x 40x 2 mm, wypełnienie z profilu zamkniętego 20 x 20x 1,5 mm ocynkowanego ogniowo i malowanego proszkowo, szerokość furtki wynosi 1,2 m, wysokość 1,80 m. Wypełnienie przęseł bramy kształtownik 25x25x1,5 o rozstawie osiowym 110mm. Słupki furtki wykonane z profilu zamkniętego o przekroju 80 x 80 x 2 mm ocynkowanego ogniowo i malowanego proszkowo. Słupy furtki osadzić na fundamencie betonowym z betonu C16/20 Wyposażenie furtki – zamek bębnekowy LOB, wkładka i kompletem 3 kluczy. Kolor ogrodzenia do ustalenia z Inwestorem.



Rys 5. Schemat elementów ogrodzenia panelowego

12. AKPiA

Automatyka urządzeń dostarczana będzie przez dostawcę technologii urządzeń. Moduł GSM umieszczony będzie w osobnej szafie z własnym zasilaniem i akumulatorem podtrzymującym pracę w sytuacji braku zasilania. Użytkownik dostarczy kartę SIM telemetryczną do powiadomień oraz wskaże numery telefonów, na które mają być wysyłane wiadomości SMS o zaistniałych zdarzeniach alarmowych.

Powiadomienia o stanach urządzeń technologicznych - PRACA, AWARIA.

Układy automatyki będą wyposażone w moduły powiadamiania SMS.

Układy automatyki poszczególnych obiektów oczyszczalni ścieków będą zaprojektowane w technice przekaźnikowej bez urządzeń do komunikacji i sygnalizacji zdalnej.

W celu wykonania instalacji należy:

- ułożyć kabel sygnalizacyjny między rozdzielnicą w budynku, a rozdzielnicą obiektową,
- ułożyć kable sygnalizacyjne między rozdzielnicą, a poszczególnymi szafkami sterowniczymi obiektów technologicznych,
- w dyspozytorni zainstalować szafkę ze sterownikiem PLC do zbierania sygnałów, panelem HMI do lokalnej wizualizacji stanów urządzeń, routerem do komunikacji zewnętrznej, oprogramowanie PLC, HMI i router.

13. Instalacje elektryczne

Zasilanie obiektu

Projektowaną oczyszczalnię zasilić z złącza kablowo-pomiarowego wybudowanego w ramach umowy przyłączeniowej z zakładem elektroenergetycznym. Projekt przyłącza oraz projekt złącza kablowo-pomiarowego zrealizowana zostanie wg oddzielnego postępowania. Między złączem kablowo-pomiarowym a główną szafą zasilającą SzG ułożyć wewnętrzną linię zasilającą YKY 4x4mm² długości 21m. Rozdziału sieci z TN-C na TN-S wykonać w SzG, punkt rozdziału należy uziemić.

Główna Szafa Zasilająca SzG

Główną Szafę Zasilającą SzG umieścić w obudowie wolnostojącej wykonanej z tworzywa termoutwardzalnego IP44 w II klasie izolacji. Obudowa wyposażona w fundament prefabrykowany.

Podstawowe parametry rozdzielnic:

- napięcie znamionowe 400V;
- prąd znamionowy 25A;
- stopień ochrony obudowy IP44;
- obudowa wykonana w II klasie izolacji.

W rozdzielnicach zabudować:

- rozłącznik kompaktowy 25A;
- ogranicznik przepięć klasy TI+TII;
- wyłączniki nadprądowe;
- styczniki modułowe;
- zegar astronomiczny do sterowania oświetleniem zewnętrznym;
- lampki kontrolne.

Rozdzielnice wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN- EN 61439 -1, -2 i -3. Kable i przewody należy doprowadzić do rozdzielnic poprzez otwory konstrukcyjne z użyciem materiałów uszczelniających. Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodu przez użytkownika. Po wewnętrznej stronie drzwi należy zamieścić schemat rozdzielnic.

Zasilanie urządzeń technologicznych

Urządzenia technologiczne zasilć kablami YKYżo 5x2,5mm² (oczyszczalnia ścieków i przepompownia) oraz kablem YKYżo 3x1,5mm² przepływomierz układanymi bezpośrednio w ziemi. Kable doprowadzić do szaf sterowniczych dostarczonych wraz z urządzeniami technologicznymi.

Instalacje ochrony przeciwprzepięciowej

Układ ochrony przeciwprzepięciowej dla projektowanego obiektu składa się z ogranicznika przepięć klasy TI+TII znajdującego się w RG - $I_{IMP} (10/350)_{\mu s} = 100kA$. Rozdzielnice zasilająco-sterujące należy wyposażyć ograniczniki przepięć klasy II. Ochronę przeciwprzepięciową w koordynacji z ochroną odgromową wykonywać zgodnie z normami: PN -IE 61024-1, PN -IEC 61312-1, P -IEC 60364-4-443.

Instalacja ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze

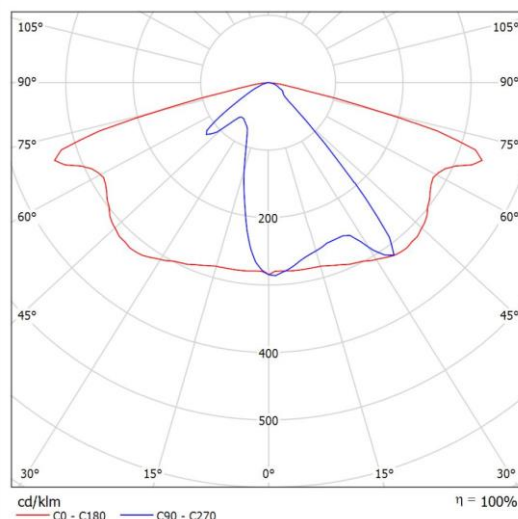
Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S. Rozdział sieci z TN-C na TN-S wykonać w tablicy RG, punkt rozdziału należy uziemić. Ochronie podlegają:

- metalowe korpusy maszyn i urządzeń,
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych;

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chronione przed korozją. Rezystancja uziemienia powinna wynosić $R \leq 30\Omega$. Uziom wykonać z bednarki Fe/Zn 25x4mm ułożonej wraz z kablem zasilającym (10cm poniżej kabla). Bednarki uziemiające doprowadzić także do poszczególnych szaf sterowniczych umieszczonych na obiekcie.

Oświetlenie zewnętrzne

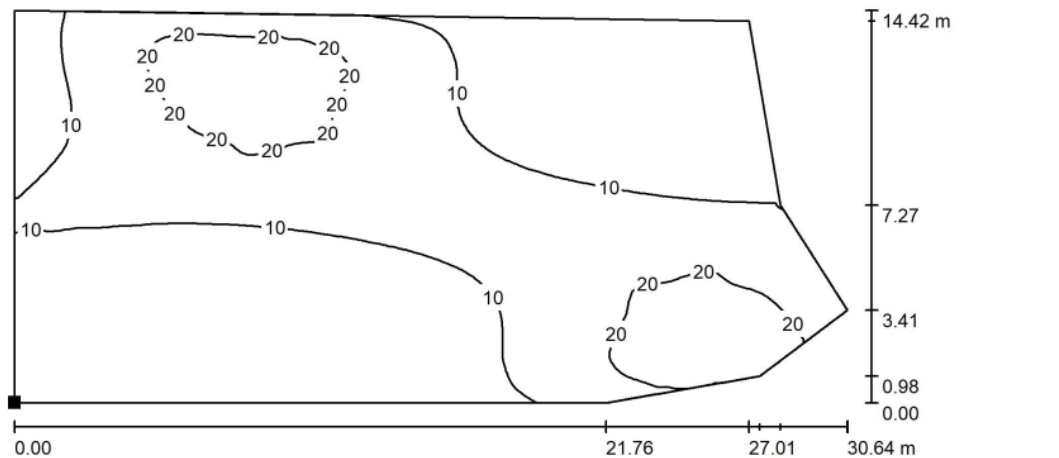
Sterowanie oświetleniem terenu odbywać się będzie poprzez zegar astronomiczny zabudowany w RG. Oświetlenie terenu zasilć liniami kablowymi YKYżo 3x1,5mm². Oświetlenie zrealizować na słupach oświetleniowych stalowych ocynkowanych 7m na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach 30x30x150cm z oprawami LED 5700LM 4000K IP66 P=50W I klasa ochronności, montowanych bezpośrednio do słupa.



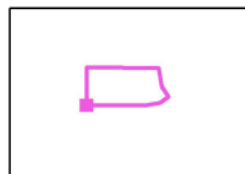
Wnęki do zabudowy przyłączy w słupach oświetleniowych należy zamykać drzwiczkami wyposażonymi w klucz. Oprawy oświetleniowe wewnątrz słupów podłączać kablami YKYżo 3x1,5mm². We wnękach słupów umieścić złącza słupowe IZK, w fazie lampy bezpieczniki D01 4A gF. Średnia wartość natężenia oświetlenia 10lx.

Projektowane urządzenia nn przystosowano do pracy w układzie TN-C-S. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenie zasilania przez urządzenia zabezpieczające przeciążeniowo-zwarciovowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 0,2 sek. We wnękach słupów przewody ochronne PE przyłączyć do zacisku uziemiającego słupa. Uziomy przy wskazanych słupach wykonać z prętów miedzianych 3/4" długości 3m oraz bednarki 25x4mm długości 5m.

Scena zewnętrzna 1 / Teren oczyszczalni / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(146.335 m, 702.650 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 220

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	0.73	28	0.067	0.026

Szczegóły układania kabli w ziemi

Kable należy układać na głębokości 0,8 m lub na głębokości 1m (pod drogami) licząc od istniejących poziomów terenu w warstwach piasku 2x10cm. Jako osłonę ostrzegawczą przed uszkodzeniami mechanicznymi kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi stosować folię koloru niebieskiego. Pod nawierzchniami przeznaczonymi dla ruchu kołowego kable układać w rurach ochronnych DVK, na skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem terenu w rurach DVR. W przypadku równoległego układania kabli we wspólnym wykopie zachować między nimi odległość min. 10cm. Kable wzdłuż trasy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe; na końcach, w miejscach zmiany przebiegu i na trasie w odstępach, co 10 m/b. Roboty kablówkowe wykonywać zgodnie z PN-76/E-05125.

Szafy sterownicze poszczególnych przepompowni i innych urządzeń wyposażać zgodnie danymi producentów poszczególnych urządzeń. Przewody na całej długości w gruncie układać w rurach ochronnych DVR 75.

Dobór wewnętrznych linii zasilających

SzG	Oświetlenie	Przepływomierz	RZS przepompowni	RZS oczyszczalni	ODBIORNIK
3,3	0,1	0,1	2,0	1,1	Pi [kW]
0,8	0,93	0,93	0,8	0,8	COS fi
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	kz
3,3	0,1	0,1	2,0	1,1	Ps [kW]
400	230	230	400	400	U [V]
5,9	0,5	0,2	3,6	2,0	Prąd obliczeniowy w obwodzie [A] Ib
20	6	6	10	10	Prąd znamionowy urządzenia
YKY	YKY	YKY	YKY	YKY	Typ przewodu/kabla
33	56	56	56	56	Konduktywność [m/Ω *mm^2]
4	3	3	5	5	Ilość żył
4	1,5	1,5	2,5	2,5	Przekrój [mm²]
21	15	17	3	13	Długość [m]
0,32	0,07	0,04	0,03	0,06	Spadek napięcia [%]
44	26	26	34	34	Obciążalność długotrwała [A] [katalogowa]
1	0,7	0,7	0,7	0,7	Wsp. Korygujący
44,0	18,2	18,2	23,8	23,8	OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA
32,0	9,6	9,6	16,0	16,0	Skorygowana wartość zabezpieczenia I2
TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	warunek Ib<In<Iz [TAK] - jeśli spełniony
TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	warunek I2<1,45*Iz [TAK] - jeśli spełniony
1,15	7,6	7,6	2,30	2,30	Wymagana rezystancja pętli zwarcia
1,368	2,313	1,891	1,769	1,633	Obliczona rezystancja pętli zwarcia
TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	Warunek

14. Roboty bezwykopowe

Zgodnie z decyzją Zarządu dróg powiatowych WDI.673.31.2020.PSZ, przejścia poprzeczne drogi powiatowej nr 4178 należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu w rurze osłonowej bez naruszania konstrukcji jezdni.

