



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

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa elementu projektu:

KOMORA PODNOSZENIA CIŚNIENIA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
NA DZ. NR 64/5 W GNIEWOWIE, GMINA WEJHEROWO

Nazwa zamierzenia budowlanego:

84-206 Gniewowo, gm. Wejherowo, ul. Cystersów

Adres obiektu budowlanego:

XXVI, XXX


Kategoria obiektu budowlanego:

gmina Wejherowo, obręb 0003 Gniewowo [221510_2.0003], dz. nr 64/5, 65/2


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	Maj 2024	
spec. uprawnień	instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych		
nr uprawnień	UAN/8346/270/88		

Branża sanitarna:

Projektant	mgr inż. Łukasz Dobkowski	Maj 2024	
spec. uprawnień	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektromagnetycznych		
nr uprawnień	POM/0012/PWOE/15		

Branża elektryczna:

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA


NAZWA OBIEKTU: KOMORA PODNOSZENIA CIŚNIENIA WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZ. NR 64/5
W GNIEWOWIE, GMINA WEJHEROWO

KATEGORIA OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH: XXVI, XXX

JED. EWID.: 221510_2.0003

ADRES OBIEKTU: UL. CYSTERSÓW
84-206 GNIEWOWO
DZ. NR 64/5, 65/2, OBR. 0003 GNIEWOWO

INWESTOR: GMINA WEJHEROWO
UL. TRANSPORTOWA 1
84-200 WEJHEROWO

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

Maj 2024

Spis treści:

I. OPIS	str. 4
1. Wstęp	str. 4
2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	str. 4
3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego – projekt geotechniczny	str. 4
4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	str. 5
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	str. 5
6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.	str. 5
7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, w uwzględnieniu wymaganych stref ochronnych - w przypadku obiektu budowlanego liniowego.	str. 5
8. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:	str. 5
a) ogrzewczych	str. 5
b) chłodniczych	str. 5
c) klimatyzacji - wyposażonych w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturą oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, w tym urządzenia z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniowym lub komunikacją z systemem nadrzędnym oraz z funkcją sterowania zależną od zapotrzebowania.	str. 5
d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej	str. 5
e) wodociągowych i kanalizacyjnych	str. 5
f) gazowych	str. 5
g) elektroenergetycznych	str. 5
h) telekomunikacyjnych	str. 5
i) piorunochronnych	str. 5
j) ochrony przeciwpożarowej	str. 5
9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt. 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń.	Str. 6-8
10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym	

charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem str. 8

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej str. 8

12. Charakterystyka energetyczna budynku str. 8

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. S1 Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

Rys. S2 Profil podłużny sieci wodociągowej

skala 1:100/500

Rys. S3 Szczegół komory podnoszenia ciśnienia

skala 1:25

- Oświadczenie projektanta

I. OPIS

1. Wstęp

W celu poprawy warunków zaopatrzenia w wodę w zakresie wymaganych ciśnień dla maksymalnych rozbiórów w miejscowości Gniewowo, gm. Wejherowo, zaprojektowano komorę podnoszenia ciśnienia wraz z infrastrukturą techniczną. Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę prefabrykowanej komory żelbetowej z zestawem podnoszenia ciśnienia
- budowę 2 odcinków wodociągu DN110 łączących komorę z istniejącą siecią wodociągową
- zasilanie elektryczne i oświetlenie terenu stacji podnoszenia ciśnienia
- budowę ogrodzenia stacji podnoszenia ciśnienia z bramką wejściową
- elementy izolujące akustycznie przy granicy z dz. 64/6 (działka prywatna) tj. wał akustyczny, ogrodzenie pełne, zieleń izolująca akustycznie
- odwodnienie liniowe wzdłuż granicy z dz. nr 64/6

2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Zaprojektowano komorę podnoszenia ciśnienia na dz. nr 64/5 obr. 0003, której zadaniem będzie utrzymanie wymaganego ciśnienia w rejonie zasilania obejmującego miejscowość Gniewowo.

Konstrukcja komory podnoszenia ciśnienia:

Obudowę stacji wykonać z prefabrykowanego podziemnego zbiornika 3200x2400mm wykonanego z żelbetu. Ściany zbiornika i płyta denna powinny stanowić jeden element wytworzony w procesie produkcji. Komorę od zewnątrz zaizolować lepikiem. Grubość ścianki 11cm. Przekrycie zbiornika płytą żelbetową gr. 20 cm. Połączenie obudowy z płytą szczelne. Płyta z otworem pod wąż 800x800mm i dwoma otworami pod wentylację PVC DN110mm. Wszystkie przejścia przez ścianę i płytę górną powinny zapewniać szczelność na infiltrację wód gruntowych.

Wąż pompowni jako typowy gotowy wyrób ze stali nierdzewnej KO ocieplany o wymiarach w świetle 800x800 mm ryglowany za pomocą zamka. Wąż należy montować na betonowym cokole wyniesionym ponad przekrycie.

Dojście do wążu z dna komory za pomocą drabinki ze stali nierdzewnej.

Górną część komory należy ocieplić styropianem ekstrudowanym fundamentowym EPS 200-036 gr. 5 cm.

3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego – dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny

Dokumentacja badań podłoża gruntowego stanowi załącznik projektu budowlanego.

4. Dokumentacja geologiczno - inżynierska

Nie dotyczy

5. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Nie dotyczy

6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego

Nie dotyczy

7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno - budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, w uwzględnieniu wymaganych stref ochronnych - w przypadku obiektu budowlanego liniowego

Sieć wodociągowa

W związku z planowaną budową komory podnoszenia ciśnienia zachodzi konieczność wykonania 2 odcinków sieci wodociągowej, łączących komorę z istniejącą siecią wodociągową DN110, zlokalizowaną na dz. nr 65/2.

Rurociągi wykonać z rur PE100 PN10 SDR17 DN/OD110. Połączenie wykonać za pomocą trójników, które należy oprzeć o betonowe bloki oporowe. W miejscu wcinki zainstalować zasuwę kołnierзовe klinowe miekkouszczelniające żeliwne DN100. Montaż zasuw na włączeniu do sieci ma umożliwić odcięcie stacji i przeprowadzenie niezbędnych prac konserwacyjnych i remontowych bez konieczności całkowitego przerywania dostaw wody do odbiorców. Zasuwa powinna posiadać gładki i wolny przełot. Wrzeczono ze stali nierdzewnej, pokrywa i korpus z żeliwa sferoidalnego a klin z powłoką EPDM. Pokrycie antykorozyjne w technologii fluidyzacyjnej proszkiem epoksydowym.

Przejścia rurociągów przez ścianę pompowni wykonać jako szczelne.

8. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

a) ogrzewczych

Nie dotyczy

b) chłodniczych

Nie dotyczy

- c) klimatyzacji - wyposażonych w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, w tym urządzenia z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniowym lub komunikacją z systemem nadrzędnym oraz z funkcją sterowania zależną od zapotrzebowania.

Nie dotyczy

- d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

Wentylacja komory podnoszenia ciśnienia za pomocą rur PVC DN110mm, które należy wynieść 0,8m ponad powierzchnię terenu i zakończyć kapturkami wentylacyjnym.

- e) wodociągowych i kanalizacyjnych

- f) gazowych

Nie dotyczy

- g) elektroenergetycznych

Nie dotyczy

- h) telekomunikacyjnych

Nie dotyczy

- i) piorunochronnych

Nie dotyczy

- j) ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy

9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt. 8, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń

Komora podnoszenia ciśnienia będzie zasilana bezpośrednio z istniejącej sieci wodociągowej. Sterowanie zestawu pomp za pomocą pomiaru ciśnienia na przewodzie tłocznym. Po stronie ssawnej zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem, który może wystąpić w przypadku zamknięcia zaworu regulacji ciśnienia (Hawido 1400 lub równoważne). Zadaniem zaworu jest odcięcie dopływu wody w przypadku spadku ciśnienia poniżej 3,5 bar, co ma uniemożliwić opróżnienie sieci przez stację w przypadku awarii zasilania pomp głębinowych na ujęciu i jej zapowietrzeniu. Dokładna wartość ciśnienia powinna być ustawiona po próbach eksploatacyjnych.

Sterowanie zestawu za pomocą falownika i szafy sterowniczej umieszczonej wewnątrz pompowni.

