

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa elementu projektu budowlanego:

**BUDOWA ZBIORNIKA WODY PITNEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ PRZY
STACJI UZDATNIANIA WODY W KĄPINIE, GMINA WEJHEROWO**

Nazwa zamierzenia budowlanego:

84-200 Kapino, gm. Wejherowo, ul. Wiejska

Adres obiektu budowlanego:

XXVI, XXX



Kategoria obiektu budowlanego:

gmina Wejherowo, obręb 0006 Kapino [221510_2.0006], dz. nr 672



Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, numer działek ewidencyjnych:

Gmina Wejherowo, 84-200 Wejherowo, ul. Transportowa 1

Imię i nazwisko inwestora, adres inwestora:

pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i nr uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
Projektant	inż. Stefan Ratajczak	Sierpień 2023	
spec. uprawnień	instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych		
nr uprawnień	UAN/8346/270/88		
Sprawdzający	mgr inż. Paweł Wojciechowski	Sierpień 2023	
spec. uprawnień	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
nr uprawnień	POM/0229/PWOS/11		

Branża sanitarna:

Projektant	mgr inż. Łukasz Dobkowski	Sierpień 2023	
spec. uprawnień	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektromagnetycznych		
nr uprawnień	POM/0012/PWOE/15		
Sprawdzający	mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski	Sierpień 2023	
spec. uprawnień	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektromagnetycznych		
nr uprawnień	POM/0022/PWOE/15		

Branża elektryczna:

Projektant	mgr inż. Kamil Balewski	Sierpień 2023	
spec. uprawnień	konstrukcyjno-budowlana		
nr uprawnień	POM/0021/PBKb/18		
Sprawdzający	mgr inż. Agnieszka Swobodzińska	Sierpień 2023	
spec. uprawnień	konstrukcyjno-budowlana		
nr uprawnień	POM/0128/POOK/09		

Branża konstrukcyjna:

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA OBIEKTU: **BUDOWA ZBIORNIKA WODY PITNEJ WRAZ Z SIECIĄ
WODOCIĄGOWĄ PRZY STACJI UZDATNIANIA WODY W
KĄPINIE, GMINA WEJHEROWO**

KATEGORIA OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **XXVI, XXX**

ADRES OBIEKTU:

KĄPINO, DZ. NR 672 OBR. 0006 KĄPINO

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:

JED. EWID. 221510_2.0006

INWESTOR:

**GMINA WEJHEROWO
UL. TRANSPORTOWA 1
84-200 WEJHEROWO**

BRANŻA SANITARNA:

inż. Stefan Ratajczak
upr. nr UAN/8346/270/88
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych

mgr inż. Paweł Wojciechowski
upr. nr POM/0229/PWOS/11
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Zawartość opracowania:

I. OPIS TECHNICZNY

- A. CZEŚĆ OGÓLNA
- B. BRANŻA SANITARNA

II. CZEŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1 Rzut budynku SUW - zestaw podnoszenia ciśnienia skala 1:50

Rys. 2 Szczegół zbiornika wody pitnej $V_u=100\text{m}^3$ skala BS

I. OPIS TECHNICZNY

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie niniejsze stanowi projekt techniczny budowy zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową przy stacji uzdatniania wody w m. Kapino na dz. nr 672.

Zakres opracowania obejmuje budowę zbiornika wody pitnej, zestawu podnoszenia ciśnienia wraz z zasilaniem elektrycznym w budynku SUW.

2. Podstawa opracowania

1. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
2. Aktualne przepisy i normy
3. Uzgodnienia z Inwestorem

3. Opis istniejącego zagospodarowania terenu oraz uzbrojenia

Na terenie objętym inwestycją występuje następujące uzbrojenie:

- budynek SUW
- kable elektroenergetyczne
- wodociąg
- kanalizacja sanitarna

W przypadku wystąpienia niezainwentaryzowanych urządzeń na trasie projektowanej sieci należy traktować je jako czynne. Teren objęty opracowaniem należy przywrócić do stanu pierwotnego.

4. Rozwiązania projektowe

W celu zniwelowania spadków ciśnienia i wydajności na sieci wodociągowej w godzinach szczytowego rozbioru wody, zaprojektowano zbiornik wody pitnej przy stacji uzdatnia wody. Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę zbiornika wody pitnej o pojemności użytkowej $V_u=100\text{m}^3$,
- budowę rurociągów technologicznych,
- montaż zestawu podnoszenia ciśnienia w komorze.

5. Zbiornik wody pitnej

Zaprojektowano pionowy, stalowy, jednokomorowy zbiornik wody pitnej, cylindryczny o średnicy nominalnej $\varnothing=4,8$ m. Projektowany zbiornik będzie pracował ze stacją uzdatniania wody. Proces napełniania i opróżniania zbiornika będzie realizowany automatycznie.

Zasilanie zbiornika w wodę uzdatnioną będzie odbywało się bezpośrednio z budynku SUW. Rozbiór wody ze zbiornika będzie realizowany przez zestaw podnoszenia ciśnienia podający wodę na sieć wodociągową. Przelew oraz spust wody ze zbiornika będzie odprowadzany do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się na działce Inwestora.

W celu umożliwienia automatycznej pracy stacji ze zbiornikiem należy dostosować istniejący układ automatyki. W projektowanym zbiorniku należy zainstalować czujniki poziomu napełnienia, na wysokościach określonych w części graficznej.

Projektowane czujniki zastąpią istniejące presostaty na zbiornika hydroforowych odpowiedzialne za automatyczną pracę stacji. Rozwiązania w zakresie automatyki powinny być zawarte w projekcie technicznym, bądź wykonane w zakresie wykonawcy robót.

Konstrukcja zbiornika

Zbiornik wykonany jest z elementów stalowych (stal niskowęglowa), atestowanych. Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru lustra cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włazy rewizyjne; na dachu włącz prostokątny z izolowaną pokrywą, w dolnej części płaszcza włącz okrągły.

Zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika w wersji ocynkowanej. Zbiornik posiada wewnętrzne orurowanie. Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie $P_0=1,0$ MPa. Szczelność połączeń spawanych sprawdzana jest u producenta metodą penetracyjną.

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości 100mm. Izolowane jest także zadaszenie oraz włącz na dachu. Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy ocynkowanej lakierowanej w kolorze RAL 5010 (niebieskim). Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH.

Podstawowe parametry:

- pojemność użytkowa $V_u=100$ m³
- pojemność całkowita $V_c=114$ m³
- średnica nominalna – 4800 mm
- średnica zewnętrzna – 5040 mm
- wysokość całkowita – 7300 mm
- wysokość przelewu – 6100 mm
- wysokość tłoczenia – 6200 mm
- masa zbiornika – ok. 7400 kg

- króciec tłoczny – DN100
- króciec spustowy, króciec ssący, króciec przelewowy – DN100

6. Zestaw podnoszenia ciśnienia

W celu zapewnienia odpowiedniego ciśnienia i wydajności w sieci wodociągowej zasilanej z SUW Kapino zaprojektowano zestaw podnoszenia ciśnienia.

Zestaw będzie zasilany ze zbiornika wody pitnej. Parametry zestawu:

- wydajność $Q=12$ l/s, ciśnienie na wyjściu $H=5,5$ bar.

Zestaw będzie składał się z trzech pomp w tym jednej pompy rezerwowej.

Zasilanie zestawu podnoszenia ciśnienia z szafy sterowniczej dostarczanej w komplecie z zestawem.

Elektroniczny zestaw hydroforowy zbudowany na bazie 3 pionowych normalnie ssących, wielostopniowych pomp.

Podstawy pomp oraz wszystkie części hydrauliczne wykonane są ze stali nierdzewnej. Każda z pomp posiada zintegrowaną przetwornicę częstotliwości. Każda pompa wchodząca w skład zestawu hydroforowego wyposażona jest w jeden zawór zwrotny i dwa zawory odcinające.

Zestaw wyposażony jest w dwa kolektory ze stali nierdzewnej oraz szafę sterowniczą w obudowie ze stali z wyłącznikiem głównym i sterownikiem mikroprocesorowym.

Sterownik umożliwia m.in. utrzymanie stałego ciśnienia wartości zadanej, praca zał/wył przy małych przepływach, możliwość zatrzymywania ostatniej pracującej pompy w przypadku braku rozbioru lub małego rozbioru wody, automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności, wybór min. czasu pomiędzy zał/wył, automatycznej zamiany i priorytetu pomp, zewnętrzny wpływ na wartość zadaną.

Sterownik umożliwi sygnalizację pracy/awarii zestawu.

Pompy, orurowanie, kable i sterownik zamontowane są na ramie podstawy ze stali nierdzewnej.

Zestaw należy wyposażyć w zbiornik membranowy o pojemności 12L PN10 wraz z armaturą umożliwiającą ciągły obieg wody w naczyniu, w przypadku konieczności umożliwiającej odcięcie lub opróżnianie naczynia.

Zestaw należy także wyposażyć w zabezpieczenie przed suchobiegiem np. łącznik pływakowy lub sondę konduktometryczną zamontowaną w zbiorniku wody pitnej i wpiętą w wejście cyfrowe sterownika zestawu.

Na połączeniu zestawu z rurociągami technologicznymi należy zainstalować

kompensatory kołnierzone gumowe z gumy EPDM, zwężki kołnierzone, zasuwki kołnierzone oraz łączniki rurowo-kołnierzone.

7. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić hydrauliczne próby szczelności zgodnie z normą PN-EN 805:2002. Wszystkie złącza powinny być odkryte, widoczne i dostępne. Odcinek badanego przewodu na całej swej długości powinien być stabilny, zabezpieczony przed przemieszczaniem się. Wszystkie odgałęzienia przewodu powinny być zamknięte. Profil przewodu powinien umożliwiać jego odwodnienie i odpowietrzenie. W czasie przeprowadzania próby nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura zewnętrznej powierzchni przewodu nie może być niższa niż 1 °C. Temperatura wody nie powinna przekraczać 20°C. Po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu należy pozostawić przewód do ustabilizowania na ok. 12 godzin. Czas poddawania przewodu ciśnieniu wynosi 30 minut. Po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, aż przewód zostanie opróżniony. Wyniki prób szczelności powinny być przedstawione w postaci protokołów. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności, przewód należy, jeśli tego wymaga, poddać dezynfekcji roztworem wodnym podchlorynu sodu. Czas napełnienia przewodu środkiem dezynfekującym wynosi ok. 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji przewód należy poddać płukaniu czystą wodą. Jeśli przeprowadzone po płukaniu badania bakteriologiczne przez jednostkę do tego upoważnioną wskazują, że woda nadaje się do użytku należy przystąpić do zasyпки wykopów.

8. Wnioski i zalecenia

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien się dokładnie zapoznać z projektem, a w szczególności z treścią uzgodnień determinujących warunki realizacji robót. W każdym przypadku wykonawca robót zobowiązany jest do naprawy zniszczonego obiektu na warunkach uzgodnionych z właścicielem. Stan techniczny odbudowanego urządzenia nie może być gorszy od stanu pierwotnego. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Próby i odbiory wg „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Cobotri Instal zeszyt 3”.

