



Firma REIN S.J.
A. Cebulak, J. Cebulak
35-240 Rzeszów,
ul. Staromiejska 75

tel. 17 8600 300 fax 17 8600 303

e-mail: sekretariat@rein.pl

nazwa elementu projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego:	ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY
adres obiektu budowlanego:	M. Lubenia, nr. ewid.: 51/4 obręb 181610_2.0001,
kategoria obiektu budowlanego:	XXX
identyfikator działek:	51/4 obręb 181610_2.0001
imię i nazwisko lub nazwę inwestora adres inwestora:	Gmina Lubenia, Lubenia 131, 36-042
data opracowania:	Sierpień 2023

I. ZAWARTOŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

Spis treści.....	2
Oświadczenie projektantów.....	2a
Kserokopie uprawnień projektowych oraz przynależności do izb projektowych.....	2b-2s
I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	3
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	3
2. Ekspertyza techniczna obiektu	6
3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego	9
4. Projekt geotechniczny	9
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	18
6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi	18
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.....	19
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi.....	20
9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	21
II PROJEKT TECHNICZNY – KONSTRUKCJA	
III PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA	
IV PROJEKT TECHNICZNY – TECHNOLOGIA	

II. ZAWARTOŚCI CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU

1. Rzut fundamentów	rys. TA-1
2. Przekrój A-A	rys. TA-2
3. Przekrój B-B	rys. TA-3
4. Przekrój C-C	rys. TA-4
5. Rzut przyziemia, przekrój D-D, przekrój E-E	rys. TA-5
6. Rzut dachu	rys. TA-6
7. Wiązar stalowy DZK1	rys. TA-7
8. Zestawienie stolarki	rys. TA-8
9. Schemat konstrukcji zbiornika wody uzdatnionej wg karty katalogowej (adaptacja) – szt. 2	rys. TA-9
10. Schemat fundamentu zbiornika wody uzdatnionej (szt.2)	rys. TA-10

Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Zgodnie z art. 34, ust. 3d pkt 3 Prawo budowlanego (tj. Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.) oświadczamy że projekt: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

	Imię, nazwisko	Specjalność, numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant główny	mgr inż. arch. Olga Krygina	Nr upr. 22/PKOKK/2015 spec. architektoniczna bez ograniczeń	Architektura	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Jarosław Łukasiewicz	Nr upr. 82/98 spec. architektoniczna bez ograniczeń	Architektura	
Projektant główny	mgr inż. Dariusz Klimczyk	Nr upr. ANB.V.7342-70/93 spec. konstrukcyjna bez ograniczeń	Konstrukcja	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Czech	Nr upr. 85/99 spec. konstrukcyjna bez ograniczeń	Konstrukcja	
Projektant	mgr inż. Bartosz Budzik	Nr upr. E-217/02 spec.: inst. elektryczna bez ograniczeń	Instalacje elektryczne	
Sprawdzający	inż. Paweł Piwowar	Nr upr. E-117/02 spec.: inst. elektryczna bez ograniczeń	Instalacje elektryczne	
Projektant	mgr inż. Marek Bigolas	Nr upr. PDK/0232/PWOS/14 spec. inst. sanitarna bez ograniczeń	Instalacje sanitarne	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Zając	Nr upr. PDK/0036/PWOS/10 spec. inst. sanitarna bez ograniczeń	Instalacje sanitarne	



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PKOKK-3/25/2015

Rzeszów, dnia 12 grudnia 2015 r.

DECYZJA Nr 22/PKOKK/2015

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego Dz. U. z 2013 r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że
Pani mgr inż. arch. Olga KRYGINA

urodzona w [REDAKTOWANE]

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania

samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 2) kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywanie nadzoru inwestorskiego oraz
- 5) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podkarpackiej, Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| 1. Przewodniczący Komisji: | Adam Kardyś |
| 2. Wiceprzewodniczący Komisji: | Władysław Boczkaj |
| 3. Wiceprzewodniczący Komisji: | Ryszard Witek |
| 4. Sekretarz Komisji: | Jan Bulsza |
| 5. Członek Komisji: | Danuta Gątorska |
| 6. Członek Komisji: | Grzegorz Kalita |
| 7. Członek Komisji: | Marek Laskoś |
| 8. Członek Komisji: | Wojciech Jurasz |

Otrzymują:

1. Pani Olga Krygina, [REDAKTOWANE]
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego – w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
3. Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Olga Krygina

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **22/PKOKK/2015**, jest wpisana na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0376**.

Członek czynny od: 17-02-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 20-06-2023 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Ruszel, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PK-0376-BA56-E1CE-EE3F-5BYE

URZĄD WOJEWÓDZKI

UAN.I-7342/95/98

Rzeszów, 1998 - 12 - 07

DECYZJA
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 i ust. 3 pkt 1, art. 87 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm./ oraz § 4 ust. 2 i 3, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r./ i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym,

Pan JAROSŁAW ŁUKASIEWICZ
magister inżynier
(kierunek studiów -architektura)

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 82/98

do projektowania bez ograniczeń, sprawdzania projektów architektoniczno-
budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
w specjalności architektonicznej

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Rzeszowskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1.

2. a/a



Z Up. WOJEWODY
[Signature]
Urząd Wojewódzki
Rzeszów



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Jarosław Łukasiewicz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **82/98**, jest wpisany na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0082**.

Członek czynny od: 25-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 15-09-2023 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-01-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Ruszel, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PK-0082-378B-23ED-EFFA-48C1

Nr AND.V.7342-70/93

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

§2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 pkt 1
Na podstawie § 36 ust.3, §7, §6 ust.1 i §13 ust.1 pkt. 2 lit.
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46) stwierdza się,
że: ~~Oskarżony~~ Pan Dariusz KLIMCZYK

(imię i nazwisko)

mgr inż. budownictwa

miej - zawodowy)

urodzony(a) dnia

Posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Oświadczam, że Pan Dariusz Klimczyk jest upoważniony(a) do
imię i nazwisko.

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg, nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
2. Sporządzania w zakresie rozwiązań architektonicznych projektów budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
3. Kierowania, kontrolowania i nadzorowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wyznaczania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg, nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno melioracyjnych.

Otrzymują:

1.

2. aa.

m.p.

z up. WOJEWODY

Janusz Bilecki
Dyrektor (pobocznie i pieczęć)
Architektura i Budownictwo



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-L7Y-26W-CNH *

Pan Dariusz Klimczyk o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0648/03

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-29 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

Rzeszów, 1999 - 10 - 14

DECYZJA
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLAN YCH

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami/ oraz §4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r./ i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym,

Pan **ROBERT CZECH**

magister inżynier

/kierunek studiów budownictwo/


otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 85/99

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. 

2. a/a

Z up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO


mgr inż. Andrzej Woźniak
INSPEKTOR WYDZIAŁU
ARCHITECTURY, BUDOWNICTWA I URBANISTYKI
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-8PL-V8W-2JB *

Pan Robert Czech o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0102/01

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-03 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



WOJEWODA PODKARPACKI

39-959 Rzeszów, skr. poczt. 297

ul. Grunwaldzka 15

R.XII.A.-7131/77/02

Rzeszów, 2002 - 11 - 06

**DECYZJA
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH**

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r. z późn. zm.) i art. 62 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2001r. i zm. Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002r) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r. z późn. zm.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

Pan BARTOSZ BUDZIK

magister inżynier

(kierunek studiów elektrotechnika)

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. E - 217/02

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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1

2. a/a



Z up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO

mgr inż. arch. Władysław Woźniak
Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU
ROZWOJU REGIONALNEGO
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-E1L-494-HKM *

Pan Bartosz Budzik o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0840/03

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2024-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-19 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



WOJEWODA PODKARPACKI

39-959 Rzeszów, skr. poczt. 297

ul. Grunwaldzka 15

R.XII.A.-7131/42/02

Rzeszów, 2002 - 06 - 20

DECYZJA
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r. z późn. zm.) i art. 62 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U.Nr.5 poz.42 z 2001r. i zm. Dz. U. Nr.23 poz 221 z 2002r) oraz § 4 ust 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym.

Pan PAWEŁ PIWOWAR

inżynier

(kierunek studiów elektrotechnika)

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. E - 117/02

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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

2. a/a



Ł up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO

inż. Wiesław Paśda
p.o. DYREKTOR WYDZIAŁU
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-SS7-9AC-AEN *

Pan Paweł Piwowar o numerze ewidencyjnym PDK/IE/1547/03

adres zamieszkania [REDACTED]

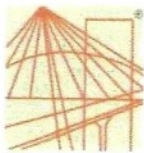
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-02-29.

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

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0008/14

Rzeszów, 2014-12-30

DECYZJA

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

Pan Marek Bigolas

magister inżynier

(kierunek studiów-inżynieria środowiska)

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0232/PWOS/14**

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

UZASADNIENIE

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

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur...

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński.

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Marek Bigolas

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 2, art.13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy §10 i §14 ust. 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak; sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.

inż. Stanisław Dołęgowski.

inż. Andrzej Tarczyński....

Otrzymują:

1. Pan Marek Bigolas
ul. Zamkowa 6
36-065 Dynów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
- 3.aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-R2B-MDN-8LK *

Pan Marek Bigolas o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0058/15

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Podkarpackiej 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 2023-02-04 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0049/10

Rzeszów, 2010-06-24

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 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 z późn. zm.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan ANDRZEJ ZAJĄC
magister inżynier
(kierunek studiów- inżynieria środowiska)

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0036/PWOS/10

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

Otrzymują:

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



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

Pan Andrzej Zając

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. **projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych, w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami, i sprawowania nadzoru autorskiego,**
2. **kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,**
3. **kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,**
4. **wykonywanie nadzoru inwestorskiego,**
5. **sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.**

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 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 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- projektowania lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowanie w procesie budowy lub remontu.
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zbigniew Plewako
dr inż. Zbigniew Plewako



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-SYK-USK-D9H *

Pan Andrzej Grzegorz Zając o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0175/10

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Podkarpackiej 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 2023-06-19 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego: XXX

Rodzaj: stacja uzdatniania wody.

Przedmiot zamierzenia budowlanego: Rozbudowę Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia, w zakresie:

- 1] rozbudowa istniejącego budynku (hali) – dalej jako - rozbudowa budynku technologicznego
- 2] budowa dwóch zewnętrznych zbiorników –wody czystej prefabrykowanych o poj. 150 m³ każdy – dalej jako - obiekt budowlany – 2 zbiorniki na wodę czystą o pojemności ok. 150 m³
- 3] dostosowanie istniejącego zagospodarowania terenu i infrastruktury technicznej w zakresie – dalej jako - infrastruktura techniczna:

Rurociągi międzyobiektywne PE o średnicy \varnothing 110 - \varnothing 160, awaryjny spust wody z projektowanych zbiorników do istniejącej kanalizacji. Kable sterownicze do projektowanych zbiorników.

Zakres dodatkowy nie wymagający decyzji lokalizacyjnej – dalej jako - 4], 5] oraz 6] - nie dotyczy

4] ogrodzenie istniejące – do odnowienia;

5) utwardzenie terenu – istniejące oraz projektowane niezbędne utwardzenie do obsługi zbiorników oraz części rozbudowy zgodnie z rys. PZT

6] remont istniejącego budynku SUW w zakresie 1 m od miejsca rozbudowy jako uziarnienie ubytków po pracach budowlanych

Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku stacji uzdatniania wody w technologii tradycyjnej. Fundamenty bezpośrednie żelbetowe. Ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych wzmocnione rdzeniami i wieńcami żelbetowymi, dach o konstrukcji stalowej kryty płytą warstwową.

Przyjęto, że elementy żelbetowe budynku będą wykonane z betonu klasy B30 (C25/30). Do zbrojenia konstrukcji będzie stosowana stal klasy A-IIIN gat. RB500W lub BSt500S. Otulina prętów zbrojeniowych głównych min. 30mm powyżej poziomu terenu i min. 50mm dla fundamentów.

Konstrukcja dźwigara dachowego w formie kratownicy płaskiej.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych projektuje się jako wykonane ze stali gat. S235.

Klasa ekspozycji dla fundamentów XC2 i XF2. Klasa ekspozycji dla pozostałych elementów żelbetowych XC1.

- Fundamenty – fundamenty żelbetowe jako ławy fundamentowe wys. 40cm. Projektowane fundamenty posadowione na głębokości posadowienia istniejących fundamentów budynku na warstwie chudego betonu gr. 0,1m. Ściany fundamentowe betonowe wylewane gr. 25cm. Ocieplenie z płyt ze styroduru gr. 5cm. Geometrię fundamentów przedstawiono w części graficznej. Beton konstrukcyjny kl. min. C25/30 zbrojony stalą konstrukcyjną kl. A-IIIN (np. BSt500S), otulina 30 i 50 mm, beton podkładowy kl. min. C8/10.
- Ściany wewnętrzne – ściany wewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych gr. 25cm.
- Rdzenie ścienne – Rdzenie żelbetowe o gabarytach wg. schematów konstrukcyjnych. Beton konstrukcyjny kl. min. C25/30 zbrojony stalą konstrukcyjną kl. A-IIIN (BSt500S) zbrojenie główne $\phi 12$, strzemiona $\phi 6$ w rozstawie co 20 i 15 cm, otulina 30 mm.
- Belki i wieńce – belki i nadprożowe żelbetowe, wieńce ścienne żelbetowe, nadproża żelbetowe i/lub prefabrykowane. Belki stropowe żelbetowe o gabarytach wg. schematów konstrukcyjnych. Beton konstrukcyjny kl. min. C25/30 zbrojony stalą konstrukcyjną kl. A-IIIN (BSt500S), zbrojenie główne $\phi 12$ i 16, strzemiona $\phi 8$ w różnych rozstawach, otulina 30 mm.
- Dach – dach dwuspadowy o konstrukcji stalowej. Więźba w układzie kratownicowym, oparta na ścianach zewnętrznych. Pas górny, pas dolny, krzyżulce i słupki wykonane z rur kwadratowych, stężenia połąciowe prętowe (wiotkie), płatwie z kształtowników ceowych. Pokrycie dachu z płyty warstwowej. Gabaryty poszczególnych elementów konstrukcji dachu przedstawiono w części rysunkowej.

Zbrojenie elementów konstrukcji wg. rysunków wykonawczych. Rozmieszczenie poszczególnych elementów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

- Podłoga podniesiona – Konstrukcja podłogi podniesionej w formie płaskiej ramy belkowej z kształtowników dwuteowych. Kratki pomostowe zgrzewane typu "WEMA" z kształtownikiem nośnym o wymiarze min.40x5 o wielkości oczka max. 34,3mm. Zakładane maksymalne obciążenie krat pomostowych równe 500kg/m² (5kN).
- Fundament zbiornika – Fundament zbiornika w formie płyty fundamentowej (kształt koła w rzucie) o skrajnych wymiarach - średnica 5,5m i grubości 0,30m. Beton kl. min. C25/30 W8 zbrojony prętami wiotkimi ze stali kl. A-IIIIN. Zbrojenie główne dwukierunkowe dolne z prętów Ø10 w rozstawie co 20cm. Pręty obwodowe Ø10 w rozstawie co 15cm. Otulina prętów zbrojeniowych min. 5cm.

Zakres projektowanych prac przedstawiono w części graficznej.

1.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne

Schemat statyczny głównej konstrukcji nośnej rozbudowy budynku to konstrukcja murowana z elementami żelbetowymi monolitycznymi, przykryta dachem w układzie kratownicowym o konstrukcji stalowej

1.3. Założenia przyjęte do obliczeń

Ciężar własny - stosownie do gabarytów elementu i materiału

Obciążenia stałe - dach - $g_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$

Obciążenia zmienne - śnieg - $s_k = 0,96 \text{ kN/m}^2$

Obciążenia zmienne - wiatr - $w_k = 0,60 \text{ kN/m}^2$

Głębokość przemarzania gruntu $h = 1,0 \text{ m}$

Stal zbrojeniowa BSt500S, RB500W.

Stal konstrukcyjna S235.

1.4. Podstawowe wyniki obliczeń

Ławy fundamentowe 0,80x0,40m - 0,7x0,4m,

Płyty fundamentowe o średnicy 5,5m i grubości 0,3m,

Dźwigar dachowy kratownicowy:

- pas dolny - RK100x5

- pas dolny - RK100x5
 - krzyżulce i słupki - RK60x5
 - stężenia dachowe - LR50x4
- Płatwie dachowe - CE100
- Belki podestu - IPE180, CE180

1.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

Fundamenty wykonane w technologii żelbetowej monolitycznej. Konstrukcja nośna obiektu mieszana - murowana i stalowa.

2. Ekspertyza techniczna obiektu

2.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie ekspertyzy technicznej istniejącego budynku hali produkcyjnej zlokalizowanej w Lubieni, w kontekście planowanych robót budowlanych w tym budynku (rozbudowa) i na zewnątrz w jego najbliższym otoczeniu (budowa dwóch fundamentów zewnętrznych).

2.2. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z inwestorem.
- Normy i normatywy projektowania.
- Wizje lokalne.

2.3. Lokalizacja

Przedmiotowy budynek jest zlokalizowany w Lubieni (woj. Podkarpackie), na działce o nr 51/4.

2.4. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu i budynku

„Linie rozgraniczające teren inwestycji oznaczono na kopii mapy zasadniczej, stanowiącej załącznik graficzny nr 1 do decyzji nr BI.6730.90.2023 z dnia 21.09.2023 r.

Teren na którym planuje się inwestycję posiada regularny kształt z dojazdem od strony południowo-zachodniej. Działka jest zabudowana budynkami technicznymi stacji uzdatniania wody. Na terenie istniejącej stacji uzdatniania wody znajdują się 2 budynki

[SUW] oraz 2 zbiorniki wody czystej (prefabrykowane stalowe o poj. ok. 150 m³) z głębokością dna 214.06 n.p.m., istniejący budynek SUW składa się z hali filtrów (do rozbudowy) i budynku gospodarczego w zespole pod jednym zadaszaniem.

Teren w miarę płaski. Rzędne terenu kształtują się pomiędzy 213,0 m.n.p.m. od północy do 213,9 m.n.p.m. od południowo-zachodniej.

Przez działkę przechodzą lub są zlokalizowane następujące media:

- kanalizacja sanitarna
- wodociągi
- sieci elektryczne i doziemne instalacje elektryczne
- telekomunikacja i połączenia sterujące niskoprądowe

Działki [teren inwestycji] nie graniczą bezpośrednio z inną zabudową niż technologiczna. Odległość od najbliższej zabudowy od granicy działki wynosi 13 m.

2.5. Ogólna ocena stanu istniejącego

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej, stwierdza się, że stan techniczny istniejącego obiektu - główne elementy konstrukcyjne, nie wykazują żadnych oznak uszkodzeń, jak również ponadnormatywnego zużycia. Wokół budynku nie stwierdzono osiadania gruntu jak również nie stwierdzono spękań ani rys wskazujących na nierówne osiadanie podłoża oraz ugięć elementów konstrukcyjnych.

Ogólny stan techniczny konstrukcji budynku nie stwarza zagrożenia i ocenia się go jako dobry.

Konstrukcja budynku przenosi działające na nią obciążenia pochodzące od jej ciężaru własnego, obciążenia zmienne i użytkowe oraz obciążenia klimatyczne.

2.6. Projektowane prace budowlane i instalacyjne

Zakłada się rozbudowę budynku stacji uzdatniania wody wraz z budową dwóch fundamentów płytowych na potrzebę posadowienia zbiorników naziemnych na wodę. Rozbudowa o długości równej 6,0m, szerokość rozbudowy równa szerokości istniejącej części (8,35m).

Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku stacji uzdatniania wody w technologii tradycyjnej. Fundamenty bezpośrednie żelbetowe. Ściany nośne murowane

z pustaków ceramicznych wzmocnione rdzeniami i wieńcami żelbetowymi, dach o konstrukcji stalowej kryty płytą warstwową.

Fundamenty pod zbiorniki w formie żelbetowych monolitycznych płyt fundamentowych posadowionych na zagęszczonej mechanicznie podbudowie kruszywowej. W rzuci kształt kołowy o średnicy równej 5,5m, grubość płyty 0,3m.