15. Odtworzenia jezdni asfaltowych

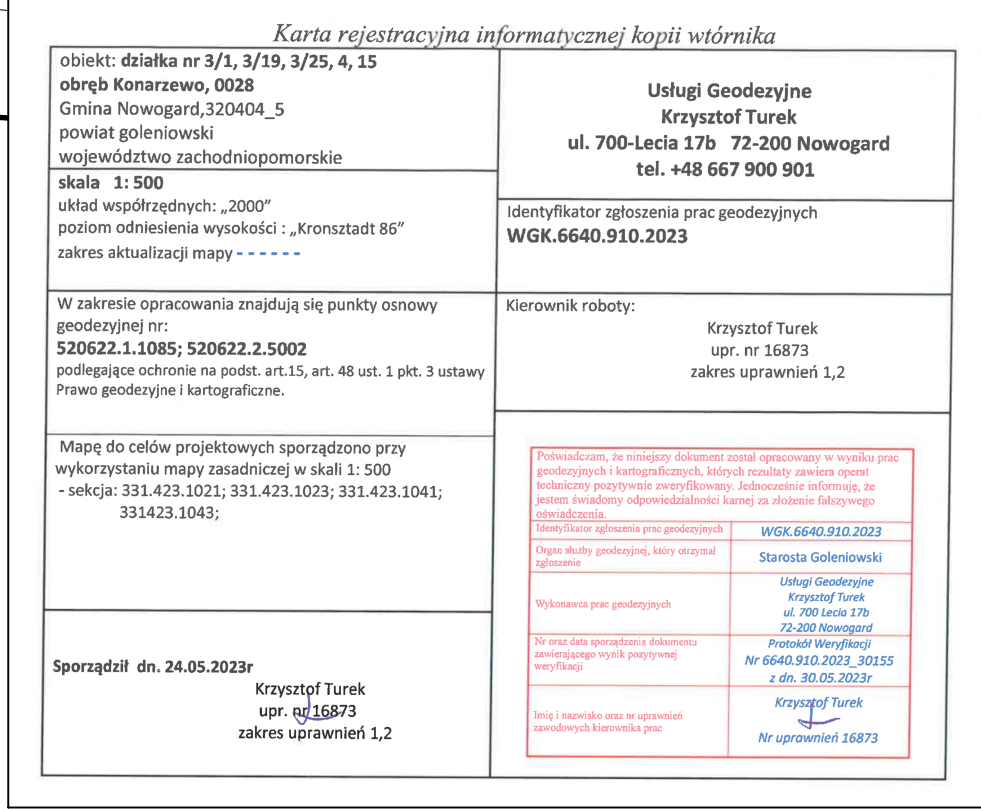
Zgodnie z decyzją Zarządu dróg powiatowych WDI.673.31.2020.PSZ, w przypadku naruszenia jezdni asfaltowej należy nawierzchnie sfrezować na całej szerokości, na głębokość 0-4 cm, wykopy należy zasypać i zagęszczać warstwami o grubości max. Do 30 cm do uzyskania stopnia zagęszczenia gruntu min. 0,98 wg. Skali Proctora. Podłoże bezpośrednio pod konstrukcją zagęścić do wskaźnika min. 1,0 wg skali Proctora. Na zagęszczonym podłożu po wykopach wykonać podbudowę z kruszywa łamanego 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu stabilizowanego mechanicznie o grubości 20 cm po zagęszczeniu. Podbudowę należy skropić emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 0,8 kg/m², na podbudowie z kruszywa łamanego należy wykonać warstwę wiążącą z betonu asfaltowego o grubości 6 cm po zagęszczeniu. Warstwę ścieralną z asfaltu o grubości 4 cm wykonać na odcinku wykonywanych robót na całej szerokości jezdni. Połączenie wykonanej nawierzchni z nawierzchnią istniejącą należy uszczelnić emulsją do spoin technologicznych. Pas drogowy, po zakończonych robotach, należy doprowadzić do stanu technicznego nie gorszego jak przed zajęciem pod roboty.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót i prefabrykacji elementów wentylacyjnych a także przed złożeniem zamówienia na poszczególne urządzenia należy sprawdzić aktualność zestawienia typów, wielkości poszczególnych urządzeń oraz możliwość montażu poszczególnych elementów w danym miejscu.
- Po zamontowaniu i uruchomieniu instalacji należy je wyregulować w celu uzyskania projektowanych parametrów pracy.
- Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP, stosownych do rodzaju wykonywanych prac.
- Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi ich producentów (DTR, instrukcje montażowe, aprobaty techniczne, itp.).
- Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aktualne atesty, świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, lub aprobaty techniczne.
- Instalacja ma być wykonana zgodnie z dokumentacją. Wszelkie zmiany w dokumentacji wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, konstrukcje, instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Zamawiającego lub Wykonawcę za zgodą Zamawiającego w trakcie budowy muszą być uzgodnione z Projektantem.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania parametrów technicznych tych elementów z urządzeniami dobranymi w projekcie i po uzyskaniu akceptacji Inwestora i Projektanta.
- Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- Całość robót wykonać zgodnie z prawem budowlanym oraz obowiązującymi normami.
- Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 400/750V. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 Sprawdzenie.
- Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, atesty bezpieczeństwa i higieniczne oraz deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.
- Zawarte w projekcie nazwy materiałów, urządzeń, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych i określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji dopuszcza się rozwiązania równoważne

opisywanym oraz użycie innych materiałów równoważnych, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też standard ten podwyższają oraz spełniają wskazane parametry. W przypadku gdy zastosowanie materiałów, urządzeń lub rozwiązań równoważnych wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, w tym przeprowadzenia nowych obliczeń konieczne jest uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

[illegible]

Szafa sterownicza
oczyszczalni
ścieków $P_i=1,1\text{kW}$
doprowadzić kabel
YKYżo $5 \times 2,5\text{mm}^2$

Zasilanie przepływomierza ścieków
oczyszczonych $P_i=0,05\text{kW}$,
doprowadzić kabel YKYżo $3 \times 1,5\text{mm}^2$

Szafa sterownicza przepompowni ścieków
oczyszczonych ścieków $P_i=2,0\text{kW}$
doprowadzić kabel YKYżo $5 \times 2,5\text{mm}^2$

Projektowana szafa
główna SzG

Rura ochronna DVK 50
koloru niebieskiego $l=6\text{m}$

Rura ochronna DVR 75
koloru niebieskiego $l=1\text{m}$

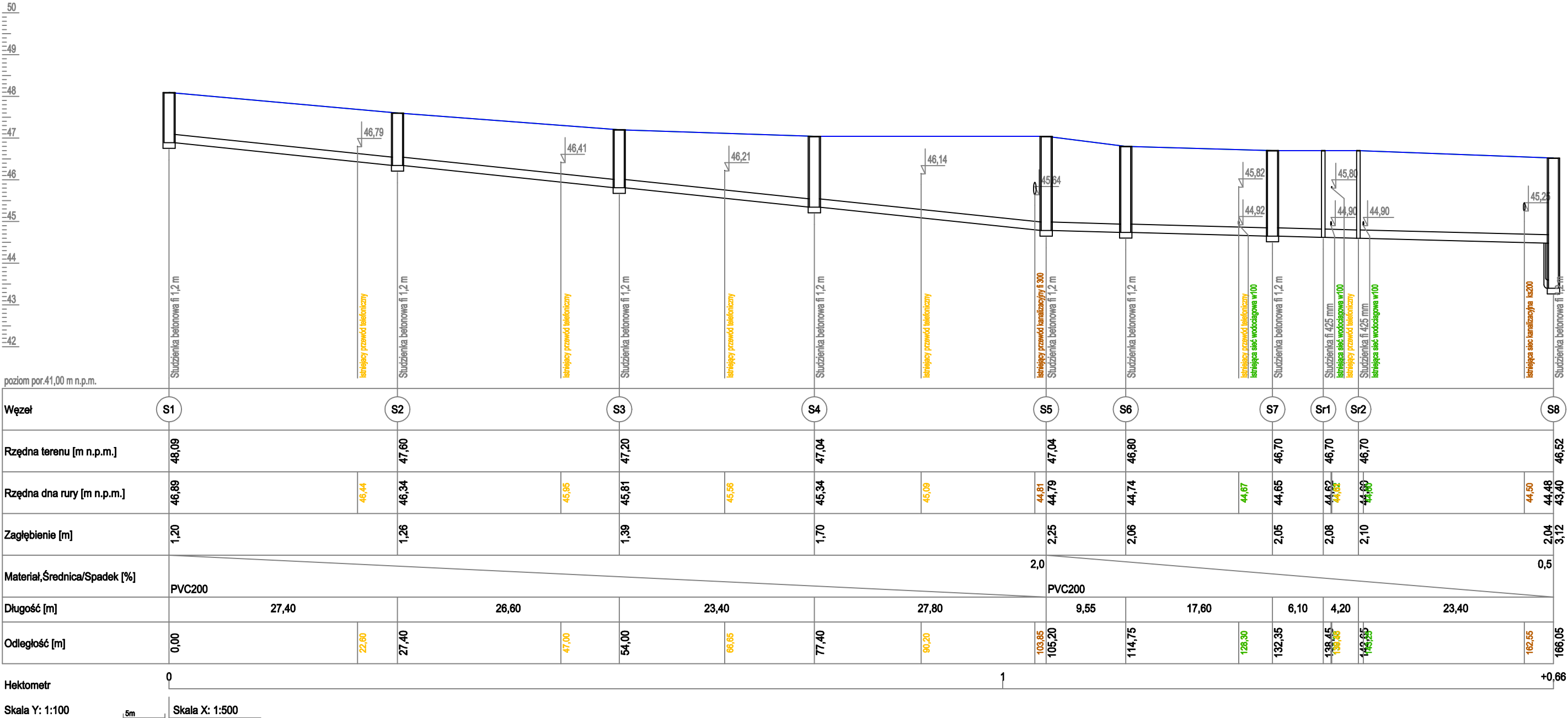
Złącze kablowo-pomiarowe
wg oddzielnego opracowania

LEGENDA:

- ZKP ZŁĄCZE KONTROLNO-POMIAROWE
- SzG SZAFKA GŁÓWNA
- SzO SZAFKA OCZYSZCZALNI
- SzP SZAFKA PRZEPŁYWOMIERZA
- SzPr SZAFKA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW
- proj.e PROJ. SIEĆ ENERGETYCZNA WG ODRĘBNEGO OPACOWANIA -
ISTNIEJĄCA NA MAPIE DO CELÓW PROJEKTOWYCH
- PROJEKTOWANY SŁUP OŚWIETLENIOWY STALOWY OCYNKOWANY 7m
USTAWIONY NA FUNDAMENCIE PREFABRYKOWANYM $30 \times 30 \times 150$ ORAZ OPRAWA
LED 5700lm 840 IP66 I KL. SP10kV 50W - KĄT NACHYLENIA OPRAWY 10° .
- TABLICZKI BEZPIECZNIKOWE - ZŁĄCZA TYPU IZK Z ZABEZPIECZENIEM D01 4A gf.
- KABEL WEWNĄTRZ SŁUPA YKYżo $3 \times 1,5\text{mm}^2$.
- PROJEKTOWANY KABEL ZASILAJĄCY YKY $4 \times 4\text{mm}^2$
- PROJEKTOWANY KABEL ZASILAJĄCY YKYżo $5 \times 2,5\text{mm}^2$
- PROJEKTOWANY KABEL ZASILAJĄCY YKYżo $3 \times 1,5\text{mm}^2$

Biurowie projektowe:
TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o.
DĄBRÓWKA NOWA, KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO
Tytuł projektu:
"BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW
W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"
Inwestor:
GMINA NOWOGARD
UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD

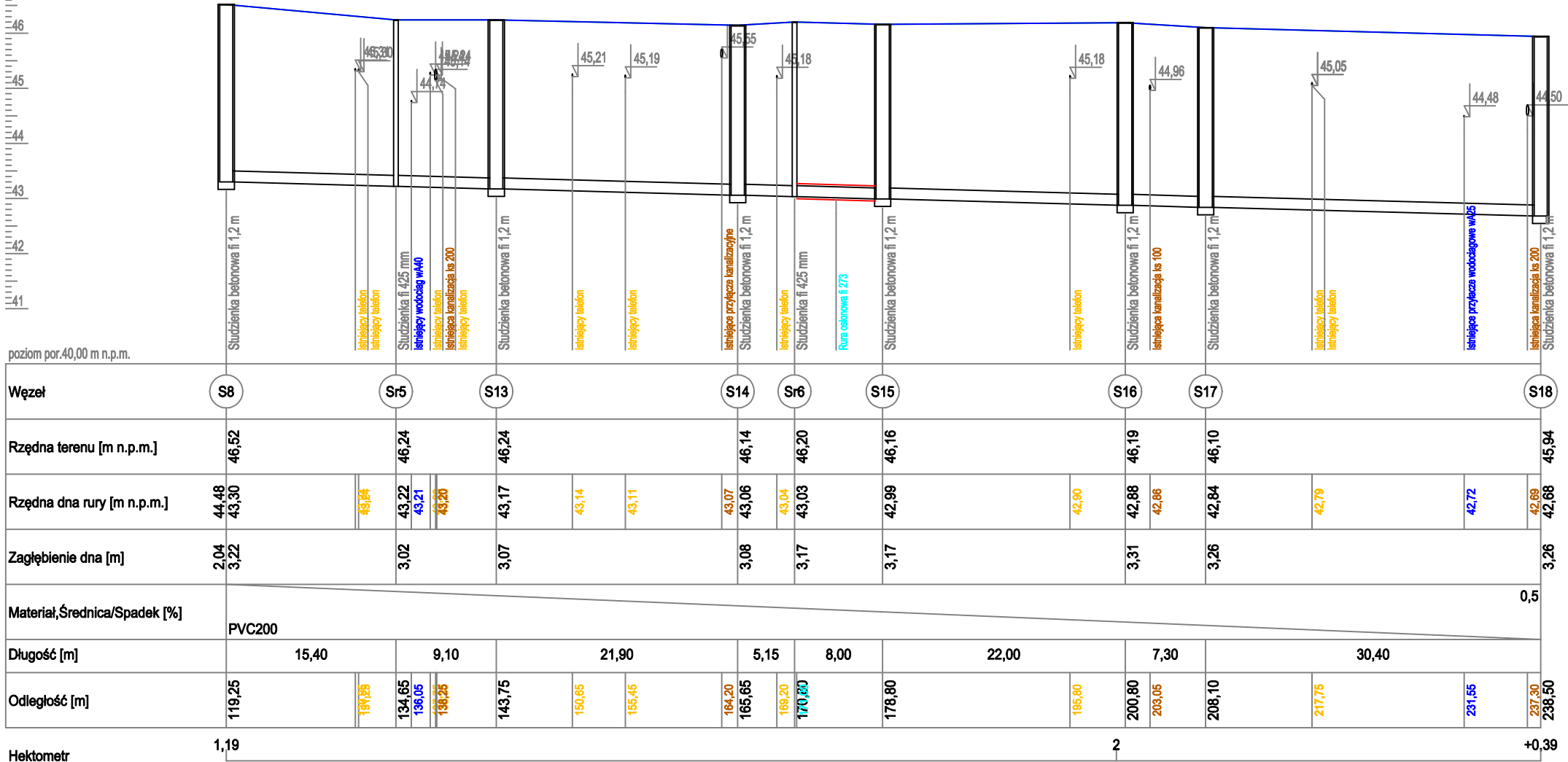
BRANŻA ELEKTRYCZNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: mgr inż. Piotr Łoś UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ogran. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektromagnetycznych nr ewid. KUP/0138/POOE/14	11.09.2023	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Leszek Sobala uprawnienia bud. nr KUP/0070/POOE11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektromagnetycznych	11.09.2023	
Tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY- INSTALACJE ELEKTRYCZNE		Skala 1:250 nr rys. 1.1



Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA, KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPKG-I-7342-71/98	11.09.2023	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP/0151/PWOS/08	11.09.2023	
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S1-S8		Skala: 1:100:500 nr rys.2

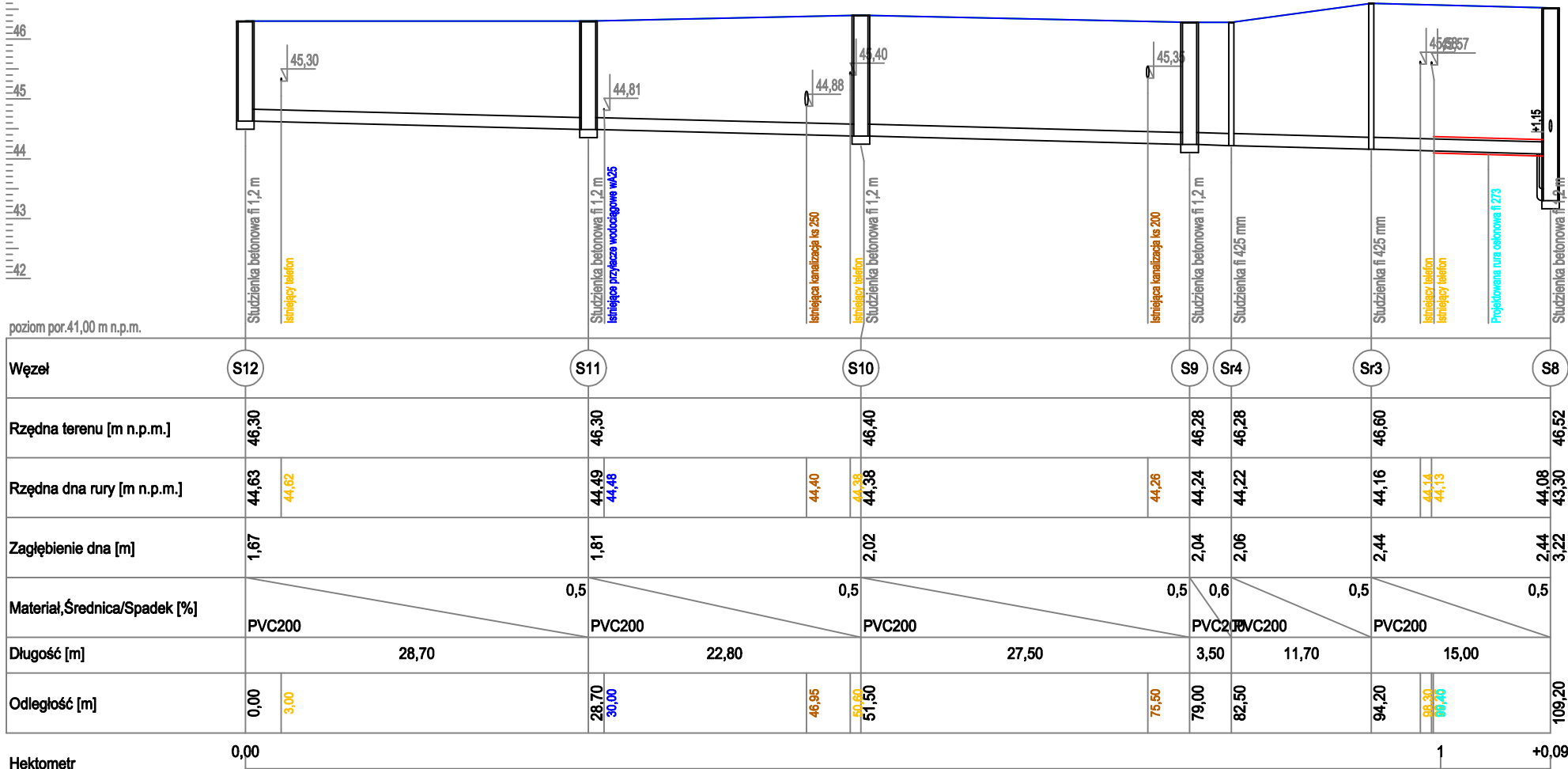
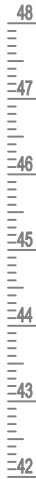


poziom por.40,00 m n.p.m.



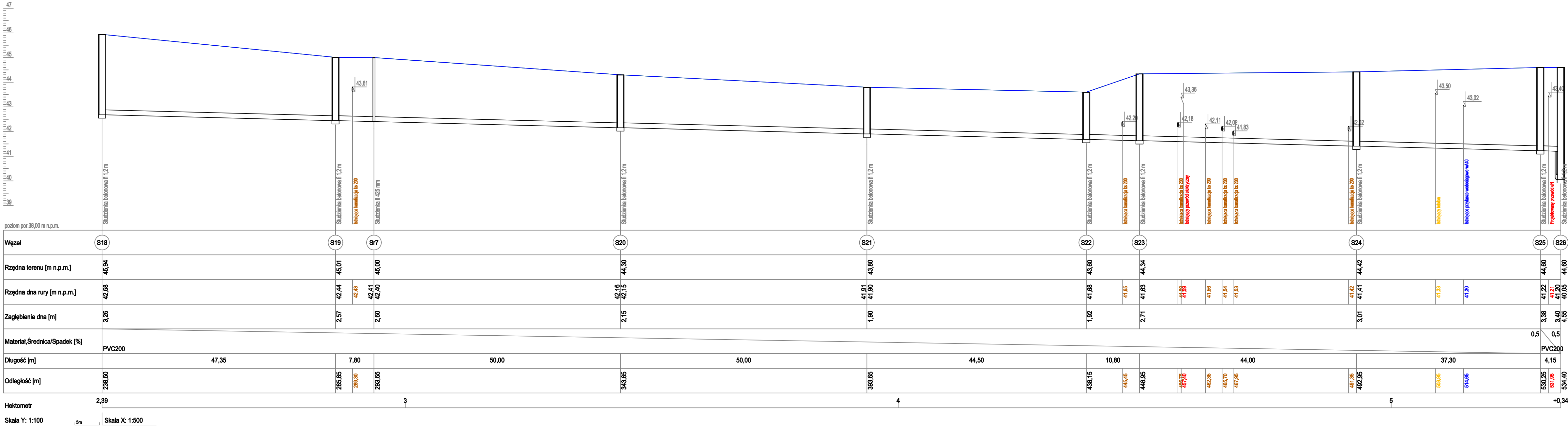
Hektometr	1,19	2	+0,39
Skala Y: 1:100	5m	Skala X: 1:500	

Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA , KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPKG-7342-7186	11.09.2023	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP01B1/PW06/06	11.09.2023	
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S8-S18		Skala 1:100:500 nr rys.3