Opracował:
inż. Stefan Ratajczak
upr. UAN/8346/270/88
*w specjalności instalacyjno – inżynierskiej
w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych*

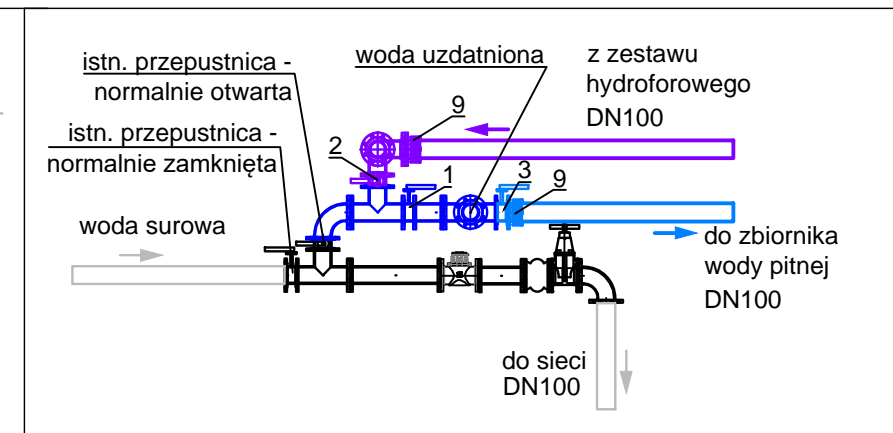
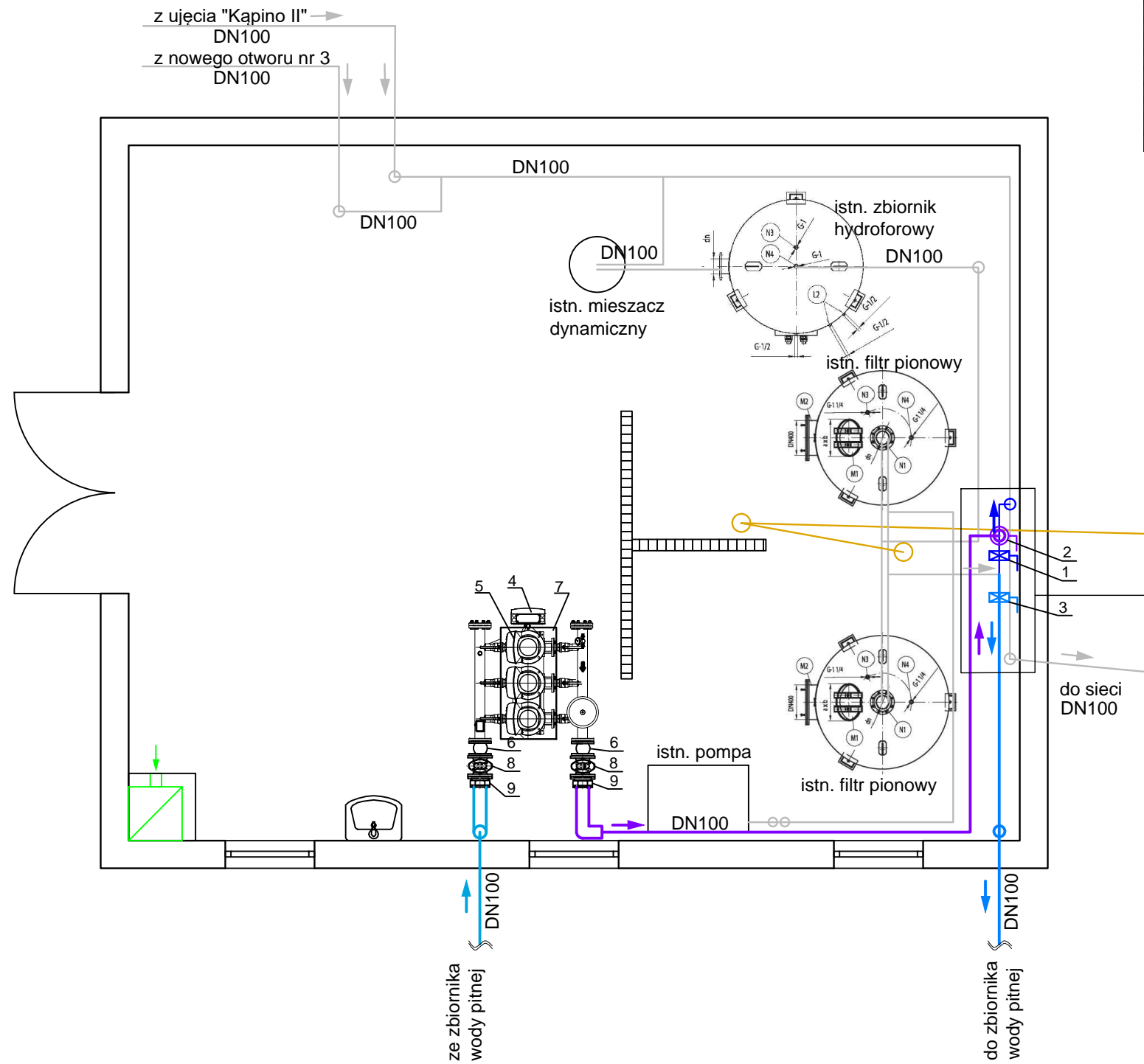
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

Nr	Element/Wymiar	Materiał	Ilość	szt.
1	przepustnica międzykołnierzowa z rączką DN100	żeliwo sferoidalne	1	
2	przepustnica międzykołnierzowa z rączką DN100	żeliwo sferoidalne	1	
3	przepustnica międzykołnierzowa z rączką DN100	żeliwo sferoidalne	1	
4	szafa sterownicza zestawu podnoszenia ciśnienia	stal nierdzewna	1	
5	zestaw podnoszenia ciśnienia	-	1	
6	kompensator DN100	stal + EPDM	2	
7	fundament	beton C20/25	-	
8	przepustnica międzykołnierzowa z rączką DN100	żeliwo sferoidalne	2	
9	łącnik rurowo-kołnierzowy DN100	żeliwo sferoidalne	2	

Oznaczenia:

- 1 - przepustnica międzykołnierzowa ręczna normalnie zamknięta
- 2 - przepustnica międzykołnierzowa ręczna normalnie otwarta
- 3 - przepustnica międzykołnierzowa ręczna normalnie otwarta

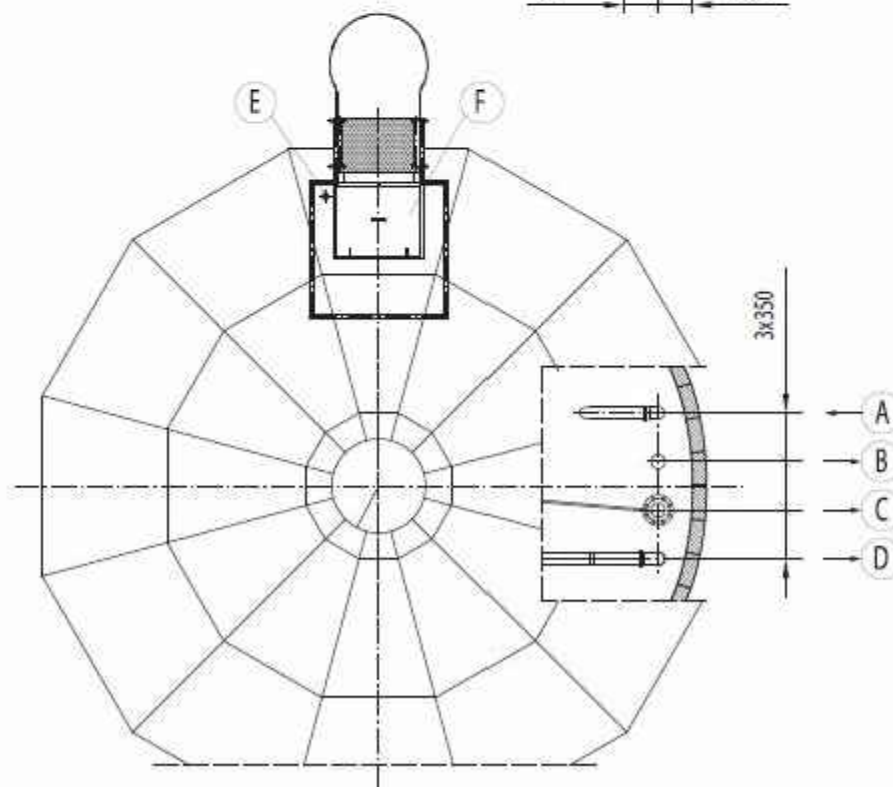
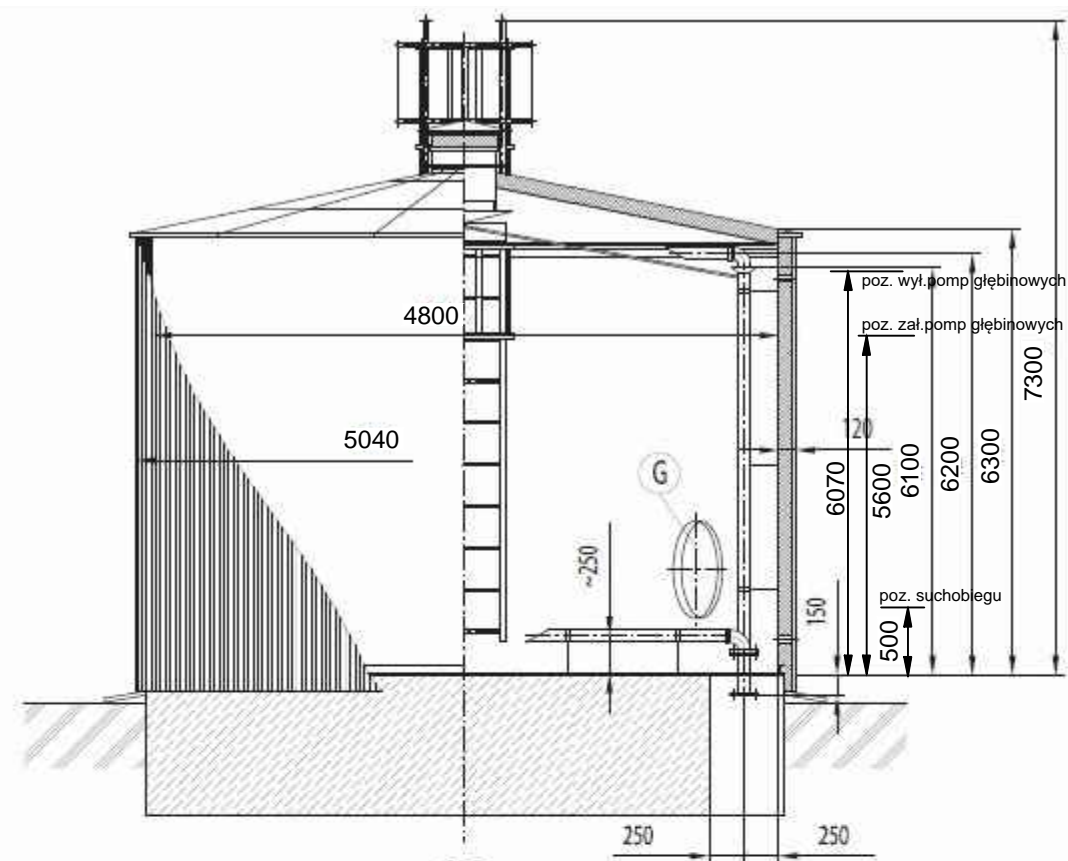
- istniejący rurociąg
- projektowany rurociąg tłoczny do zbiornika wody pitnej
- projektowany rurociąg ssący ze zbiornika wody pitnej
- projektowany rurociąg tłoczny do sieci wodociągowej



PROJEKTY BUDOWLANE

ul. Wrzosowa 1/1, 84-240 Reda
e-mail: krprojekty.budowlane@gmail.com

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA ZBIORNIKA WODY PITNEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ PRZY SUW W KĄPINIE		
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT BUDYNKU SUW W KĄPINIE		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	inż. STEFAN RATAJCZAK	PODPIS PROJEKTANTA	SKALA 1:50
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANÝCH	UAN/8346/270/88		
DATA SPORZĄDZENIA	SIERPIEŃ 2023		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr inż. PAWEŁ WOJCIECHOWSKI	PODPIS SPRAWDZAJĄCEGO	NUMER RYS. S1
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANÝCH	POM/0229/PWOS/11		
DATA SPORZĄDZENIA	SIERPIEŃ 2023		



OPIS KRÓCÓW

A: króciec tłoczny, **B:** króciec spustowy, **C:** króciec przelewowy, **D:** króciec ssący, **E:** króciec sondy pomiarowej, **F:** otwór rewizyjny górny, **G:** otwór rewizyjny dolny

UWAGA!!!

1. Kolor płaszczka zewnętrznego RAL 5010 (niebieski)

**PROJEKTY
BUDOWLANE**

ul. Wrzosowa 1/1, 84-240 Reda
e-mail: krprojekty.budowlane@gmail.com

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA ZBIORNIKA WODY PITNEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ PRZY SUW W KĄPINIE		
TYTUŁ RYSUNKU	SZCZEGÓŁ ZBIORNIKA WODY PITNEJ $V_u=100m^3$		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	inż. STEFAN RATAJCZAK	PODPIS PROJEKTANTA	SKALA BS
NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	UAN/8346/270/88		
DATA SPORZĄDZENIA	SIERPIEŃ 2023		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr inż. PAWEŁ WOJCIECHOWSKI	PODPIS SPRAWDZAJĄCEGO	NUMER RYS. S2
NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	POM/0229/PWOS/11		
DATA SPORZĄDZENIA	SIERPIEŃ 2023		

Reda, dnia 08.2023r.