Dach rozbudowy o geometrii jak na istniejącym budynku, dwuspadowy o konstrukcji stalowej, dźwigary kratownicowe płaskie. Więźba oparta na ścianach zewnętrznych

Zakres projektowanych prac przedstawiono w części graficznej.

2.7. Wnioski i zalecenia

Dokonane oględziny i ocena techniczna poszczególnych elementów konstrukcyjnych przedmiotowego budynku pozwalają na stwierdzenie, że stan techniczny obiektu w pełni pozwala na przeprowadzenie zaplanowanej inwestycji.

Planowane prace nie naruszają głównej konstrukcji nośnej istniejącego obiektu, a tym samym nie wpłyną na globalną jego statykę i wykonane zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną, nie będą miały wpływu na bezpieczeństwo konstrukcji obiektu istniejącego, jak również na bezpieczeństwo jego użytkowania.

Planowane prace nie spowodują wzrostu obciążeń ponad nośność istniejącej konstrukcji oraz nie pogorszą warunków zdrowotnych, bezpieczeństwa pożarowego, powodziowego i ochrony środowiska. Obiekt jest w stanie technicznym dobrym i w pełni nadaje się do dalszego wykorzystania przy zamierzonej inwestycji. Projektowana rozbudowa zostanie posadowiona na własnych fundamentach.

Projektowana rozbudowa oraz istniejący budynek po rozbudowie będą posiadały niezależne konstrukcje i będą mogły funkcjonować i być wykonywane niezależnie od siebie.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Roboty ziemne należy prowadzić ostrożnie z użyciem sprzętu ręcznego aby nie uszkodzić konstrukcji budynku oraz innych elementów przewidzianych do zachowania i istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przejścia nowoprojektowanych przewodów i kanałów większych niż 250mm przez istniejące ściany murowane należy wzmocnić nad otworami poprzez stalowe

nadproża z kształtowników stalowych z profili dwuteowych spiętych ze sobą na ich długości prętami stalowymi. Elementy nośne nadproży w ilości co najmniej dwóch (po obu stronach ściany).

3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Dokumentacja badań podłoża gruntowego została przedstawiona w załączniku do projektu budowlanego - *GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA*.

4. Projekt geotechniczny

4.1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Na terenie inwestycji nie występują zjawiska i procesy geodynamiczne i antropogeniczne. W rejonie przedmiotowej inwestycji nie występują niekorzystne warunki gruntowe w postaci np. krasu, osuwisk i szkód górniczych.

4.2. Obliczeniowe parametry geotechniczne

Podłoże gruntowe budują utwory akumulacji rzecznej wykształcone w postaci glin pylastych na pograniczu z pyłem i glin zwięzłych w stanie twardoplastycznym wieku czwartorzędowego.

Pod 40cm warstwą nasypów zalegają twardoplastyczne gliny pylaste na granicy z pyłem, do głębokości 1,50m p.p.t..

Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu (plejstocen). Pod względem stopnia konsolidacji zaliczono je do grupy „C”.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą „A”.

Projektowane obiekty będą posadowione w warstwie geotechnicznej "Ia" i "Ib".

Wartości parametrów warstwy "Ia":

- $W_n = 20,0\%$
- $P_n = 2,10 \text{ t/m}^3$
- $J_L = 0,13$
- $\phi_u = 17^\circ$
- $C_u = 17 \text{ kPa}$
- $M_o = 32\,000 \text{ kPa}$

Wartości parametrów warstwy "Ib":

- $W_n = 25,0\%$

- $P_n = 2,00 \text{ t/m}^3]$
- $J_L = 0,34$
- $\phi_u = 13^\circ$
- $C_u = 17 \text{ kPa}$
- $M_o = 20\,000 \text{ kPa}$

4.3. Częściowe współczynniki bezpieczeństwa

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć współczynnik bezpieczeństwa o wartości:

- współczynnik $m = 0,81$ - do obliczeń nośności,
- współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń poślizgu,
- współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń obrotu.

4.4. Oddziaływania od podłoża gruntowego

Teren planowanej inwestycji leży na terenach spokojnych, w których sposoby oddziaływania gruntu na budynek czy budowlę w nim zagłębione są stałe i niezmiennie w okresie istnienia obiektu. Teren na którym projektowane są budynki nie zalicza się do obszarów górniczych, w których uaktywnia się ośrodek gruntowy i zaczyna czynnie oddziaływać na obiekt.

4.5. Projektowany przekrój geotechniczny

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przyjmuje się według danych przedstawionych w pkt. 4.2. Ewentualne przewarstwienia gruntów nienośnych należy wybrać i zastąpić gruntem niespoistym zagęszczonym mechanicznie.

4.6. Nośność, osiadania, stateczność podłoża gruntowego

ZAŁOŻENIA:

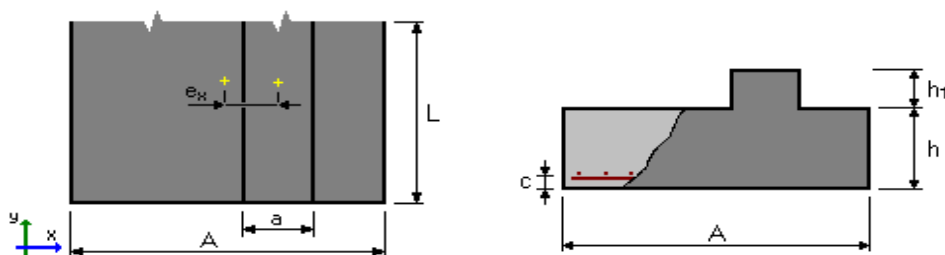
- materiał:
 - beton: klasa B30, ciężar objętościowy = $24,0 \text{ (kN/m}^3)$
 - stal: klasa A-IIIIN, $f_{yd} = 350,00 \text{ (MPa)}$

OPCJE:

- obliczenia wg normy:
 - betonowej: PN-B-03264 (2002)

- grunтовой: PN-81/B-03020
- oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B
 - współczynnik $m = 0,81$ - do obliczeń nośności
 - współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń poślizgu
 - współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń obrotu
 - wymiarowanie fundamentu na:
 - Nośność
 - Osiadanie
 - $S_{dop} = 7,00$ (cm)
 - czas realizacji budynku: $t_b > 12$ miesięcy
 - współczynnik odprężenia: $\alpha = 1,00$
 - Obrót
 - Poślizg
 - Ścinanie
 - Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
 - Długotrwałych w rdzeniu I
 - Całkowitych w rdzeniu II

GEOMETRIA



$$A = 0,80 \text{ (m)} \quad a = 0,25 \text{ (m)}$$

$$L = 7,00 \text{ (m)}$$

$$h = 0,40 \text{ (m)}$$

$$h_1 = 1,70 \text{ (m)}$$

$$e_x = 0,00 \text{ (m)} \quad \text{objętość betonu fundamentu: } V = 0,745 \text{ (m}^3\text{/m)}$$

$$\text{otulina zbrojenia: } c = 0,05 \text{ (m)}$$

$$\text{poziom posadowienia: } D = 2,1 \text{ (m)}$$

$$\text{minimalny poziom posadowienia: } D_{min} = 0,4 \text{ (m)}$$

GRUNT

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Poziom	IL / ID [m]	Symbol	Typ wilgotności konsolidacji
1	Piasek drobny	0,4	0,40	---	mokre
2	Gлина pylasta	-1,7	0,35	B	---

Pozostałe parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Miąższość [m]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]	Mo [kPa]	M [kPa]
1	Piasek drobny	2,1	0	29,9	19	52000,7	65000,9
2	Gлина pylasta	---	26,3	15,5	20	26138,4	34851,2

OBCIĄŻENIA

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN/m]	My [kN*m/m]	Fx [kN/m]	Nd/Nc
1	L1	65	0	0	1

Współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = 1,20

WYNIKI OBLICZENIOWE

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
N=65,00kN/m
- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 29,44 (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: Nr = 94,44kN/m My = -2,56kN*m/m
- Zastępczy wymiar fundamentu: A_z = 0,75 (m)
- Współczynniki nośności oraz wpływu nachylenia obciążenia:
N_B = 0,48 i_B = 1,00
N_C = 10,32 i_C = 1,00
N_D = 3,56 i_D = 1,00
- Graniczny opór podłoża gruntowego: Qf = 205,41 (kN/m)

- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q_f \cdot m / N_r = 1,76$

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1
 $N=54,17\text{kN/m}$
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: $26,76 \text{ (kN/m)}$
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: $q = 101 \text{ (kPa)}$
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 1,2 \text{ (m)}$
- Naprężenie na poziomie z:
 - dodatkowe: $\sigma_{zd} = 14 \text{ (kPa)}$
 - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{z0} = 64 \text{ (kPa)}$
- Osiadanie:
 - pierwotne: $s' = 0,13 \text{ (cm)}$
 - wtórne: $s'' = 0,06 \text{ (cm)}$
 - CAŁKOWITE: $S = 0,20 \text{ (cm)} < S_{dop} = 7,00 \text{ (cm)}$

OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N=65,00\text{kN/m}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 24,09 \text{ (kN/m)}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 89,09\text{kN/m}$ $M_y = -2,10\text{kN}\cdot\text{m/m}$
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:
 - $M_y(\text{stab}) = 33,54 \text{ (kN}\cdot\text{m/m)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $M(\text{stab}) \cdot m / M = +\text{INF}$

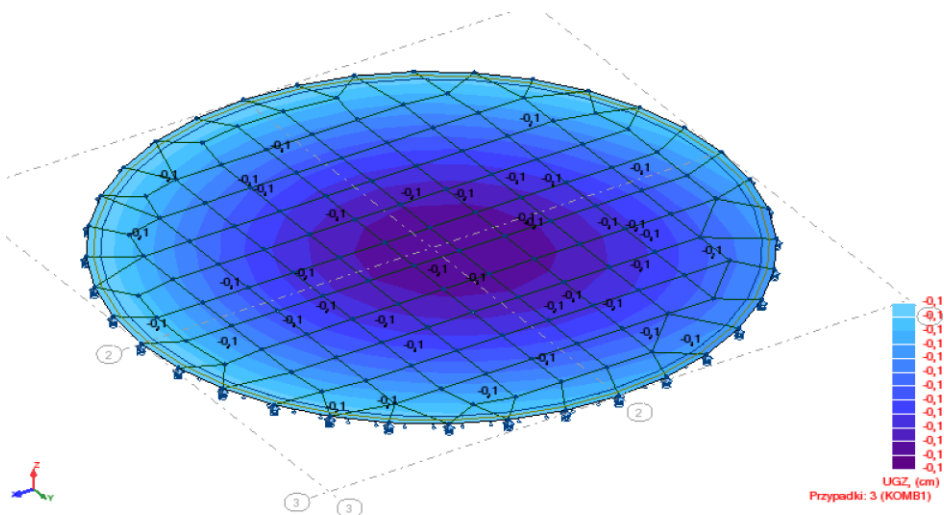
POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N=65,00\text{kN/m}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 24,09 \text{ (kN/m)}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 89,09\text{kN/m}$ $M_y = -2,10\text{kN}\cdot\text{m/m}$

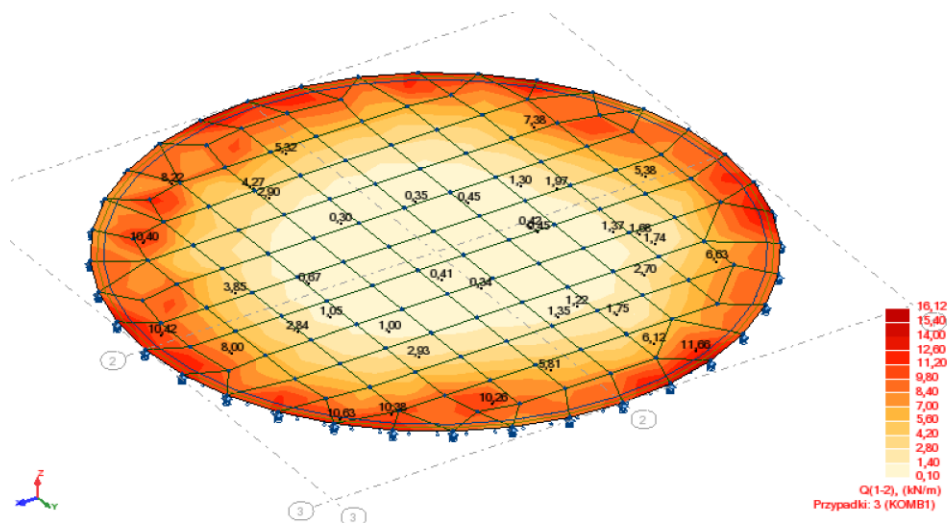
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_{\perp} = 0,80 \text{ (m)}$
- Współczynnik tarcia:
 - fundament grunt: $\mu = 0,23$
- Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20
- Wartość siły poślizgu: $F = 0,00 \text{ (kN/m)}$
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:
 - w poziomie posadowienia: $F(\text{stab}) = 23,91 \text{ (kN/m)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $F(\text{stab}) * m / F = +\text{INF}$

Płyta fundamentowa zbiornika:

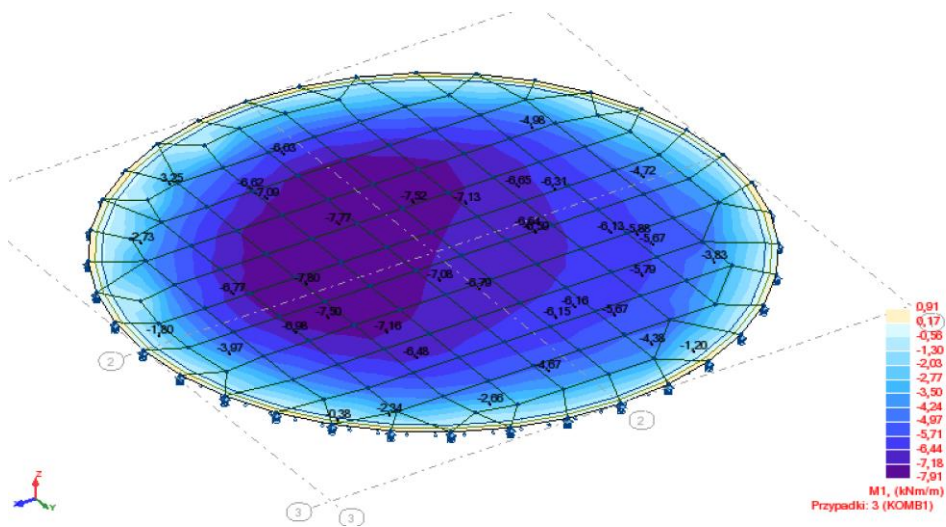
Widok przemieszczeń



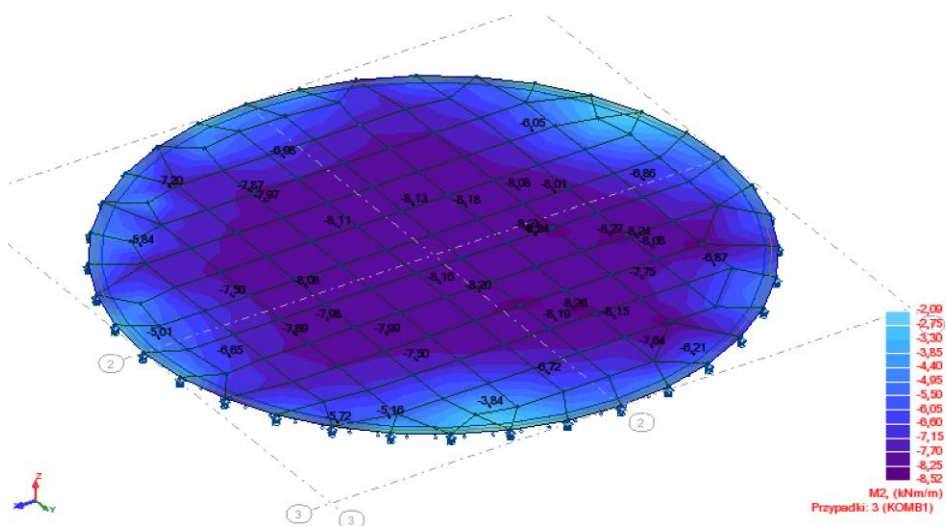
Widok sił ścinających - $Q(1-2) \text{ (kN/m)}$



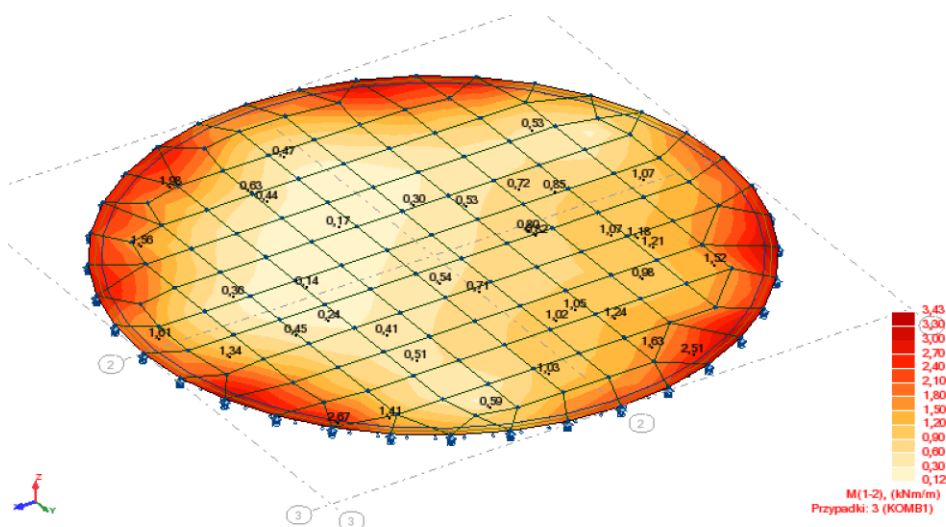
Widok momentów - M1 (kNm/m)



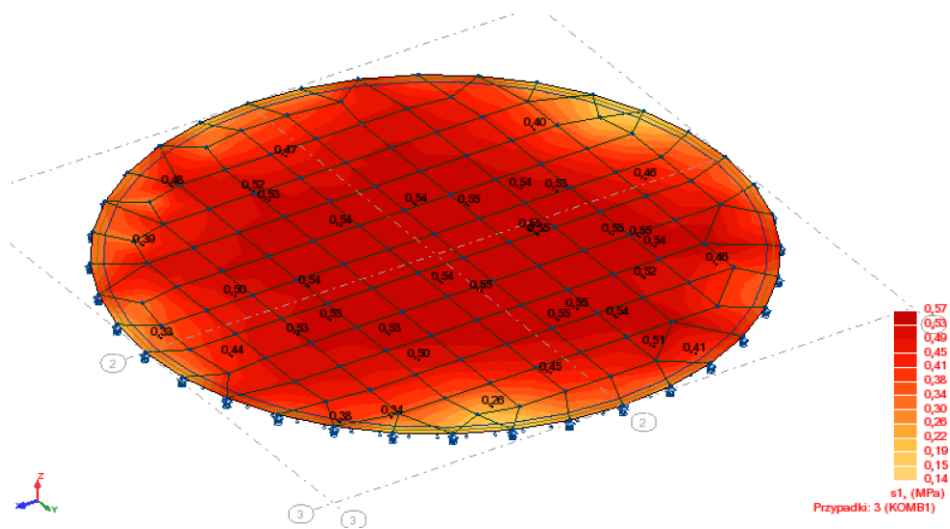
Widok momentów - M2 (kNm/m)