➤ *Bilans przewidywanego zapotrzebowania na wodę:*

Dane (horyzont czasowy 20 lat):

- $L_m = 700$ os – liczba mieszkańców
- $q = 125 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{d}$ – jednostkowe zapotrzebowanie na wodę na mieszkańca
- $N_d = 1,5$ – współczynnik nierównomierności, dobowy
- $N_h = 2,0$ – współczynnik nierównomierności, godzinowy

Obliczenia zapotrzebowania na wodę:

- Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę

$$Q_{\text{śrd}} = (L_m \times q) / 1000 = (700 \times 125) / 1000 = 87,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

- Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę

$$Q_{\text{dmax}} = Q_{\text{śrd}} \times N_d = 87,5 \times 1,5 = 131 \text{ m}^3/\text{d}$$

- Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę

$$Q_{\text{hmax}} = (Q_{\text{dmax}}/24) \times N_h = (131/24) \times 2 = 10,92 \text{ m}^3/\text{h} = 3,03 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagana wydajność do celów przeciwpożarowych:

$$Q_{\text{poż}} = 5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

➤ *Dobór urządzenia do podnoszenia ciśnienia*

Wydajność pomp:

$$Q_{\text{pomp}} = Q_{\text{poż}} + 15\% Q_{\text{hmax}}$$

$$Q_{\text{pomp}} = 5 + 0,15 \times 3,03 = 5,45 \text{ dm}^3/\text{s} = 19,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ciśnienie za zestawem:

$$H_{\text{pomp}} = (H_L + H_g + H_{\text{wym}}) - H_{\text{zas}} - \text{przyrost ciśnienia za zestawem}$$

gdzie:

- $H_{\text{zas}} = 57 \text{ m}$ – ciśnienie napływu (z sieci)
- $H_L = 17,1 \text{ m}$ – straty ciśnienia na długości sieci
- $H_g = 18 \text{ m}$ – wysokość geometryczna
- $H_{\text{wym}} = 50 \text{ m}$ – wymagane ciśnienie w punkcie wypływu

$$H_{\text{pomp}} = (17,1 + 18 + 50) - 57 = 28,1\text{m}$$

Liczba pomp w zestawie: 2+1 rezerwowa

Wydajność jednej pompy:

$$Q_1 = Q_{\text{pomp}}/2 = 5,5/2 = 2,75 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dobrano zestaw hydroforowy złożony z 3 pomp (w tym 1 rezerwowa) o wydajności $Q=19,8\text{m}^3/\text{h}$ i wys. podnoszenia $H=28,1\text{m}$.

10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i zespołów tworzących całość techniczno - użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Nie dotyczy

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy

12. Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy

Opracował:

inż. Stefan Ratajczak

upr. UAN/8346/270/88

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych

LEGENDA:

- zakres opracowania mapy
- granica działki
- 64/5 działka objęta opracowaniem
- linia rozgraniczająca tereny o różnych zasadach zagospod.
- 002.KDL symbol karty terenu mpzp
- proj. ogrodzenie ażurowe
- proj. ogrodzenie pełne
- powierzchnia utwardzona
- trawnik / zieleni niska
- drzewa i krzewy - zieleni izolująca akustycznie
- proj. wał akustyczny
- otwór badań geotechnicznych gruntów
- odwodnienie liniowe przy granicy działki prywatnej
- kierunek spływu wód deszczowych
- proj. wodociąg
- proj. kabel elektryczny

Uwaga:
Projekt zagospodarowania terenu został wykonany na mapie do celów projektowych ID: GD.6640.8790.2023
Kopia mapy do celów projektowych jest zgodna z oryginałem
inż. Stefan Ratajczak

PROJEKTY BUDOWLANE

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

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	STACJA PODNOSZENIA CIŚNIENIA		
TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA BRANŻA SANITARNA	inż. STEFAN RATAJCZAK	PODPIS PROJEKTANTA	SKALA 1:500
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	UAN/8346/270/88		
DATA SPORZĄDZENIA	MAJ 2024		NUMER RYS. 1
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. ŁUKASZ DOBKOWSKI	PODPIS PROJEKTANTA	
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	POM/0012/PWOE/15		
DATA SPORZĄDZENIA	MAJ 2024		

MAPA SYTUACYJNO -
-WYSOKOŚCIOWA
Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1: 500

woj. pomorskie

Powiatwejherowski

GminaWejherowo

ObrębGniewowo

Działka64/5

Ks. Rob.505/23

Stan (S+W+U) jest aktualny na dzień11.12.2023/

GD.6640.8790.2023

Mapę sporządził

Uwaga :

Układ wsp. płaskich: 2000

Układ wsp. wysokościowych: PL-EVRF2007-NH

Sekcja: 6.225.23.08.3.2

USŁUGI GEODEZYJNE
Marek Szewczyk
84-200 Wejherowo ul. Krofeya 10
NIP 588-153-52-11 REGON 192534741
tel. 607-686-087

GEODETA UPRAWNIONY
Marek Szewczyk
84-200 Wejherowo ul. Krofeya 10
Nr upr. zaw. 18006

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń Podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których Brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Pomiar szczegółów metodą bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic działek.

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę Wykonawstwa geodezyjnego.

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

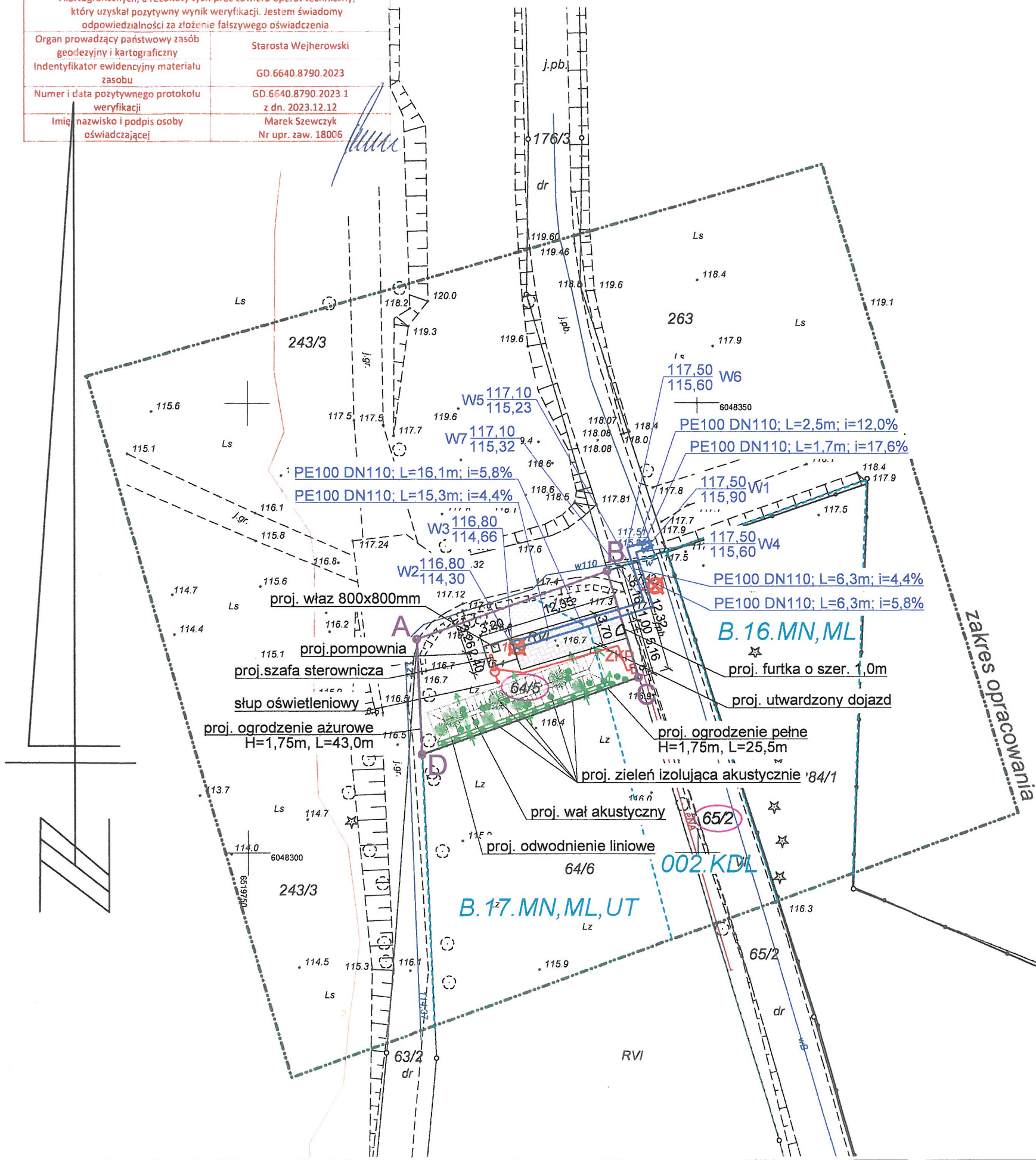
Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków Geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48 pkt.3 Ustawy z dnia 17.05.1989 r. Dz.U Nr 30, poz 163 - Prawo geodezyjne i kartograficzne)