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Jako projektant, oświadczam zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.
Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zmianami), iż:

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ PN.:

„BUDOWA ZBIORNIKA WODY PITNEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ PRZY STACJI UZDATNIANIA WODY W KĄPINIE, GMINA WEJHEROWO”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu, projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

BRANŻA SANITARNA:

inż. Stefan Ratajczak

upr. nr UAN/8346/270/88

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych

mgr inż. Paweł Wojciechowski



upr. nr POM/0229/PWOS/11

w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

PROJEKT TECHNICZNY

Budowa zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową przy SUW w Kąpinie

Branża elektryczna

ADRES INWESTYCJI:	Kąpino, obr. 0006, dz. nr 672, gm. Wejherowo.
PROJEKTANT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	<p>mgr inż. Łukasz Dobkowski  nr POM/0012/PWOE/15</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p> <p>mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski  nr POM/0022/PWOE/15</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>

DATA WYKONANIA PROJEKTU: 08.2023

Spis treści:

1. Dokumenty formalne	
1.1. Oświadczenie projektanta	E-2
1.2. Uprawnienia i zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa	E-3
2. Opis techniczny	
2.1. Przedmiot opracowania	E-9
2.2. Podstawa opracowania	E-9
3. Stan istniejący	E-9
4. Stan projektowany	E-10
4.1. Zasilanie i rozdział energii	E-10
4.2. Instalacja odbiorcza	E-10
4.3. Układanie kabli	E-11
5. Ochrona przeciwporażeniowa	E-12
6. Instalacja połączeń wyrównawczych	E-12
7. Ochrona przeciwprzepięciowa	E-12
8. Uwagi końcowe	E-13
9. Obliczenia techniczne	E-14
10. Informacja bezpieczeństwa i ochronie zdrowia	E-16
11. Zestawienie podstawowych materiałów	E-18

Część rysunkowa:

- E-01 Plan instalacji elektrycznej
- E-02 Schemat blokowy zasilania
- E-03 Schemat rozdzielnic RS

Oświadczenie o sporządzeniu i kompletności projektu

Niniejszym oświadczam, że opracowany projekt techniczny budowy zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową w Kąpinie jest kompletny sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na podstawie art.20 ust.4 – Prawo budowlane. Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23.02.1994r. o Prawie Autorskim Dz. U. Nr 24/94 poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

PROJEKTANT:

mgr inż. Łukasz Dobkowski
POM/0012/PWOE/15

SPRAWDZAJĄCY:

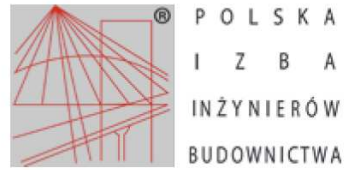
mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski
POM/0022/PWOE/15

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-ZLD-LCZ-NS1 *

Pan Łukasz Dobkowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0251/15
adres zamieszkania ul. Batorego 41, 84-230 Rumia
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-23 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady 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.



Logo of the Polish Association of Building Engineers (Polska Izba Inżynierów Budownictwa).

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
00-960 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 12/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze 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) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan LUKASZ DOBKOWSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 12.03.1984 r. w Ostrołęce

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0012/PWOWE/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.

Pan Łukasz Dobkowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 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) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Niedostatki
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Wesłowski
dr inż. Marek Wesłowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Malinowski
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:
1. Pan Łukasz Dobkowski
84-230 Rumia, ul. Zielarska 2a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-1RI-TU3-EI8 *

Pan Arkadiusz Zbigniew Wiszniewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0250/15
adres zamieszkania ul. Myśliwska 17/2, 80-126 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-27 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady 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.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 23/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze 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) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ARKADIUSZ ZBIGNIEW WISZNIEWSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 08.07.1984 r. w Morągu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0022/PWOWE/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.

Pan Arkadiusz Zbigniew Wiszniewski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 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) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Marek Wesolowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Zbigniew Wiszniewski
80-126 Gdańsk, ul. Myśliwska 17/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa

2. Opis techniczny

2.1. Przedmiot opracowania.

Zakres opracowania dotyczy budowy zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową w Kąpinie w zakresie instalacji branży elektrycznej.

2.2. Podstawa opracowania

- Projekt Budowlany
- zlecenie Inwestora
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

3. Stan istniejący

Obecnie na terenie inwestycji znajduje się ujęcie wody "Kąpino" oraz budynek stacji uzdatniania wody. Istniejące studnie głębinowe na terenie dz. nr 672 nie są już eksploatowane i przeznaczone są do unieczynnienia. Inwestor przewiduje budowę nowej studni (nr 3) na terenie w/w działki - odrębne opracowanie. Stacja uzdatniania wody zasilana jest obecnie z ujęcia "Kąpino II", znajdującego się poza terenem dz. nr 672. W związku ze zwiększającym się zapotrzebowaniem na wodę w miejscowości Kąpino i budową nowej studni głębinowej zachodzi potrzeba magazynowania wody uzdatnionej aby zapewnić stałą jej dostawę (wydajność i ciśnienie) dla mieszkańców Kąpina. Zgodnie ze zleceniem Inwestora na terenie dz. nr 672 zaprojektowano zbiornik wody pitnej o poj. 100 m³ wraz z siecią wodociągową.

Teren charakteryzuje się małym zróżnicowaniem wysokościowym oraz małą ilością uzbrojenia podziemnego.

Na terenie objętym inwestycją występuje następujące uzbrojenie:

- budynek SUW
- kable elektroenergetyczne
- wodociąg
- kanalizacja sanitarna

W przypadku wystąpienia niezinventaryzowanych urządzeń na trasie projektowanej sieci należy traktować je jako czynne. Teren objęty opracowaniem należy przywrócić do stanu pierwotnego.

4. Stan projektowany

4.1 Zasilanie i rozdział energii

W zakresie projektu jest wykonanie zasilania urządzeń technologicznych sieci wodociągowej, które zainstalowane będą na terenie pompowni, w budynku stacji uzdatniania wody. Zasilanie rozdzielnic RS projektuje się w układzie sieciowym TN-S kablem typu YKYżo 5x16mm². Projektowana rozdzielnica sterownicza zlokalizowana będzie w budynku SUW.

Rozdzielnicę RS zaprojektowano jako natynkową typu XL3 400 (lub równoważny) o min. stopniu ochrony IP 55. W rozdzielnicy zaprojektowano rozłącznik izolacyjny typu FR 303 (lub równoważny), ochronniki przeciwprzepięciowe oraz aparaty zabezpieczające poszczególne obwody odbiorcze.

4.2 Instalacja odbiorcza

Instalacje odbiorcze wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz planami i schematami przedstawionymi na rysunkach. Do zasilania zestawu podnoszenia ciśnienia zastosować kabel YKYżo 5x10. Instalacje elektryczną prowadzić w istniejących trasach lub natynkowo, w rurkach ochronnych mocowanych do ścian co min 20cm. W celu zapewnienia odpowiedniego sterowania od zestawu podnoszenia ciśnienia do zbiornika wody pitnej doprowadzić kabel dostarczony przez producenta ZPC (dla płytaka). Ponadto od rozdzielnic RS do zbiornika doprowadzić dwa kable YKY 2x1,5 dla elektrod mierzących poziom cieczy.

Instalacje odbiorcze wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz planami i schematami przedstawionymi na rysunkach. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI.

4.3 Układanie kabli

Kable układać na głębokości 70 cm, na 10-cio centymetrowej podsypce z piasku i taką samą warstwą przysypać ułożony kabel. Nad projektowanym kablem należy prowadzić pas folii z tworzywa sztucznego o barwie niebieskiej w odstępnie pionowym 30 cm od kabla.

Na kabel należy założyć oznaczniki kablów w odległości co 10m na prostych odcinkach oraz na początku i końcu każdego przepustu i zmiany kierunku trasy kabla. Całość prac ziemnych prowadzić zgodnie z normą N-SEP-E-004. Wykopy należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami, co 20 cm następnie sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć, co najmniej 0,97 wg PN-S-02205 „Roboty ziemne” i usunąć nadmiar ziemi. Kabel przed zasypaniem należy zgłosić Inwestorowi do odbioru. Przed

zasypaniem kabla należy również zgłosić geodecie ułożenie kabla, by mógł dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia technicznego należy wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowej lokalizacji uzbrojenia. W przypadku niebezpieczeństwa uszkodzenia istniejącej infrastruktury podziemnej prace ziemne należy wykonywać w sposób ręczny na całej długości zadania. W razie konieczności należy dostosować trasę ułożenia kabla do istniejącego uzbrojenia terenu z zachowaniem przepisowych odległości. W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony min IP55. Jako ochronę przy uszkodzeniach zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S wg PN-ICE 60364.

Ochrona przeciwporażeniowa projektowanej rozdzielnicy RS realizowana będzie poprzez aparaty umieszczone w istn. rozdzielnicy RG, z której zostanie zasilona. W obwodach odbiorczych „samoczynne wyłączenie napięcia” realizowane będzie przez wkładki bezpiecznikowe oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe.

6. Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynku SUW zaprojektowano miejscową szynę wyrównawczą MSW, połączoną przewodami LgY16 z zaciskami PE w rozdzielnicy RS oraz połączoną z główną szyną wyrównawczą LGY25. Do MSW przyłączyć, za pomocą typowych uchwytów linką LgY10, zestaw podnoszenia ciśnienia, stalowe rury instalacji wodnej oraz wszelkie przewodzące elementy w obrębie pomieszczenia.

Do uziemienia zbiornika projektuje się uziomy pionowe połączone przy pomocy płaskownika FeZn 30x4. Wymagana wartość rezystancji uziemienia to $R < 10\Omega$. Po ułożeniu uziomu wartość rezystancji sprawdzić pomiarem. W przypadku nie dotrzymania warunku rezystancji uziemiania należy wykonać dodatkowe uziomy szpilkowe pionowe połączone z systemem uziemienia. Do projektowanego uziomu przyłączyć płaskownikiem FeZn 30x4 konstrukcję projektowanego zbiornika wody pitnej w dwóch miejscach oraz główną szynę wyrównawczą zbiornika.

7. Ochrona przeciwprzebieciowa

W zakresie ochrony przeciwprzebieciowej projektuje się wykonanie ochrony typu 2. Do ochrony przeciwprzebieciowej dobrano ogranicznik przepięć typu 3+NPE (lub równoważny)

montowany w rozdzielniczy RS.

8. Uwagi końcowe

- a) prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zasadami i normami, a w szczególności wg normy N SEP-E-004 i przepisami BHP
- b) przed przystąpieniem do prac w pobliżu prywatnych posesji poinformować właścicieli o zakresie koniecznych prac u uzgodnić termin ewentualnych utrudnień
- c) uwzględnić na etapie wykonawstwa zalecenia uzgodnień i sprawdzeń projektu
- d) przed przystąpieniem do robót ziemnych z miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia technicznego wykonać przekopy próbne w celu jego szczegółowej lokalizacji
- e) jeśli zachodzi zasadne ryzyko uszkodzenia elementów uzbrojenia terenu wówczas prace ziemne na całej trasie należy wykonywać ręcznie
- f) urządzenia podziemne napotkane w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność
- g) w projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się zastosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych, posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie RP. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym zastosowanie zamienników nie może spowodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę. Wprowadzenie zamienników wymaga zgody Inwestora,
- h) wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Wykonawca opracowuje dokumentację powykonawczą. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 „Badania techniczne przy odbiorach”,

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:

- oględziny,
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej,
- badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków),
- sprawdzenie ciągłości uziemionych przewodów ochronnych,
- sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych,

Dopuszcza się zmianę lokalizacji oraz ilości wypustów instalacyjnych elektrycznych w związku z możliwymi zmianami układu pomieszczeń w trakcie budowy. Nakłada to na wykonawcę

obowiązek koordynacji robót elektrycznych z inwestorem oraz z wykonawcami innych branż. Niezbędne zmiany konsultować należy z inspektorem robót elektrycznych,

9. Obliczenia techniczne

Prąd szczytowy – linia zasilająca rozdzielnicę RS

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{17000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,8} = 30,67 A$$

Dobór zabezpieczeń przewodów

W tabeli poniżej zestawiono przekroje zastosowanych w instalacjach przewodów oraz pokazano prądy znamionowe zabezpieczeń (zgodnie z PN-IEC 60364-4-43). Wartości zabezpieczeń obliczono wg następujących zależności:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

gdzie:

- IB - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,
- Iz - obciążalność prądowa długotrwała przewodu,
- In - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,
- I2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

DOBRAŃE PRZEWODY I DOPUSZCZALNE ICH ZABEZPIECZENIA						
L.p.	Typ przewodu	Przekrój [mm ²]	Sposób ułożenia instalacji Wg. PN-IEC	Długotrwała obciążalność [A]	Dobrane zabezpiecz. [A]	Maksymalne dopuszczalne zabezpieczenie [A]
1.	YKY 5x16	16	Sposób C	67	40	63

Dobrane w projekcie zabezpieczenia nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych wartości.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwprzepięciowej

Dobrane nastawy zabezpieczeń, zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 powinny spełniać warunek samoczynnego wyłączenia wg zależności:

dla układu sieciowego TN-S:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o = 230V$$

gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarcia

I_a - prąd zapewniający zadziałanie zastosowanego urządzenia ochronnego w określonym normą czasie (prąd przetężeniowy lub różnicowy)

U_o - napięcie znamionowe względem ziemi.