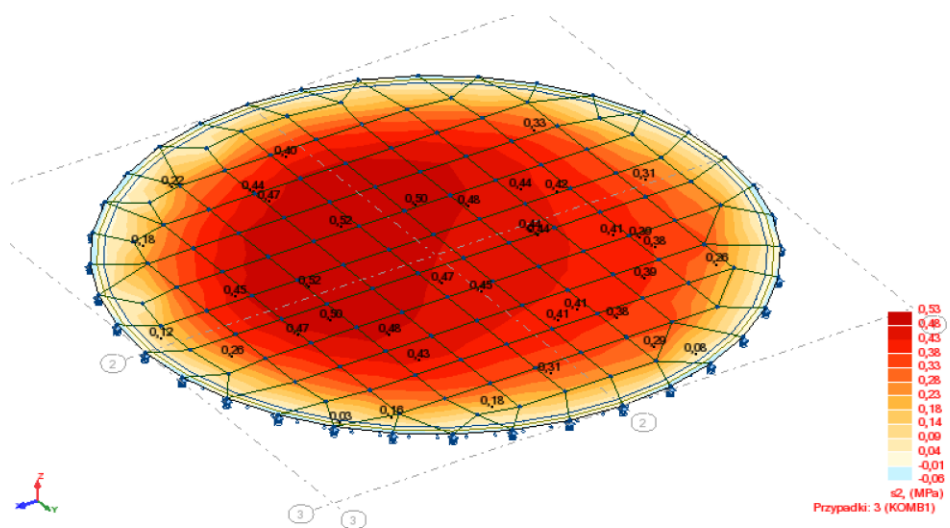
Widok momentów - M(1-2) (kNm/m) Przypadki: 3 (KOMB1)



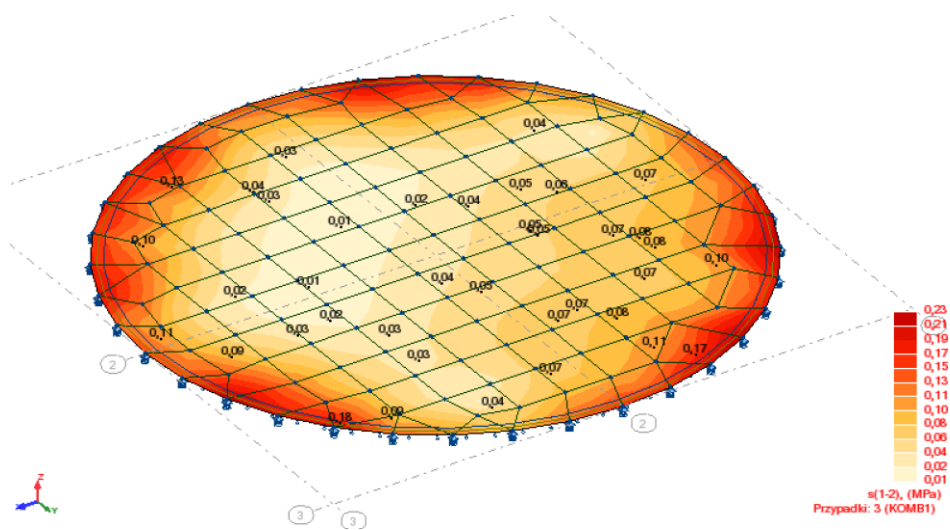
Widok naprężeń - s1 (MPa)



Widok naprężeń - s2 (MPa)



Widok naprężeń - s(1-2) (MPa)



4.7. Projektowanie fundamentów

Projektowane ławy i płyty fundamentowe należy sadowić na warstwie betonu podkładowego poniżej strefy przemarzania (pod płytami fundamentowymi należy wykonać dodatkowo podbudowę kruszywową zagęszczoną mechanicznie), która w tej części Polski wynosi 1,0 m p.p.t.

Dane niezbędne do projektowania fundamentów:

- rodzaj podłoża gruntowego: gliny pylaste i pyły w stanie twardoplastycznym i plastycznym,
- woda gruntowa: brak,
- głębokość posadowienia: 1,10m poniżej istniejącego terenu.

4.8. Specyfikacja badań i robót geotechnicznych

- Prace ziemne związane z posadowieniem projektowanych obiektów powinny być prowadzone i zabezpieczone w taki sposób, aby nie zostało uszkodzone uzbrojenie podziemne.
- Wykopy fundamentowe należy wykonać możliwie w porze suchej, bezopadowej. Nie wolno pozostawiać otwartych wykopów na dłuższy czas, może to spowodować uplastycznianie się gruntów pod wpływem wód opadowych.
- Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed obrywaniem i osuwaniem się ich ścian.
- Po wykonaniu fundamentów pozostałość wykopu należy zasypać z ubiciem warstwami gruntem rodzimym. Nie wolno używać resztek budowlanych i gruzu.

4.9. Oddziaływanie wód gruntowych

Wody gruntowe występują poniżej projektowanego poziomu posadowienia budynków.

4.10. Monitorowanie projektowanego obiektu i obiektów sąsiadujących

Ze względu na odległość projektowanych obiektów od innych budynków sąsiednich, prostych warunków gruntowych w obrębie przedmiotowej działki i wyliczonych nieznacznych osiadań projektowanych fundamentów, nie ma konieczności prowadzenia monitorowania (np. poprzez precyzyjne pomiary geodezyjne) przedmiotowych obiektów i obiektów sąsiadujących w czasie i po wykonaniu obiektów.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Ściany zewnętrzne – ściany zewnętrzne z pustaka ceramicznego gr. 25 cm + ocieplenie z wełny mineralnej gr. 10 cm. Jako wykończenie wewnętrzne ściany przyjęto tynki cementowo-wapienne, z zewnątrz – tynki fasadowe.

Dach – pokrycie dachu z płyty dachowej izolacyjnej KS1000RT opartej na konstrukcji dachu.

6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku stacji uzdatniania wody w technologii tradycyjnej. Fundamenty bezpośrednio żelbetowe. Ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych wzmocnione rdzeniami i wieńcami żelbetowymi, dach o konstrukcji stalowej kryty płytą warstwową. Forma, obliczenia w projekcie technicznym branży konstrukcji.

Projektowane są także 2 zbiorniki na wodę czystą o pojemności - ok. 150 m³ każdy

Fundament zbiornika w formie płyty fundamentowej (kształt koła w rzucie) o skrajnych wymiarach - średnica 5,5m i grubości 0,30m. Beton kl. min. C25/30 W8 zbrojony prętami wiotkimi ze stali kl. A-IIIIN. Zbrojenie główne dwukierunkowe dolne z prętów Ø10 w rozstawie co 20cm. Pręty obwodowe Ø10 w rozstawie co 15cm. Otulina prętów zbrojeniowych min. 5cm.

Projektowana rozbudowa nie wymaga modyfikacji układu zasilania. Przewiduje się wykonanie kabli sterowniczych kablami 4 x YKSY ekw 7x1,5mm², 4 x YKSY 7x1,5 mm². Kable wyprowadzić z rozdzielni TGS, układać bezpośrednio w ziemi, wg tras wskazanych na planach sytuacyjnych. W rozbudowywanym obiekcie istniejąca rozdzielnia podlega modyfikacji i rozbudowie zgodnie z rysunkami projektu branży elektrycznej.

Rozbudowa i przebudowa układu technologicznego SUW do wydajności stacji $Q_{\max h} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ obejmująca. Istniejący układ zostaje rozbudowany o dwa dodatkowe filtry (po 1 na każdym stopniu). Układ zostanie uzupełniony o niezbędne rurociągi łączące

nowe filtry z istniejącymi oraz o rurociągi międzyobiektowe łączące dodatkowe zbiorniki wody uzdatnionej z istniejącym systemem magazynowania wody. Istniejąca aparatura kontrolno-pomiarowa i sterownicza zostanie dostosowana do rozbudowanego układu.

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

7.1. Instalacje grzewcze

Nie projektuje się instalacji grzewczej w rozbudowywanej części hali

7.2. Instalacje chłodnicze

Nie projektuje się instalacji chłodniczych w rozbudowywanej części hali.

7.3. Instalacje klimatyzacji

Nie projektuje się instalacji klimatyzacji w rozbudowywanej części hali.

7.4. Instalacje wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

Instalacja wentylacji w istniejącej części hali zapewnia uzyskanie prawidłowej ilości wymian powietrza. Po wykonaniu obiektu należy wykonać jej regulację.

7.5. Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne

Nie projektuje się instalacji wod-kan w rozbudowywanej części hali.

7.6. Instalacje gazowe

Nie projektuje się instalacji gazowej w rozbudowywanej części hali oraz nie projektuje się zmian w instalacji gazowej w istniejącej hali.

7.7. Instalacje elektroenergetyczne

Projektowana rozbudowa nie wymaga modyfikacji układu zasilania. Przewiduje się wykonanie kabli sterowniczych kablami 4 x YKSY ekw 7x1,5mm², 4 x YKSY 7x1,5 mm². Kable wyprowadzić z rozdzielni TGS. W rozbudowywanym obiekcie istniejąca rozdzielnia podlega modyfikacji i rozbudowie zgodnie z rysunkami projektu technicznego branży elektrycznej.

7.8. Instalacje telekomunikacyjne

Nie projektuje się wykonania instalacji teletechnicznych w projektowanej rozbudowie.

7.9. Instalacje piorunochronne

Nie projektuje się wykonania instalacji piorunochronnej w projektowanej rozbudowie.

7.10. Instalacje ochrony przeciwpożarowej

Nad istniejącym złączem kablowym zainstalowany jest przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) dla budynku hali, który równocześnie będzie wyłącznikiem dla wszystkich obiektów.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi

Do istniejącego budynku produkcyjnego są doprowadzone: woda i kanalizacja z sieci na własnym terenie. Zaopatrzenie istniejącego budynku jest wystarczające dla obsługi projektowanej rozbudowy.

Układy pomiarowe są zainstalowane w obrębie istniejącego budynku.

Wody opadowe z dachu z rur spustowych odprowadza się na teren własny.

Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Użytkowanie rozbudowywanej hali nie wiąże się z oddziaływaniem na elementy nośne konstrukcji stalowej hali. Procesy technologiczne i urządzenia będą oddziaływały jedynie na posadzkę hali.

W niewielkim stopniu (obciążenie ciężarem własnym) na konstrukcję obiektu będą oddziaływały instalacje wewnętrzne z uwagi na ich mocowanie do elementów konstrukcji lub wykończenia obiektu.

Ogrzewanie

Nie projektuje się wykonania instalacji grzewczej w projektowanej rozbudowie.

Rozdzielnia główna

W rozbudowywanym obiekcie istniejąca rozdzielnia podlega modyfikacji i rozbudowie zgodnie z rysunkami projektu technicznego branży elektrycznej.

Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji

Nie projektuje się wykonania zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji w projektowanej rozbudowie.

Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z obowiązującym systemem ochrony od porażeń jest SZYBKIE WYŁĄCZANIE w układzie sieci TN-C. W sieci zewnętrznej występują przewody fazowe L1, L2, L3 i przewód neutralno-ochronny PEN. W instalacjach wewnętrznych zaprojektowano oprócz przewodu neutralnego N, przewód PE. Początek występowania przewodów N i PE następuje w tablicy zasilającej TG. W stacji wykonano ochronę przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych. Ochronie podlegają wszystkie dostępne części przewodzące tj.: obudowa rozdzielni, obudowy silników i aparatów elektrycznych, bolce ochronne gniazd wtykowych.

Ochrona odgromowa

Dla rozbudowanej części należy przewidzieć rozbudowę poprzez nawiązanie się do istniejącej instalacji odgromowej i uziemiającej. Należy wykonać uziom otokowy za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 30x4. Instalację odgromową wykonać zgodnie z rysunkiem projektu technicznego branży elektrycznej.

Połączenia wyrównawcze

Na ścianach wewnętrznych budynku SUW należy wykonać przedłużenie magistrali połączeń wyrównawczych z płaskownika FeZn 25x4 mm prowadzoną na uchwytych na tynku. Do szyny tej przyłączyć nowe urządzenia tj.: rurociągi wodne, konstrukcje stalowe, zbiorniki wodne.

9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

9.1. Podstawy prawne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinno odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Tekst jednolity - Dz. U. 2019 poz. 1065).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 z 2010 r., poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009 r., poz. 1030).

- Polska Norma PN-B-02852:2001. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

9.2. Dane o obiektach

Budynek hali filtrów wraz z rozbudową:

Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia – 50,1 m²

Wysokość – 5,52 m

Długość elewacji frontowej – 38,95 m

Szerokość [szerokość] – 8,35 m

Budynek – niski

Liczba kondygnacji – 1

9.3. Odległość od obiektów sąsiadujących

Wg projektu zagospodarowania terenu.

Ze wszystkich stron sąsiednie budynki (na sąsiednich działkach) względem projektowanych budynków zlokalizowane są w odległości powyżej 8m. Ze względu na funkcję sąsiednich budynków (mieszkaniowa jednorodzinna oraz gospodarcza i produkcyjna) przyjęto, że obciążenie ogniowe w tych budynkach nie przekroczy wartości 500MJ/m².

9.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W projektowanej rozbudowie będą występować wyłącznie urządzenia wodne.

9.5. Kategoria zagrożenia ludzi

Projektowaną rozbudowę hali produkcyjnej kwalifikuje się do kategorii PM o wartości obciążenia ogniowego <500MJ/m².

9.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Nie będą występowały pomieszczenia zagrożone wybuchem.

9.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Projektowana rozbudowa hali filtrów wraz z istniejącym budynkiem będzie stanowiła jedną strefę pożarową PM o wartości obciążenia ogniowego <500MJ/m². Łączna powierzchnia użytkowa projektowanej rozbudowy i istniejącej hali wynosi

147,11 m² i jest ona mniejsza od dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej dla tego typu obiektów wynoszącej 20000m².

9.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej elementów budowlanych.

Klasa odporności pożarowej rozbudowy budynku produkcyjnego: E,

Klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

- główna konstrukcja nośna - bez wymagań,
- strop - bez wymagań,
- konstrukcja dachu - bez wymagań,
- ściany zewnętrzne - bez wymagań,
- ściany wewnętrzne - bez wymagań,
- konstrukcja dachu - bez wymagań,
- przykrycie dachu - bez wymagań.

Wymaga się aby wszystkie elementy konstrukcyjne i wykończeniowe projektowanych budynków były nierozprzestrzeniające ogień (NRO).

9.9. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego dla projektowanej rozbudowy wyniesie 28m (max. 100m). Rozbudowa będzie wyposażona w dwa wyjścia ewakuacyjne o szerokości 0,9m, prowadzące na zewnątrz budynku.

9.10. Oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne

Projektowana rozbudowa zostanie wyposażona w oznakowanie poziomych i pionowych dróg ewakuacji. Należy oznaczyć również wyjścia z budynku.

9.11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Projektowana rozbudowa budynku hali filtrów będzie wyposażona w instalację odgromową.

9.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w budynku

Nad złączem kablowym zainstalowany jest przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) dla budynku hali, który równocześnie będzie wyłącznikiem dla wszystkich obiektów.

9.13. Podręczny sprzęt gaśniczy

Projektowaną rozbudowę budynku należy wyposażać w gaśnice typu GW-6x w ilości 1 szt.

Gaśnice należy rozmieścić na wieszakach i oznaczyć stosownym znakiem:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki).

Wszystkie zastosowane w projekcie materiały budowlane zaprojektowano jako niepalne, niekapiące pod wpływem wysokiej temperatury oraz nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

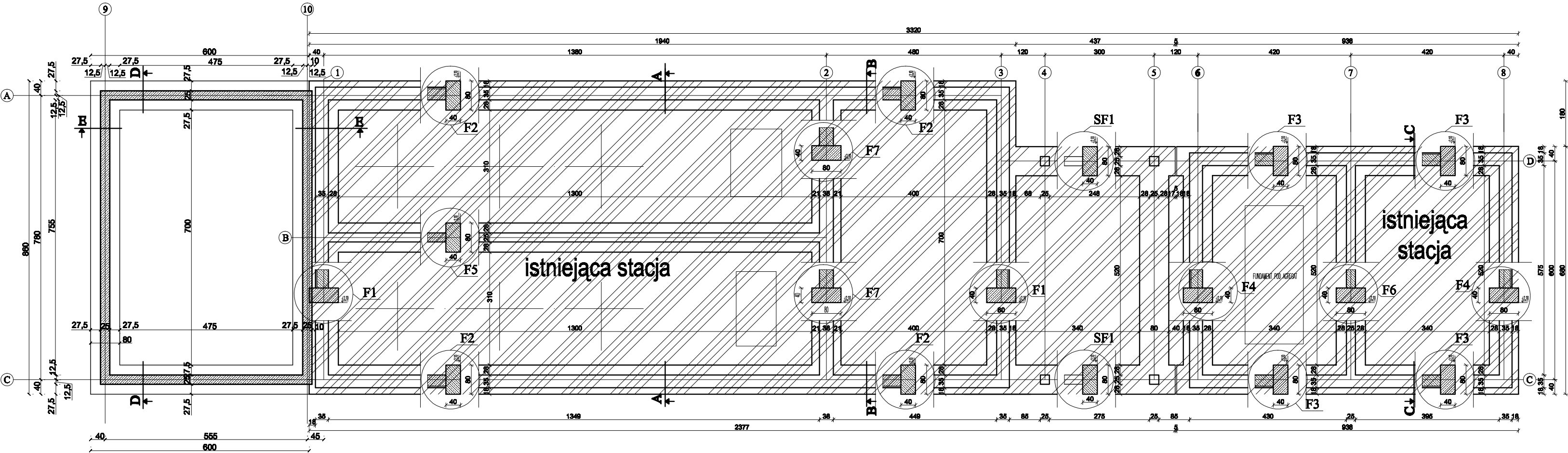
9.14. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru



Projektowane budynki, które łącznie będą tworzyły kompleks są oddalone od istniejącego hydrantu zewnętrznego o ok. 160m. Istniejący hydrant zewnętrzny zlokalizowany jest na sieci DN90 o wydajności 10 l/s.

9.15. Drogi pożarowe

Ze względu na gabaryty, funkcję, przeznaczenie oraz zakładane obciążenie ogniowe projektowanych budynków nie jest wymagane doprowadzenie do nich drogi pożarowej.