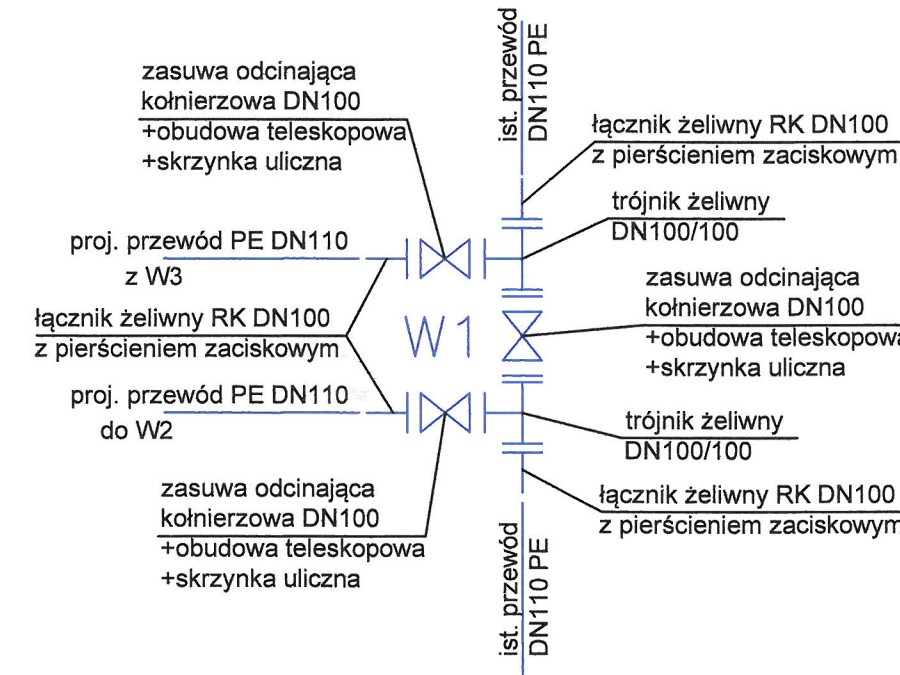
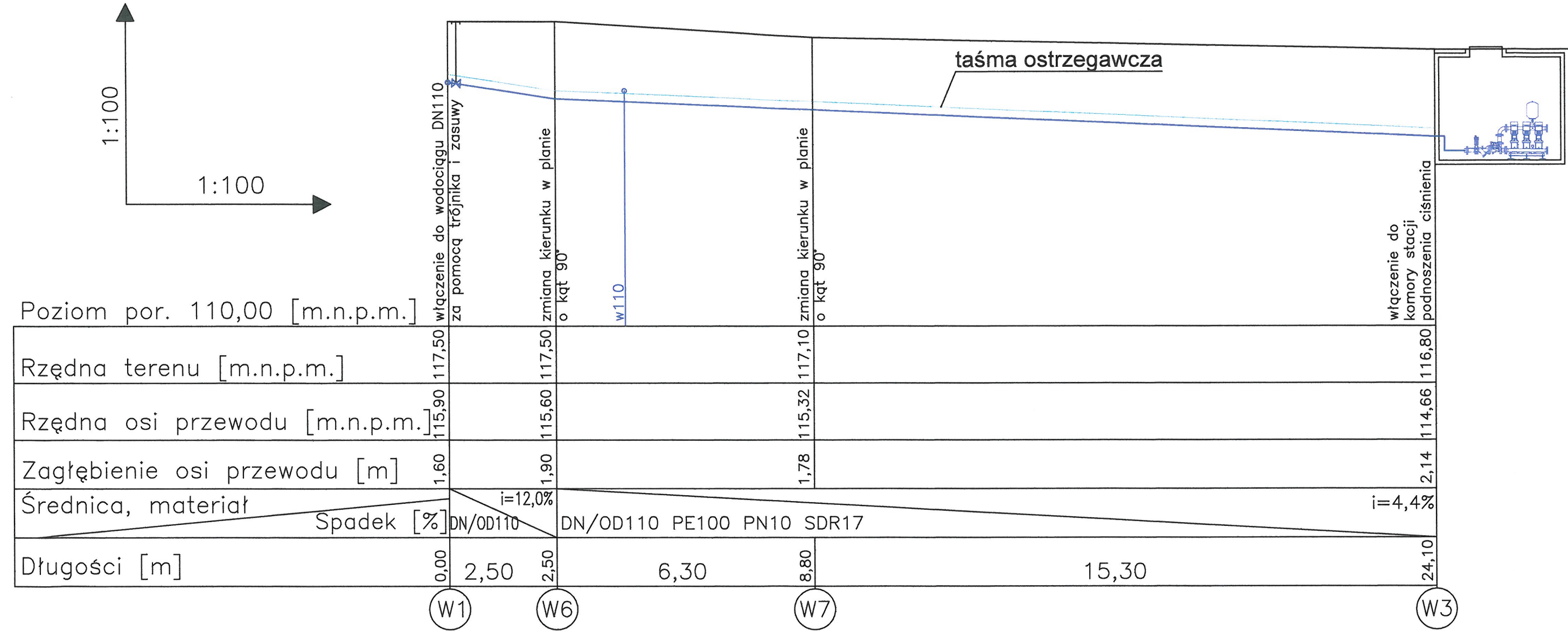
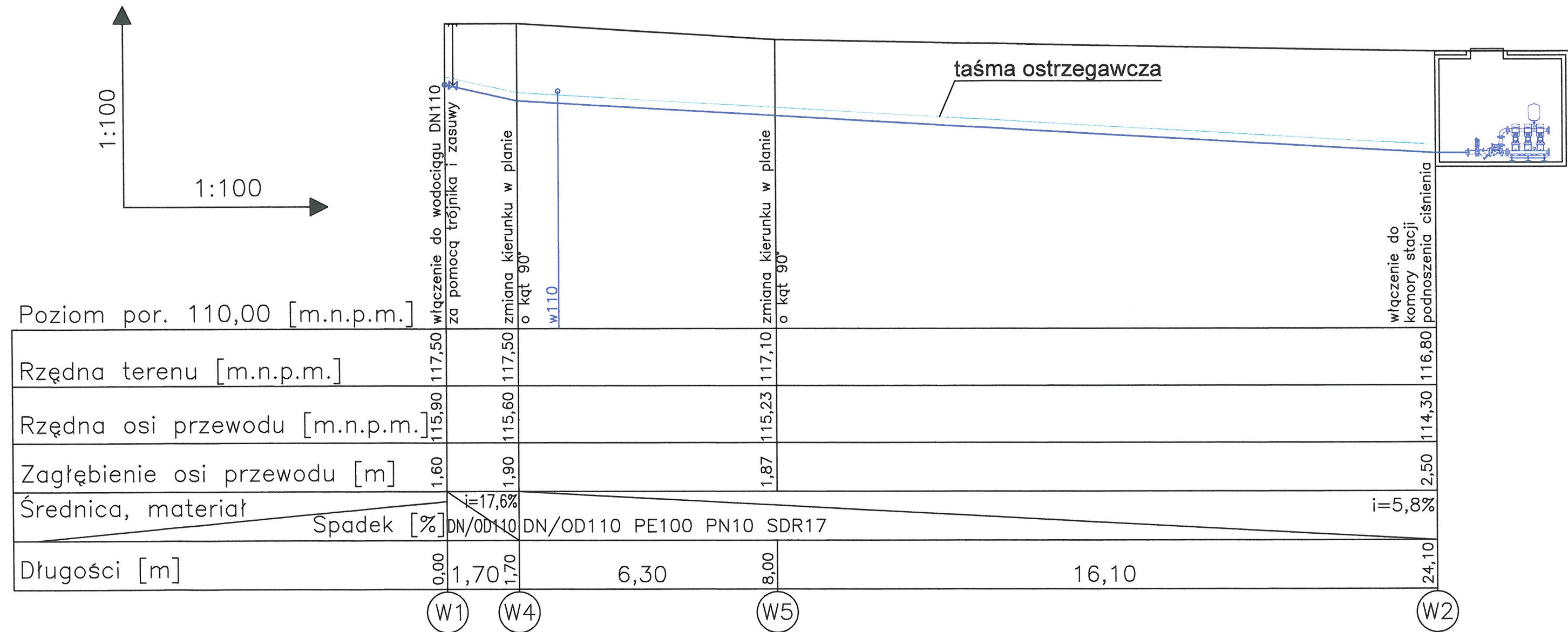
W zakresie opracowania mapy znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej:

UWAGA!