Z_s - jest impedancją pętli zwarcia obejmującej przewód fazowy i przewód ochronny obwodu.

U_o - jest znamionowym napięciem prądu przemiennego między fazą a punktem neutralnym

I_a - jest prądem powodującym samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego w 0,4s

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić podczas badań odbiorczych instalacji. Dodatkowo należy wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli sieci rozdzielczej i przewodów odbiorczych instalacji.

Sprawdzenie spadków napięć

Przyjęto, że suma spadków napięć w projektowanej sieci wewnętrznej nie powinna przekroczyć 4%. Obliczenia przeprowadza się dla linii WLZ zasilającej od rozdzielnicy głównej RG do rozdzielnicy RS oraz odbiorników o największych mocach i dla wybranych obwodów gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Obliczenia przeprowadzono wg zależności:

dla linii zasilających jednofazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * P * l}{\gamma_{Al} * s * U_f^2}$$

dla linii zasilających trójfazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma_{Cu} * s * U^2}$$

gdzie:

γ_{Cu} = 56 - konduktywność przewodu miedzianego

P - moc czynna,

l - długość obwodu,

s - przekrój przewodu,

U - napięcie.

SPRAWDZENIE SPADKÓW NAPIĘĆ									
L.p.	Obwód	Przewód	l	P	s	U	ΔU	$\Sigma \Delta U$	

	obliczeniowy		[m]	[W]	[mm ²]	[V]	[%]	[%]
1	Rozdzielnica RS	YKY 5x16	10	17000	16	400	0,11	0,11

Obliczony spadek napięcia nie przekracza 4 %.

10. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Zagrożenia dla pracowników wykonujących projektowany zakres prac:

- prace pod napięciem,
- prace ze sprzętem elektromechanicznym,
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy,
- praca urządzeń transportowych,
- praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne, pogrążanie uziomów),
- prace na wysokości (montaż lamp, instalacji odgromowej)
- prace w wykopie (układanie kabli, uziomów)

Zagrożenia higieny pracy

- odpady pcv od kabli,
- odpady miedziane od kabli,
- w przypadku uszkodzenia lampy skażenia,

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej przez pracowników

- odzieży, rękawic i obuwia ochronnego – w każdym przypadku,
- kurtki przeciwdeszczowej, okularów ochronnych, kask ochronny itp. – według potrzeb,

Składowanie materiałów budowlanych

- powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosowanych materiałów,
- niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki, słupy linii napowietrznej itp.
- substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w opakowaniach producenta,
- prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta,
- wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni,

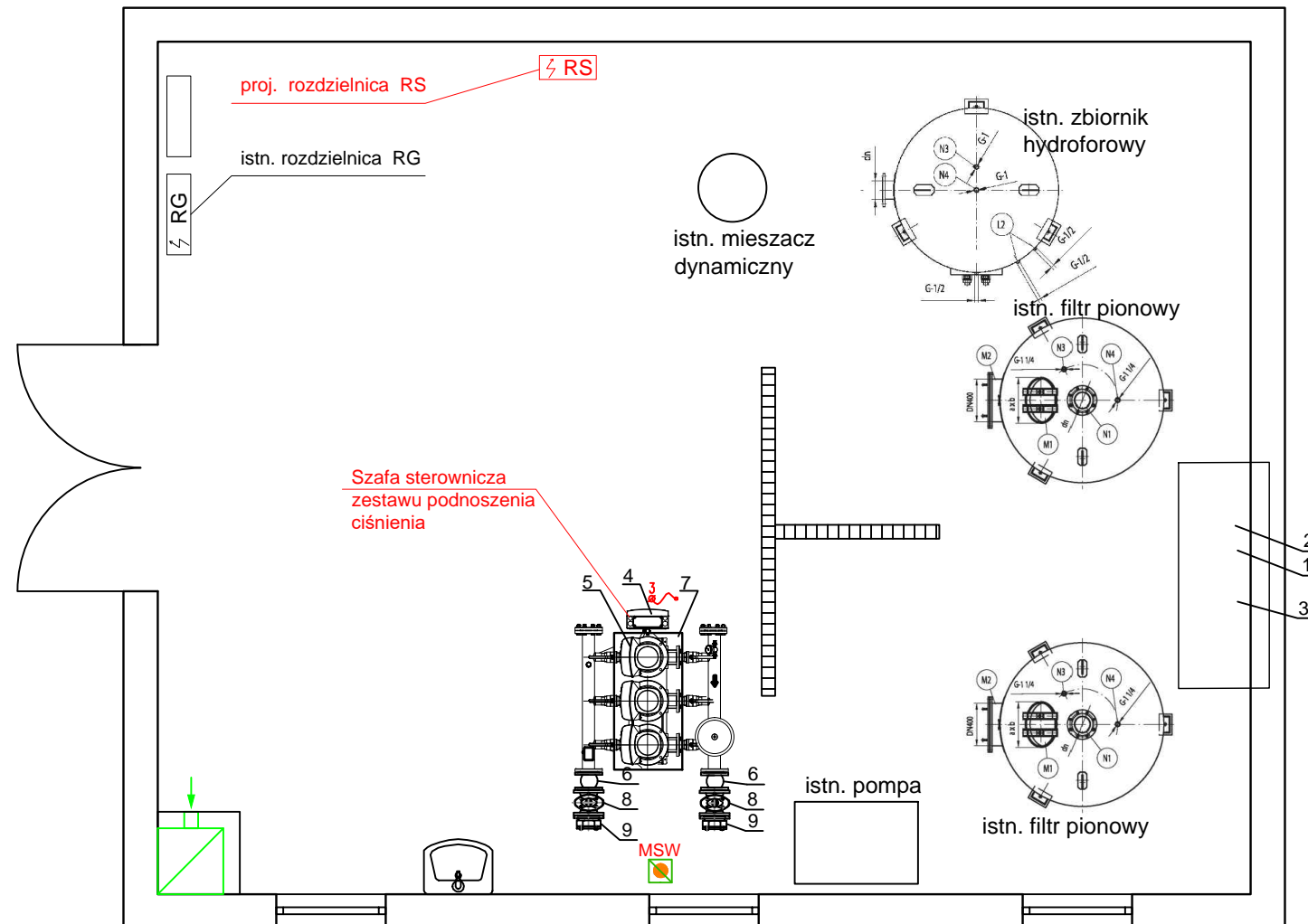
Zakres robót:

- roboty demontażowe, instalacji elektrycznej
- roboty elektroenergetyczne montażowe; opraw; konstrukcji, rozdzielnic i osprzętu

- roboty elektroenergetyczne ułożenie przewodów;
- prace pomiarowe i regulacyjne
- Prace pomiarowe prowadzone pod napięciem 0,4kV - zakres pomiarów obejmuje sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- Upadek z wysokości podczas prac montażowe prowadzonych w z drabiny (zakres prac obejmuje montaż koryt kablowych i opraw) – zagrożenie podczas prac montażowych
- Porażenia prądem podczas podłączania i prace pomiarowych prowadzonych pod napięciem 0,4kV - zakres pomiarów obejmuje sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Przygniecenie przez bęben kablowy podczas prac załadunkowych i rozładunkowych. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót stwarzających zagrożenie dla zdrowia, w zakresie:
 - prac montażowych, podłączenia wykonywać bezwzględnie po odłączeniu napięcie
 - prac pomiarowych wykonywanych pod napięciem . Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót
 - Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi.
 - Plac budowy należy odpowiednio oznakować, wykonać w taki sposób aby nie stwarzało zagrożenia i aby istniał dogodny dostęp dla dostawy materiałów.
 - Materiały składować w taki sposób i w takim miejscu aby nie stwarzały zagrożenia.
 - Funkcje operatorów urządzeń takich jak spawarki można powierzyć wyłącznie osobom o odpowiednich kwalifikacjach uzyskanych przed odpowiednią komisją kwalifikacyjną.
 - Pracownicy zatrudnieni na budowie winni posiadać aktualne badania lekarskie i być wyposażeni w niezbędną odzież ochronną oraz zabezpieczenie (np. kaski, okulary, maski, okulary przyciemniające, fartuchy spawalnicze, rękawice, szelki itp.)
 - Wykonywanie prace montażowych na dachach oraz podłączenie bezwzględnie po odłączeniu napięcie
 - Wykonywanie prace pomiarowych z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem uprawnionego pracownika.
 - Projekt organizacji robót budowlanych wykona kierownik budowy posiadający odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

11. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	materiał	Typ	jm	ilość
1	Rozdzielnica RS wg schematu z wyposażeniem	XL3 400 IP55 (lub równoważne)	kpl.	1
2	Kabel	YKYżo 5x16	m	10
3	Kabel	YKYżo 5x10	m	10
4	Kabel	YKYżo 2x1,5	m	100
5	Uziom pionowy miedziowany	1,5m	kpl.	6
6	Płaskownik	FeZn 25x4	m	15
7	Rurka PCV Φ 22	RL-22 (lub równoważne)	m	20
8	Uchwyt do rurek PCV Φ 22	UZ-22 (lub równoważne)	szt.	100
9	Łącznik do rurek PCW Φ 22	Z-22 (lub równoważne)	szt.	30
10	Rura ochronna	DVK50 (lub równoważne)	m	50
11	Główna szyna wyrównawcza	GSW	szt.	1
12	Miejscowa szyna wyrównawcza	MSW	szt.	1



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

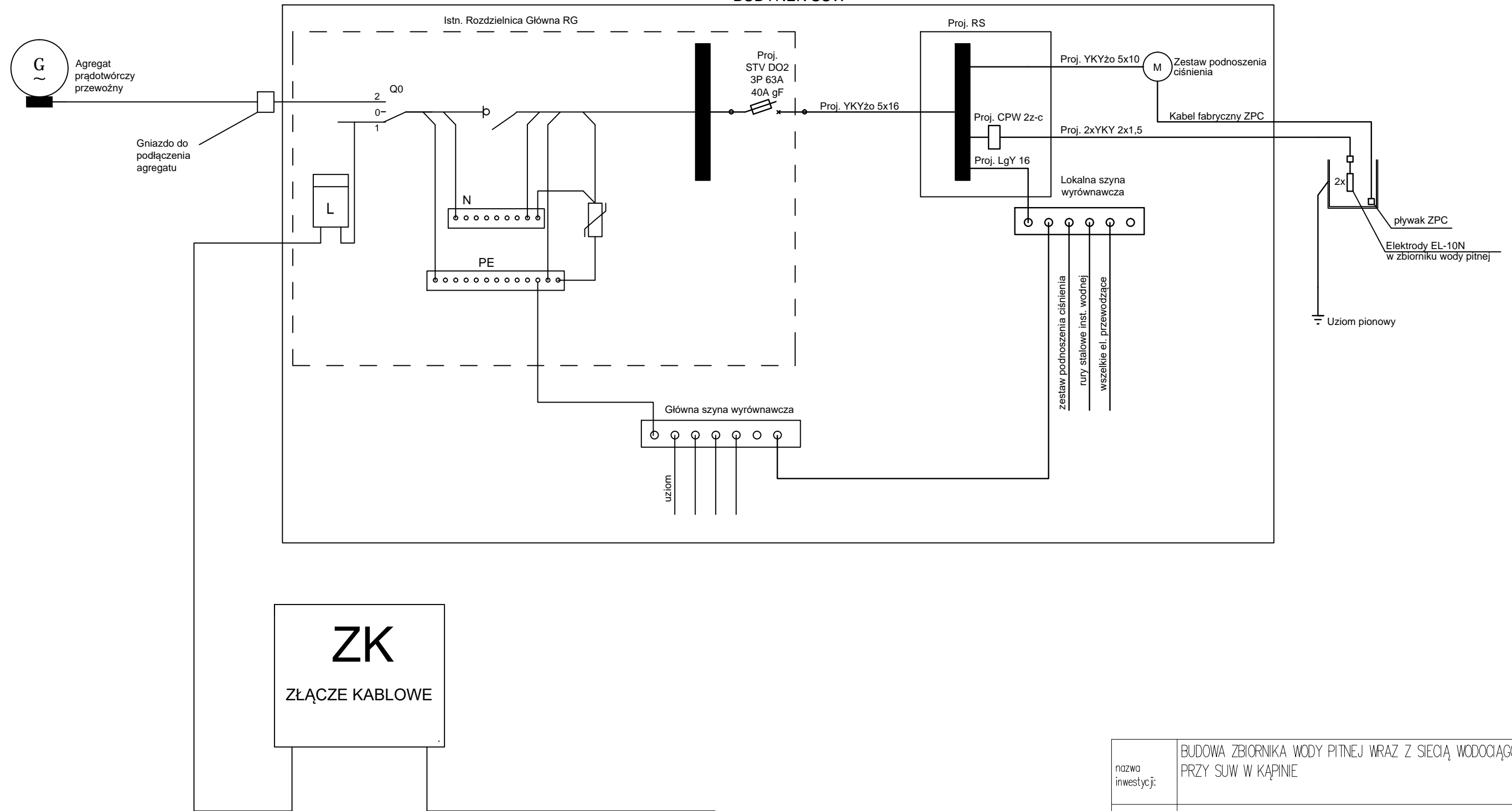
Nr	Element/Wymiar	Materiał	Ilość [szt.]
1	przepustnica międzykolnierzowa z rączką DN100	żeliwo sferoidalne	1
2	przepustnica międzykolnierzowa z rączką DN100	żeliwo sferoidalne	1
3	przepustnica międzykolnierzowa z rączką DN100	żeliwo sferoidalne	1
4	szafa sterownicza zestawu podnoszenia ciśnienia	stal nierdzewna	1
5	zestaw podnoszenia ciśnienia	-	1
6	kompensator DN100	stal + EPDM	2
7	fundament	beton C20/25	-
8	przepustnica międzykolnierzowa z rączką DN100	żeliwo sferoidalne	2
9	łącnik rurowo-kolnierzowy DN100	żeliwo sferoidalne	2