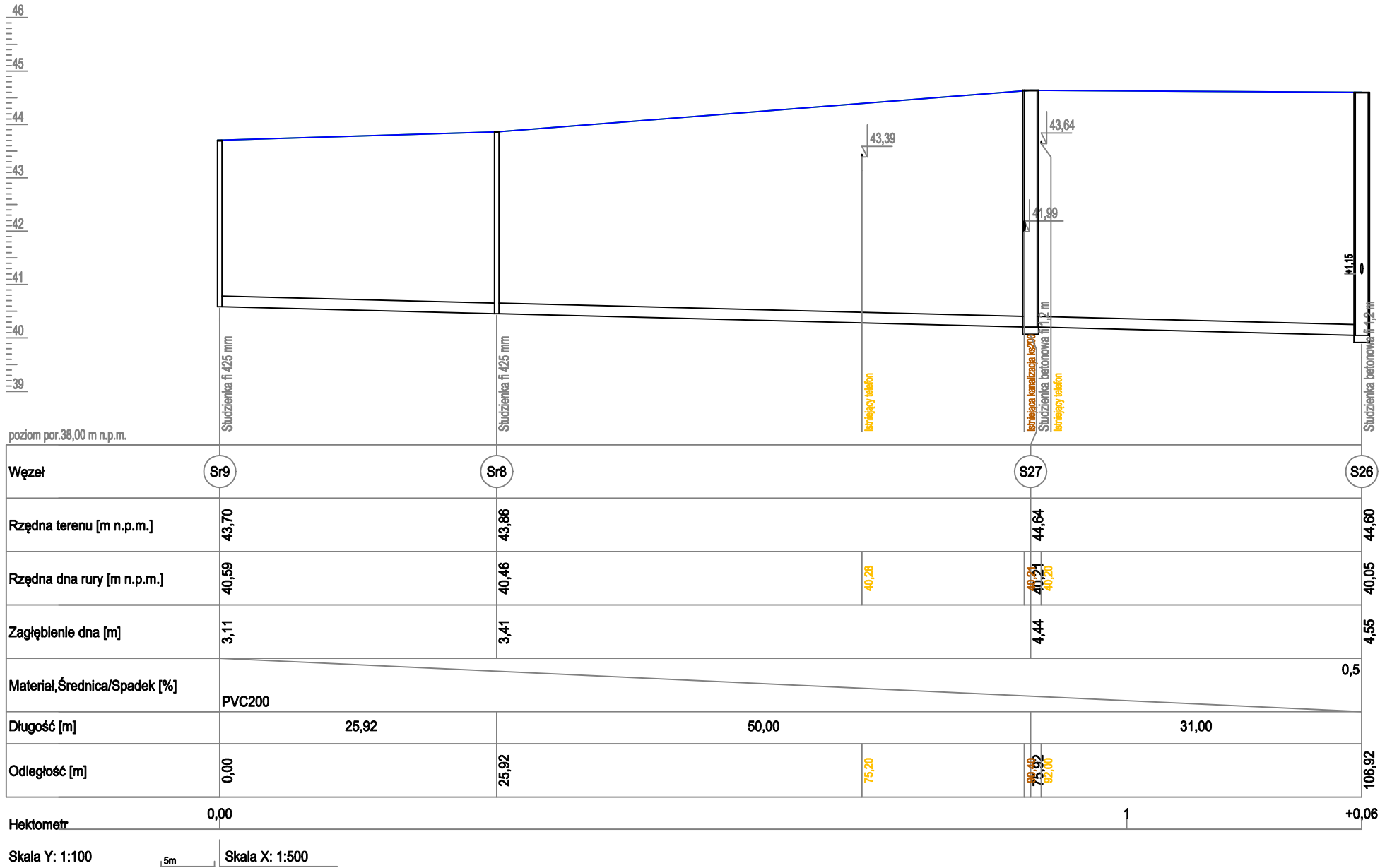


Hektometr	0,00	1	+0,09
Skala Y: 1:100	5m	Skala X: 1:500	

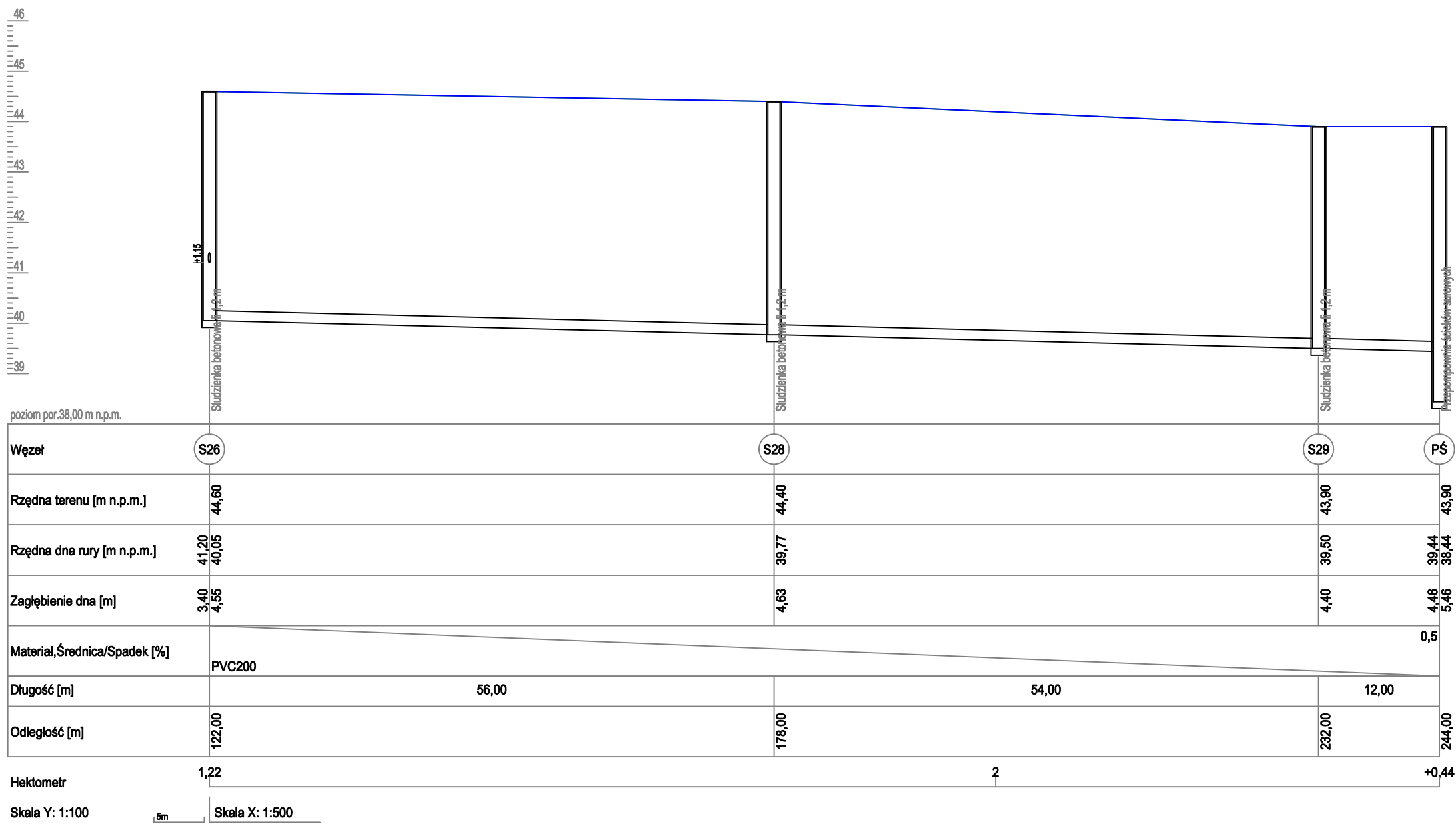
Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA , KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności w zakresie elek., instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPKG-7342-71/86	11.09.2023	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie elek., instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP/0151/PW/06/06	11.09.2023	
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S12-S8		Skala 1:100:500 nr rys.4



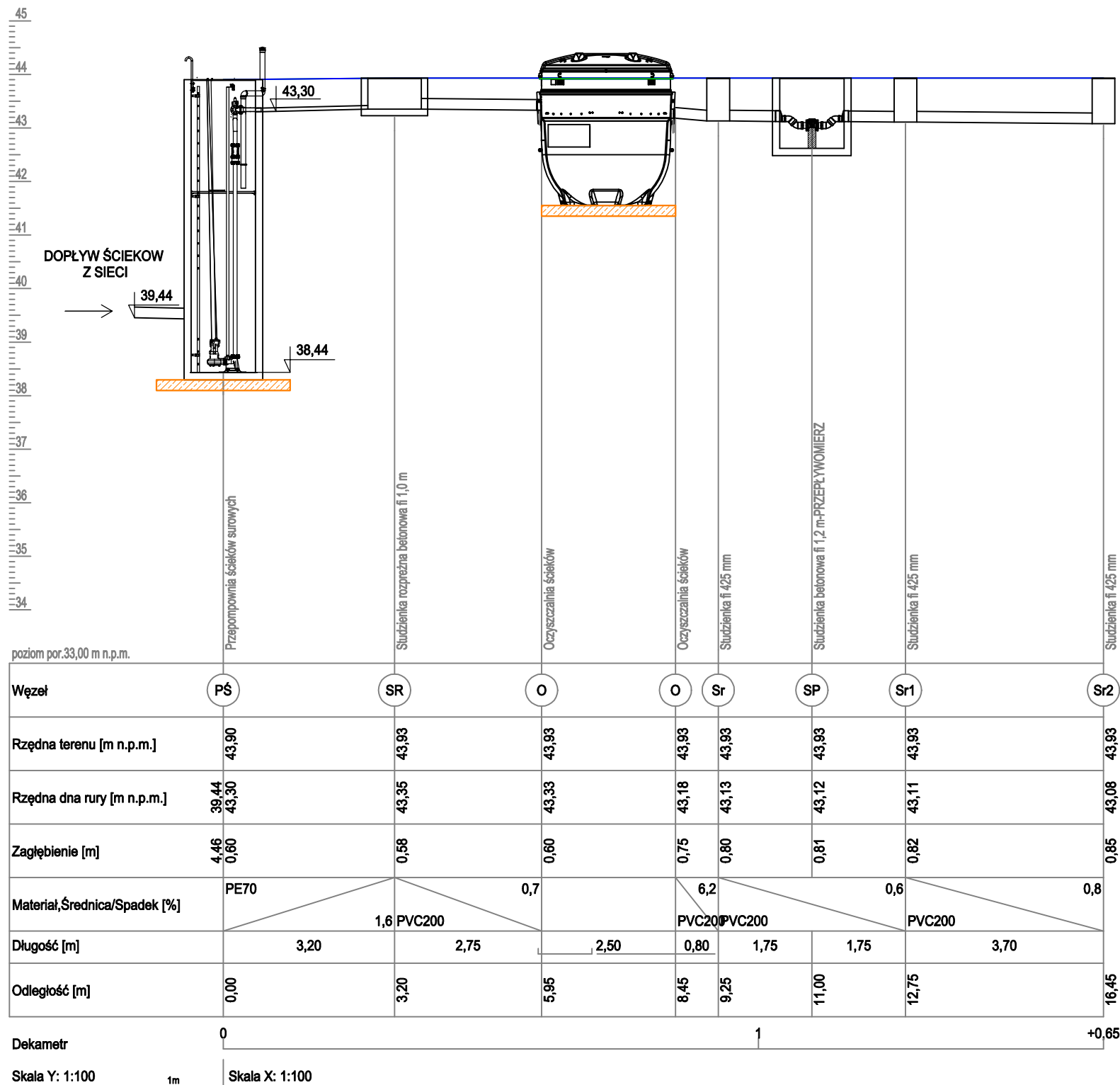
Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA, KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności w zakresie elek., instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPK3-7542-7186	11.09.2023	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie elek., instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP0101/PW06.06	11.09.2023	
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S18-S26		Skala: 1:100:500
		Archiwizacja: nr rys.5



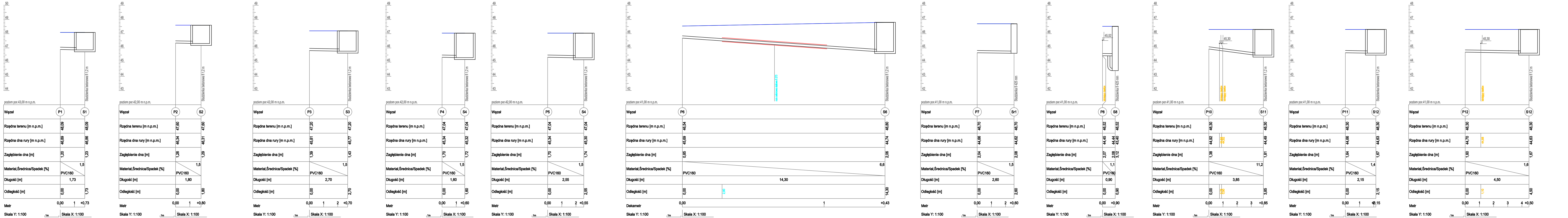
Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA , KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności w zakresie elektrotechniki i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPKG-7342-71/86	11.09.2023	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie elektrotechniki i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP/0151/PW/06/06	11.09.2023	
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ Sr9-S26		1:100:500 nr rys. 6