W zakresie opracowania mapy nie występują projektowane , uzgodnione z ZUD urządzenia techniczne :

Niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, a rezultaty tych prac zawiera operat techniczny, który uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Jestem świadomy odpowiedzialności za złożenie fałszywego oświadczenia	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny Indentyfikator ewidencyjny materiału zasobu	Starosta Wejherowski GD.6640.8790.2023
Numer i data pozytywnego protokołu weryfikacji	GD.6640.8790.2023.1 z dn. 2023.12.12
Imię, nazwisko i podpis osoby oświadczającej	Marek Szewczyk Nr upr. zaw. 18006

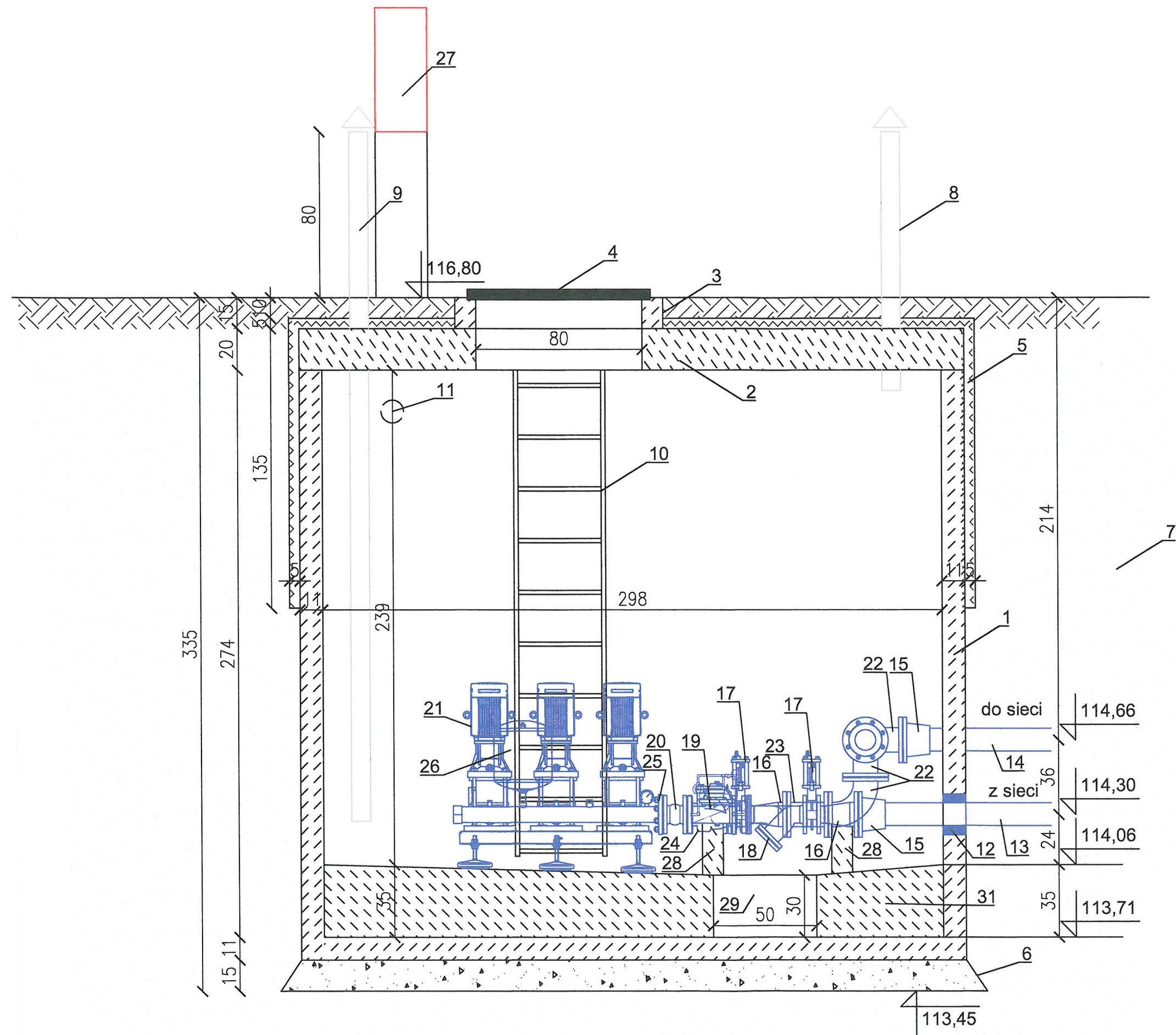
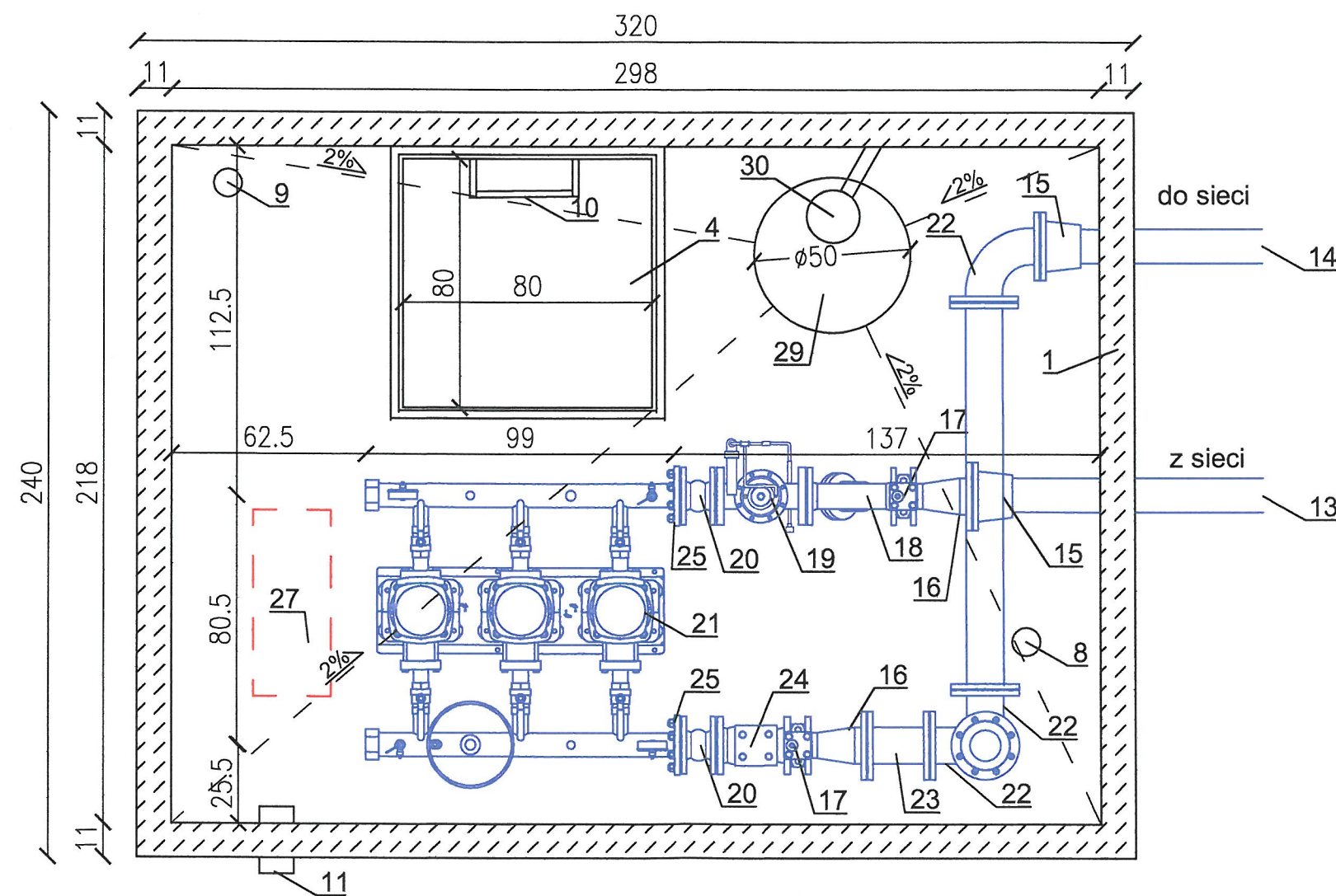