	Rozdzielnica elektryczna
	Wypust zasilający 230V / 400V
	Miejscowa szyna wyrównawcza

Ochrona przeciwporażeniowa
 Samoczynne wyłączenie zasilania
 Układ sieci: TN-S

nazwa inwestycji:	BUDOWA ZBIORNIKA WODY PITNEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ PRZY SUJ W KĄPIE		
adres:	Kąpino obr. 0006, dz. nr 672, gm. Wejherowo		
tytuł rys.:	Plan instalacji elektrycznej	nr rys.:	E-01
specjalność:	Elektryczna		
projektant:	mgr inż. Łukasz Dobkowski POM/0012/PWOE/15		
sprawdzający:	mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski POM/0022/PWOE/15		
data:	08.2023	stadium:	PROJEKT TECHNICZNY

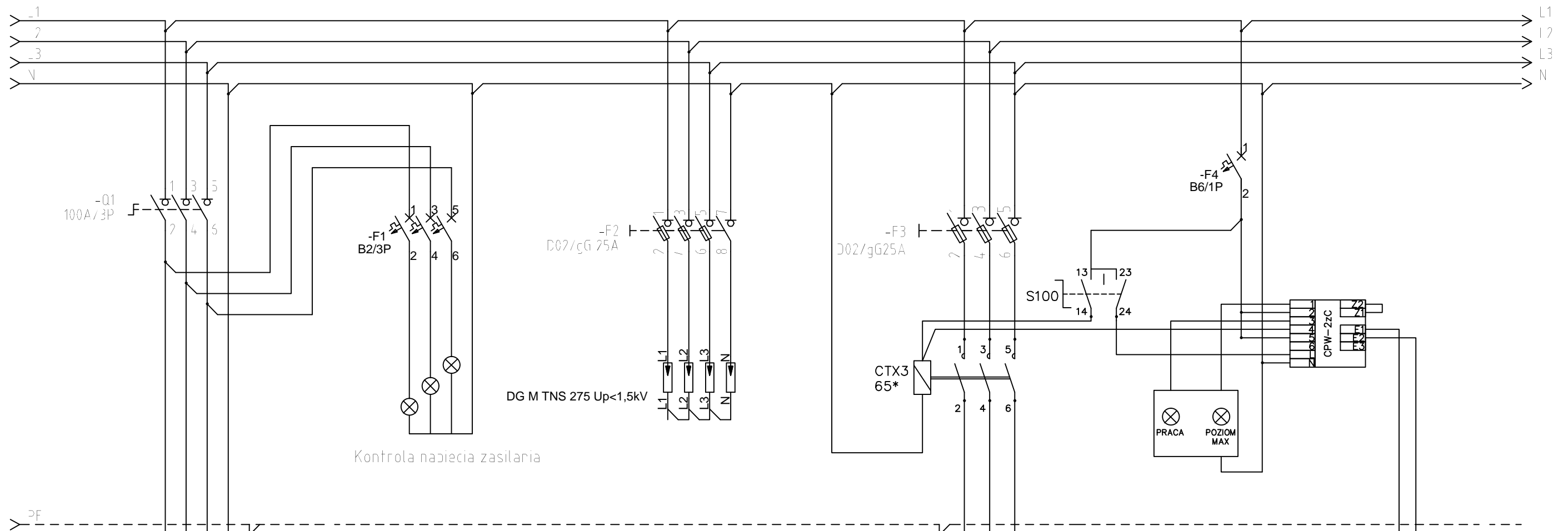
BUDYNEK SUW



Ochrona przeciwporażeniowa
Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci: TN-S

SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA

nazwa inwestycji:	BUDOWA ZBIORNIKA WODY PITNEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ PRZY SUW W KĄPINIE	
adres:	Kąpino obr. 0006, dz. nr 672, gm. Wejherowo	
tytuł rys.:	Schemat blokowy zasilania	nr rys.: E-02
specjalność:	Elektryczna	
projektant:	mgr inż. Łukasz Dobkowski POM/0012/PW0E/15	
sprawdzający:	mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski POM/0022/PW0E/15	
data:	08.2023	stadium: PROJEKT TECHNICZNY



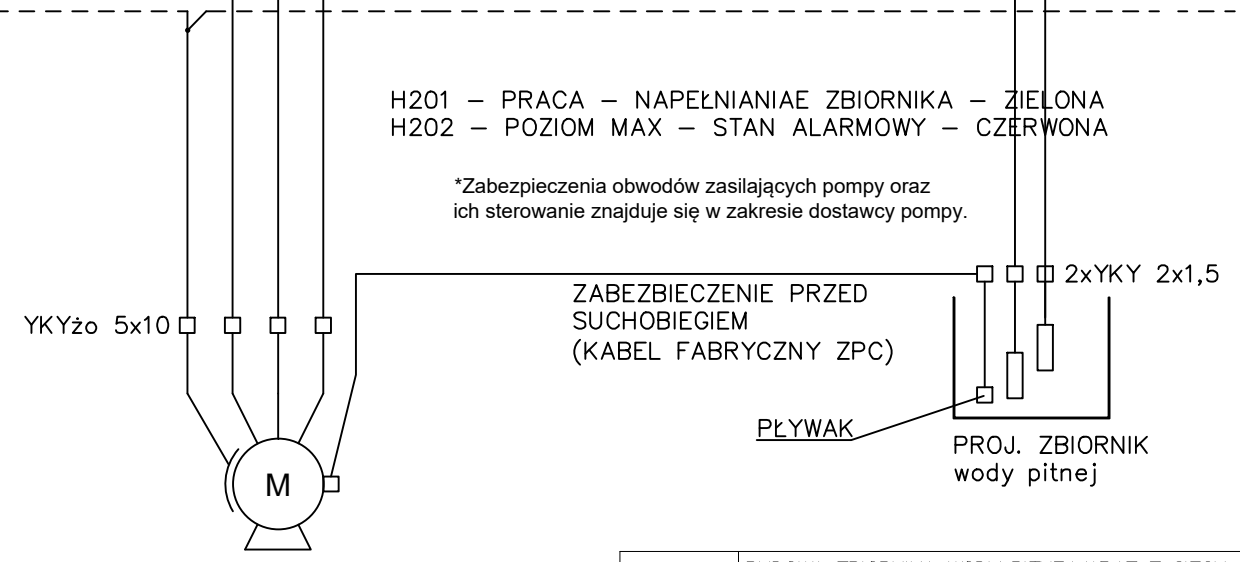
Kontrola napięcia zasilania

H201 – PRACA – NAPEŁNIANIE ZBIORNIKA – ZIELONA
H202 – POZIOM MAX – STAN ALARMOWY – CZERWONA

*Zabezpieczenia obwodów zasilających pompy oraz ich sterowanie znajduje się w zakresie dostawcy pompy.

ZABEZPIECZENIE PRZED SUCHOBIEGIEM (KABEL FABRYCZNY ZPC)

PŁYWAK
PROJ. ZBIORNIK wody pitnej

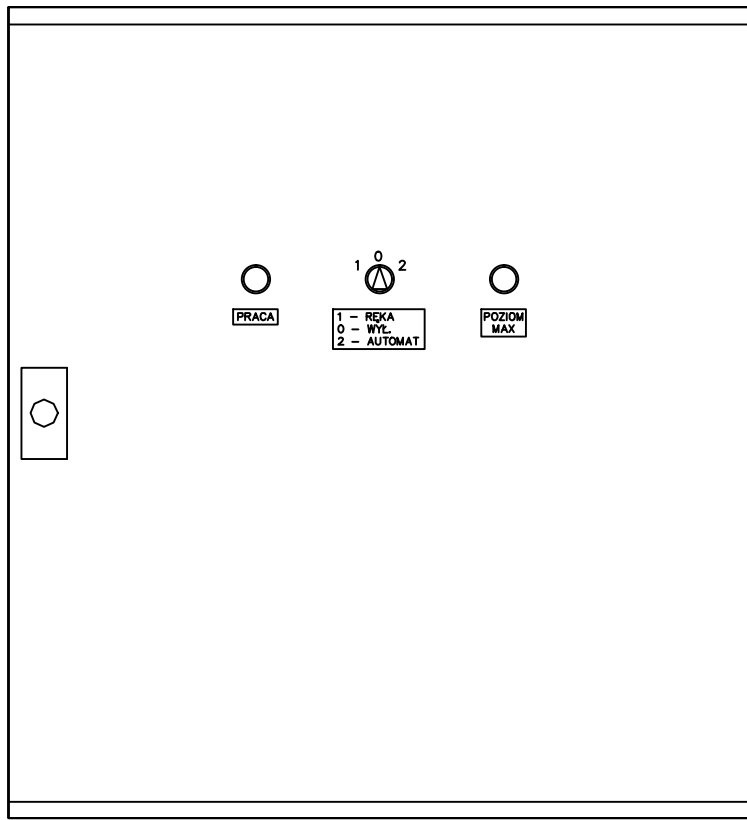


PROJ. ZESTAW PODNOSZENIA CIŚNIENIA

S

	1	0	2
13-14	-	-	+
23-24	+	-	-

1 – REKA
0 – WYL.
2 – AUTOMAT



WIDOK ROZDZILENICY RS

Ochrona przeciwporażeniowa
Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci: TN-S

SCHEMAT ROZDZIELNICY RS

nazwa inwestycji:	BUDOWA ZBIORNIKA WODY PITNEJ WRAZ Z SECIĄ WODOCIĄGOWĄ PRZY SUW W KĄPIŃE		
adres:	Kąpino obr. 0006, dz. nr 672, gm. Wejherowo		
tytuł rys.:	Schemat rozdzielnicy RS	nr rys.:	E-03
specjalność:	Elektryczna		
projektant:	mgr inż. Łukasz Dobkowski POM/0012/PWOE/15		
sprawdzający:	mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski POM/0022/PWOE/15		
data:	08.2023	stadium:	PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT TECHNICZNY

Branża konstrukcja

Nazwa zamierzenia budowlanego		Budowa zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową przy stacji uzdatniania wody w Kapinie, gmina Wejherowo			
Adres i kategoria obiektu budowlanego		ul. Wiejska 84–200 Kapino XXVI i XXX			
Nazwa jednostki ewidencyjnej Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego Numer działki ewidencyjnej Teryt		gmina Wejherowo obręb 0006 Kapino dz. nr 672 221510_2.0006.672			
Inwestor		Gmina Wejherowo ul. Transportowa 1 84–200 Wejherowo			
Zespół Autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Kamil Balewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowanej upr. bud. nr POM/0021/PBKb/18	branża konstrukcyjna	sierpień 2023	
Sprawdzający	mgr inż. Agnieszka Swobodzińska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowanej upr. bud. nr POM/0128/POOK/09			

Spis treści:

I. Załączniki formalno – prawne

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- zaświadczenie z izby projektanta i sprawdzającego

II. Opis do projektu technicznego w zakresie branży konstrukcyjnej.

1. Podstawa opracowania.
2. Planowane przedsięwzięcie.
3. Opinia geotechniczna.
4. Przyjęte schematy i obliczenia statyczne.
 - 4.1 Zebranie obciążeń:
 - 4.2 Przyjęty schemat statyczny.
 - 4.3 Sprawdzenie stateczności fundamentu z uwagi na obrót wywołany działaniem wiatru.
 - 4.4 Sprawdzenie nośności fundamentów.