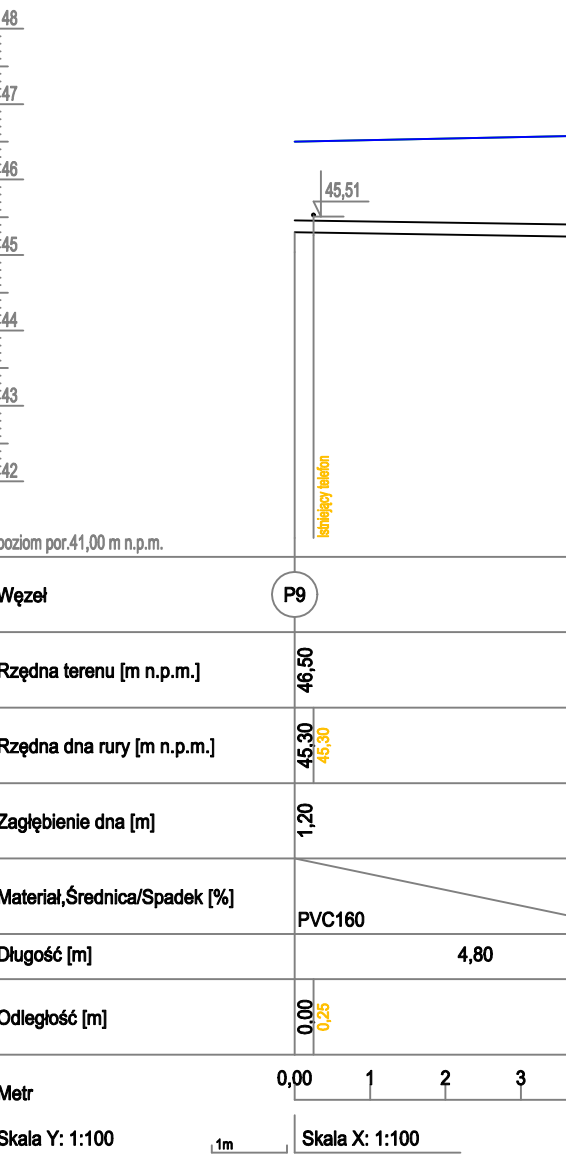
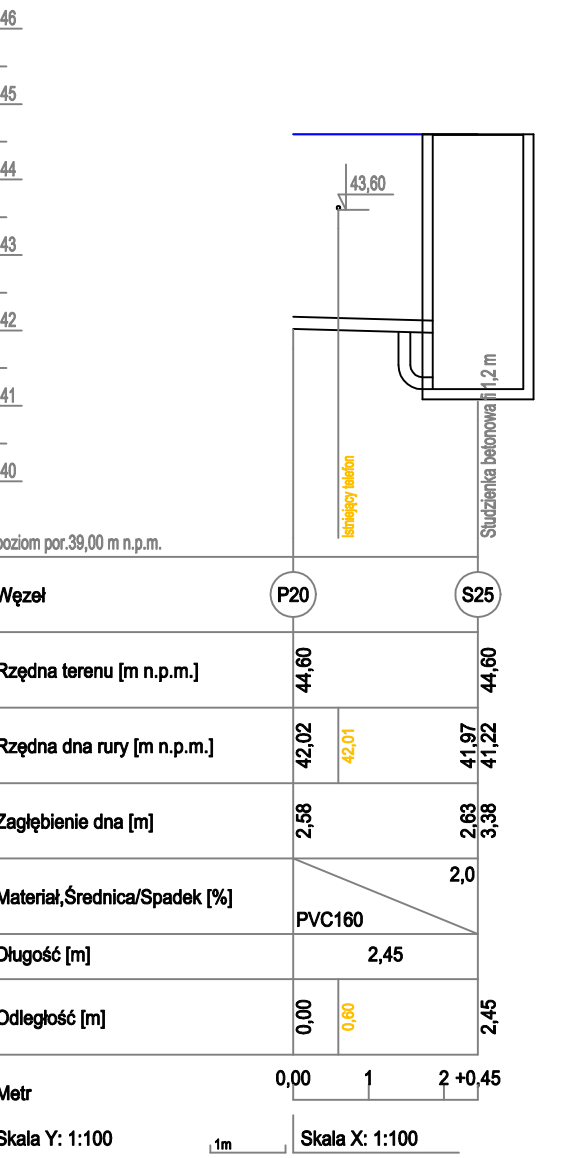
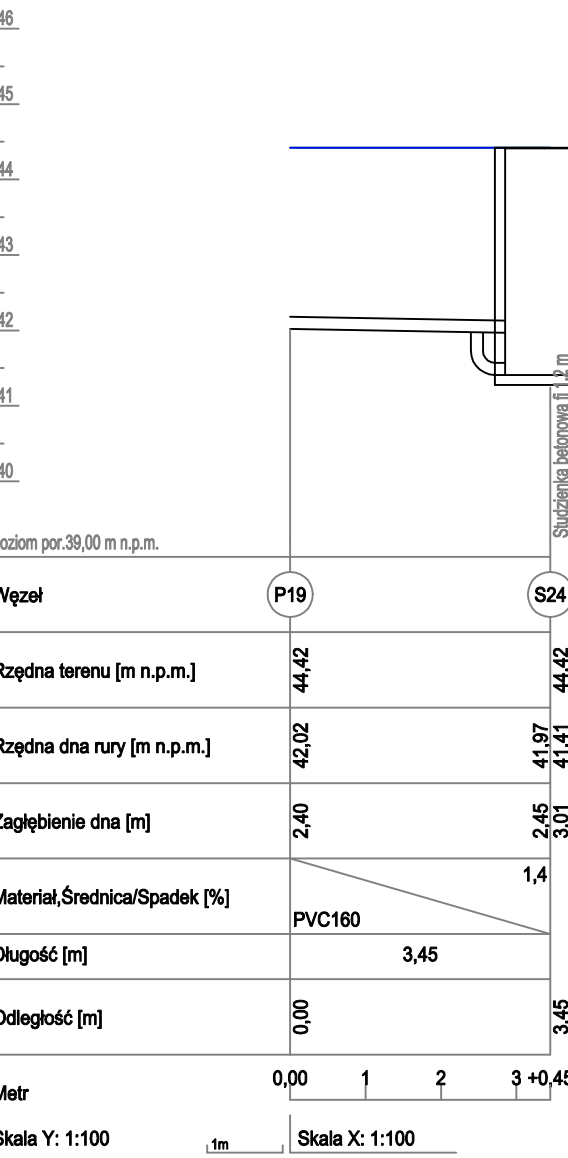
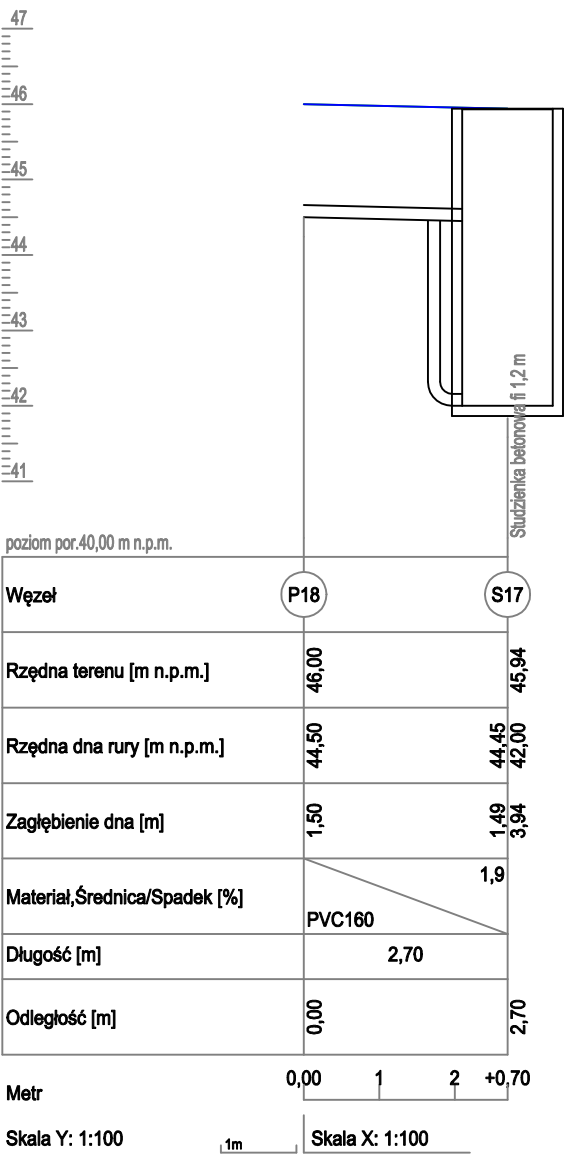
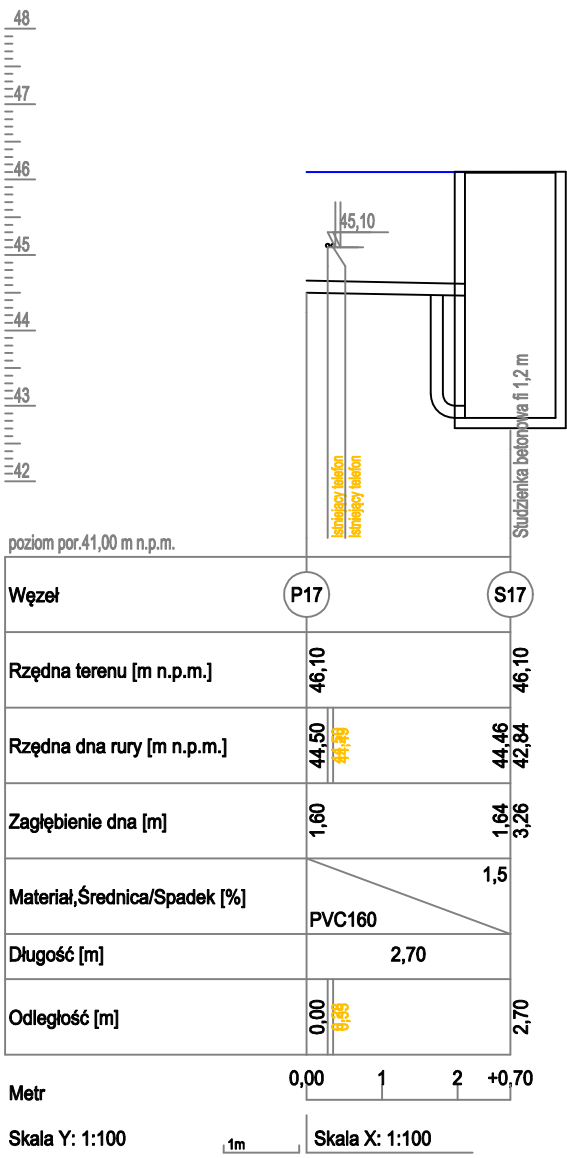
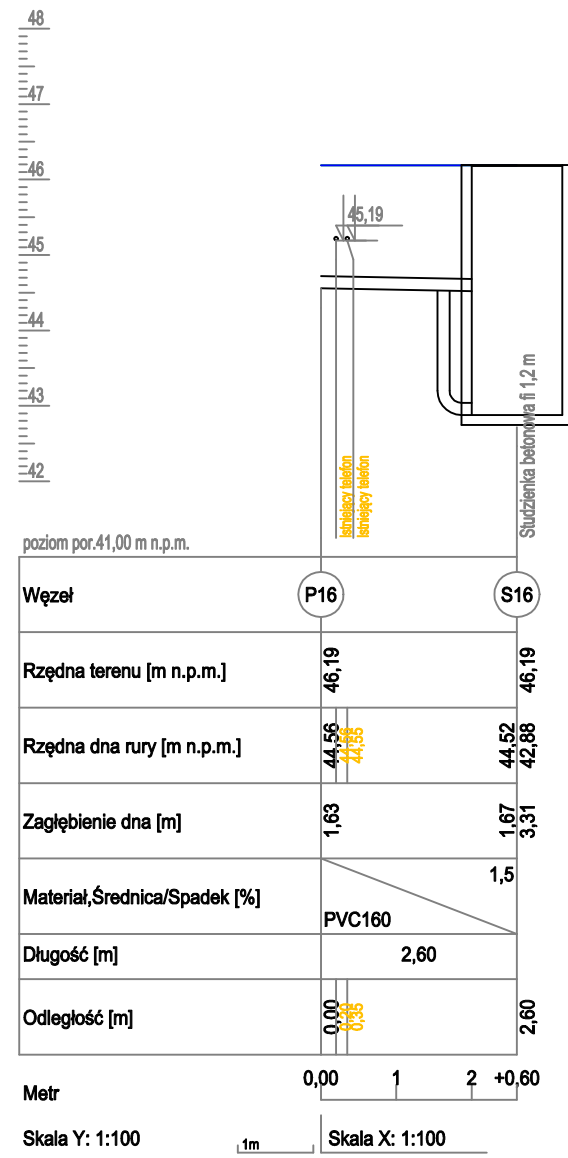
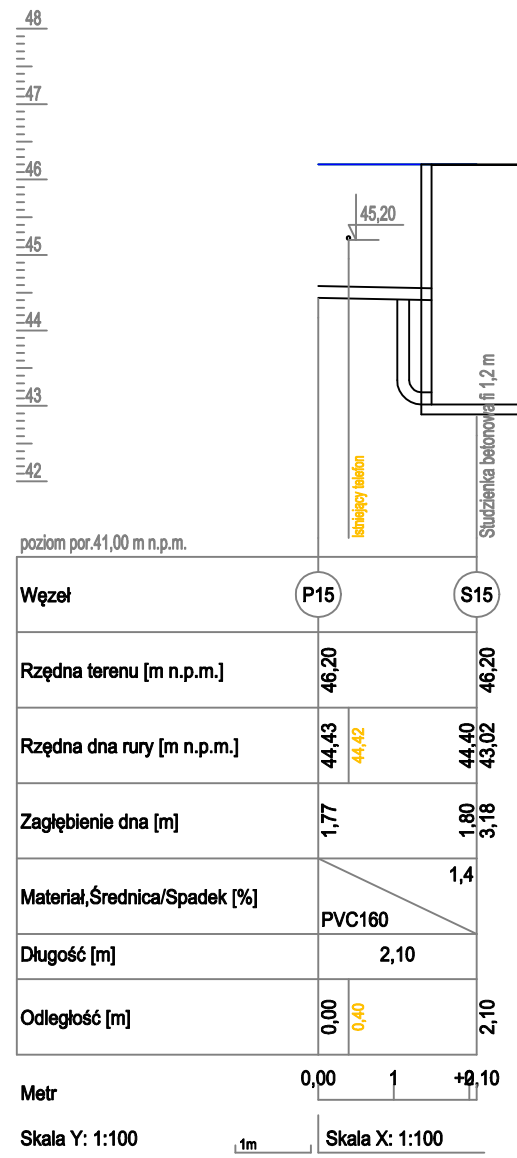
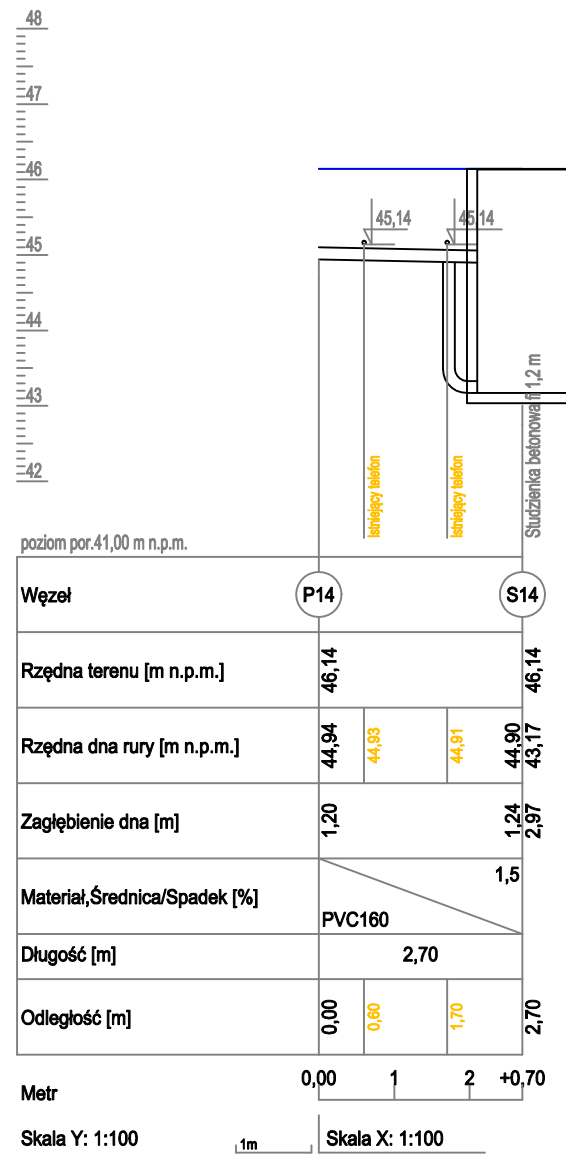
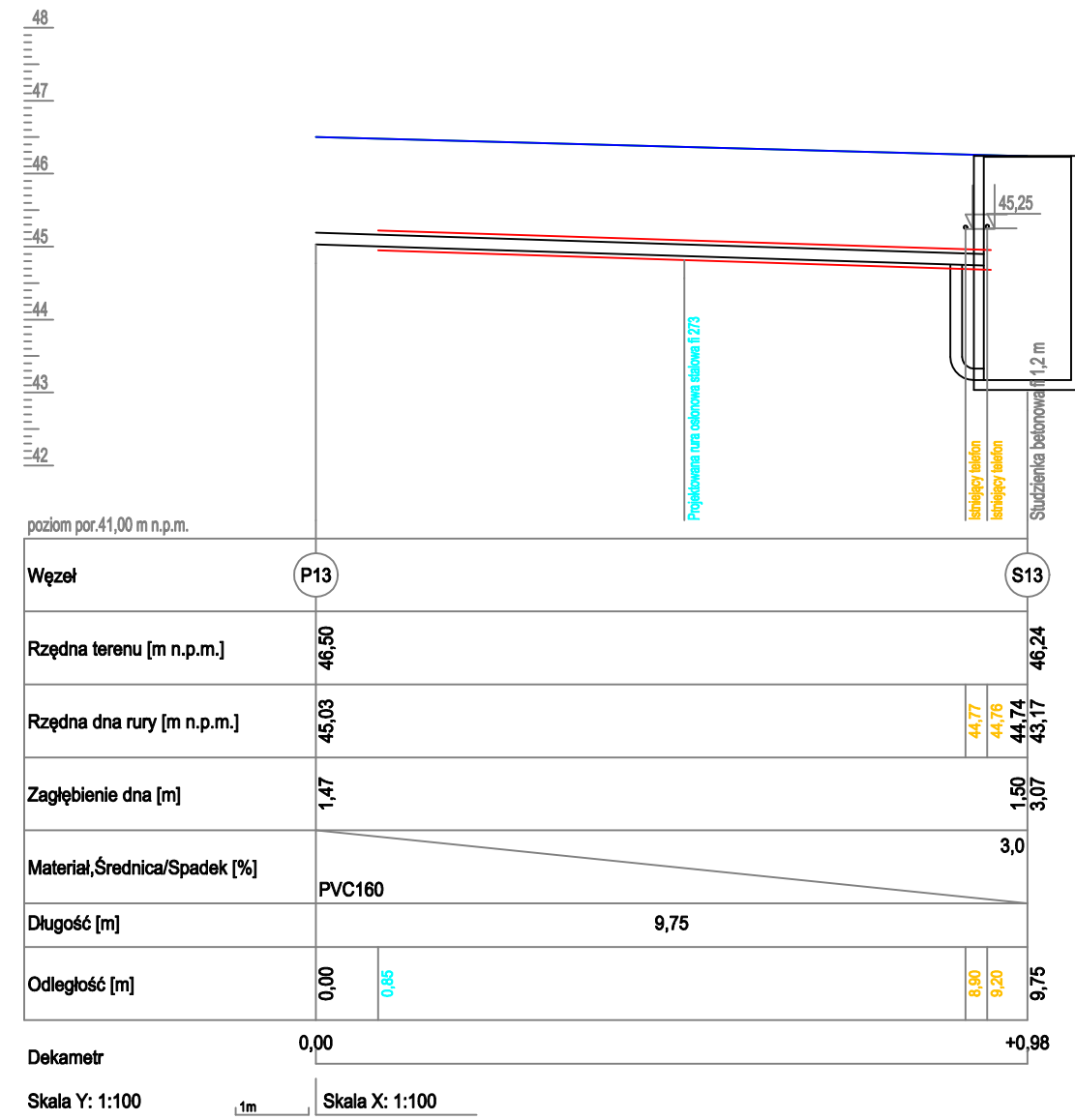


Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA , KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności w zakresie elektrotechniki i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPKG-7342-71/86	11.09.2023	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie elektrotechniki i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP/0151/PW/06/06	11.09.2023	
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ S26-PŚ		Skala: 1:100:500
		Arkusze: nr rys.7



Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA, KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienie budowlane do projektowania w specjalności w zakresie elektrotechniki i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPKG-7342-71/86	11.09.2023	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie elektrotechniki i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP/0151/PWOS/08	11.09.2023	
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ PŚ-Sr2		1:100:500
		nr rys.8

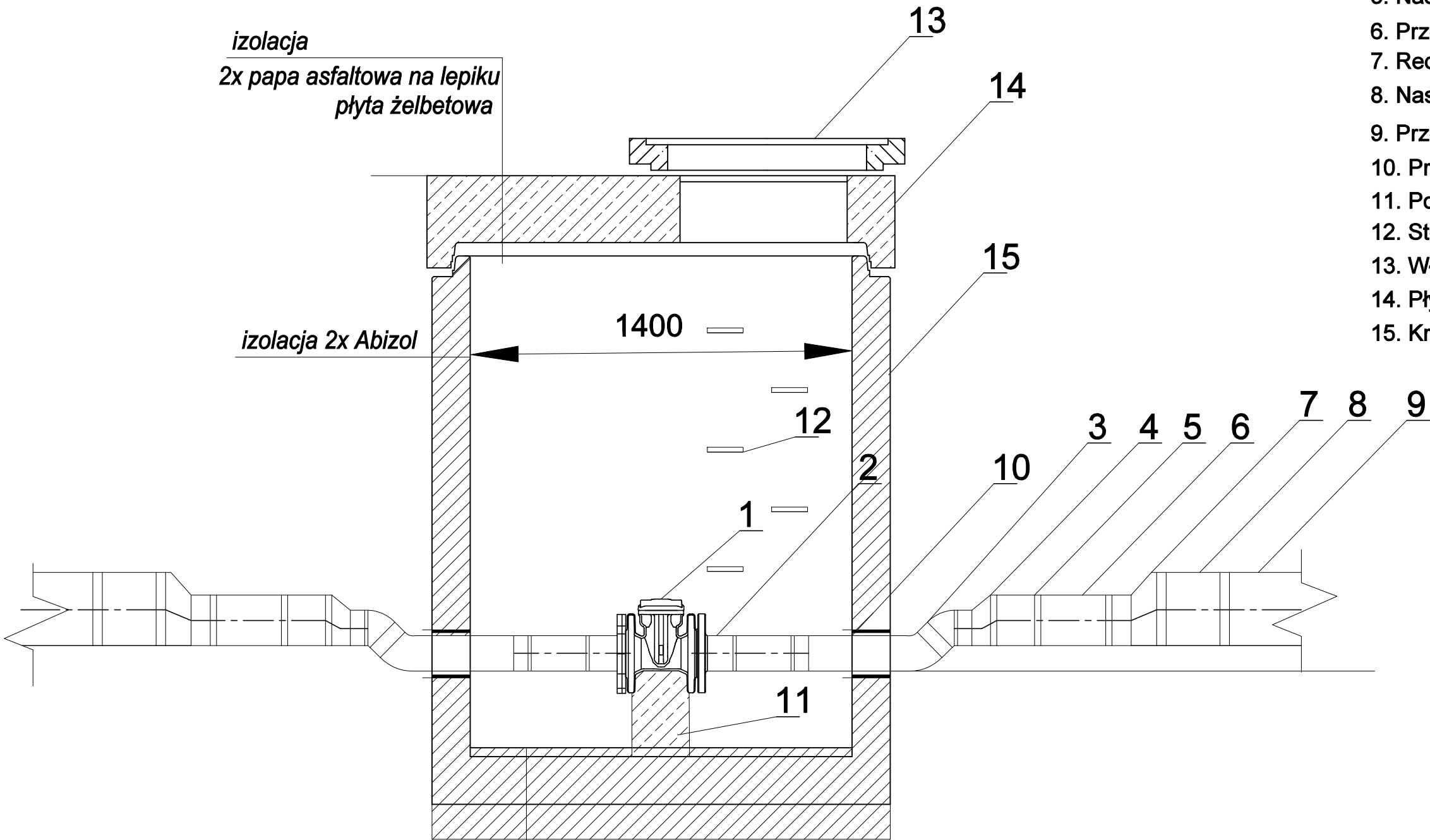




Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA, KASZTELAŃSKA 18,88-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: PROJEKT KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWÓW		
Inwestor: GMINA NOWOGÓR		
UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-500 NOWOGÓR		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: dr inż. Ryszard Okoński opiniowanie budowlane do projektowania w szczególności w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr UPW03-17942-71/08	11.09.2023	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Beata Talaśka opiniowanie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnymi w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP1019UPW06/08	11.09.2023	
Tytuł rysunku: PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ, CZ.3		Skala: 1:100:500
		nr rys. 10

Uwaga:
Wysokości studni przedstawione
zostały na profilach

- 1. Przepływomierz elektromagnetyczny
- 2. Króciec żeliwny jednokołnierzowy
- 3. Kolano PVC 160 45st
- 4. Redukcja PVC 160/110
- 5. Nasuwka PVC160
- 6. Przewód PVC160
- 7. Redukcja PVC 200/160
- 8. Nasuwka PVC 200
- 9. Przewód PVC 200
- 10. Przejście szczelne
- 11. Podpora z bloczka betonowego
- 12. Stopnie złączowe
- 13. Właz żeliwny typ lekki A-15
- 14. Płyta przykrywowa
- 15. Krąg betonowy