PROJEKTY BUDOWLANE

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

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KOMORA PODNOSZENIA CIŚNIENIA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	STEFAN RATAJCZAK	inż.	PODPIS PROJEKTANTA
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	UAN/8346/270/88		SKALA 1:100/100
DATA SPORZĄDZENIA	MAJ 2024		NUMER RYS. 2



Nr	Element/Wymiar	Materiał
1	prefabrykowany zbiornik żelbetowy 3200X2400mm	żelbet
2	plyta górna gr. 20 cm 3200x2400mm	żelbet
3	piersień dystansowy H=15cm, otwór 800x800	beton C35/45
4	właz 800x800 ryglowany ocieplony	stal nierdzewna
5	styropian ekstrudowany "fundamentowy", gr. 5cm	styropian EPS 200-036
6	podsyпка gr. 15cm	cement, piasek 1:4
7	pospółka zagęszczona do ld>0,7	pospółka
8	wywiew DN110 + przejście szczelne	PVC
9	nawiew DN110 + przejście szczelne	PVC
10	drabinka	stal nierdzewna
11	przepust kablowy DN75 + przejście szczelne	PVC
12	przepust szczelny dla rurociągu DN110	PVC
13	rurociąg zasilający DN110	PE 100
14	rurociąg tłoczny DN110	PE 100
15	połączenie PE/kołnierz DN110/100	PE100/stal nierdzewna
16	redukcja DN100/65	żeliwo sfer.
17	zasuwa nożowa międzykołnierzowa DN65	żeliwo sfer.
18	filtr siatkowy DN65	żeliwo sfer.
19	zawór regulacji ciśnienia DN65 np. Hawido 1400	żeliwo sfer.
20	kompensator DN65	stal ocynk./EPDM
21	zestaw hydroforowy	stal ocynk. (kolektory)
22	kolano 90° DN100	żeliwo sfer.
23	króciec dwukołnierzowy DN100, L=200mm	żeliwo sfer.
24	zawór zwrotny DN65	żeliwo sfer.
25	kołnierz gwintowany DN65/2 1/2"	żeliwo sfer.
26	zbiornik membranowy 18 dm³	stal węglowa, polipropylen
27	szafa sterująca 3x1,5kW 800x600x250	blacha stalowa malowana proszkowo
28	bloki podporowe	beton C12/15
29	zagłębienie ssawne DN500 h=30cm	-
30	pompa odwadniająca z pływakiem	-
31	warstwa spadkowa	beton C20/25

PROJEKTY
BUDOWLANE

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

NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO

KOMORA PODNOSZENIA CIŚNIENIA WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

TYTUŁ RYSUNKU

SZCZEGÓŁ KOMORY PODNOSZENIA CIŚNIENIA

IMIĘ I NAZWISKO
PROJEKTANTA

STEFAN RATAJCZAK

NUMER UPRAWNIENI
BUDOWLANYCH

UAN/8346/270/88

DATA
SPORZĄDZENIA

MAJ 2024

inż.

PODPIS PROJEKTANTA

SKALA
1:25

NUMER RYS.
S3

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU

PROJEKTU TECHNICZNEGO

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

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ BUDOWY KOMORY PODNOSZENIA CIŚNIENIA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZ. 64/5 W GNIEWOWIE, 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. 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.

BRANŻA SANITARNA:

inż. Stefan Ratajczak

upr. nr UAN/8346/270/88

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych

Ślupsk, dnia 28.04 1988 r.

Znak: IAN/ 8346/270/88

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1 §7 i § 13 ust.1 pkt. 4 lit. a i b § 6 ust.1
rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji tech-
nicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Stefan Ratajczak
(wymienić imię — imiona i nazwisko)
inżynier inżynierii środowiska
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 12.12.1949r. w Siemirowice
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kier.budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(określić rodzaj funkcji)
w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: Stefan Ratajczak jest upoważniony do:
(imię — imiona i nazwisko)

- 1.do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych,
- 2.Do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych.

p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU
Głównego Architekta Wojewódzkiego

inż. Maria Kostrzowa

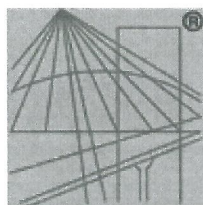
Otrzymuje: Stefan Ratajczak

(strona)

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

Za zgodność z oryginałem


SA 3417/2001/83.



PROJEKT TECHNICZNY

Komora podnoszenia ciśnienia wraz z infrastrukturą techniczną
dz. nr 64/5 w Gniewowie, gmina Wejherowo

Branża elektryczna

ADRES INWESTYCJI:	Gniewowo dz. nr 64/5 ul. Cystersów 84-206, gm. Wejherowo
PROJEKTANT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	mgr inż. Łukasz Dobkowski nr POM/0012/PWOE/15 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 

DATA WYKONANIA PROJEKTU: 05.2024

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-6
----------------------------------	-----

2.2. Podstawa opracowania	E-6
---------------------------------	-----

3. Stan projektowany	E-6
----------------------------	-----

3.1. Zasilanie i rozdział energii.....	E-6
--	-----

3.2. Rozdzielnica RE	E-6
----------------------------	-----

3.3. Instalacja oświetlenia oraz gniazd wtykowych 230V	E-7
--	-----

3.4. Instalacja oświetlenia terenu zewnętrznego	E-7
---	-----

3.5. Instalacja urządzeń technologicznych	E-7
---	-----

3.6. Układanie kabli	E-7
----------------------------	-----

4. Ochrona przeciwporażeniowa.....	E-8
------------------------------------	-----

5. Instalacja połączeń wyrównawczych	E-8
--	-----

6. Ochrona przeciwprzepięciowa	E-8
--------------------------------------	-----

7. Uwagi końcowe	E-9
------------------------	-----

8. Obliczenia techniczne	E-10
--------------------------------	------

9. Informacja bezpieczeństwa i ochronie zdrowia	E-12
---	------

10. Zestawienie podstawowych materiałów	E-14
---	------

Załącznik nr 1 - Warunki przyłączeniowe ENERGA nr P/24/013446 z dnia 27.02.2024

Część rysunkowa:

PT/E-01 Plan instalacji elektrycznej

PT/E-02 Schemat zasilania oraz schemat rozdzielnic RE

Oświadczenie o sporządzeniu i kompletności projektu

Niniejszym oświadczam, że opracowany projekt techniczny budowy komory podnoszenia ciśnienia wraz z infrastrukturą techniczną w Gniewowie 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.

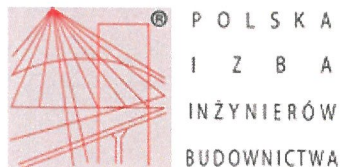
PROJEKTANT:

mgr inż. Łukasz Dobkowski

POM/0012/PWOE/15

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 Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
Polska Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Batorego 41, 84-230 Rumia
tel. 58 251 15 15
www.piib.org.pl

Za zgodność z oryginałem

E-3

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. 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. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4e 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 ŁUKASZ DOBKOWSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 12.03.1984 r. w Ostrołęce

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0012/PWOE/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.

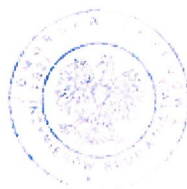
II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 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

[Signature]

dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]

dr inż. Marek Wesółowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]

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. ja

2. Opis techniczny

2.1. Przedmiot opracowania.

Zakres opracowania dotyczy budowy komory podnoszenia ciśnienia wraz z infrastrukturą techniczną w zakresie instalacji branży elektrycznej.