III. BIOZ

IV. Rysunki

- Rys. nr K1. Szczegół zbiornika wody pitnej $V_u = 100\text{m}^3$ skala 1 : –
- Rys. nr K2. Fundament pod zbiornik wody pitnej $V_u = 100\text{m}^3$ skala 1 : 50
- Rys. nr K3. Schemat konstrukcyjny ścian i płyty fundamentowej zbiornik o pojemności $V_u = 100\text{m}^3$ skala 1 : –

I. Załączniki formalno – prawne

Oświadczenie

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny branży konstrukcyjnej dla budowy zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową przy stacji uzdatniania wody na dz. nr 672, obręb 0006 Kąpino, gmina Wejherowo, został sporządzony zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projekt jest chroniony prawem autorskim. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Projektant Branża konstrukcja	mgr inż. Kamil Balewski upr. bud. nr POM/0021/PWBKb/18	
Sprawdzający Branża konstrukcja	mgr inż. Agnieszka Swobodzińska upr. bud. nr POM/0128/POOK/09	

Gdańsk, dnia 29 czerwca 2018 r.

sygn. akt. 94/POM/OKK/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz **§ 10 i § 12 ust. 1** 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) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Kamil Oskar Balewski
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 10.07.1989 r. w Toruniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0021/PBKb/18

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

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

Pan Kamil Oskar Balewski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 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) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania konstrukcji obiektu.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz 1257 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Kamil Oskar Balewski
84-230 Rumia ul. Wyżynna 2/27
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-I5H-I3D-ZC3 *

Pan Kamil Oskar Balewski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0037/16

adres zamieszkania ul. Młyńska 39, 84-230 Rumia

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-20 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady 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.

POMORSKA OKRĘGOWA
RADA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40.44
(31) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. Akt. 124/POM/OKK/09

DECYZJA

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

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pani AGNIESZKA TERESA SWOBODZIŃSKA

magister inżynier
urodzona dnia 20.01.1980 r. w Wejherowie

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0128/POOK/09

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Teresa Swobodzińska
84-242 Luzino, ul. Lipowa 1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pani Agnieszka Teresa Swobodzińska upoważniona jest do:

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie ~~sporządzania projektu~~ architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-448-ZCF-7IV *

Pani Agnieszka Teresa Swobodzińska o numerze ewidencyjnym POM/BO/0396/09
adres zamieszkania ul. Lipowa 1, 84-242 Luzino
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-05 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady 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.

II. Opis do projektu technicznego w zakresie branży konstrukcyjnej

1. Podstawa opracowania

- dane techniczne zbiornika wody pitnej o poj. użytkowej 100m³
- opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny
- obowiązujące normy i przepisy

2. Planowane przedsięwzięcie

Projektuje się fundament pod zbiornik wody pitnej o pojemności użytkowej 100m³.

Zbiornik wody pitnej- stalowy, o wysokości 6,3m i średnicy zewnętrznej 5,04m będzie kotwiony do płyty fundamentowej żelbetowej, gr. 20cm, średnicy 4,95m.

Płyta będzie utwierdzona w żelbetowej ścianie fundamentowej o gr. 35cm i średnicy zewnętrznej 4,95m.

Elementy fundamentu zaprojektowano z betonu C20/25 i stali zbrojeniowej klasy A-III znaku B500SP. Wszystkie elementy fundamentu należy wykonać zgodnie z rysunkiem K-1 i K-2.

3. Opinia geotechniczna

Fundament należy posadzić na głębokości ok. 1,2 m p.p.t. w piaskach gliniastych o stopniu plastyczności $I_L=0,2$.

W związku z tym, że fundament zaprojektowano w oparciu o proste schematy statyczne oraz występują proste warunki gruntowe i nie stwierdzono występowania wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia fundamentów obiekt zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej.

4. Przyjęte schematy i obliczenia statyczne

4.1 Zebranie obciążeń:

Obciążenia stałe:

Zbiornik wody pitnej: $G_Z = 7,4 \text{ kN}$

Płyta fundamentowa gr. 20 cm: $G_F = 25 \cdot 0,2 \cdot \frac{\pi \cdot 4,95^2}{4} = 92,22 \text{ kN}$

Ściany fundamentowe, gr. 35 cm: $G_S = 25 \cdot 1,2 \cdot \frac{\pi \cdot (4,95^2 - 4,25^2)}{4} = 151,74 \text{ kN}$

Woda (maksymalne wypełnienie): $G_w = 1140 \text{ kN}$

Obciążenie obliczeniowa wiatrem II strefa wiatrowa:

$$\text{Ściany: } \frac{h}{d'} = \frac{6,5}{5,04} = 1,29 \rightarrow c_p = 0,7$$

Parcie wiatru:

$$p = 0,42 \cdot 0,71 \cdot 1,8 = 0,56 \text{ kN/m}^2 \times 1,5$$

siła wypadkowa

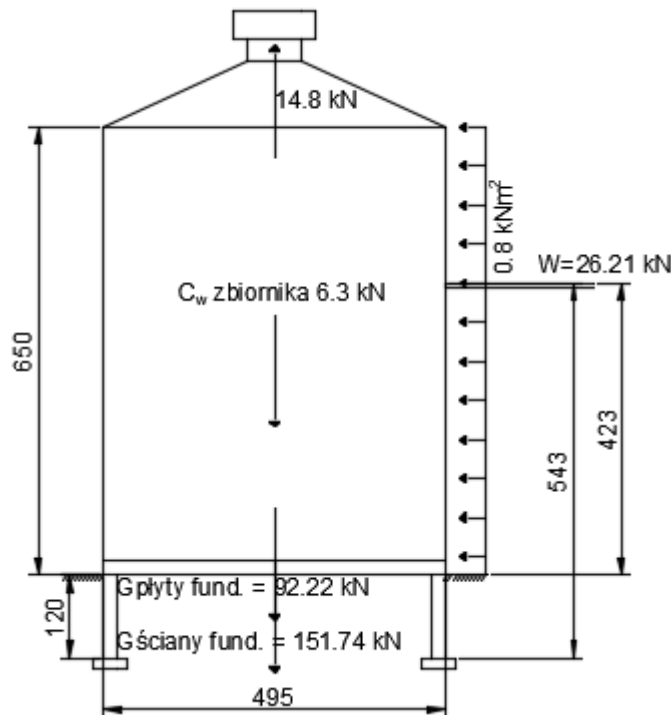
$$W = 0,8 \text{ kN/m}^2 \cdot 6,5 \cdot 5,04 = 26,21 \text{ kN}$$

Ssanie dachu: $W = 14,8 \text{ kN}$

Obciążenie śniegiem (III strefa śniegowa)

$$S = 0,8 \cdot 1 \cdot 1,2 = 0,96 \text{ kN/m}^2 \rightarrow N = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot 0,96 \cdot 1,5 = 27,71 \text{ kN}$$

4.2 Przyjęty schemat statyczny



4.3 Sprawdzenie stateczności fundamentu z uwagi na obrót wywołany działaniem wiatru

Obliczenia stateczności fundamentu przeprowadzono dla najmniej korzystnego przypadku — zbiornik pusty, brak śniegu na dachu zbiornika. Dodano również mimośród działania wypadkowej siły wiatru $0,15H = 0,98 \text{ m}$.

$$M_w = 5,43 \text{ m} \cdot 26,21 \text{ kN} = 142,32 \text{ kNm}$$

$$M_U = (5,35 + 92,22 + 151,74 - 14,8) \cdot 2,475 \text{ m} = 580,41 \text{ kNm}$$

$M_U = 580,41 > M_W = 142,32 \text{ kNm}$ - warunek spełniony

4.4 Sprawdzenie nośności fundamentów

Nośność ścian fundamentowych - obliczenia przeprowadzono przy napełnionym zbiorniku, nie uwzględniając siły wiatru na dach - ssania:

$$\Sigma V = 5,35 \text{ kN} + 92,22 \text{ kN} + 151,74 \text{ kN} + 1140 \text{ kN} + 27,71 \text{ kN} = 1417,02 \text{ kN}$$

Obciążenie na 1mb ściany fundamentowej:

$H = 26,21 \text{ kN}$ - pominięto z uwagi na nieznaczny wpływ na 1 mb ławy

$$V = \frac{1417,02}{\pi \cdot 4,95} = 91,12 \frac{\text{kN}}{\text{mb}} \text{ ławy}$$

Wymiary:

Pominięto mimośród przy pierścieniowym kształcie fundamentu

$$\bar{B} = B = 0,35 \text{ m}$$

$$\bar{L} = L = 1 \text{ m}$$

Parametry gruntu - glina piaszczysta:

$$\gamma^y = \frac{21,5}{1,1} = 19,55 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$$

$$C_u = 32 \text{ kPa}$$

$$\phi^y = 18,3^\circ \cdot 0,9 = 16,47^\circ \rightarrow N_D = 4,5 \quad N_B = 0,8 \quad N_C = 12$$

$$Q_{d,FNB} = B \cdot L \cdot [(1 + 0,3 B/L) \cdot N_C \cdot C_u \cdot (1 + (1 + 1,5 B/L) \cdot (1 + 0,25 B/L) \cdot N_B \cdot \gamma \cdot 1,0 + (1 - 0,25 B/L) \cdot N_B \cdot \gamma \cdot B^{-1,5})] = 0,85 \cdot 1 \cdot [(1 + 0,3 \cdot 0,35/1) \cdot 12 \cdot 32 \cdot 1 + (1 + 1,5 \cdot 0,35/1) \cdot 4,5 \cdot 19,55 \cdot 1,2 \cdot 1 + (1 - 0,25 \cdot 0,35/1) \cdot 0,8 \cdot 19,55 \cdot 0,35^{-1,5}] =$$

$$D_{\min} = 1,2 \text{ m}$$

$$0,9 \cdot 0,9 \cdot 206,61 = 167,35 \text{ kN/m} < V = 91,12 \text{ kN/m}$$

warunek spełniony

BIOZ					
Branża konstrukcja					
Nazwa zamierzenia budowlanego		Budowa zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową przy stacji uzdatniania wody w Kapinie, gmina Wejherowo			
Adres i kategoria obiektu budowlanego		ul. Wiejska 84-200 Kapino XXVI i XXX			
Nazwa jednostki ewidencyjnej Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego Numer działki ewidencyjnej Teryt		gmina Wejherowo obręb 0006 Kapino dz. nr 672 221510_2.0006.672			
Inwestor		Gmina Wejherowo ul. Transportowa 1 84-200 Wejherowo			
Zespół Autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Kamil Balewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowanej upr. bud. nr POM/0021/PBKb/18	branża konstrukcyjna	sierpień 2023	
Sprawdzający	mgr inż. Agnieszka Swobodzińska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowanej upr. bud. nr POM/0128/POOK/09			

1. Zakres robót i kolejność realizacji obiektów

Zamierzenie budowlane obejmuje budowę zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową przy stacji uzdatniania wody.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowej działce znajdują się nieeksploatowane studnie wody pitnej, budynek stacji uzdatniania wody, słup energetyczny linii niskiego napięcia oraz instalacje wod.-kan i elektryczna.

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

Na terenie objętym opracowaniem występują elementy zagospodarowania działki, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa albo zdrowia ludzi. Zostały wymienione w pkt. 2 BIOZ.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Przewiduje się zagrożenia podczas wykonywania robót ziemnych: przy wykopach o głębokości pow. 1,5m istnieje zagrożenie upadkiem oraz zagrożenie osunięciem się wykopu. Podczas realizacji robót budowlanych przy budowie domu na wysokości powyżej 2m, w szczególności przy wykonywaniu stropów, prac ciesielskich i dekarских na dachu oraz przy wykonaniu elewacji na wysokości poddasza. Podczas transportu pionowego, załadunku bądź rozładunku materiałów budowlanych istnieje zagrożenie upadku tych elementów z wysokości. Zagrożenie może stanowić również niewłaściwe wykonanie zabezpieczeń rusztowań i mocowanie urządzeń lub ich części służących do transportu pionowego.

Pozostałe zagrożenia wiążą się z możliwością urazów mechanicznych podczas wykonywania prac budowlanych oraz porażenia prądem podczas stosowania urządzeń elektrycznych.

Przy robotach instalacyjnych elektrycznych: porażenie prądem o napięciu 0,4kV na trasie kabli oraz przy montażu rozdzielnic – w czasie montażu instalacji elektrycznych oraz w trakcie wykonywania niezbędnych prób i pomiarów. Przy pozostałych robotach instalacyjnych: dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń, wykonywanie robot na wysokościach, prace spawalnicze, lutownicze, praca sprzętem mechanicznym: obcinarki, pilarki, giętarki.