izolacja
2x papa asfaltowa na lepiku
płyta żelbetowa

izolacja 2x Abizol

1400

12

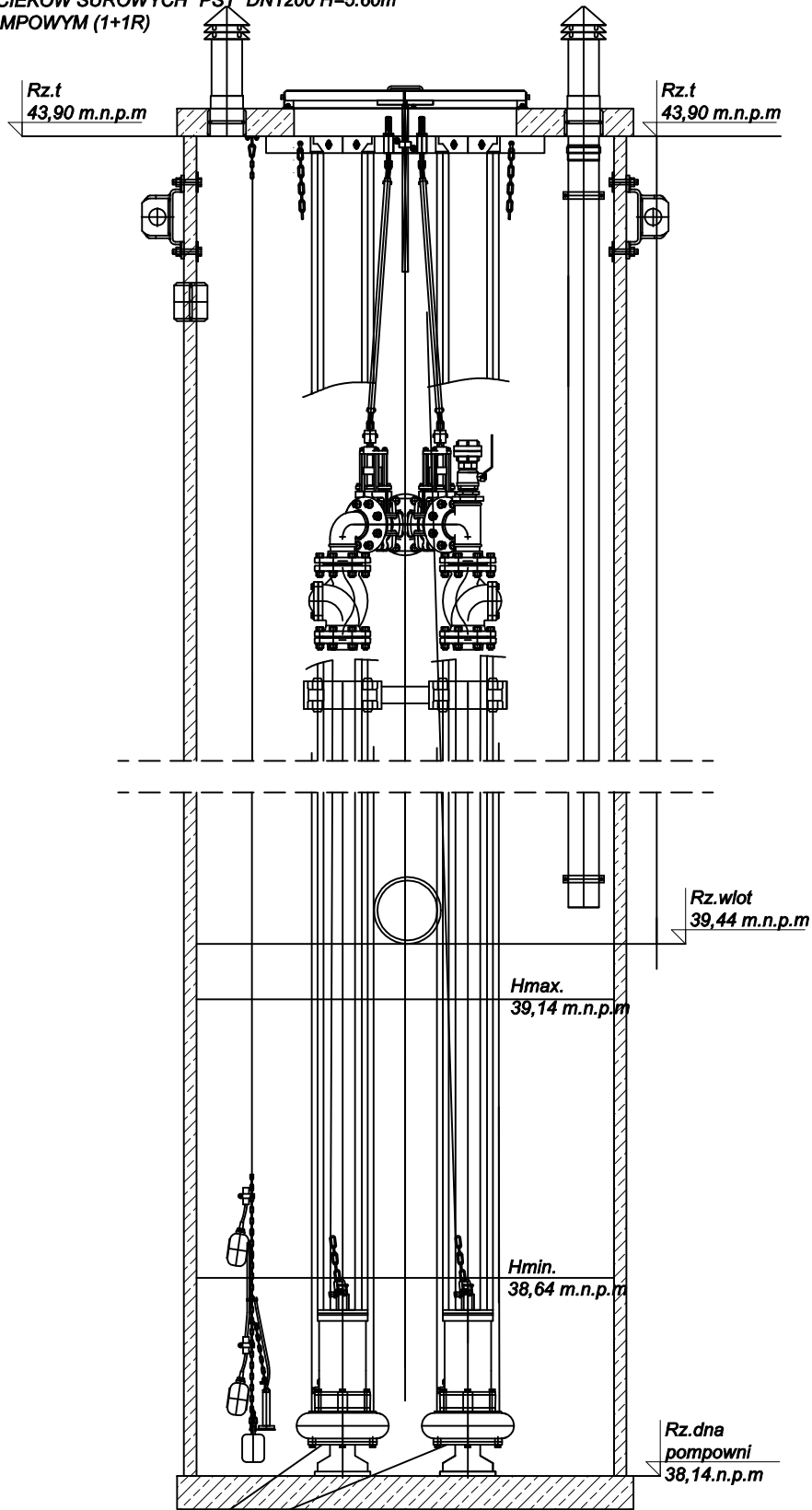
1

11

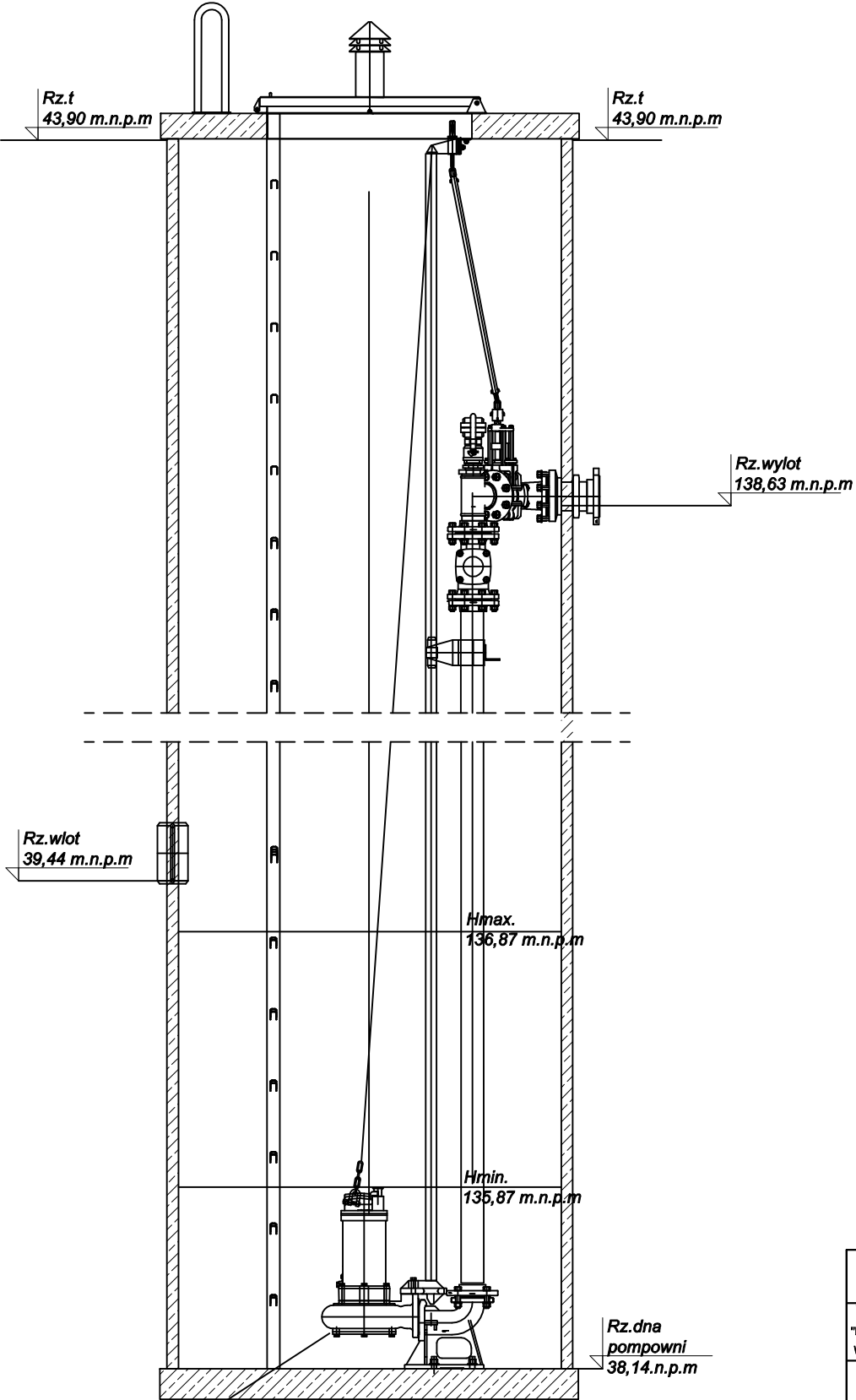
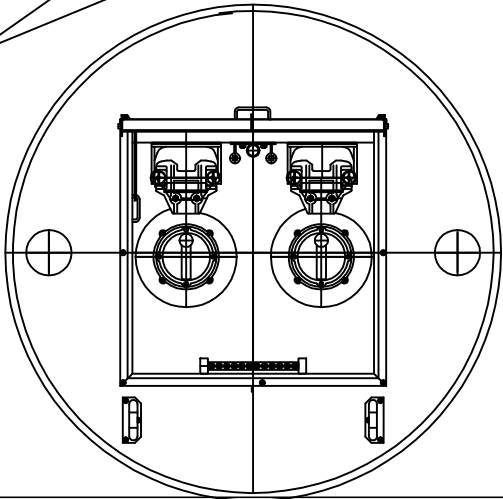
wylewka z zaprawy cementowej
płyta denna
izolacja 2x papa na lepiku
beton klasa b-25
podsypka piaskowa

Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA , KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP/0151/PWOS/08	10.01.2022	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPKG-1-7342-71/08	10.01.2022	
Tytuł rysunku: STUDNIA PRZEPŁYWOMIERZA		Archiwizacja B/S nr rys. 11

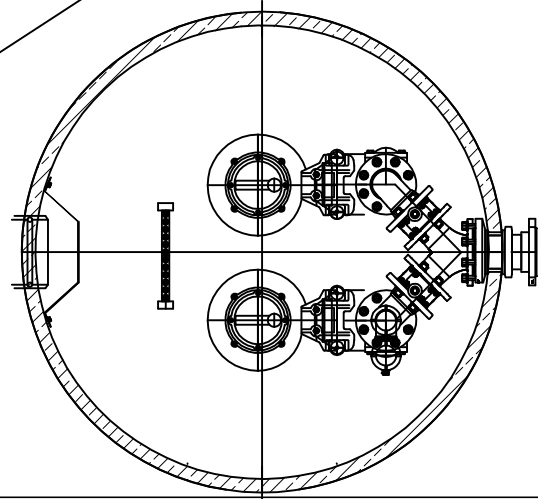
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH "PŚ1" DN1200 H=5.60m
W UKŁADZIE DWUPOMPOWYM (1+1R)



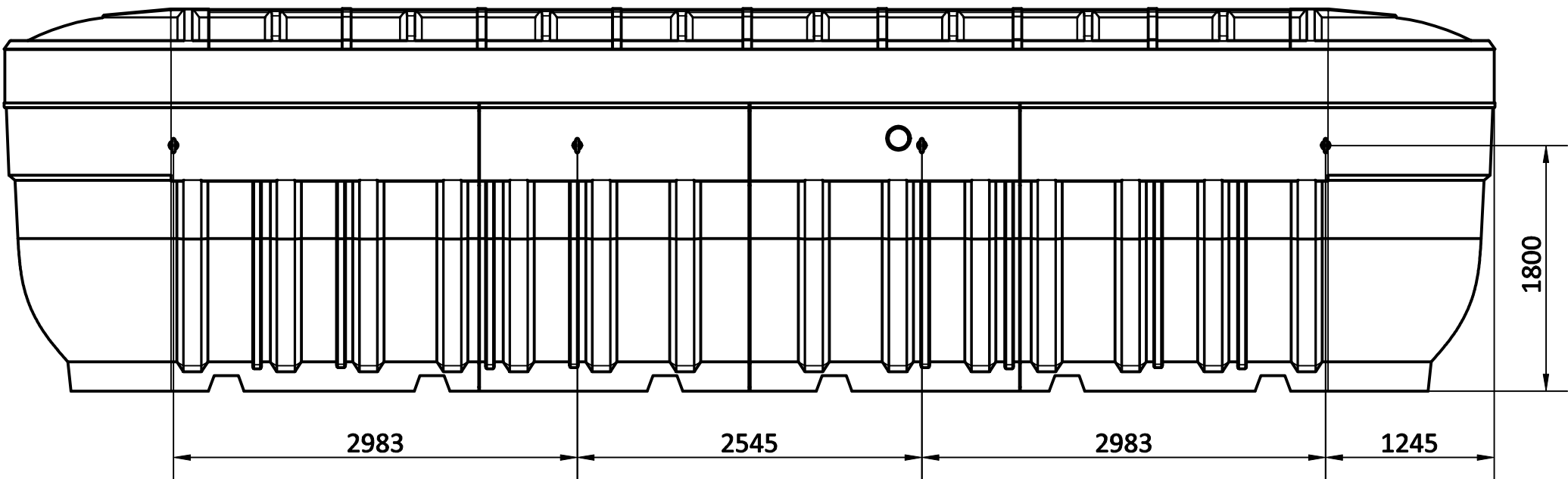
Pompa zatapialna DN65 PN10
Q=3,92 dm³/s
H=6,471 m
typ wirnika super vortex
P1=1,316 kW
P2=0,845 kW
Napięcie:
3x400-415V
Prąd znamionowy 3,1A