2.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy
- warunki przyłączeniowe ENERGA nr P/24/013446

3. Stan projektowany

3.1 Zasilanie i rozdział energii

Zasilanie stacji podnoszenia ciśnienia zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/24/013446 projektuje się od złącza kablowo - pomiarowego zlokalizowanego w granicy działki w miejscu łatwo dostępnym jak przedstawiono na planie PZT. Projekt w/w złącza zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu (inwestycja ENERGA - OPERATOR S.A.), a do niniejszej dokumentacji parametry złącza oraz sieci przyjmuje się jako prawidłowe. Główny rozdział energii elektrycznej wraz z urządzeniami zabezpieczającymi i sterującymi projektuje się w szafce zasilająco - sterującej RZS zamontowanej na postumencie, zlokalizowanej bezpośrednio przy komorze. Rozdzielnica zasilająco sterująca jest dostawą technologiczną. Lokalizację wskazano na załączonych planach.

Rozdzielnicę RZS zasilć kablem YKXS 5x10mm² od złącza kablowo-pomiarowego.

3.2 Rozdzielnica RE

Do zasilenia w energię elektryczną urządzeń odbiorczych komory podnoszenia ciśnienia (tj. oświetlenia wewnętrznego, gniazda dla grzejnika elektrycznego, gniazda dla pompy odwadniającej oraz oświetlenia zewnętrznego) projektuje się rozdzielnicę elektryczną RE. Należy zastosować obudowę natynkową IP66. Rozdzielnicę RE zasilć z rozdzielniczy RZS kablem YKXS 5x6mm².

3.3 Instalacja oświetlenia oraz gniazd wtykowych 230V

Zasilanie gniazd oraz oświetlenia komory projektuje się z wydzielonych obwodów rozdzielniczy RE. Przewody układać w rurach elektroinstalacyjnych RL. Wewnątrz podziemnej

komory żelbetowej zastosować osprzęt szczelny min. IP55. Łącznik oświetleniowy zainstalować na wysokości 1,4m. Gniazda wtykowe zainstalować na wysokości od 1m – ostateczną wysokość ustalić na etapie wykonawczym z Zamawiającym. Oprawę oświetleniową mocować bezpośrednio do stropu komory.

3.4 Instalacja oświetlenia terenu zewnętrznego

Oświetlenie zewnętrzne składać się będzie z jednego punktu świetlnego ze źródłem światła typu LED o mocy 50W umieszczonego na słupie oświetleniowym ocynkowanym o wysokości $h=6\text{m}$ posadowionym na fundamencie prefabrykowanym. Zasilanie odbywać się będzie z wydzielonego obwodu z rozdzielniczy RE kablem YKY 3x4mm². Oprawę zasilić przewodem YKY 3x1,5mm². Zabezpieczenie oprawy wkładką bezpiecznikową D01 6A. Zaprojektowano sterowanie automatyczne poprzez przełącznik astronomiczny lub sterowanie ręcznie. Wybór rodzaju pracy poprzez trójpozycyjny przetąchnik automat – 0 – ręcznie

3.5 Instalacja urządzeń technologicznych

Zasilanie wszelkich urządzeń technologicznych, wykonać z szafy sterowniczej zestawu zgodnie z DTR producenta.

3.6 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 odstępie pionowym 30 cm od kabla.

Na kabel należy założyć oznaczniki kablowe w odległości co 10m na prostych odcinkach oraz na początku i końcu każdego przepustu oraz 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.

4. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową stanowić będzie zgodnie z PN - HD 60364 - 4 - 41 samoczynne wyłączanie zasilania a ochronę podstawową - izolacja podstawowa części czynnych, obudowy, osłony. Jako uzupełnienie podstawowej ochrony przeciwporażeniowej przewidziano wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie wyzwalającym $I_{\Delta n}$ nie większym od 30mA oraz dodatkowe połączenia wyrównawcze ochronne.

5. Instalacja połączeń wyrównawczych

W obiekcie należy wykonać instalację uziemiającą. Do uziomu należy podłączyć punkt uziemienia (zacisk uziemiający) wyprowadzony na zewnątrz komory żelbetowej. W tym celu należy wykonać uziemienie pionowe pogrążane w postaci prętów miedzianych oraz stosując płaskownik FeZn 30x4. Do uziemienia należy podłączyć szynę ochronną w szafce zasilająco-sterującej RZS, główną szynę wyrównawczą w komorze oraz słup oświetleniowy za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn30x4mm. Uziom należy połączyć o ile to możliwe z istniejącą siecią uziemień. Podłączeniu do głównej szyny wyrównawczej podlegają również metalowe elementy wyposażenia pompowni np. drabinki, podesty przewodnice. Połączenie powinno być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji. Wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić: $R < 5\Omega$. W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziomu, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe, aż do uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji.

6. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako główną ochronę w rozdzielnicie elektrycznej RE oraz w RZS zastosować ogranicznik przepięć typu 2.

7. 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,

8. Obliczenia techniczne

Prąd szczytowy – linia zasilająca rozdzielnicę RZS

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{12500}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9} = 20 A$$

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi, zabezpieczenie przedlicznikowe stanowić będzie wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o $I_n=25A$

Przyjęto kabel YKXS 5x10mm² - $I_z=61A$

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:

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,

I_z - obciążalność prądowa długotrwała przewodu,

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,

I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

DOBRANE PRZEWODY I DOPUSZCZALNE ICH ZABEZPIECZENIA						
L.p.	Typ przewodu	Przekrój [mm ²]	Sposób ułożenia instalacji Wg. PN-IEC	Długotrwała obciążalność [A]	Dobre zabezpiecz. [A]	Maksymalne dopuszczalne zabezpieczenie [A]
1.	YKXS 5x10	10	Sposób C	61	25	50

Dobre w projekcie zabezpieczenia nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych wartości.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwprzepięciowej

Dobre 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 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 obliczeniowy	Przewód	l [m]	P [W]	s [mm ²]	U [V]	ΔU [%]	$\Sigma \Delta U$ [%]
1	Rozdzielnica RZS	YKXS 5x10	25	12500	10	400	0,18	0,18

Obliczony spadek napięcia nie przekracza 4 %.

9. 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 montażowych 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 kablówy 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.

10. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	materiał	typ	j.m.	ilość
1	Rozdzielnica RZS wg schematu z wyposażeniem	IP66	kpl.	1
2	Rozdzielnica RE wg schematu z wyposażeniem	IP66	kpl.	1
3	Kabel	YKXSžo 5x10	m	25
4	Kabel	YKXSžo 5x6	m	5
5	Kabel	YKYžo 3x2,5	m	20
6	Kabel	YKYžo 3x1,5	m	20
7	Kabel	YKYžo 3x4	m	15
8	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany z fundamentem i tabliczka bezpiecznikową	Słup ocynkowany wysokość 6m	szt.	1
9	Oprawa oświetlenia zewnętrznego	50W, 4000K, IP66	szt.	1
10	Oprawa oświetleniowa LED z modułem awaryjnym 1h	30W, 4160Lm, 4000K, IP66	szt.	1
11	Łącznik oświetleniowy natynkowy	IP55	szt.	1
12	Gniazdo 230V IP55 natynkowe	IP55	szt.	2
13	Uziom pionowy miedziowany	Cu 1,5m	kpl.	6
14	Płaskownik	FeZn 30x4	m	15
15	Rurka PCV Ø22	RL-22	m	20
16	Uchwył do rurek PCV Ø22	UZ-22	szt.	100
17	Łącznik do rurek PCW Ø22	Z-22	szt.	30
18	Rura ochronna	50/42	m	50
19	Główna szyna wyrównawcza	GSW	szt.	1

Numer P/24/013446

Miejscowość Wejherowo

Data 27-02-2024

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Stacja podnoszenia ciśnienia
Adres (Nr działki): Gniewowo, ul. Cystersów
gm. Wejherowo, działka numer 64/5
2. Grupa przyłączeniowa: grupa V
3. Moc przyłączeniowa: 12.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ REDA [03700]
Linia 15 kV GPZ Reda - Reda Marianowo T-9749 [03700-21-090100]
Stacja SN/nn Wyspowo [9799]
Obwód nn Pawłowski [9799-500]
Obiekt Obwód [nN] Pawłowski [9799-500]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
30060842596;
w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
T-9799 Wyspowo
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Wybudowanie przyłącza kablowego zasilonego z istniejącego złącza do kablowej rozdzielnicy szafowej zintegrowanej umiejscowionej w granicy działki wg projektu
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
nie dotyczy
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
nie dotyczy
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
nie dotyczy
 - 7.1.7. Demontaże:
nie dotyczy
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".;