Szczególną ostrożność należy zachować przy wykonywaniu prób szczelności instalacji sanitarnych, oraz przy użytkowaniu butli z gazami.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do prac wszyscy pracownicy przechodzą szkolenie w zakresie ogólnych zasad BiHP. Pracownicy wykonujący prace związane z realizacją zadań przedstawionych w projekcie powinni zostać zapoznani przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz omówieniem sposobu wykonania robót. Kierownik robót jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz rodzajem występujących robót, z określeniem podczas szkolenia:

- rodzajów możliwych występujących zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,

- konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,

Należy poinformować pracowników wykonujących trasy kablowe o istniejących już instalacjach, aby w miejscu ich występowania prace prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Niezbędne pomiary instalacji elektrycznej będą wykonywane w stanie bez napięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę.

Przy wykonywaniu prac spawalniczych należy zachować szczególną ostrożność a w szczególności: butle powinny być chronione przed nagraniem się do temp. ponad 35°C oraz przed bezpośrednim oddziaływaniem płomienia i iskier,

butle powinny być ustawione w pozycji pionowej zaworem do góry i zabezpieczone przed przewróceniem się podczas spawania niedopuszczalne jest zawieszanie przewodów i węży spawalniczych na ramionach lub kolanach oraz prowadzenie ich bezpośrednio przy innych częściach ciała

naprawy butli może wykonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia,

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

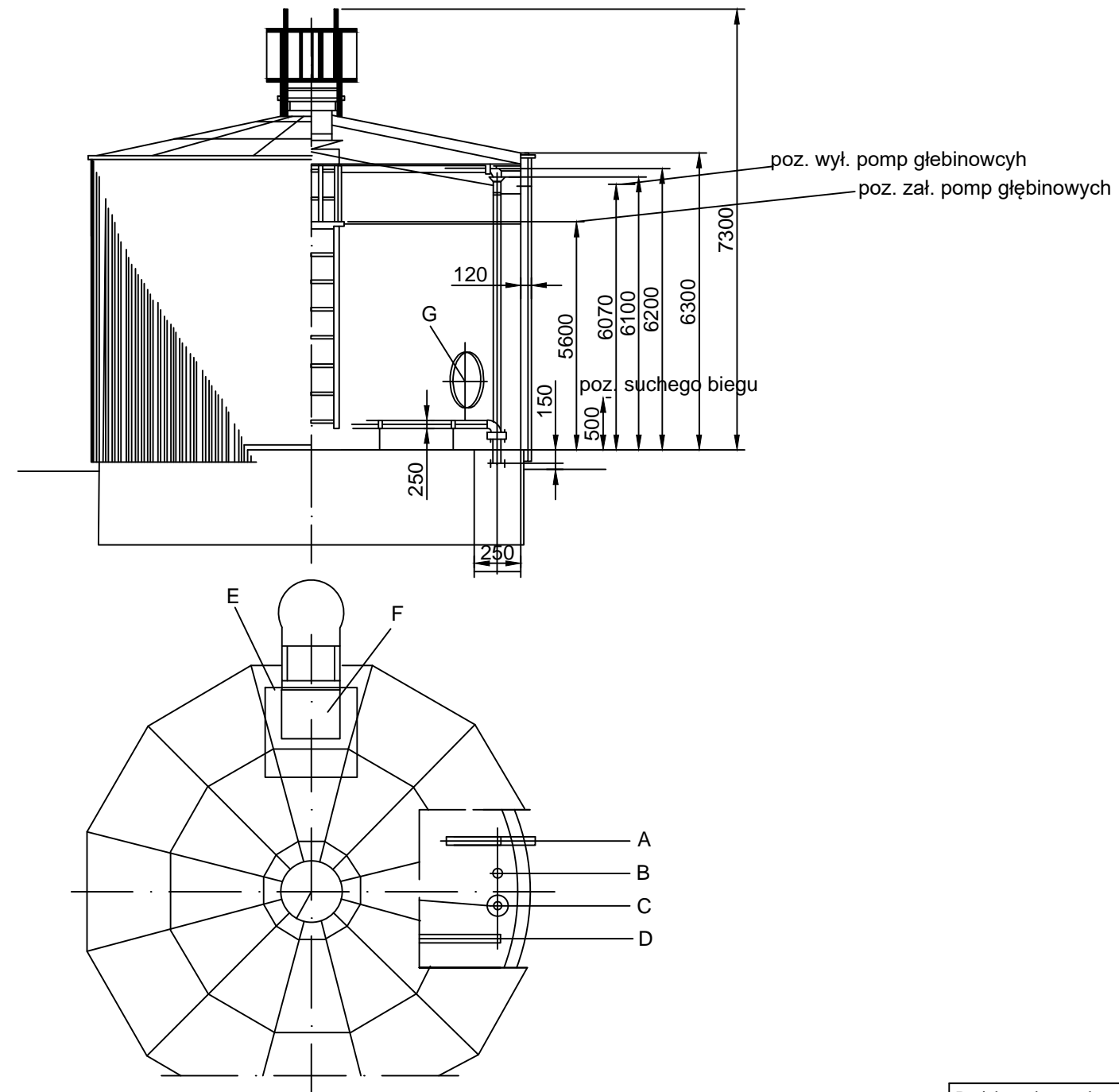
Przygotowując zagospodarowanie terenu budowy należy stosować się do obowiązujących przepisów BHP w zakresie odpowiadającym wykonywanym robotom budowlanym. Należy uzgodnić z inwestorem obszar terenu niezbędny do prowadzenia robót oraz składowania materiałów. Zorganizować drogę ewakuacyjną i miejsce ewakuacji z terenu budowy. Wydzielony teren budowy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz zakazem wstępu osób nieupoważnionych. Zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z wymogami przepisów BHP. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BiOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu robót budowlano-montażowych.

Pracownicy powinni być poinformowani o kolejności i zakresie wykonywanych prac budowlanych.

Komunikacja umożliwiająca ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

drogi, przejścia i dojazdy pożarowe muszą zapewnić bezpieczne przemieszczanie się nie wolno ich zastawiać materiałami, środkami transportu, sprzętem i innymi przedmiotami,

Projektant Branża konstrukcja	mgr inż. Kamil Balewski upr. bud. nr POM/0021/PWBKb/18	
Sprawdzający Branża konstrukcja	mgr inż. Agnieszka Swobodzińska upr. bud. nr POM/0128/POOK/09	



Opis króćców:

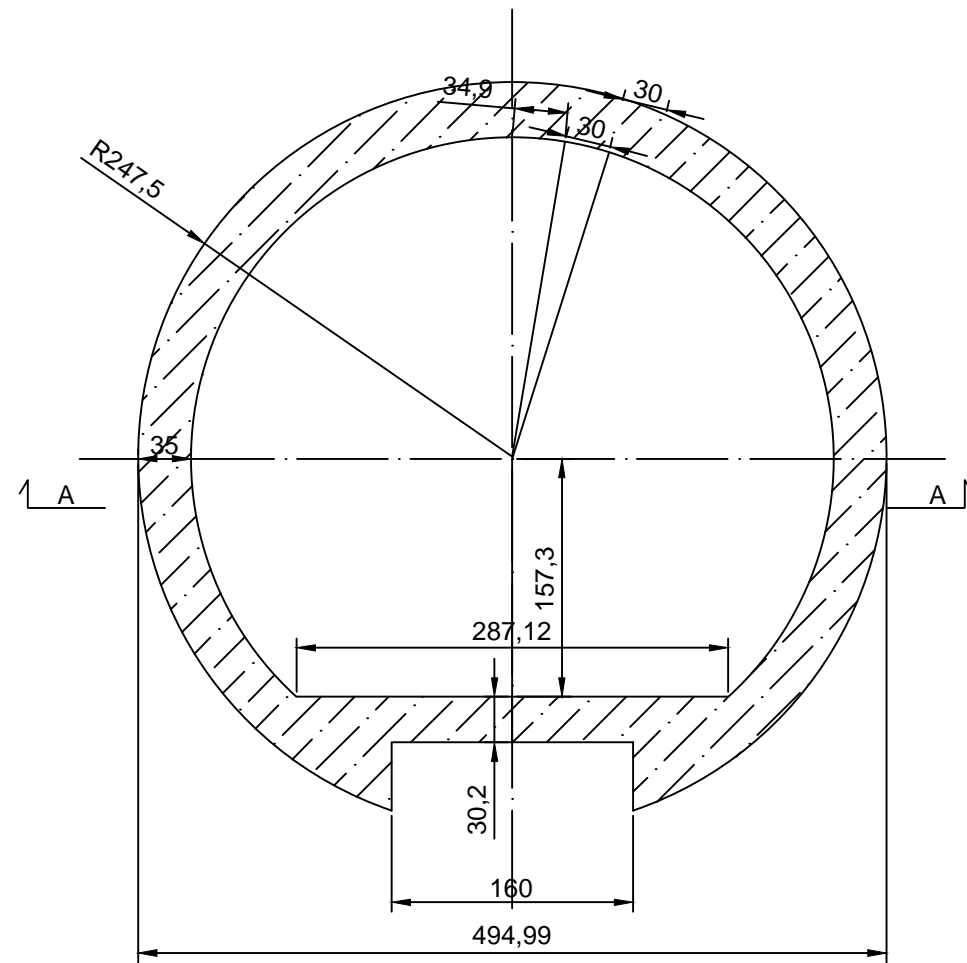
A - króciec tłoczny, B - króciec spustowy, C - króciec przelewowy, D - króciec ssący, E - króciec sondy pomiarowej, F - króciec rewizyjny górny, G - otwór reiwizyjny dolny

UWAGA

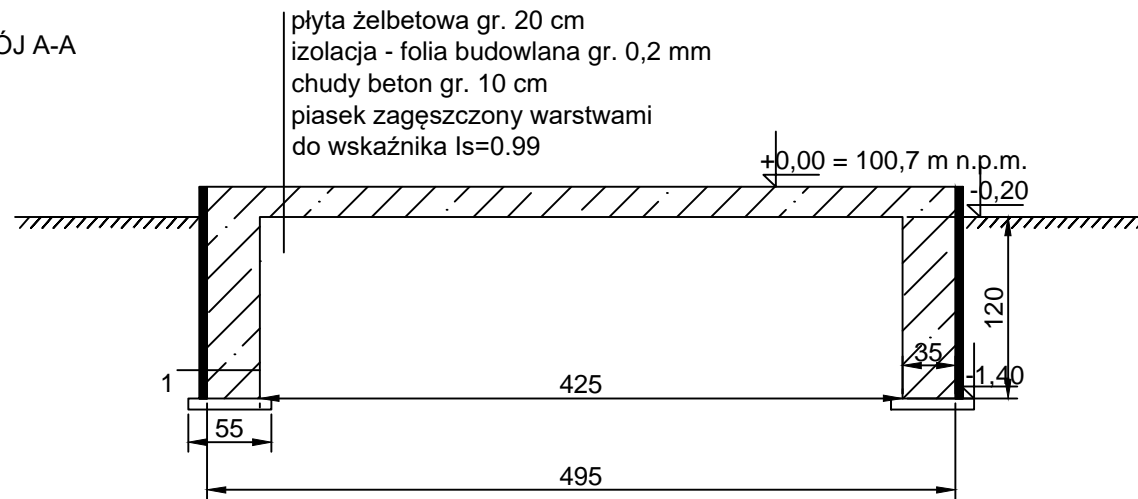
1. Zbiornik zamówić w wersji odbicia lustrzanego
2. Kolor płaszcz zewnętrzny RAL 5010 (niebieski)

Projektant branży konstrukcyjnej mgr inż. Kamil Balewski upr. bud. nr POM/0021/PBKb/18		
Sprawdzający branży konstrukcyjnej mgr inż. Agnieszka Swobodzińska upr. bud. nr POM/0128/POOK/09		
OBIEKT: Budowa zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową przy stacji uzdatniania wody w Kapinie, gmina Wejherowo		LOKALIZACJA: dz. nr 672 obręb 0006 Kapino gmina Wejherowo
TYTUŁ RYSUNKU: Szczegół zbiornika wody pitnej Vu = 100m3	Rys. nr K1	skala: 1:- data: sierpień 2023