RZUT FUNDAMENTÓW
Skala 1:100

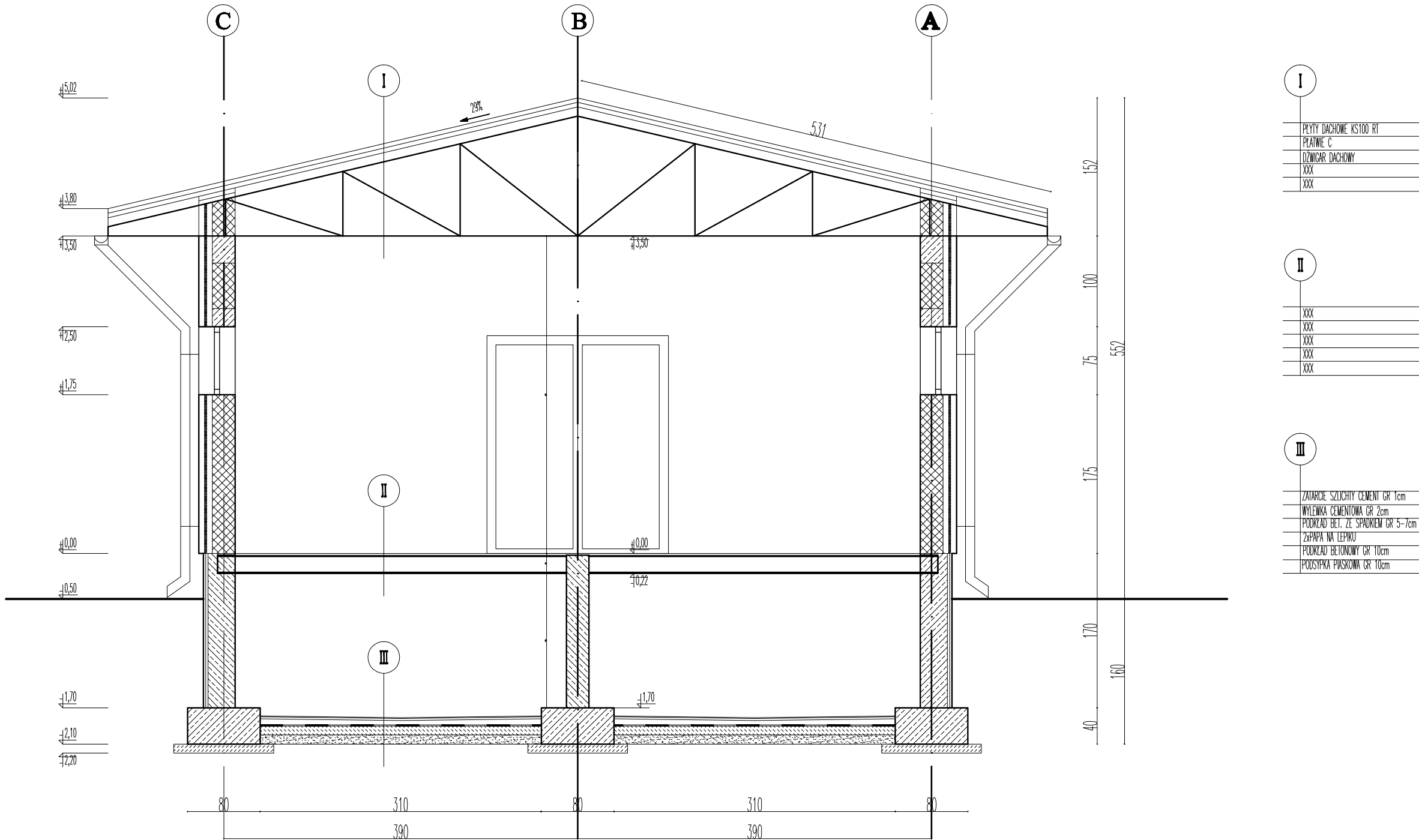


-  - projektowany fundament
-  - istniejący fundament stacji

Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)		Sierpień 2023		Inwestor: Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131	
Nazwa rysunku: Rzut fundamentów					
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGIŃA	Nr upr. 22/PKOKK/2015		Nazwa inwestycji: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia	
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK	Nr upr. ANB.V.7948-7088			
		-			
<div><div><div><div>®</div><div>35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300</div></div></div></div>				<div>Format: -</div> <div>Skala: 1:100</div>	<div>Nr rys:</div> <div>TA-1</div>

PRZEKRÓJ A-A
Skala 1:50

UWAGA:
ŚCIANY ZEWNĘTRZNE W OPISIE I KOSZTORYSIE
JEDNOWARSTWOWE PUSTAK POROWATY gr.38cm



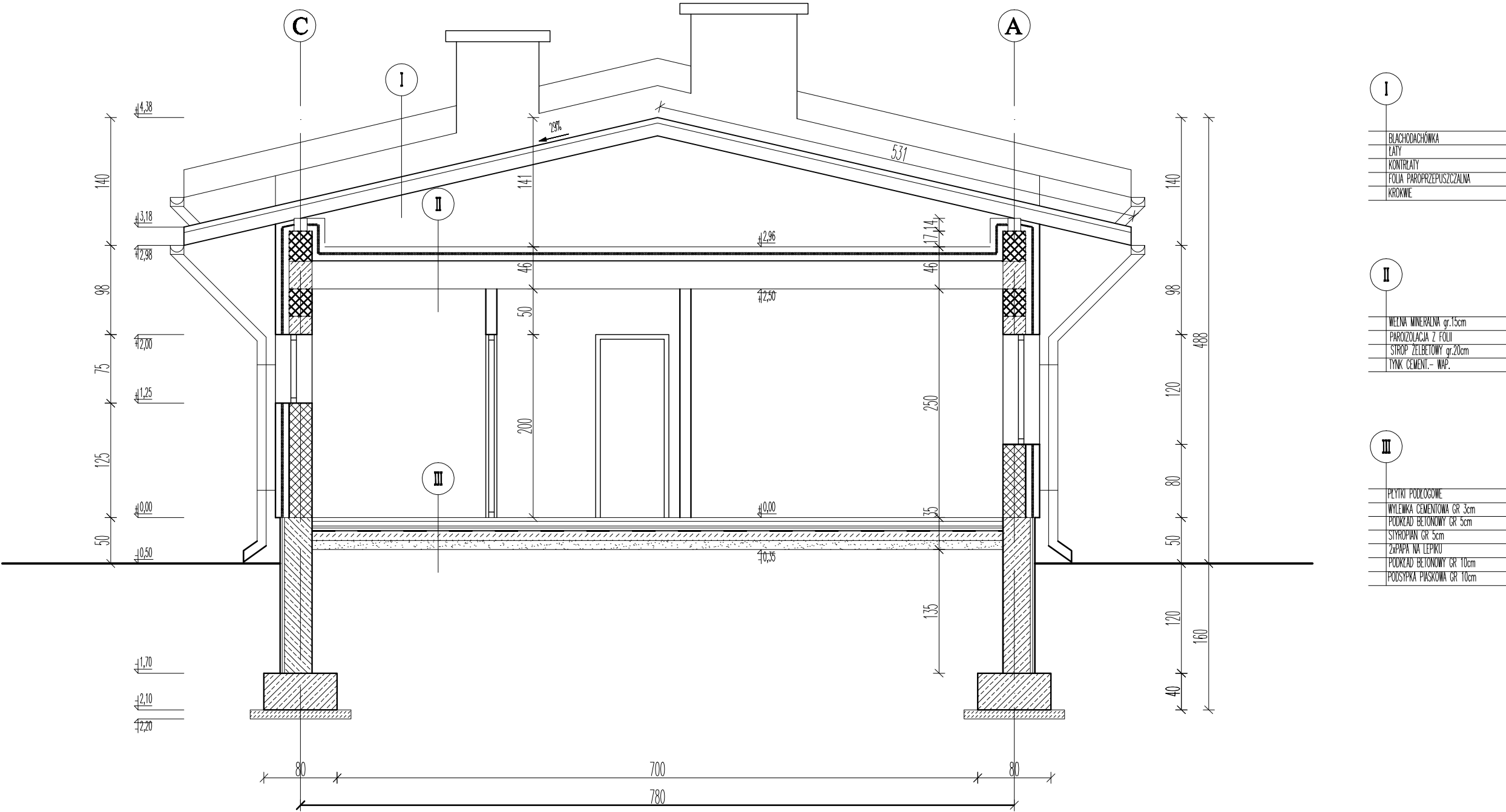
I
PLYTY DACHOWE KST00 RT
PLATWIE C
DZWIGAR DACHOWY
XXX
XXX

II
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX

III
ZATARCIE SZLICHTY CEMENT GR 1cm
WYLEWKA CEMENTOWA GR 2cm
PODKŁAD BET. ZE SPADKIEM GR 5-7cm
ZXPAPA NA LEPIKU
PODKŁAD BETONOWY GR 10cm
PODSYPKA PIASKOWA GR 10cm

Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)		Sierpień 2023		Inwestor: Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131	
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ A-A					
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGINA	Nr upr. 22/PKOKI/2015		Nazwa inwestycji: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia	
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK	Nr upr. ANB.V.7342-70/93			
		-			
<div><div></div><div>35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300</div></div>				<div><div>Format: A3</div><div>Skala: 1:50</div></div>	<div>Nr rys: TA-2</div>

PRZEKRÓJ B-B
Skala 1:50



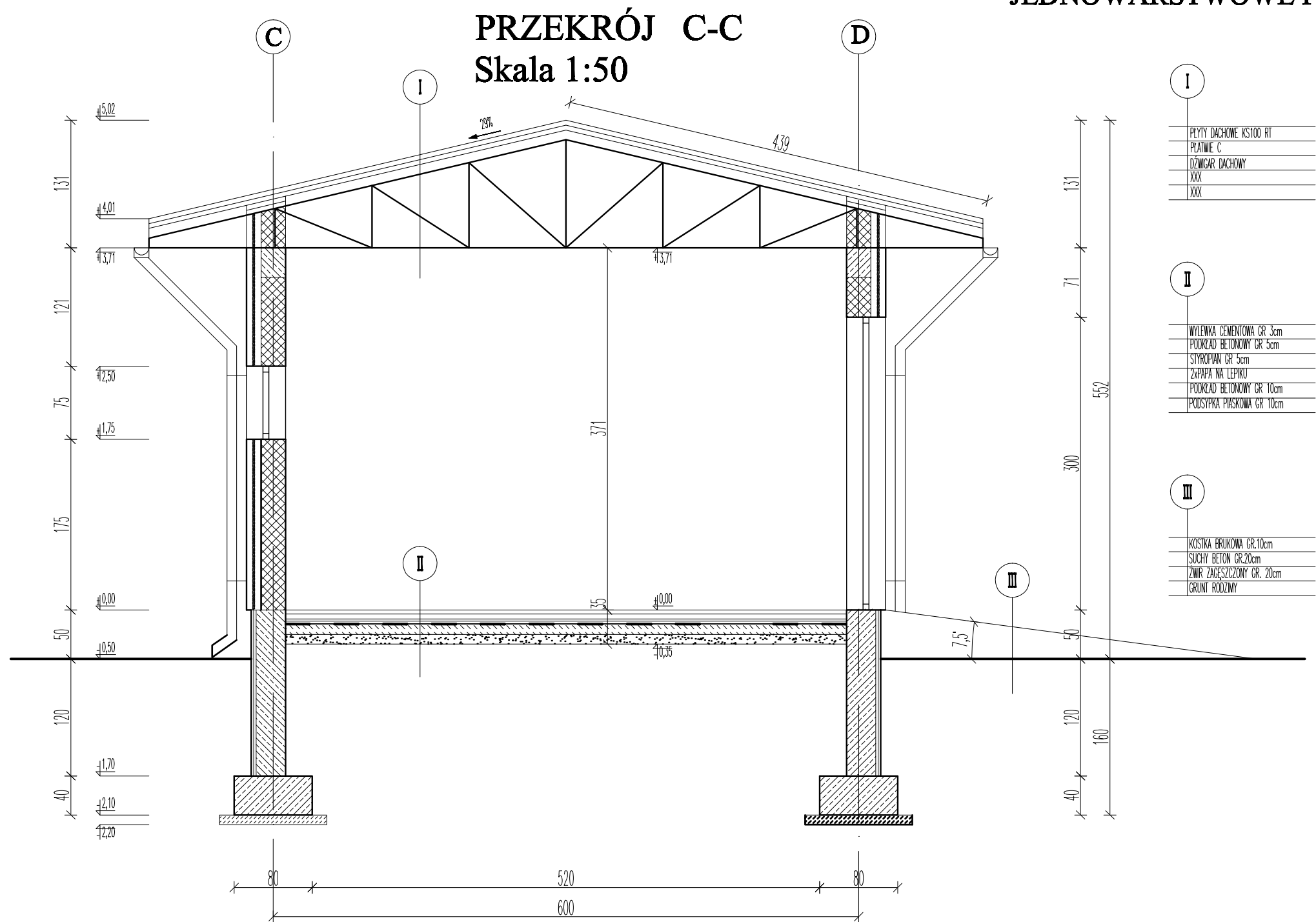
I	BLACHODACHÓWKA
	LATY
	KONTRELATY
	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA
	KROKWIE

II	WŁEŃNA MINERALNA gr.15cm
	PAROIZOLACJA Z FOLII
	STROP ŻELBETOWY gr.20cm
	TYNK CEMENT.- WAP.

III	PŁYTKI PODŁOGOWE
	WYLEWKA CEMENTOWA GR. 3cm
	PODKŁAD BETONOWY GR. 5cm
	STYROPIAN GR. 5cm
	ZKAPAŁA NA LEPIKU
	PODKŁAD BETONOWY GR. 10cm
	PODSYPKA PIASKOWA GR. 10cm

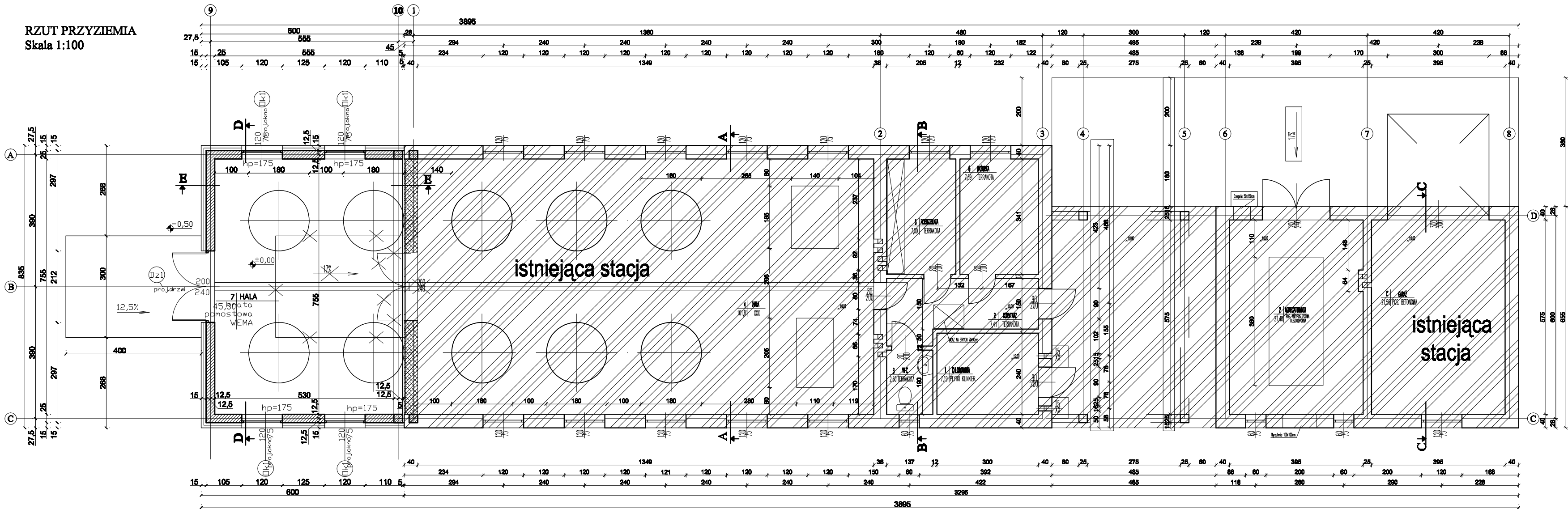
Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)		Sierpień 2023		Inwestor: Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131	
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ B-B					
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGINA	Nr upr. 22/PKOKI/2015		Nazwa inwestycji: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia	
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK	Nr upr. ANB.V.7342-70/93			
		-			
<div><div></div><div>35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300</div></div>				<div>Format: A3</div> <div>Skala: 1:50</div>	<div>Nr rys: TA-3</div>

UWAGA:
ŚCIANY ZEWNĘTRZNE W OPISIE I KOSZTORYSIE
JEDNOWARSTWOWE PUSTAK POROWATY gr.38cm



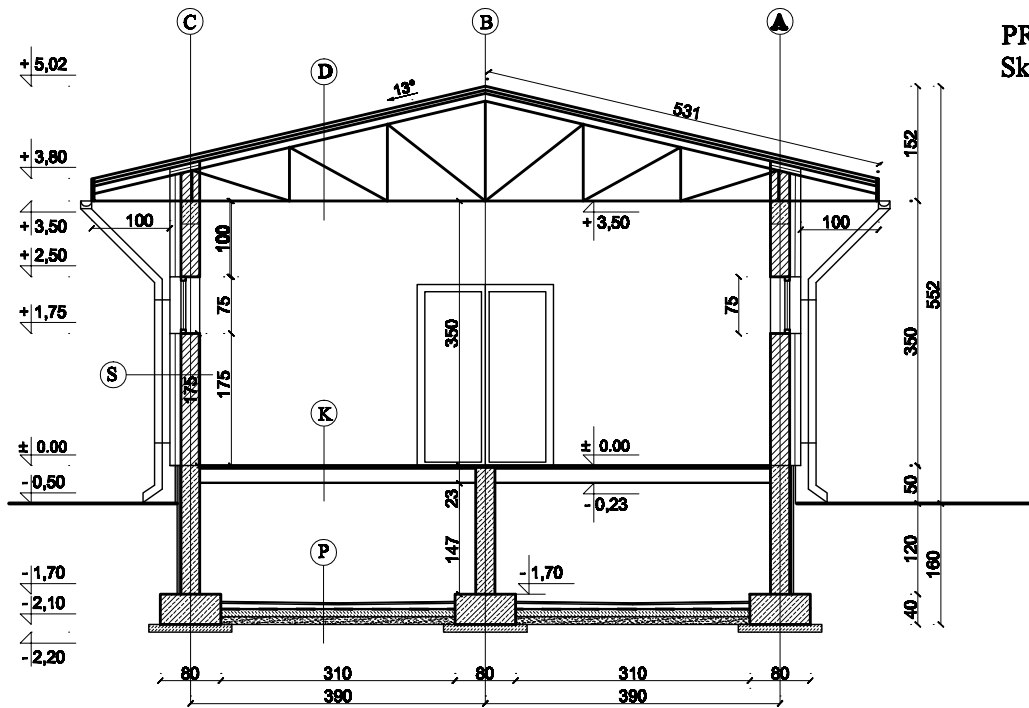
Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)		Sierpień 2023		Inwestor: Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131		
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ C-C				Nazwa inwestycji: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia		
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGINA	Nr upr. 22/PKOKK/2015				
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK	Nr upr. ANB.V.7342-70/93				
		-				
<div> 35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300</div>				Format: A3		Nr rys: TA-4
				Skala: 1:50		

RZUT PRZYZIEMIA
Skala 1:100

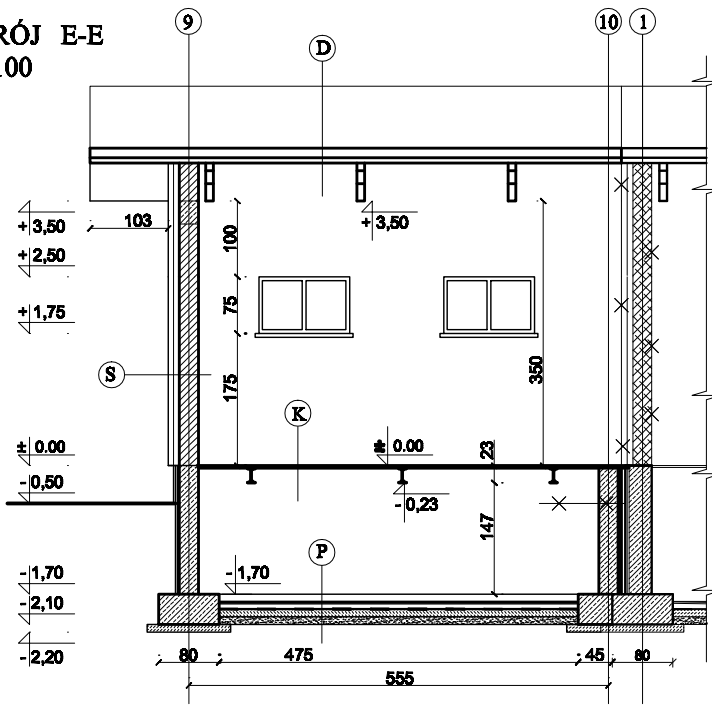


PRZEKRÓJ D-D
Skala 1:100

- (D)**
5 cm - płyty dachowe izolacyjne KS1000 RT
5 cm - profile stalowe typu C (stalwle C)
- dźwigar dachowy
- (K)**
3 cm - kratka pomocowa WEMA
- belka HEB 200
- (P)**
1 cm - szlichta cementowa
2 cm - wyłewka cementowa
- posadzka betonowa ze spadkiem gr. 5-7 cm
2 x - papa na lepiku
10 cm - podkład betonowy
10 cm - poddyłka plastikowa
- (S)**
2 cm - tynk cementowo-wapienny
25 cm - Porotherm 25 P+W ceramiczny
15 cm - styropian
2 cm - tynk cementowo-wapienny



PRZEKRÓJ E-E
Skala 1:100



- elementy istn. przeznaczone do rozbioru / wyburzenia / przebudowania
- elementy dodatkowe projektowane / zamontowane
- istniejąca stacja
- projektowane okno
- drzwi projektowane

Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)		Sierpień 2023		Inwestor:	
Nazwa rysunku: RZUT PRZYZIEMIA, PRZEKRÓJ D-D, PRZEKRÓJ E-E				Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131	
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGINA	Nr upr. 22/PKOKK/2015		Nazwa inwestycji: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia	
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK	Nr upr. ANB.V.7942-70/98			
		-			