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
 - tgφ QI: 0.4
 - tgφ QIV: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
 - wolnostojące złącze kablowo-pomiarowe
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
 - wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w kablowej rozdzielnicy szafowej zintegrowanej
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
 -
 - 9.6. Wymagania dodatkowe:
 - a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:
 - Rodzaj układu pomiarowego: 3-fazowy;
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
 - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci	TN-C	
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4	kV
c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci	26	kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.		
d) System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania	
 - 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-	
b) Napięcie znamionowe sieci	-	kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	-	A
d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	-	s
e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV	-	MVA
f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	-	s

w stacji 110/15 kV GPZ GPZ REDA

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

g) System ochrony od porażeń	uziemia ochronne
------------------------------	------------------
 - 10.3. Inne:
 -

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]
------------------------------------	---------------------	----------------	-------------------

12. Inne ustalenia:

- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekty budowlane - wykonawcze linii kablowych (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Wejherowie - Dział Dokumentacji Energetycznej.;

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

nie dotyczy

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

nie dotyczy

- 12.4. Inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.


Pięta Sławomir

OPRACOWAŁ

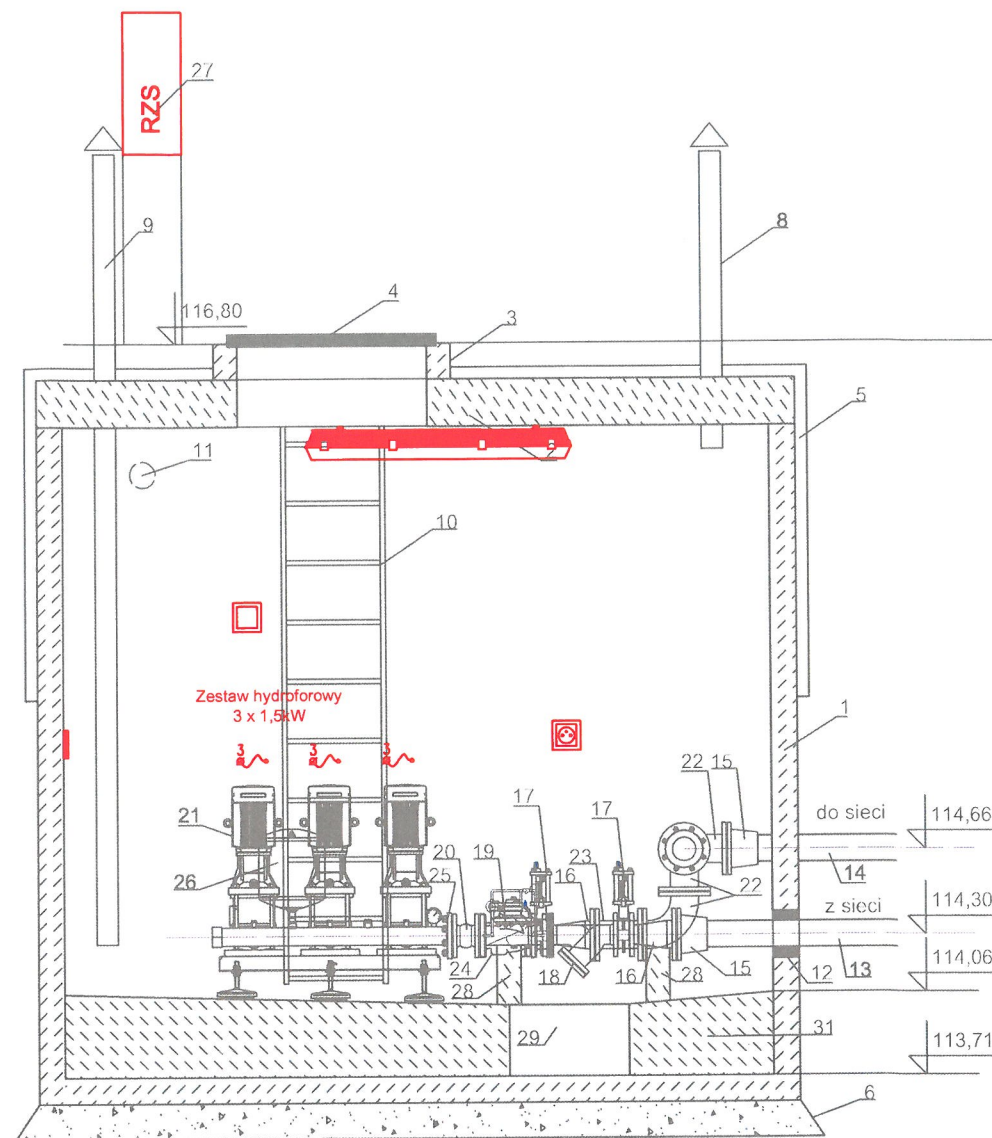
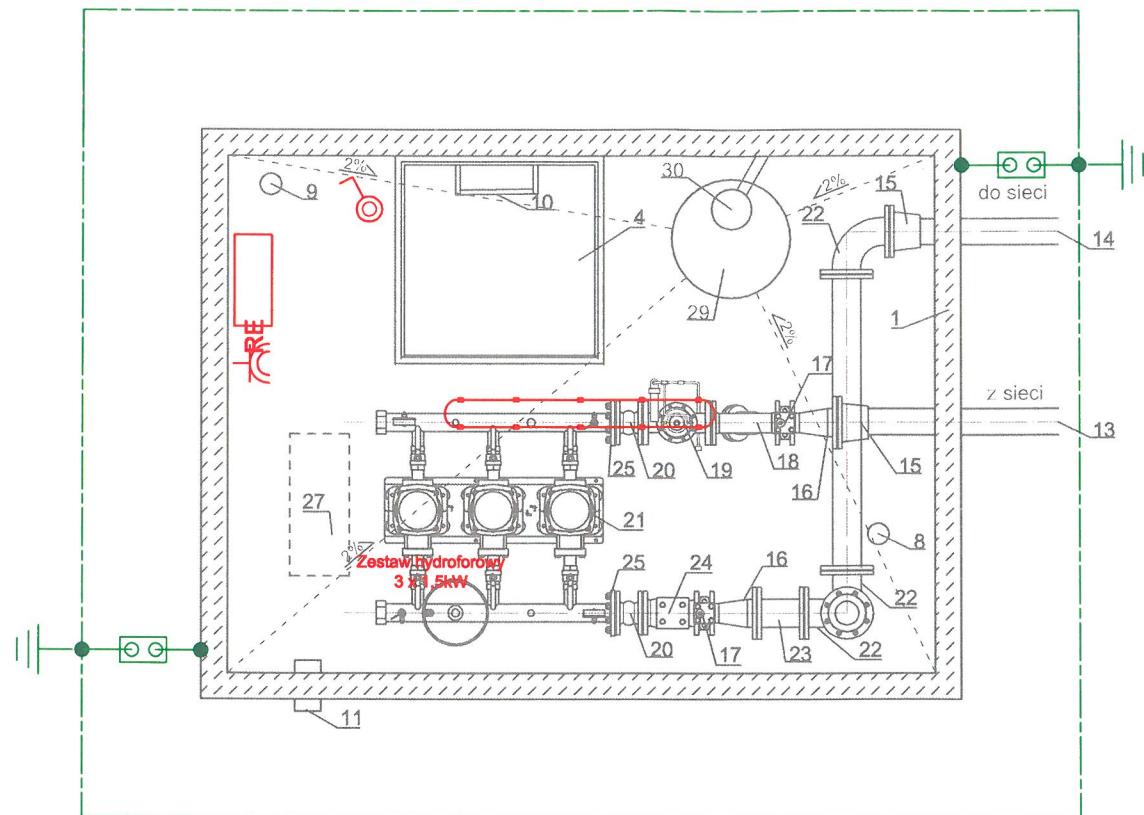
tel. 58 527 92 21