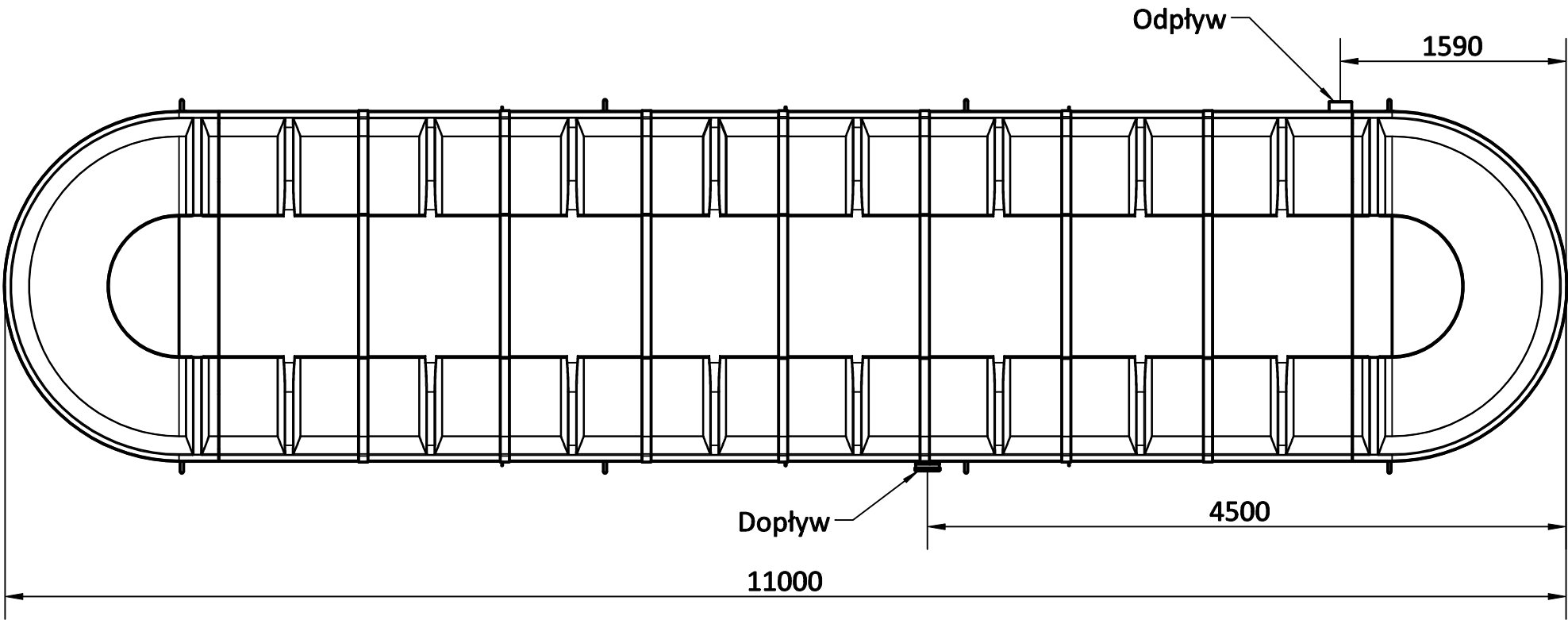
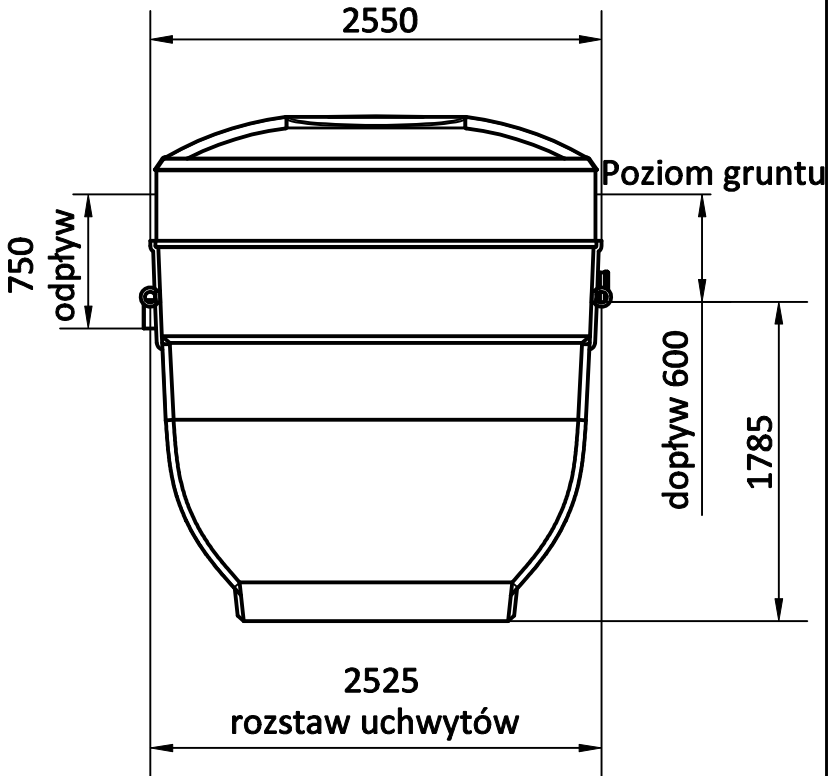
Pompa zatapialna DN65 PN10
Q=3,92 dm³/s
H=6,471 m
typ wirnika super vortex
P1=1,316 kW
P2=0,845 kW
Napięcie:
3x400-415V
Prąd znamionowy 3,1A



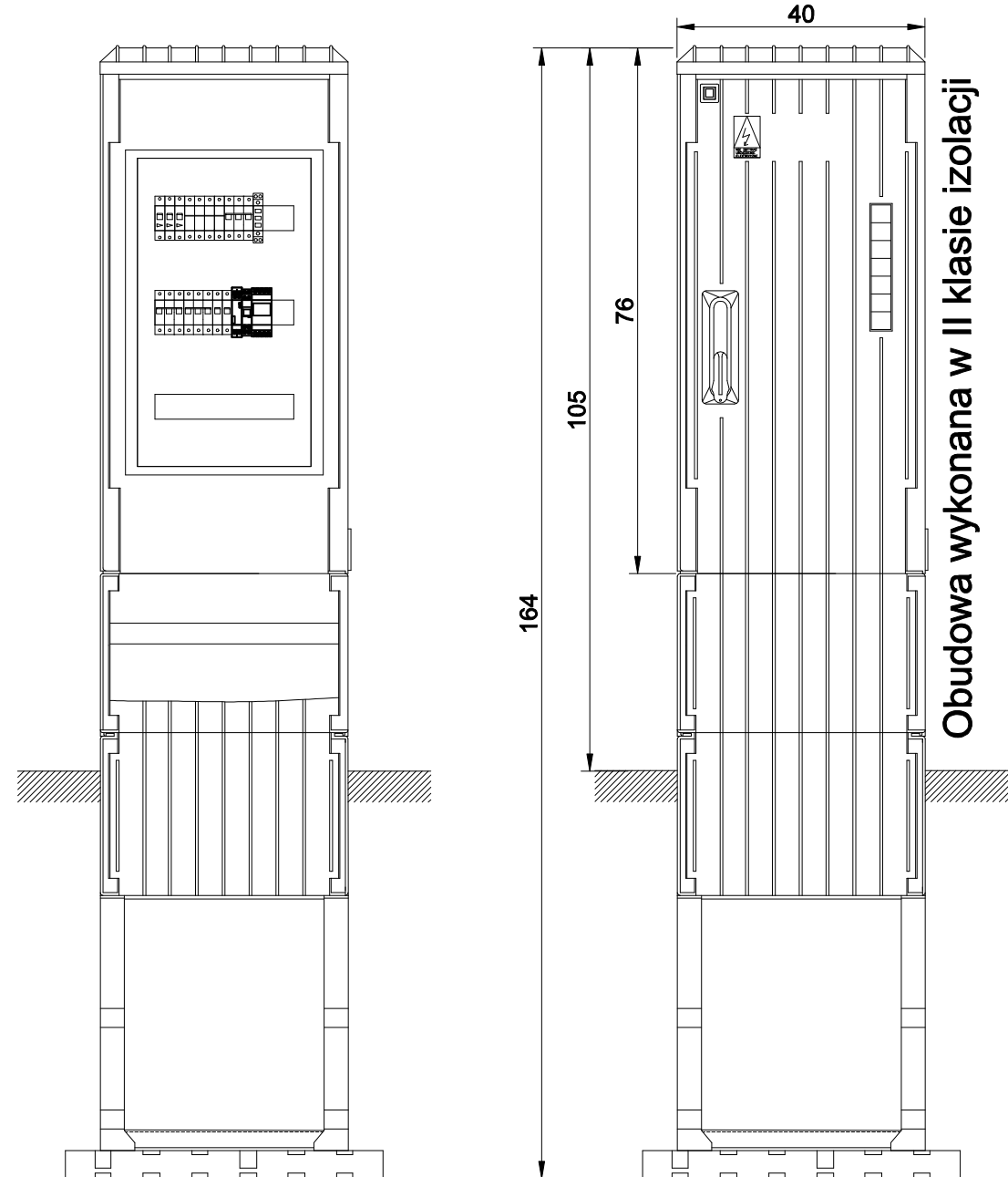
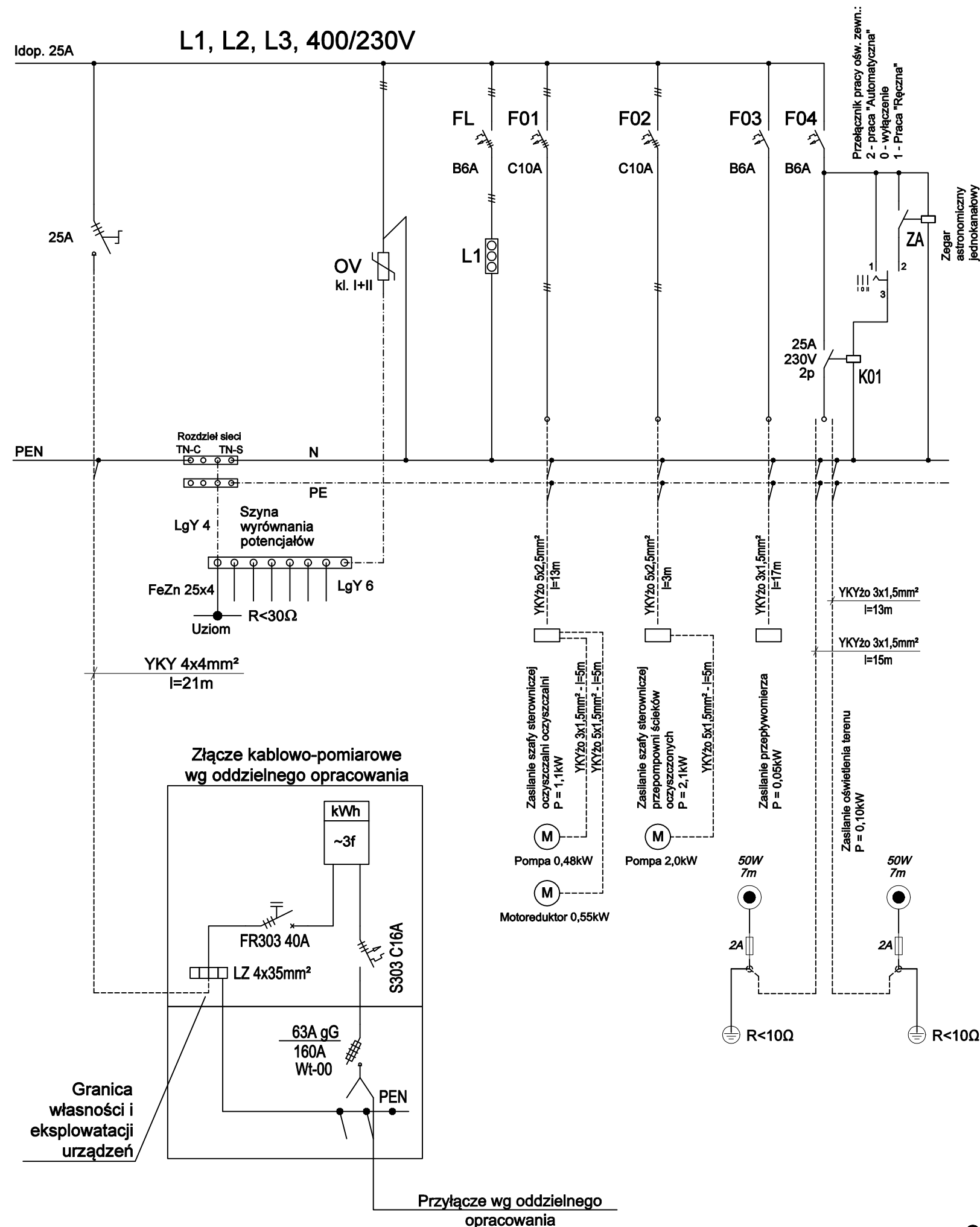
Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA , KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP/0151/PWOS/08	10.01.2022	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPKG-I-7342-71/98	10.01.2022	
Tytuł rysunku: PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH DN1200		Skala B/S
Arkusze		nr rys. 12



Rozstaw uchwytów do kotwienia. Stosować liny o DOR ok. 1,8-2 ton



Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA , KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: mgr inż. Beata Talaśka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. KUP/0151/PWOS/08	11.09.2023	
BRANŻA SANITARNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: dr inż. Ryszard Okoński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr GPKG-I-7342-71/98	11.09.2023	
Tytuł rysunku: RZUT I PRZEKRÓJ OCZYSZCZALNI 225 RLM		Strona B/S
		Arkusze nr rys. 13



UKŁAD SIECI TN-C-S
Ochrona od porażen:
Samoczynne wyłączenie zasilania

Biuro projektowe: TST SZYMON TOMASZEWSKI Sp. z o.o. DĄBRÓWKA NOWA, KASZTELAŃSKA 16,86-014 SICIENKO		
Tytuł projektu: "BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO"		
Inwestor: GMINA NOWOGARD UL. PLAC WOLNOŚCI 1, 72-200 NOWOGARD		
BRANŻA ELEKTRYCZNA	DATA:	PODPIS:
Projektant: mgr inż. Piotr Łoś UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektromagnetycznych nr ewid. KUP/0138/POOE/14	11.09.2023	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	DATA:	PODPIS:
Sprawdzający: mgr inż. Leszek Sobala uprawnienia bud. nr KUP/0070/POOE11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektromagnetycznych	11.09.2023	
Tytuł rysunku: SCHEMAT GŁÓWNEJ SZAFY ZASILAJĄCEJ		Skala B/S
		nr rys14