**35 240 Rzeszów
ul. Staromiejska 75
tel. (017) 8 600 300**

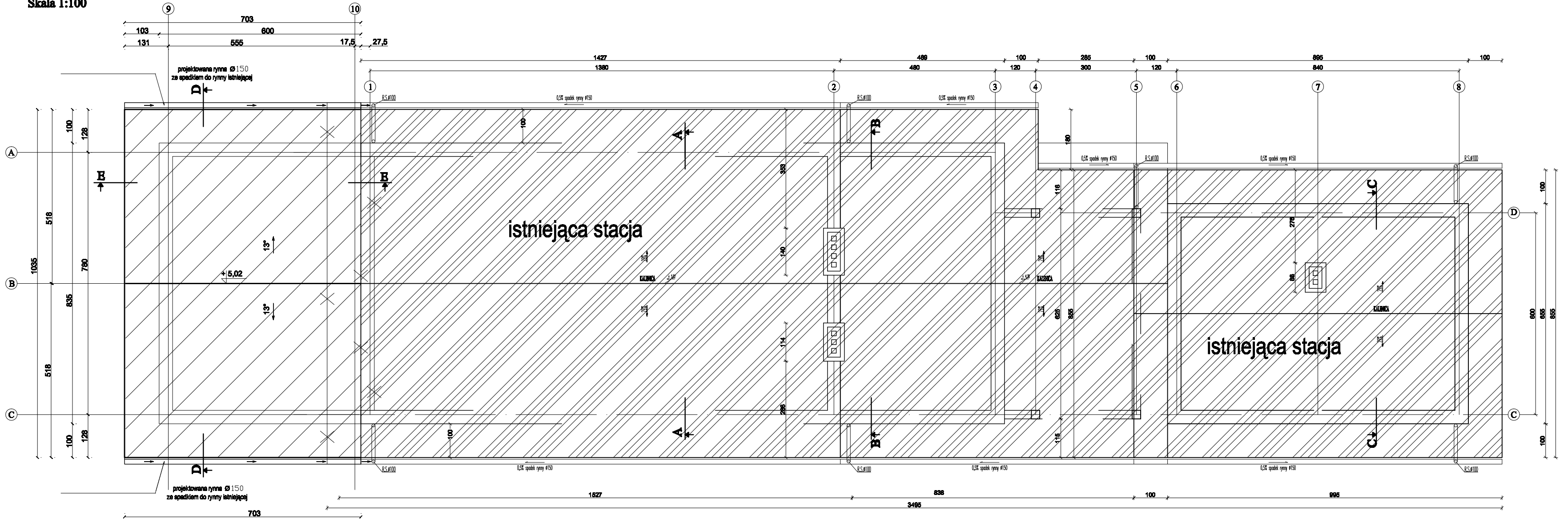
Format: -




Nr rys:

Skala: 1:100

TA-5

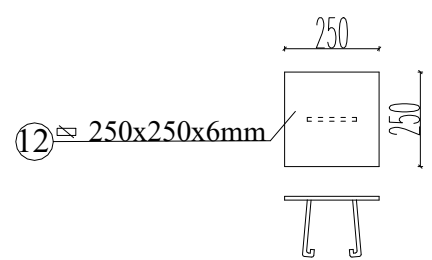
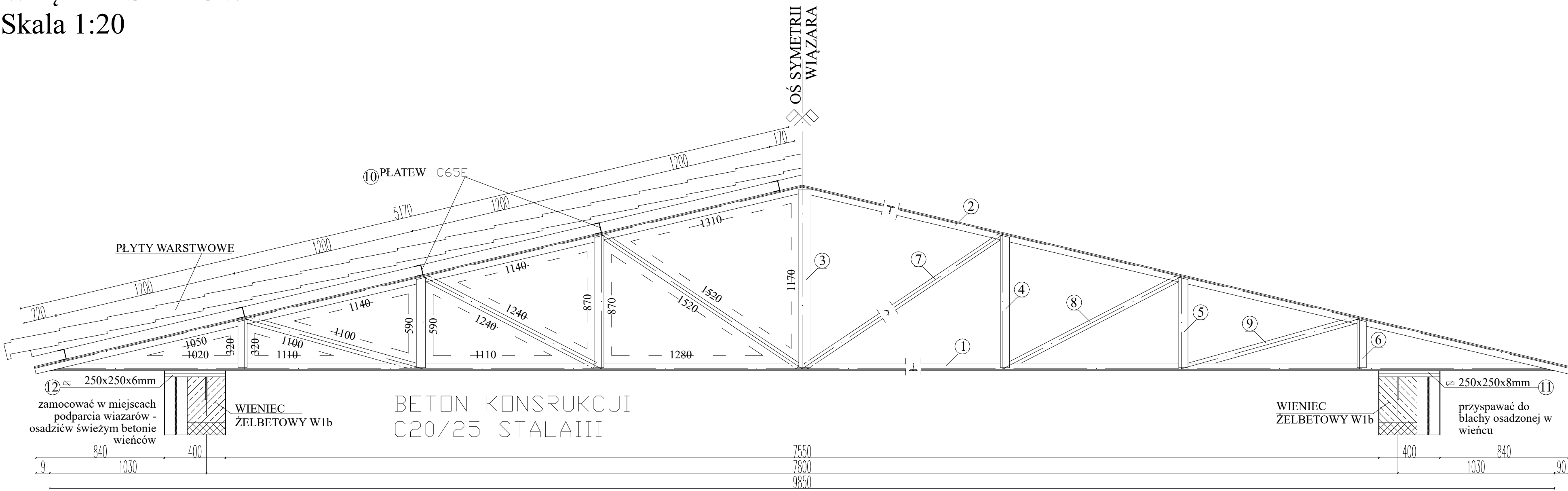
RZUT DACHU
Skala 1:100



- 
 - elementy istn. przeznaczone do rozbiórki / wyburzenia / przebudowa
- 
 - projektowana część dachu budynku SUW
- 
 - istniejący dach stacji

Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)		Sierpień 2023		Inwestor: Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131	
Nazwa rysunku: RZUT DACHU				Nazwa inwestycji: Rozebudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia	
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGINA	Nr upr. 22/PROKX/2015			
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK	Nr upr. ANB.V.7342-70/98			
		-			
 35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300				Format: - Skala: 1:100 TA-6	

WIAZAR STALOWY DzK1
Skala 1:20





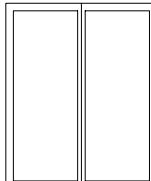
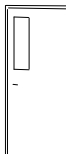
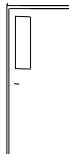

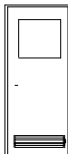




UWAGI:

1. Grubość spoin równa 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów
2. Wszystkie wymiary podano w mm
3. Wszystkie słupki przyspawać po jednej stronie pasa górnego i dolnego a wszystkie krzyżulce po przeciwnej stronie

Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)		Sierpień 2023		Inwestor:	
Nazwa rysunku:		WIAZAR STALOWY DZK1		Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131	
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGINA	Nr upr. 22/PKOKK/2015		Nazwa inwestycji:	
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK	Nr upr. ANB.V.7342-70/93			
Reim  35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300				Format: -	Nr rys:
				Skala: 1:20	TA-7

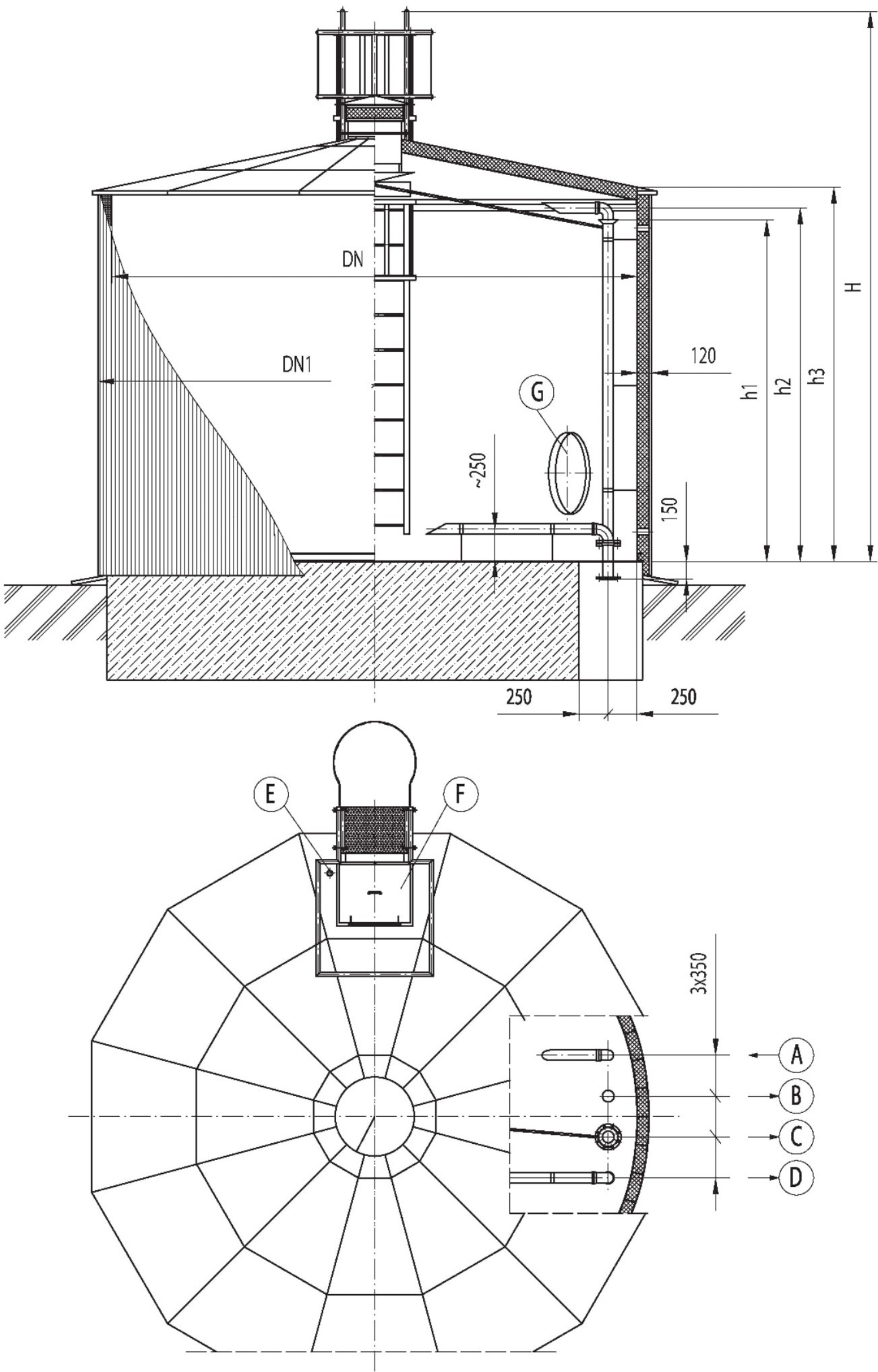
ZESTAWIENIE STOLARKI

LIZBAPORZĄDKOWA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RODZAJ WYROBU		OKNOPVC	OKNOPVC		BRAMARÓLOWANAZNAPĘDEM	DRZWIALUMINIOWE OCIEPLANE	DRZWIALUMINIOWE OCIEPLANE ZEWNĘTRZNE	DRZWIALUMINIOWE WEWNĘTRZNE	DRZWI DREWNIANE	DRZWI DREWNIANE	WYRZUTNIA	CZERPNIĄ
OZNACZENIA												
SYMBOL												
WYMIAR OTWORU	S	1200	600	1200	3000	2000	900	800	800	800	1000	500
	H	750	750	1200	3000	2400	2000	2000	2000	2000	1000	500
OKREŚLENIE SKRZYDEŁ							P2	P1	L2	P1		
ILOŚĆ		11	3	2	1	2	2	1	2	1	1	1

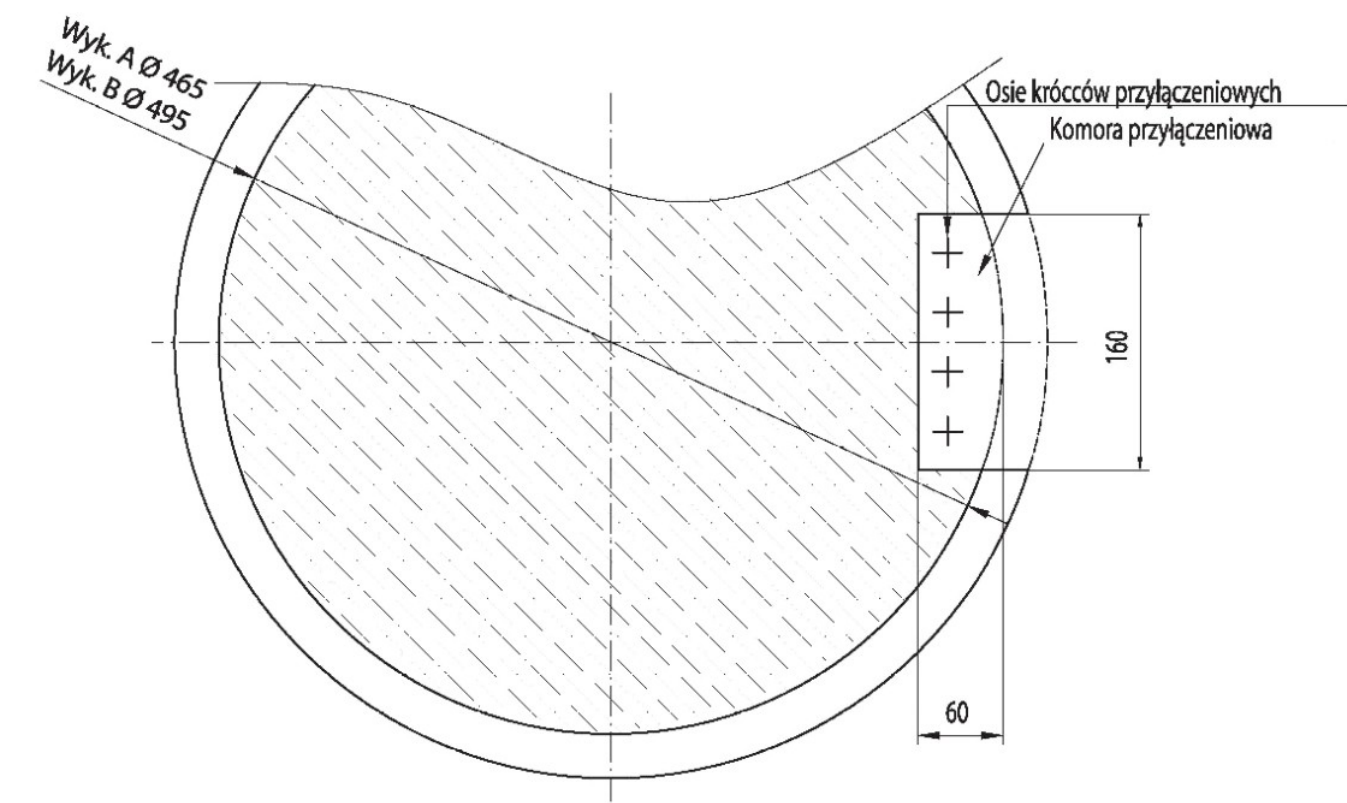
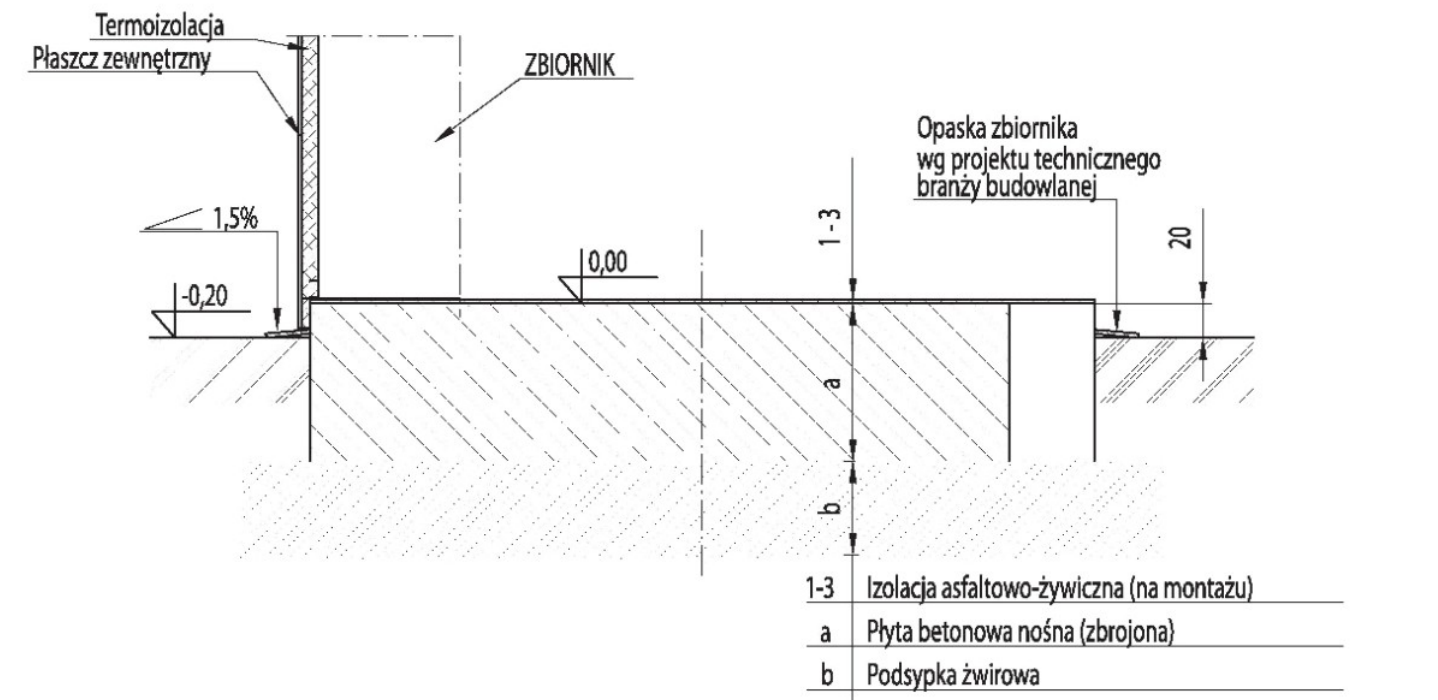
Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)			Sierpień 2023			Inwestor:		
Nazwa rysunku: ZESTAWIENIE STOLARKI						Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131		
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGINA		Nr upr. 22/PKOKK/2015		Nazwa inwestycji:			
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK		Nr upr. ANB.V.7342-70/93		Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia			
						Format: A4		Nr rys:
35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300						Skala: 1:100		TA-8