Sławomir Pięta

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują: 1. Wnioskodawca

2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Wejherowie
ul. Przemysłowa 18, 84-200 Wejherowo

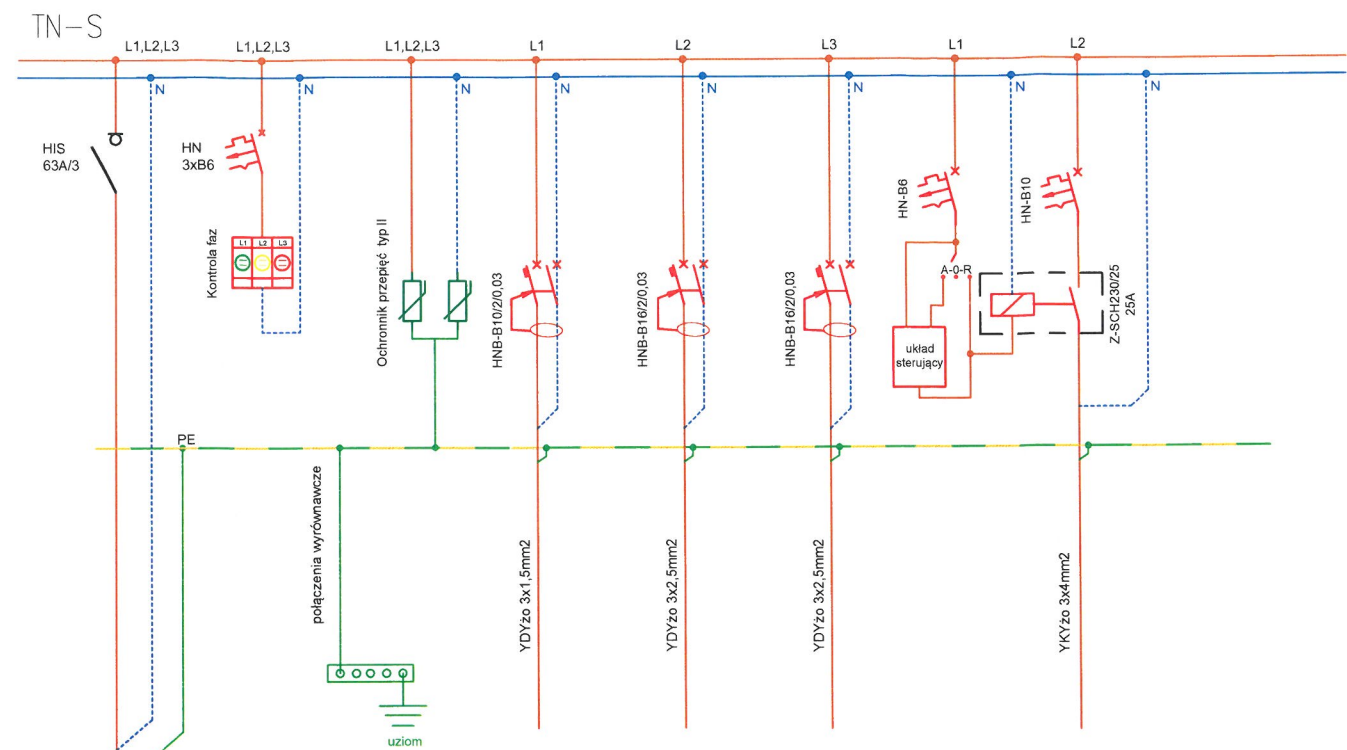


Nr	Element/Wymiar	Materiał
1	prefabrykowany zbiornik żelbetowy 3200x2400mm	żelbet
2	plyta górna gr. 20 cm 3200x2400mm	żelbet
3	piersień dystansowy H=15cm, otwór 800x800	beton C35/45
4	właz 800x800 ryglowany ocieplony	stal nierdzewna
5	styropian ekstrudowany fundamentowy, gr. 5cm	styropian EPS 200-036
6	podsyпка gr. 15cm	cement, piasek 1:4
7	pospółka zagęszczona do $\lambda > 0,7$	pospółka
8	wywień DN110 + przejście szczelne	PVC
9	nawiew DN110 + przejście szczelne	PVC
10	drabinka	stal nierdzewna
11	przepust kablowy DN75 + przejście szczelne	PVC
12	przepust szczelny dla rurociągu DN110	PVC
13	rurociąg zasilający DN110	PE 100
14	rurociąg tłoczny DN110	PE 100
15	połączenie PE/kolnier DN110/100	PE100/stal nierdzewna
16	redukcja DN100/65	żeliwo sfer.
17	zasuwa nożowa międzykolnierowa DN65	żeliwo sfer.
18	filtr siatkowy DN65	żeliwo sfer.
19	zawór regulacji ciśnienia DN65 np. Hawido 1400	żeliwo sfer.
20	kompensator DN65	stal ocynk./EPDM
21	zestaw hydroforowy	stal ocynk. (kolektory)
22	kolano 90° DN100	żeliwo sfer.
23	króciec dwukolnierowy DN100, L=200mm	żeliwo sfer.
24	zawór zwrotny DN65	żeliwo sfer.
25	kolnier gwintowany DN65/2 1/2"	żeliwo sfer.
26	zbiornik membranowy 18 dm³	stal węglowa, polipropylen
27	szafa sterująca 3x1,5kW 800x600x250	blacha stalowa malowana proszkowo
28	bloki podporowe	beton C12/15
29	zagiębenie ssawne DN500 h=30cm	-
30	pompa odwadniająca z pływakiem	-
31	warstwa spadkowa	beton C20/25

	Rozdzielnica elektryczna IP66
	Rozdzielnica zasil. sterująca IP66
	Oprawa oświetleniowa typu LED IP66 4160lm 30W, 4000K +moduł awaryjny 1h AT
	Gniazdo 230V nt IP55
	Wypust zasilający 400V
	Łącznik oświetleniowy nt IP55
	Bednarka FeZn 30x4

Adres inwestycji: ul. Cystersów dz. nr 64/5 84-206 Gnieznowo gm. Wejherowo		branża: elektryczna
		faza: techniczny
Tytuł projektu: KOMORA PODNOSZENIA CIŚNIENIA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
Projektant mgr inż. Łukasz Dobkowski	Nr uprawnień POM/0012/PWOE/15	Podpis
nazwa rys. Plan instalacji elektrycznej		
Data 05.2024		Nr rys. PT/E-01

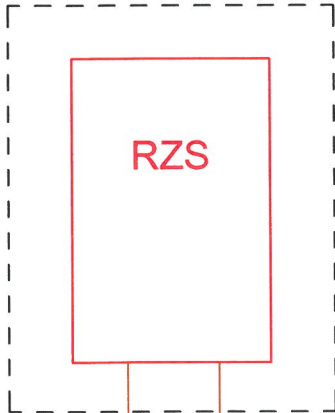
proj. Rozdzielnica RE



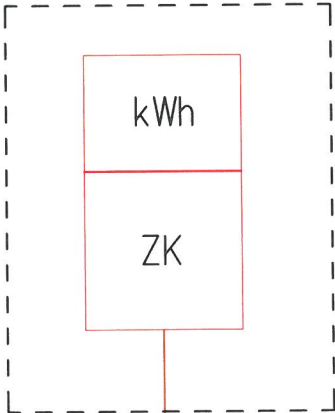
Nr obwodu	F01	F02	F03	F04
Nazwa obwodu	Oświetlenie komory	Gniazdo 230V grzejnik	Gniazdo 230V pompa odwadniająca	Oświetlenie zewnętrzne
Typ przewodu	YKYzo 3x1,5 mm²	YKYzo 3x2,5 mm²	YKYzo 3x2,5 mm²	YKYzo 3x4 mm²

YKXS 5x6mm2

SZAFA STERUJĄCO ZASILAJĄCA RZS



ZŁĄCZE KABLOWO POMIAROWE
WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA



YKXS 5x10mm2

Adres inwestycji: ul. Cystersów dz. nr 64/5 84-206 Gniewowo gm. Wejherowo		branża: elektryczna
Tytuł projektu: KOMORA PODNOSZENIA CIŚNIENIA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		faza: techniczny
Projektant mgr inż. Łukasz Dobkowski	Nr uprawnień POM/OO12/PWOE/15	Podpis
nazwa rys. Schemat rozdzielnic RE		
Data 05.2024		Nr rys. PT/E-02