Fundament $\varnothing 495$ cm pod zbiornik o pojemności użytkowej 100 m^3



PRZEKRÓJ A-A

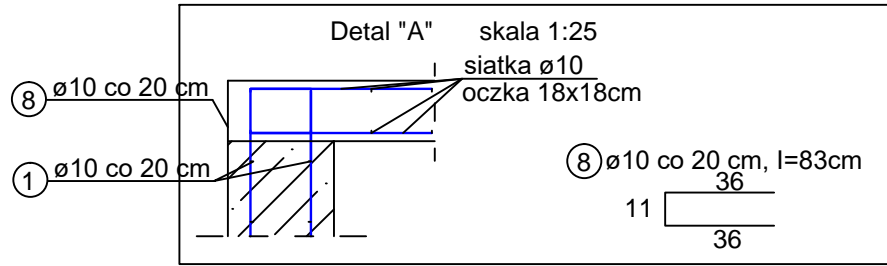


BETON C20/25
STAL A-III B500 SP

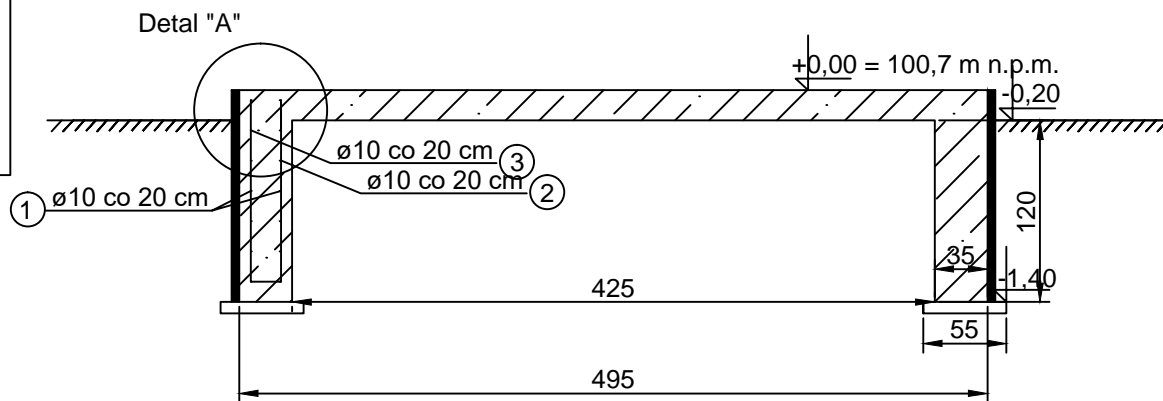
1 styropian fundamentowy gr. 6 cm
izolacja przeciwwilgociowa - powłokowa 2xdysperbit
ściana fundamentowa gr. 30 cm

Projektant branży konstrukcyjnej mgr inż. Kamil Balewski upr. bud. nr POM/0021/PBKb/18		
Sprawdzający branży konstrukcyjnej mgr inż. Agnieszka Swobodzińska upr. bud. nr POM/0128/POOK/09		
OBIEKT: Budowa zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową przy stacji uzdatniania wody w Kapinie, gmina Wejherowo		LOKALIZACJA: dz. nr 672 obręb 0006 Kapino gmina Wejherowo
TYTUŁ RYSUNKU: Fundament pod zbiornik wody pitnej $V_u = 100 \text{ m}^3$	Rys. nr K2	skala: 1:50 data: sierpień 2023

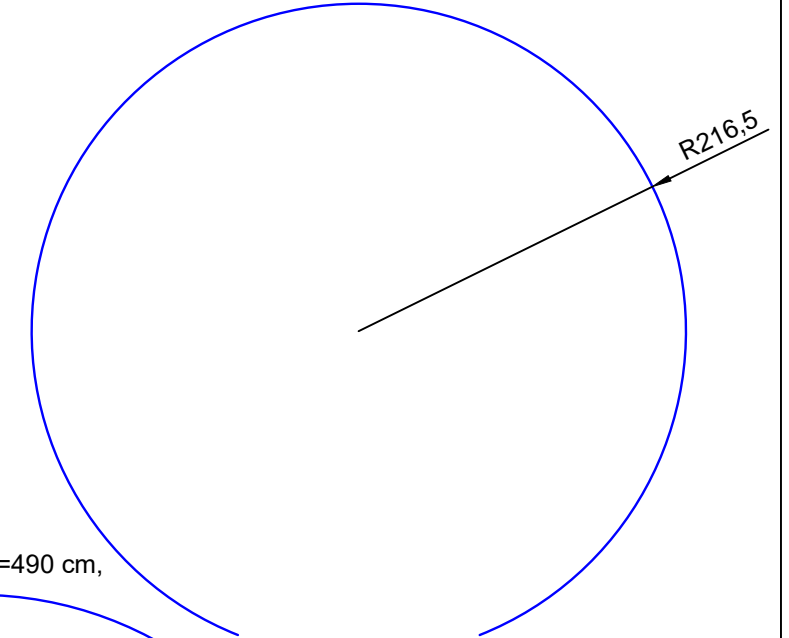
Schemat konstrukcyjny ścian i płyty fundamentowej zbiornik o pojemności użytkowej 100 m³



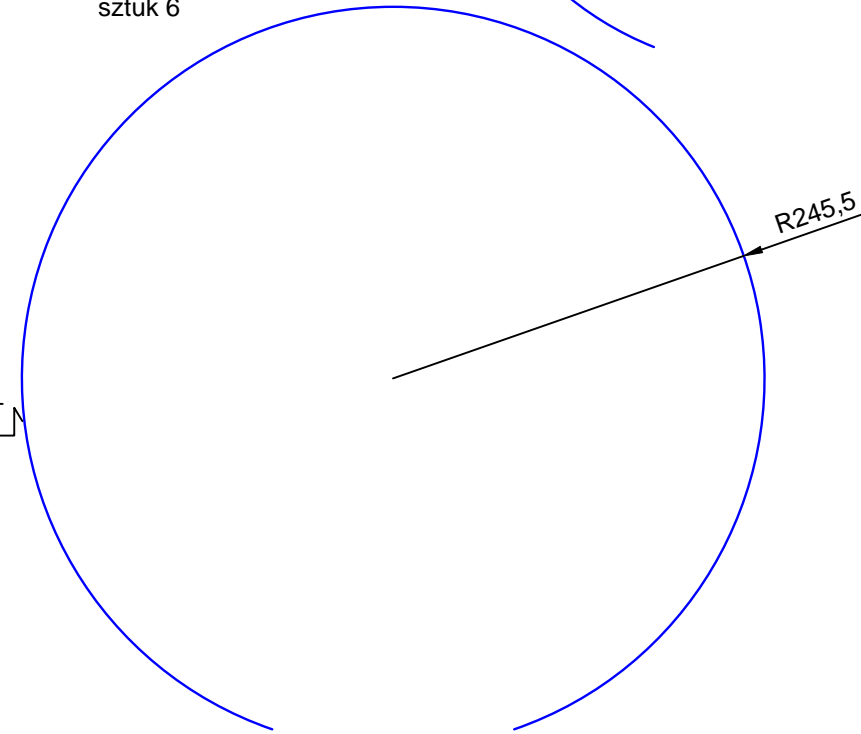
① ø10 co 20 cm, l=246cm



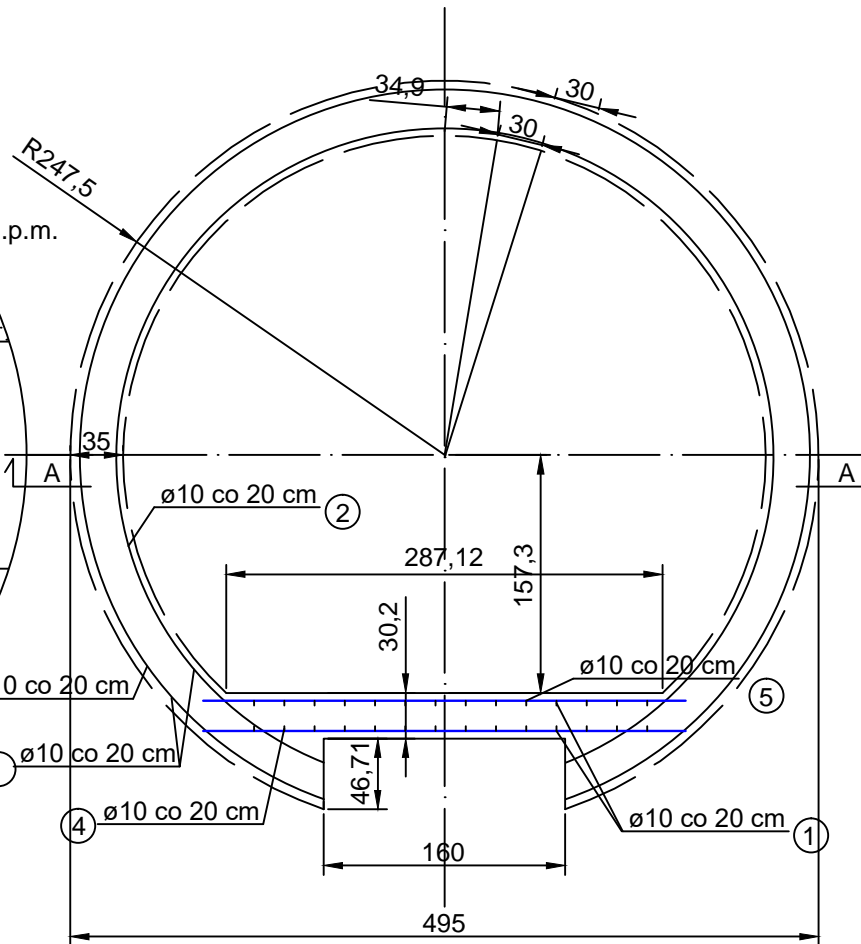
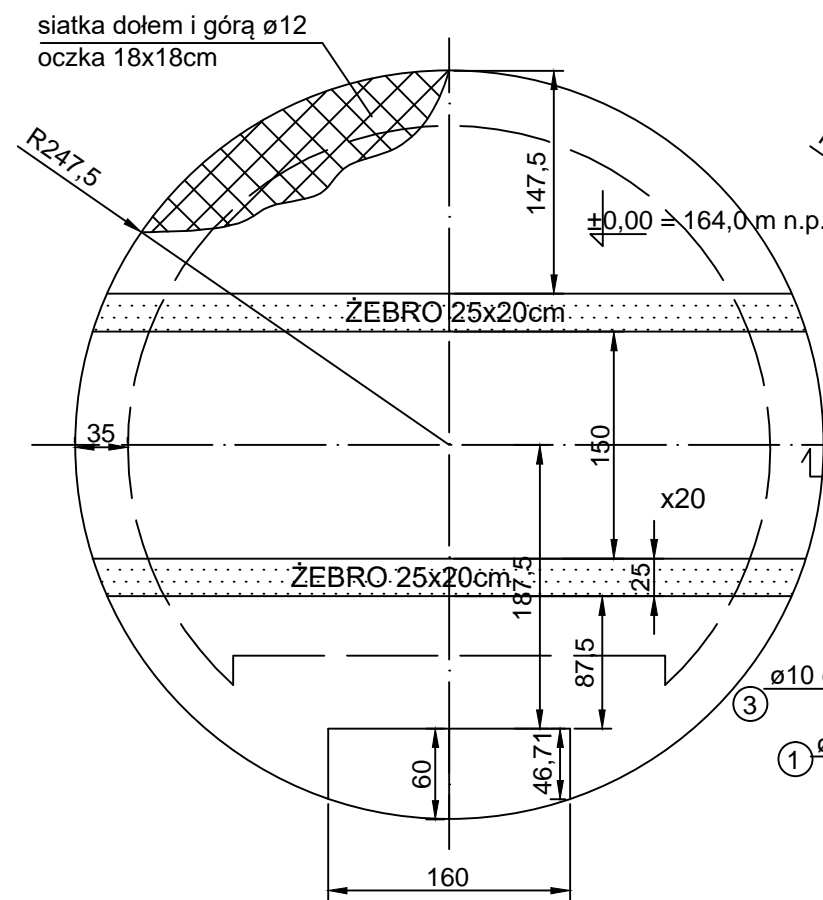
② ø10 co 20 cm, l=1190cm, d=433 cm, sztuk 6



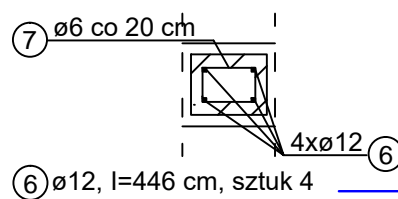
③ ø10 co 20 cm, l=1375cm, d=490 cm, sztuk 6



BETON C20/25
STAL A-III B500 SP



ŻEBRO PŁYTY FUNDAMENTOWEJ 25x20cm
skala 1:25



⑦ ø6 co 20 cm, l=72

④ ø10 co 20 cm, l=300 cm

⑤ ø10 co 20 cm, l=350 cm

Projektant branży konstrukcyjnej mgr inż. Kamil Balewski upr. bud. nr POM/0021/PBKb/18	
Sprawdzający branży konstrukcyjnej mgr inż. Agnieszka Swobodzińska upr. bud. nr POM/0128/POOK/09	
OBIEKT: Budowa zbiornika wody pitnej wraz z siecią wodociągową przy stacji uzdatniania wody w Kapinie, gmina Wejherowo	LOKALIZACJA: dz. nr 672 obręb 0006 Kapino gmina Wejherowo
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat konstrukcyjny ścian i płyty fundamentowej zbiornik o pojemności Vu = 100m ³	skala: 1:- data: sierpień 2023
Rys. nr K3	