SCHEMAT KONSTRUKCJI ZBIORNIKA WODY UZDATNIONEJ WG KARTY KATALOGOWEJ (ADAPTACJA) - SZT.2

ZBIORNIK PREFABRYKOWANY STALOWY - WYK. A



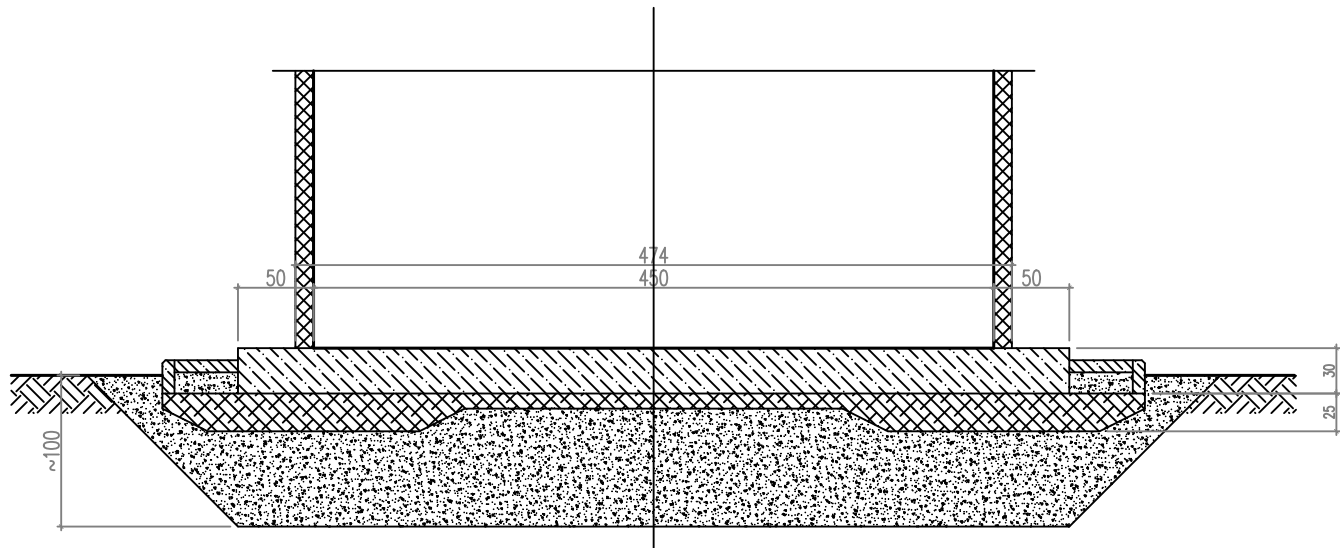
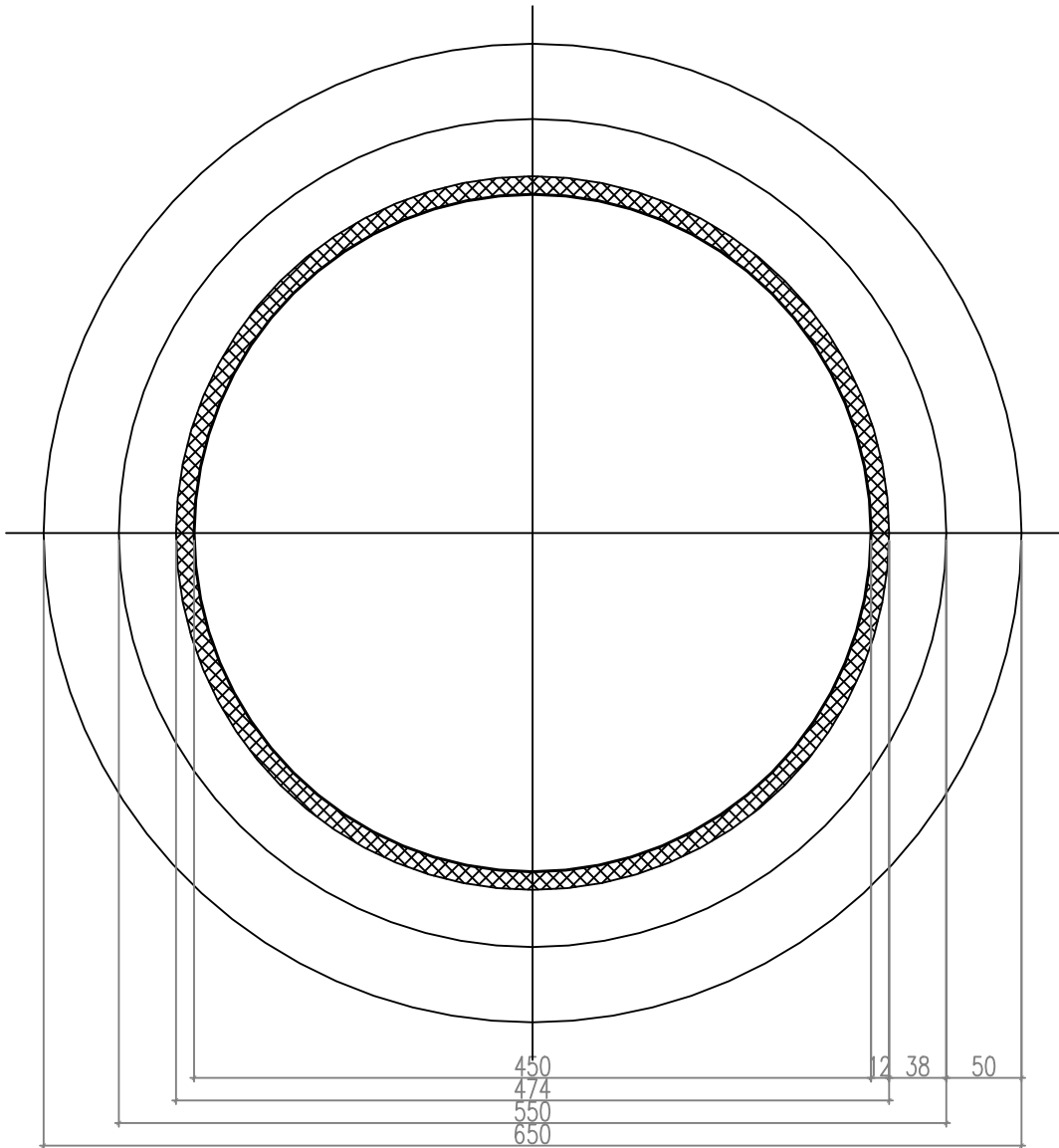
Średnica nominalna DN [mm]	Średnica zewnętrzna (z izolacją) DN1 [mm]	Wysokość całkowita H [mm]	Wysokość (przelew) h1 [mm]	Wysokość (tłoczenie) h2 [mm]	Wysokość płaszczu h3 [mm]
4500	4740	10500	9300	9400	9500



- Ⓐ - króciec tłoczny
- Ⓑ - króciec spustowy
- Ⓒ - króciec przelewowy
- Ⓓ - króciec ssący
- Ⓔ - króciec sondy pomiarowej
- Ⓕ - właz rewizyjny w dachu
- Ⓖ - właz rewizyjny w płaszczu

Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)	Sierpień 2023	Inwestor:	Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131
Nazwa rysunku: SCHEMAT KONSTRUKCJI ZBIORNIKA WODY UZDATNIONEJ WG KARTY KATALOGOWEJ (ADAPTACJA) - SZT.2		Nazwa inwestycji:	
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGINA	Nr upr. 22/PKOKK/2015	Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK	Nr upr. ANB.V.7342-70/93	
35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300		Format: -	Nr rys: TA-9

SCHEMAT FUNDAMENTU
ZBIORNIKA WODY UZDATNIONEJ
(SZT.2)
skala 1:50



Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Architektura)		Sierpień 2023		Inwestor:		
Nazwa rysunku: SCHEMAT FUNDAMENTU ZBIORNIKA WODY UZDATNIONEJ (SZT.2)				Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131		
Projektant	mgr inż. arch. Olga KRYGINA	Nr upr. 22/PKOKK/2015		Nazwa inwestycji:		
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz KLIMCZYK	Nr upr. ANB.V.7342-70/93		Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia		
		-				
 35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300				Format: -		Nr rys:
				Skala: 1:100		TA-10



Firma REIN S.J.
A. Cebulak, J. Cebulak
35-240 Rzeszów,
ul. Staromiejska 75
tel. 17 8600 300 fax 17 8600 303
e-mail: sekretariat@rein.pl

nazwa elementu projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY – KONSTRUKCJA			
nazwa zamierzenia budowlanego:	ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY			
adres obiektu budowlanego:	M. LUBENIA, NR. EWID.: 51/4 obręb 181610_2.0001,			
kategoria obiektu budowlanego:	XXX			
identyfikator działek:	51/4 obręb 181610_2.0001			
imię i nazwisko lub nazwę inwestora adres inwestora	Gmina Lubenia, Lubenia 131, 36-042			
data opracowania	Sierpień 2023			
Zespół autorski				
	Imię, nazwisko	Specjalność, numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant główny	mgr inż. Dariusz Klimczyk	Nr upr. ANB.V.7342-70/93 spec. konstrukcyjna bez ograniczeń	Konstrukcja	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Czech	Nr upr. 85/99 spec. konstrukcyjna bez ograniczeń	Konstrukcja	
Opracował	mgr inż. Rafał Ćwiok		Konstrukcja	

I. ZAWARTOŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU

Spis treści.....	2
I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO – KONSTRUKCJA	4
1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
3. Inwestor.....	4
4. Opis istniejącego stanu zagospodarowania	4
5. Opis projektowanego zagospodarowania terenu	5
6. Opis założenia projektowanego obiektu	6
7. Szczegółowy opis konstrukcji obiektu	6
7.1. Rozbudowa	6
7.2. Fundament zbiornika	8
8. Warunki posadowienia projektowanego obiektu	8
9. Ogólne warunki BHP	10
10. Ogólne warunki zabezpieczenia PPOŻ.....	11
11. Zakres i sposób kontroli materiałów i elementów	11
12. Wykaz norm związanych	12
13. Uwagi.....	12

II. ZAWARTOŚCI CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU

1. Schemat konstrukcji rozbudowy	skala 1:50	rys. nr KS-1
2. Schematy fundamentu zbiornika	skala 1:50	rys. nr KS-2
3. Schemat konstrukcji dachu, Schemat konstrukcji podestu, Schemat dźwigara dachowego D-1	skala 1:50	rys. nr KS-3
4. Rysunek zbrojeniowy - łąwa fundamentowa Lf-1, Lf-2, Lf-3	skala 1:20	rys. nr KE-1
5. Rysunek zbrojeniowy - Rdzeń fund. Rf-1, Wieniec fund. Wf-1, Rdzeń ścienny Rs-1	skala 1:20	rys. nr KE-2
6. Rysunek zbrojeniowy - Wieniec ścienny Ws-1, Nadproże N-1, Belka B-1	skala 1:20	rys. nr KE-3
7. Fundament zbiornika	skala 1:20	rys. nr KE-4

I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO – KONSTRUKCJA

1. Podstawa opracowania

Podstawami opracowania są:

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt budowlany dla tytułowego zadania.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej dla zadania pt.: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia.

Zakresem dokumentacji został objęty projekt wykonawczy konstrukcji dla projektowanej rozbudowy przedmiotowego budynku wraz z budową zewnętrznych fundamentów pod zbiorniki wody.

Projektowana rozbudowa przedmiotowego budynku stacji uzdatniania wody będzie obiektem piętrowym z podłogą podniesioną. W projektowanej rozbudowie zostało zaprojektowane jedno pomieszczenie. Wymiary całkowite rzutu przedmiotowego budynku z projektowaną rozbudową wynosiły będą 38,95x8,35m, a wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przed głównym wejściem do budynku do najwyższej położonej kalenicy dachu będzie wynosiła 5,52m. Dach istniejącej części budynku dwuspadowy skośny o nachyleniu 13°. Dach nad rozbudową skośny o nachyleniu 13°. Informacje szczegółowe co do przyjętych rozwiązań projektowych poszczególnych branż znajdują się w opisach technicznych odpowiednich dokumentacji branżowych zawartych w poszczególnych projektach wykonawczych.

3. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Lubenia, Lubenia 131, 36-042 Lubenia.

4. Opis istniejącego stanu zagospodarowania

Teren działki geod. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, na której planuje się inwestycję posiada regularny kształt z dojazdem od strony południowo-zachodniej. Działka jest zabudowana budynkami technicznymi stacji uzdatniania wody. Na terenie

istniejącej stacji uzdatniania wody znajdują się 2 budynki [SUW] oraz dwa zbiorniki wody czystej (prefabrykowane stalowe o poj. ok. 150 m³) z głębokością dna 214.06 n.p.m., istniejący budynek SUW składa się z hali filtrów (do rozbudowy) i budynku gospodarczego w zespole pod jednym zadaszeniem.

Teren w miarę płaski. Rzędne terenu kształtują się pomiędzy 213,0 m n.p.m. od północy do 213,9 m n.p.m. od południowo-zachodniej.

Przez działkę przechodzą lub są zlokalizowane następujące media:

- kanalizacja sanitarna
- wodociągi
- sieci elektryczne i doziemne instalacje elektryczne
- telekomunikacja i połączenia sterujące niskoprądowe

Działki [teren inwestycji] nie graniczą bezpośrednio z inną zabudową niż technologiczna. Odległość od najbliższej zabudowy od granicy działki wynosi 13 m.

5. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

5.1. Lokalizacja

Projektowana rozbudowa dotyczy stacji uzdatniania wody w miejscowości Lubenia na działce nr ew. 51/4 obręb 181610_2.0001, gm. Lubenia.

5.2. Układ komunikacyjny i ukształtowanie terenu

Dojazd na teren inwestycji przez nieruchomość własną (działka 51/4) - posiada dostęp do drogi na działkach nr ewid. 55/10, 55/8, 55/7. Na działce nie projektuje się nowego układu komunikacji.

Dla projektowanej opaski przy projektowanej rozbudowie i projektowanych zbiornikach przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- kostka brukowa betonowa - gr. 8cm
- podsypka piaskowa zagęszczona mechanicznie - gr. 14cm
- podkład z chudego betonu C8/10

Jako ograniczenie zewnętrzne nawierzchni z kostki betonowej, zaprojektowano obrzeże chodnikowe betonowe 6x20cm na ławie betonowej. Obrzeża chodnikowe w kolorze szarym.

6. Opis założenia projektowanego obiektu

Zakłada się rozbudowę budynku stacji uzdatniania wody wraz z budową dwóch fundamentów płytowych na potrzebę posadowienia zbiorników naziemnych na wodę. Rozbudowa o długości równej 6,0m, szerokość rozbudowy równa szerokości istniejącej części (8,35m).

Fundamenty pod zbiorniki w formie żelbetowych monolitycznych płyt fundamentowych posadowionych na zagęszczonej mechanicznie podbudowie kruszywowej. W rzuci kształt kołowy o średnicy równej 5,5m, grubość płyty 0,3m.

Dach rozbudowy o geometrii jak na istniejącym budynku, dwuspadowy o konstrukcji stalowej, dźwigary kratownicowe płaskie. Więźba oparta na ścianach zewnętrznych

Zakres projektowanych prac przedstawiono w części graficznej.

7. Szczegółowy opis konstrukcji obiektu

7.1. Rozbudowa

Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku stacji uzdatniania wody w technologii tradycyjnej. Fundamenty bezpośrednio żelbetowe. Ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych wzmocnione rdzeniami i wieńcami żelbetowymi, dach o konstrukcji stalowej kryty płytą warstwową.

Przyjęto, że elementy żelbetowe budynku będą wykonane z betonu klasy B30 (C25/30). Do zbrojenia konstrukcji będzie stosowana stal klasy A-IIIN gat. RB500W lub BSt500S. Otulina prętów zbrojeniowych głównych min. 30mm powyżej poziomu terenu i min. 50mm dla fundamentów.

Konstrukcja dźwigara dachowego w formie kratownicy płaskiej.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych projektuje się jako wykonane ze stali gat. S235.

Klasa ekspozycji dla fundamentów XC2 i XF2. Klasa ekspozycji dla pozostałych elementów żelbetowych XC1.

- Fundamenty – fundamenty żelbetowe jako ławy fundamentowe wys. 40cm. Projektowane fundamenty posadowione na głębokości posadowienia istniejących fundamentów budynku na warstwie chudego betonu gr. 0,1m. Ściany fundamentowe betonowe wylewane gr. 25cm. Ocieplenie z płyt ze styroduru gr. 5cm.

Geometrię fundamentów przedstawiono w części graficznej. Beton konstrukcyjny kl. min. C25/30 zbrojony stalą konstrukcyjną kl. A-IIIN (np. BSt500S), otulina 30 i 50 mm, beton podkładowy kl. min. C8/10.

- Ściany wewnętrzne – ściany wewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych gr. 25cm.
- Rdzenie ścienne – Rdzenie żelbetowe o gabarytach wg. schematów konstrukcyjnych.

Beton konstrukcyjny kl. min. C25/30 zbrojony stalą konstrukcyjną kl. A-IIIN (BSt500S) zbrojenie główne $\phi 12$, strzemiona $\phi 6$ w rozstawie co 20 i 15 cm, otulina 30 mm.

- Belki i wieńce – belki i nadprożowe żelbetowe, wieńce ścienne żelbetowe, nadproża żelbetowe i/lub prefabrykowane. Belki stropowe żelbetowe o gabarytach wg. schematów konstrukcyjnych. Beton konstrukcyjny kl. min. C25/30 zbrojony stalą konstrukcyjną kl. A-IIIN (BSt500S), zbrojenie główne $\phi 12$ i 16, strzemiona $\phi 8$ w różnych rozstawach, otulina 30 mm.
- Dach – dach dwuspadowy o konstrukcji stalowej. Wieźba w układzie kratownicowym, oparta na ścianach zewnętrznych. Pas górny, pas dolny, krzyżulce i słupki wykonane z rur kwadratowych, stężenia połaciowe prętowe (wiotkie), płatwie z kształtowników ceowych. Pokrycie dachu z płyty warstwowej. Gabaryty poszczególnych elementów konstrukcji dachu przedstawiono w części rysunkowej.

Zbrojenie elementów konstrukcji wg. rysunków wykonawczych. Rozmieszczenie poszczególnych elementów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

- Podłoga podniesiona – Konstrukcja podłogi podniesionej w formie płaskiej ramy belkowej z kształtowników dwuteowych. Kratki pomostowe zgrzewane typu "WEMA" z kształtownikiem nośnym o wymiarze min. 40x5 o wielkości oczka max. 34,3mm. Zakładane maksymalne obciążenie krat pomostowych równe 500kg/m² (5kN).

Zbrojenie elementów konstrukcji wg. rysunków wykonawczych. Rozmieszczenie poszczególnych elementów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

7.2. Fundament zbiornika

Fundament zbiornika w formie płyty fundamentowej (kształt koła w rzucie) o skrajnych wymiarach - średnica 5,5m i grubości 0,30m. Beton kl. min. C25/30 W8 zbrojony prętami wiotkimi ze stali kl. A-IIIIN. Zbrojenie główne dwukierunkowe dolne z prętów $\varnothing 10$ w rozstawie co 20cm. Pręty obwodowe $\varnothing 10$ w rozstawie co 15cm. Otulina prętów zbrojeniowych min. 5cm.

Zakres projektowanych prac przedstawiono w części graficznej.

8. Warunki posadowienia projektowanego obiektu

Przy posadowieniu projektowanych obiektów Należy zadbać w szczególności o zabezpieczenie wykopów w czasie pojawienia się opadów atmosferycznych. Osuszania wykopu nie można dokonywać w sposób gwałtowny powodujący rozluźnienie warstwy podłoża, na której następuje posadowienie.

Projektowane obiekty nie będą posadowione na terenach wyrobisk górniczych.

Na podstawie wykonanych geotechnicznych warunków posadowienia wykonanych przez uprawnionego geologa mgr inż. Piotr Marmużniak w lipcu 2023r. stwierdza się że pod wierzchnią warstwą gleby, podłoże budują głównie gliny pylaste i pyły. Grunty spoiste są w stanie twardoplastycznym i plastycznym.

Poziom posadowienia projektowanych fundamentów będzie znajdował się powyżej poziomu wody gruntowej. Projektowana rozbudowa zostanie posadowiona na ławach fundamentowych a fundamenty pod zbiorniki na płytach fundamentowych wykonanych na zagęszczonym podłożu kruszywowym.

Projektowaną rozbudowę oraz fundamenty pod zbiorniki należy posadzić w gruncie, uwzględniając strefę przemarzania gruntu, która w tej części Polski wynosi 1,0m p.p.t. Fundamenty należy stabilizować na odpowiedniej grubości warstwie zagęszczonego mechanicznie podłoża kruszywowego (sięgającego do granicy strefy przemarzania gruntu) celem równomiernego osiadania obiektu.

Po zakończeniu prac związanych z budową fundamentów pozostałość wykopu należy niezwłocznie zlikwidować przez staranne zasypanie z ubiciem warstwami gruntem rodzimym. Nie wolno do tego celu używać gruzu i resztek budowlanych.

Projektowana rozbudowa będzie posiadała własne niezależne fundamenty i nie będą oddziaływała w żaden sposób na istniejące zabudowania sąsiednie.

Teren na którym projektuje się przedmiotowe obiekty zlokalizowany jest poza obszarem występowania zjawisk i procesów geodynamicznych oraz procesów wywoływanych działalnością człowieka. Nie występują w tym miejscu obszary objęte ruchami masowymi i zagrożone powstawaniem takich ruchów, a także deformacji filtracyjnych, procesów krasowych oraz procesów antropogenicznych (np. obszarów szkód górniczych). Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed obrywaniem i osuwaniem się ich ścian.

Wykopy fundamentowe należy wykonać wyłącznie w porze suchej, bezopadowej. Nie wolno pozostawiać otwartych wykopów na dłuższy czas, może to spowodować uplastycznianie się gruntów pod wpływem wód opadowych. Należy liczyć się z koniecznością odpompowywania wody z wykopu. Nie wolno dopuścić do zawodnienia dna wykopów wodami opadowymi i z ewentualnych sączeń, występujące grunty pylaste łatwo ulegają uplastycznieniu i upłynnieniu tracąc gwałtownie parametry wytrzymałościowe. Nie wolno generować drgań w wykopach z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska tiksotropii. W razie natrafienia na dnie wykopu na grunty w stanie miękkoplastycznym należy je wybrać i zastąpić betonem podkładowym, aż do stropu warstwy gruntów w stanie twardoplastycznym.

Fundamenty pod projektowaną rozbudowę oraz zbiorniki przyjęto jako bezpośrednie. W razie napotkania w wykopach pod fundamentami projektowanego obiektu na wkładki i przewarstwienia gruntów nienośnych lub gruntów w stanie miękkoplastycznym, należy usunąć te warstwy i zastąpić je podsypką piaskowo-żwirową, zagęszczaną warstwami o grubości max. 30cm do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0,67$. Wymiana gruntu powinna sięgać do stropu nośnych gruntów rodzimych.

Wody gruntowe nie zalegają w projektowanym poziomie posadowienia. Projektowane obiekty nie będą oddziaływały na wody gruntowe, a wody gruntowe nie będą oddziaływać na te obiekty.

Specyfikacja niezbędnych badań i robót geotechnicznych

- Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050.

- Prace ziemne związane z sadowieniem projektowanych obiektów powinny być prowadzone i zabezpieczone w taki sposób, aby nie zostało uszkodzone uzbrojenie podziemne przeznaczone do zachowania lub przełożenia.
- Wykopy fundamentowe należy wykonać możliwie w porze suchej, bezopadowej. Nie wolno pozostawiać otwartych wykopów na dłuższy czas, może to spowodować uplastycznianie się gruntów pod wpływem wód opadowych. Należy liczyć się z koniecznością odpompowywania wody z wykopu.
- Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed obrywaniem i osuwaniem się ich ścian.
- Fundamenty należy zabezpieczyć staranną izolacją przeciwwilgociową pionową i poziomą lub wykonać z betonu wodoszczelnego.
- Po wykonaniu fundamentów pozostałość wykopu należy zasypać z ubiciem warstwami gruntem rodzimym. Nie wolno używać resztek budowlanych i gruzu.

9. Ogólne warunki BHP

Przy robotach należy stosować się do przepisów BHP obowiązujących obecnie na terenie Polski oraz innych aktualnych rozporządzeń dotyczących bezpieczeństwa prowadzenia prac montażowych i demontażowych jak również do zaleceń dostarczonych przez producentów materiałów i urządzeń.

Teren objęty pracami winien być wygradzony i oznakowany.

Przed rozpoczęciem robót przeprowadzić krótki instruktaż BHP wpisując temat do książki szkoleń.

Pracowników pracujących przy montażu wyposażyć w sprzęt ochronny i egzekwować stosowanie tego sprzętu (kaski, rękawice, ubiór roboczy, szelki BHP, sprzęt asekuracyjny, itp.).

Po zakończeniu robót uporządkować miejsce pracy i zgłosić ten fakt Gospodarzowi terenu.

W przypadku stosowania zawiesi z lin, stosować tylko liny atestowane.

Przy montażu elementów konstrukcyjnych stosować liny naprowadzające.

W czasie montażu stale zabezpieczać stateczność montowanych elementów i całości konstrukcji.

Zakończenie prac wykonawca winien zgłosić zlecającemu pracę i potwierdzić ten fakt

pisemnie na uprzednio wydanym zezwoleniu.

10.Ogólne warunki zabezpieczenia PPOŻ.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać w oparciu o przepisy przeciwpożarowe obowiązujące obecnie w Polsce. Warunkiem przystąpienia do prac montażowych z zastosowaniem ognia jest posiadanie pisemnego zezwolenia Kierownika Budowy lub użytkownika instalacji obiektu.

Z najbliższego otoczenia montowanej konstrukcji należy usunąć lub zabezpieczyć wszystkie przedmioty palne lub niepalne w opakowaniach palnych.

Wszelkie kable, przewody elektryczne, gazowe, studzienki kanalizacyjne oraz instalacje z izolacją palną muszą być zabezpieczone przed rozpryskami spawalniczymi.

W miejscach prac spawalniczych przygotować:

- pojemniki na odpadki materiałów spawalniczych,
- materiały izolacyjne i osłaniające,
- podręczny sprzęt gaśniczy.

Drogi ewakuacyjne i dojścia do stanowisk spawania winny być wolne oraz tak wybrane, aby szybko można było ewakuować ludzi z miejsca objętego pożarem.

W razie powstania pożaru postępować zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi.

11.Zakres i sposób kontroli materiałów i elementów

Materiały i elementy użyte do robót budowlanych powinny być skontrolowane pod względem spełniania poniższych wymagań:

- być wolne od wad wewnętrznych i powierzchniowych, które uniemożliwiałyby ich wykorzystanie w budowie,
- posiadać świadectwo odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204, za wyjątkiem uszczelnień gdzie wymagane jest min. zaświadczenie o jakości 2.1 zgodne z normą PN-EN 10204,
- spełniać wymagania norm,
- być oznaczone zgodnie z wymaganiami właściwych norm materiałowych, norm wyrobu i atestami.

12. Wykaz norm związanych

- PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-2:2005: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1992-1-2:2008: Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1995-1-1:2010: Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 1996-1-1:2005 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
- PN-EN 1996-1-1:2005 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-2: Reguły ogólne -- Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
- PN-EN 1996-1-1:2006 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
- PN-EN 1996-1-1:2006 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 3: Uprozczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

13. Uwagi

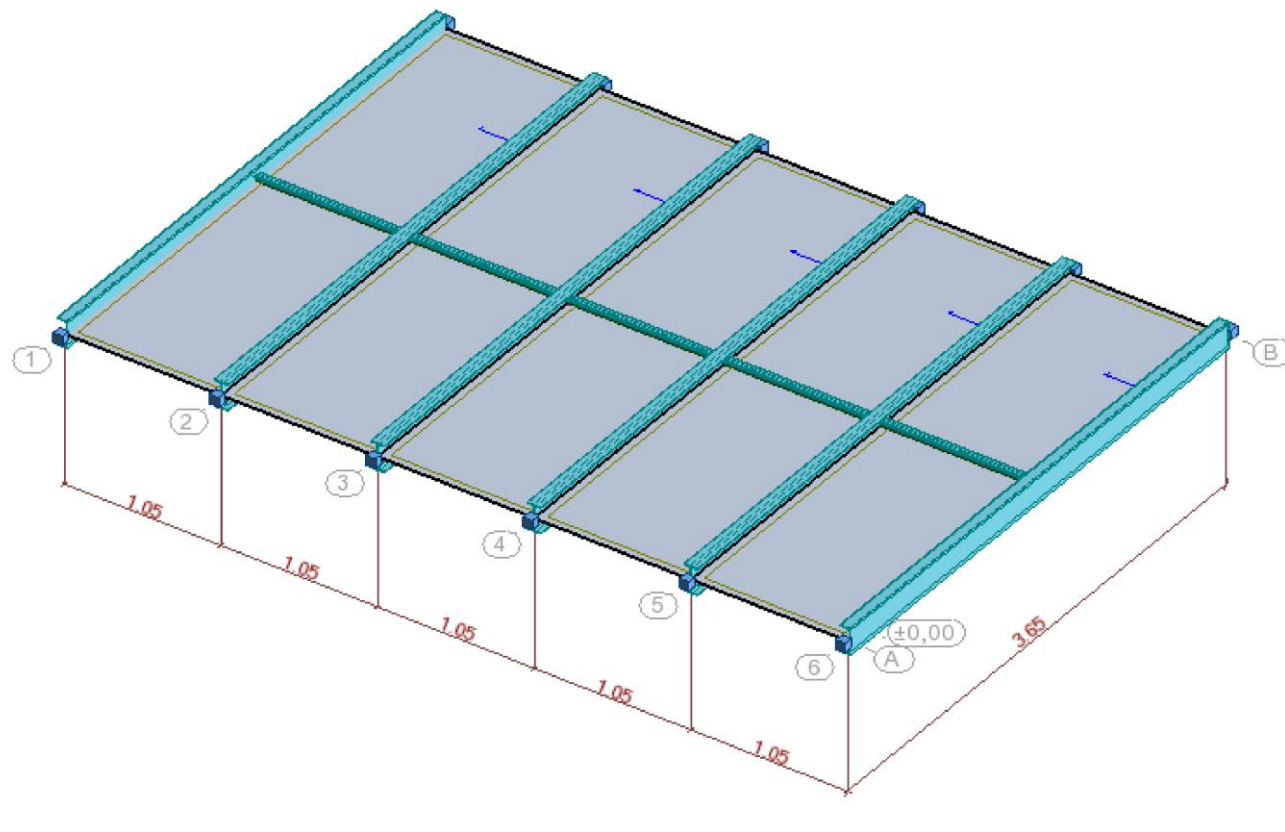
Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić po uzyskaniu prawomocnej decyzji o

pozwoleniu na budowę zgodnie z obowiązującymi normami, normatywami, warunkami technicznymi prowadzenia robót, przepisami BHP i sztuką budowlaną, pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.

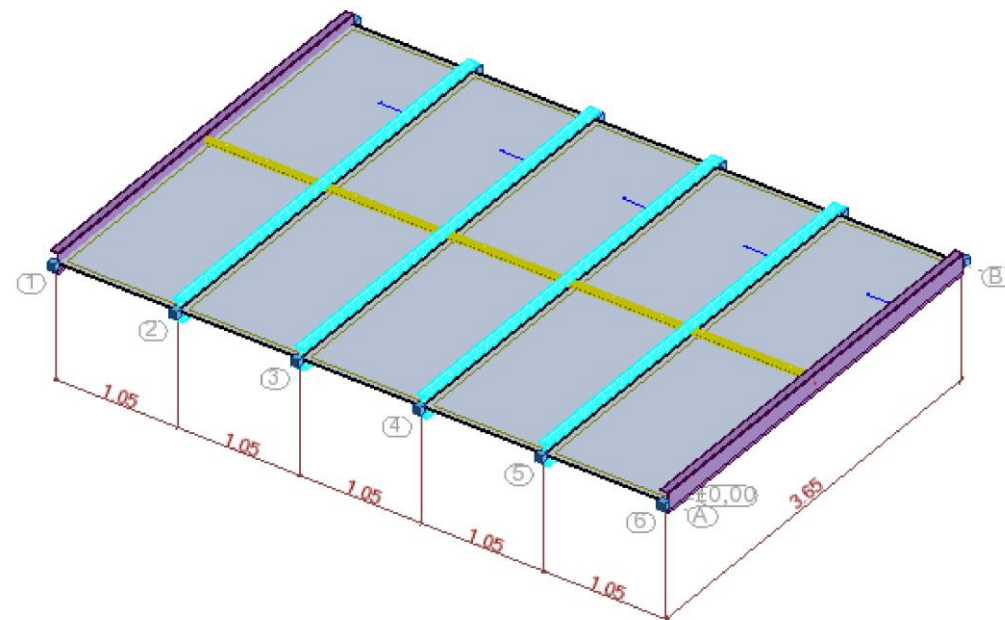
Materiały i wyroby powinny posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Widok Konstrukcji

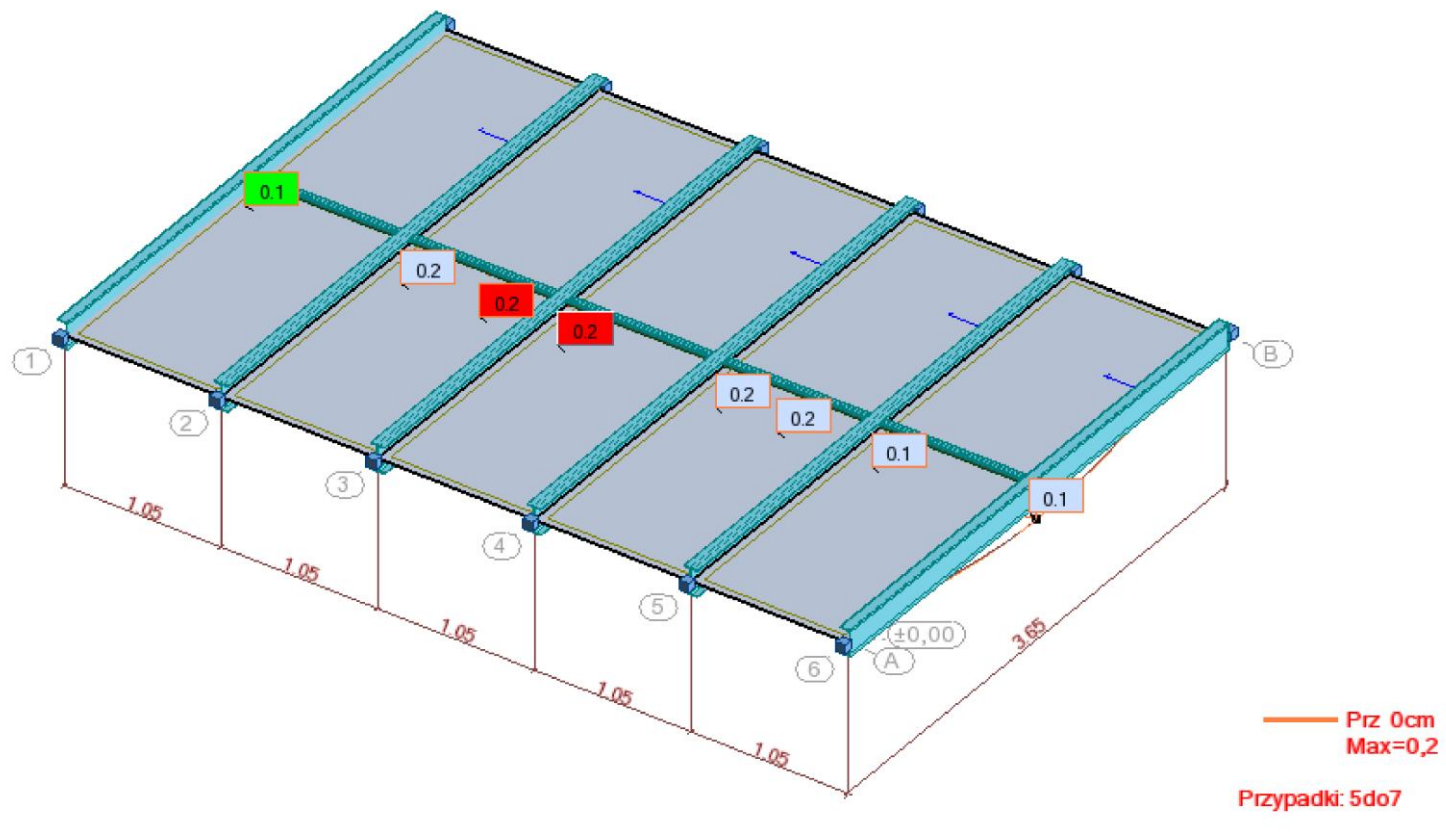


Widok - Profile



CE 180
IFE 100
IFE 180

Widok - Przemieszczenia



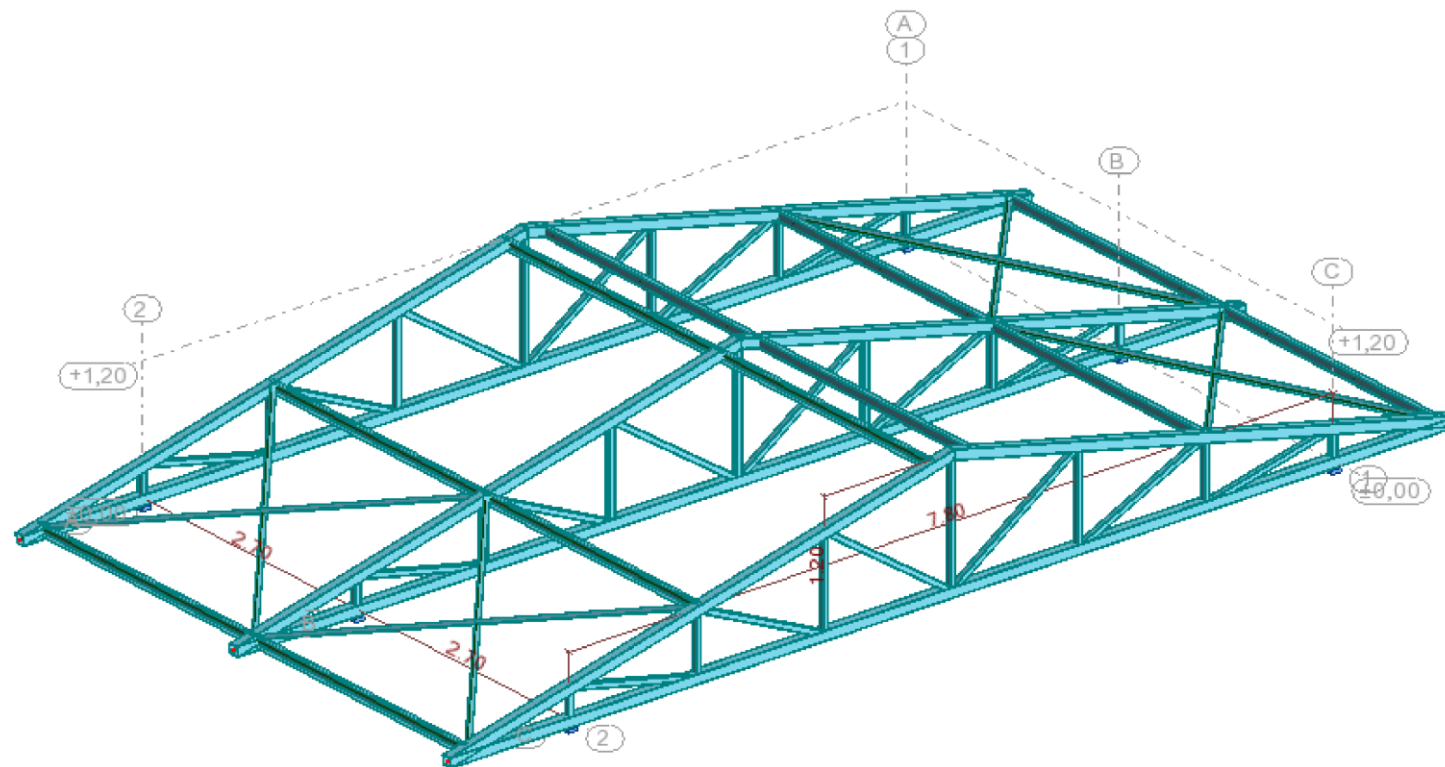
Zestawienia materiału:

Typ	Liczba	Długość (m)	Ciężar jednostkowy (kG/m)	Ciężar pręta (kG)	Ciężar całkowity (kG)	Powierzchnia malowania (m2)
STAL						
CE 180	2	3,65	16,26	59,33	119	4,80
IPE 100	5	1,05	8,09	8,49	42	2,10
IPE 180	4	3,65	18,77	68,50	274	10,19
Sumarycznie						
CE 180	2	7,30	16,26	118,66	119	4,80
IPE 100	5	5,25	8,09	42,46	42	2,10
IPE 180	4	14,60	18,77	274,02	274	10,19
Razem					435	17,09

UWAGA:

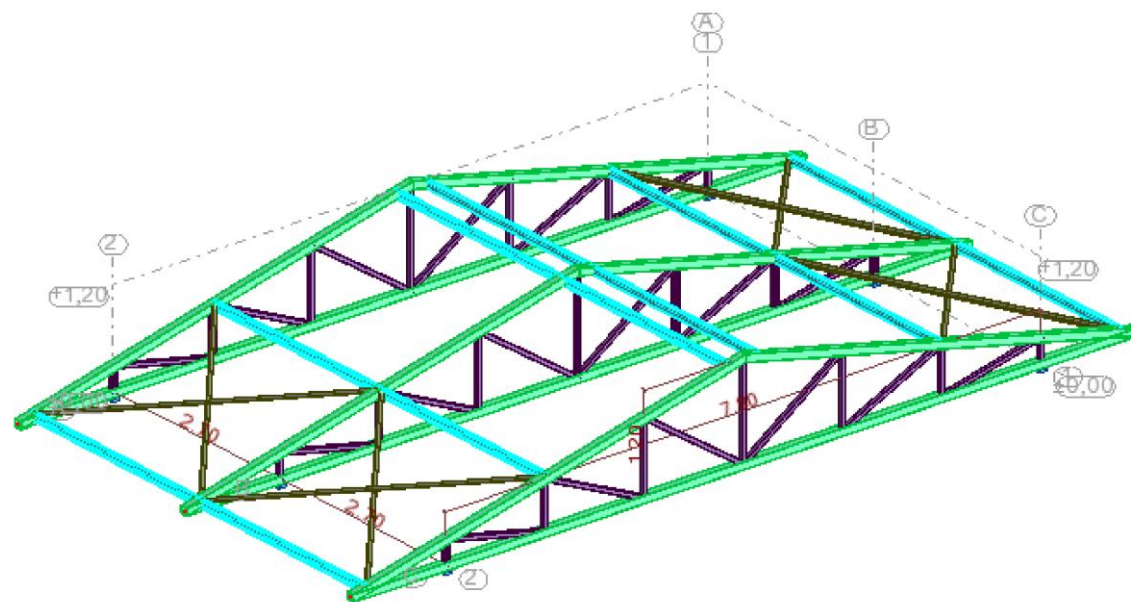
- Powyższe zestawienie materiału obejmuje kształtowniki stalowe konstrukcji w osiach konstrukcji. Nie są zawarte blachy w połączeniach oraz elementy złączne.
- Zestawienie obejmuje połowę konstrukcji wsporczej (osie "A-B" - należy podwoić ciężar.
- Kratki pomostowe zgrzewane typu "WEMA" z kształtownikiem nośnym o wymiarze min.40x5 o wielkości oczka max. 34,3mm.
- Zakładane maksymalne obciążenie krat pomostowych równe 500kg/m^2 (5kN).

Widok konstrukcji



Przypadki: 1 (ciężar_własny)

Widok - Profile

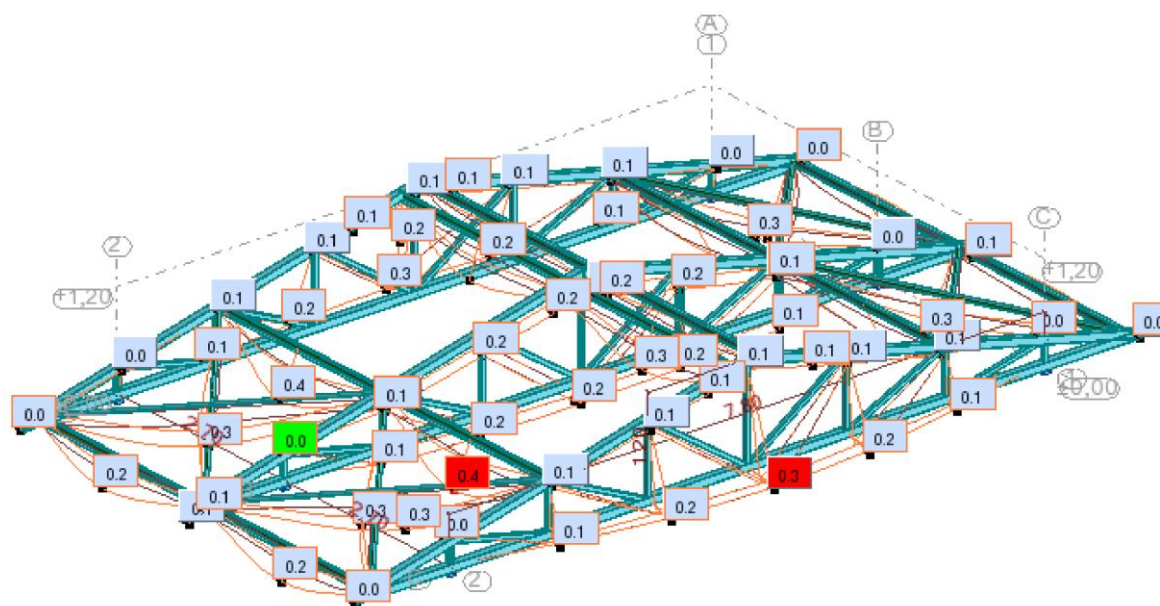


CE 100
LR 50x50x4
RK 100x100x5
RK 60x60x5

Przypadki: 1 (ciezar_wlasny)



Widok - Przemieszczenia

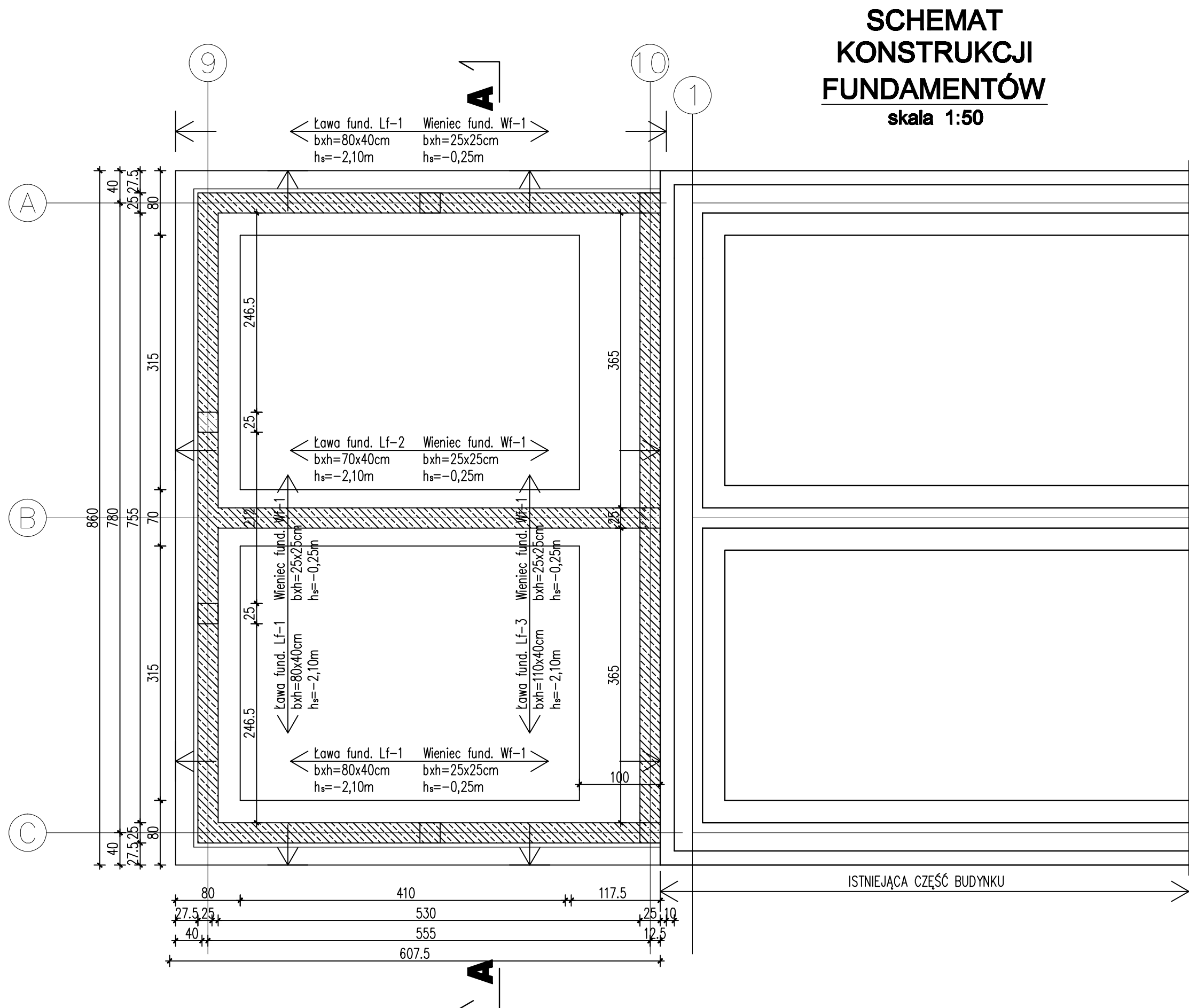
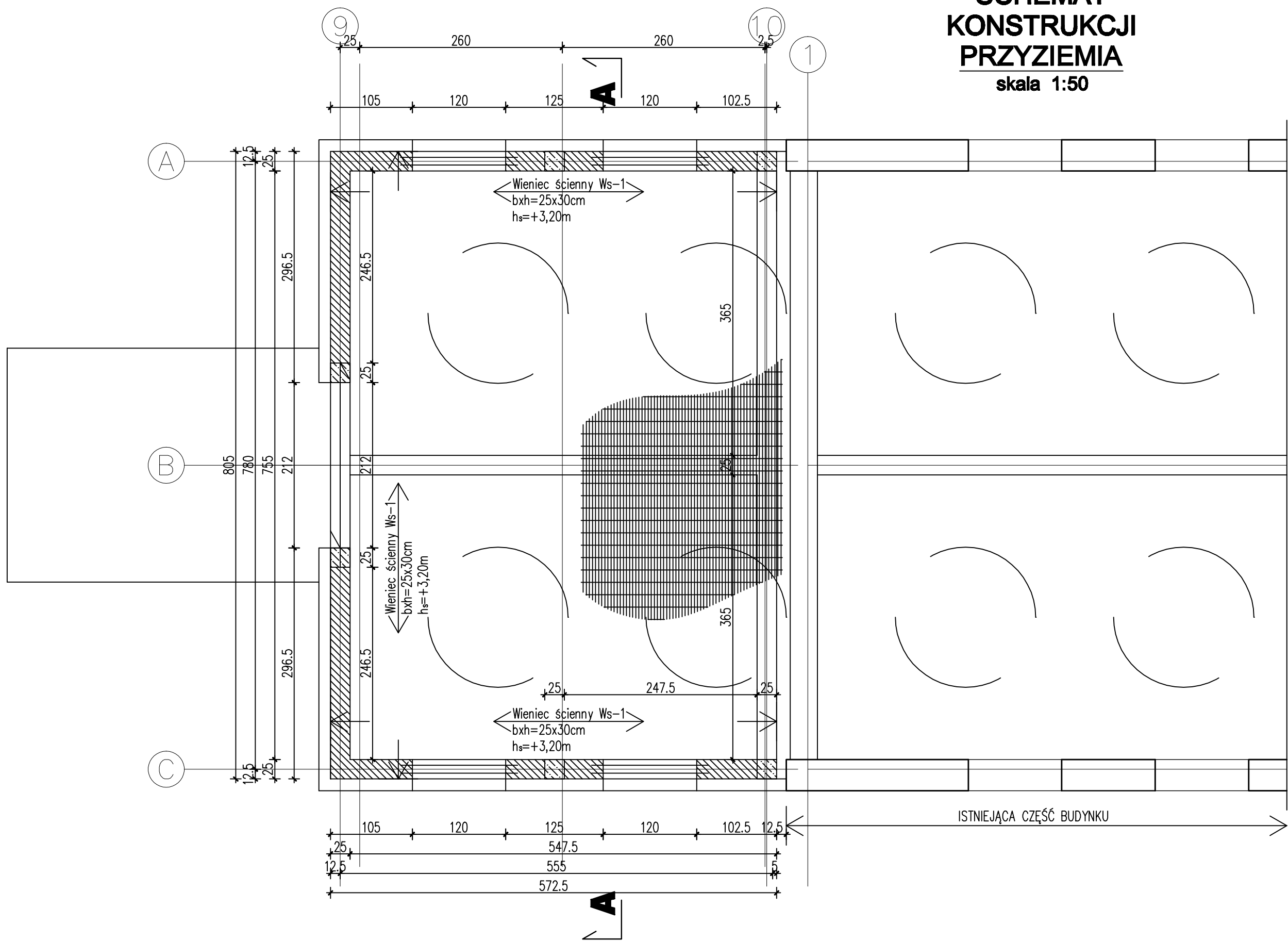
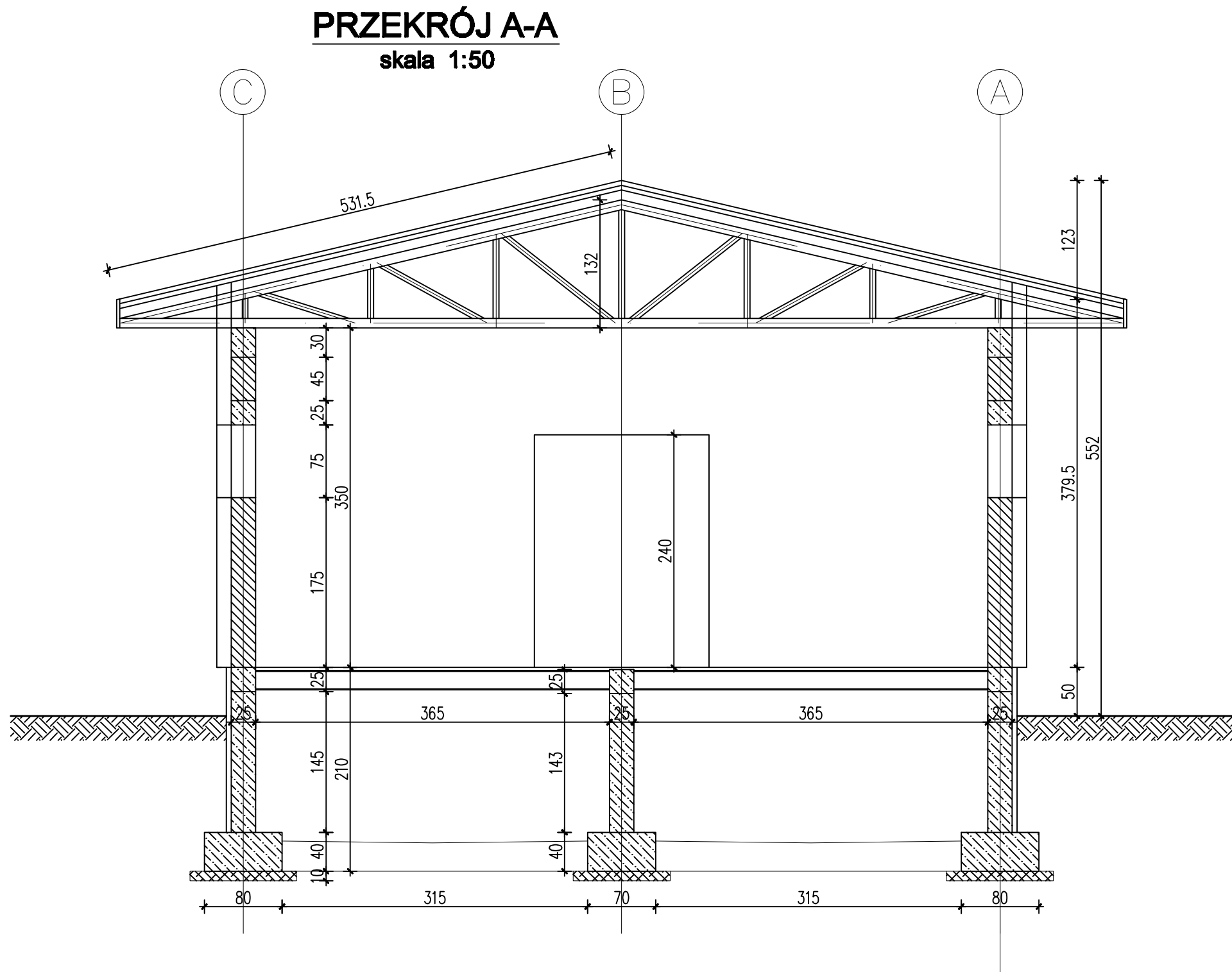


Prz 0cm
Max=0,4
Przypadki: 7 do 9

Typ	Liczba	Długość (m)	Ciężar jednostkowy (kG/m)	Ciężar pręta (kG)	Ciężar całkowity (kG)	Powierzchnia malowania (m2)
STAL						
CE 100	12	2,70	8,56	23,11	277	12,86
LR 50x50x4	1	3,63	3,05	11,09	11	0,70
LR 50x50x4	7	3,64	3,05	11,12	78	4,94
RK 60x60x5	6	0,30	8,40	2,52	15	0,41
RK 60x60x5	6	0,60	8,40	5,04	30	0,82
RK 60x60x5	6	0,90	8,40	7,56	45	1,23
RK 60x60x5	3	1,20	8,40	10,08	30	0,82
RK 60x60x5	6	1,34	8,40	11,26	68	1,83
RK 60x60x5	6	1,43	8,40	12,02	72	1,95
RK 60x60x5	6	1,58	8,40	13,28	80	2,15
RK 100x100 x5	6	5,29	14,68	77,68	466	12,28
RK 100x100 x5	3	10,30	14,68	151,25	454	11,96
Sumarycznie						
CE 100	12	32,40	8,56	277,33	277	12,86
LR 50x50x4	8	29,11	3,05	88,92	89	5,65
RK 60x60x5	39	40,50	8,40	340,30	340	9,19
RK 100x100 x5	9	62,64	14,68	919,86	920	24,24
Razem					1626	51,95

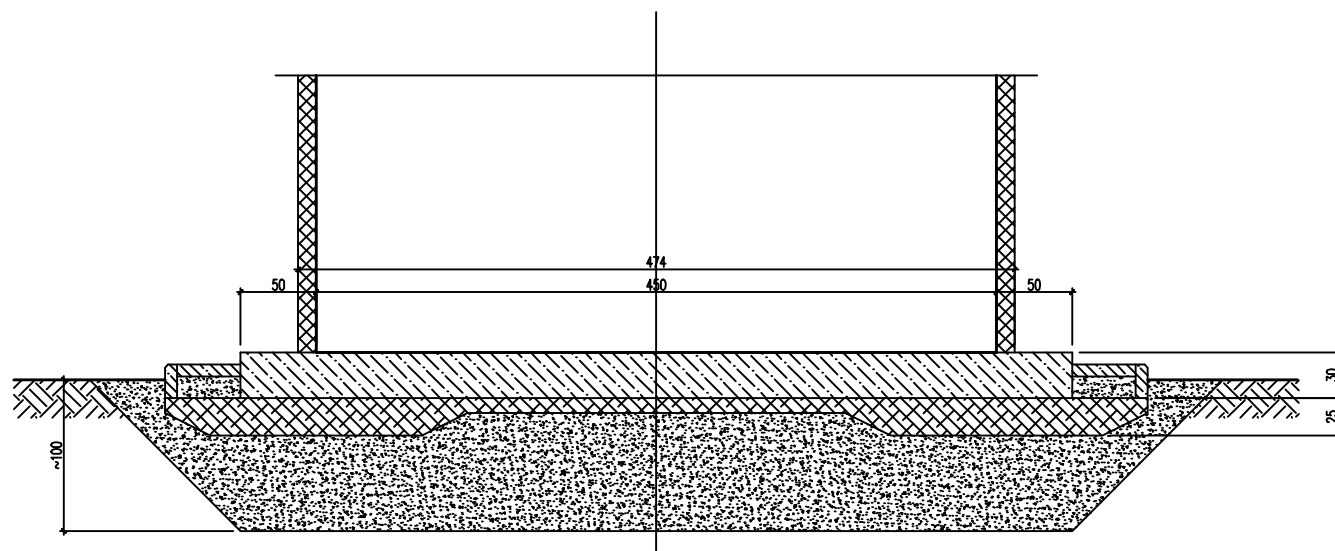
UWAGA:

- Powyższe zestawianie materiału obejmuje kształtowniki stalowe konstrukcji w osiach konstrukcji. Nie są zawarte blachy w połączeniach oraz elementy złączne.

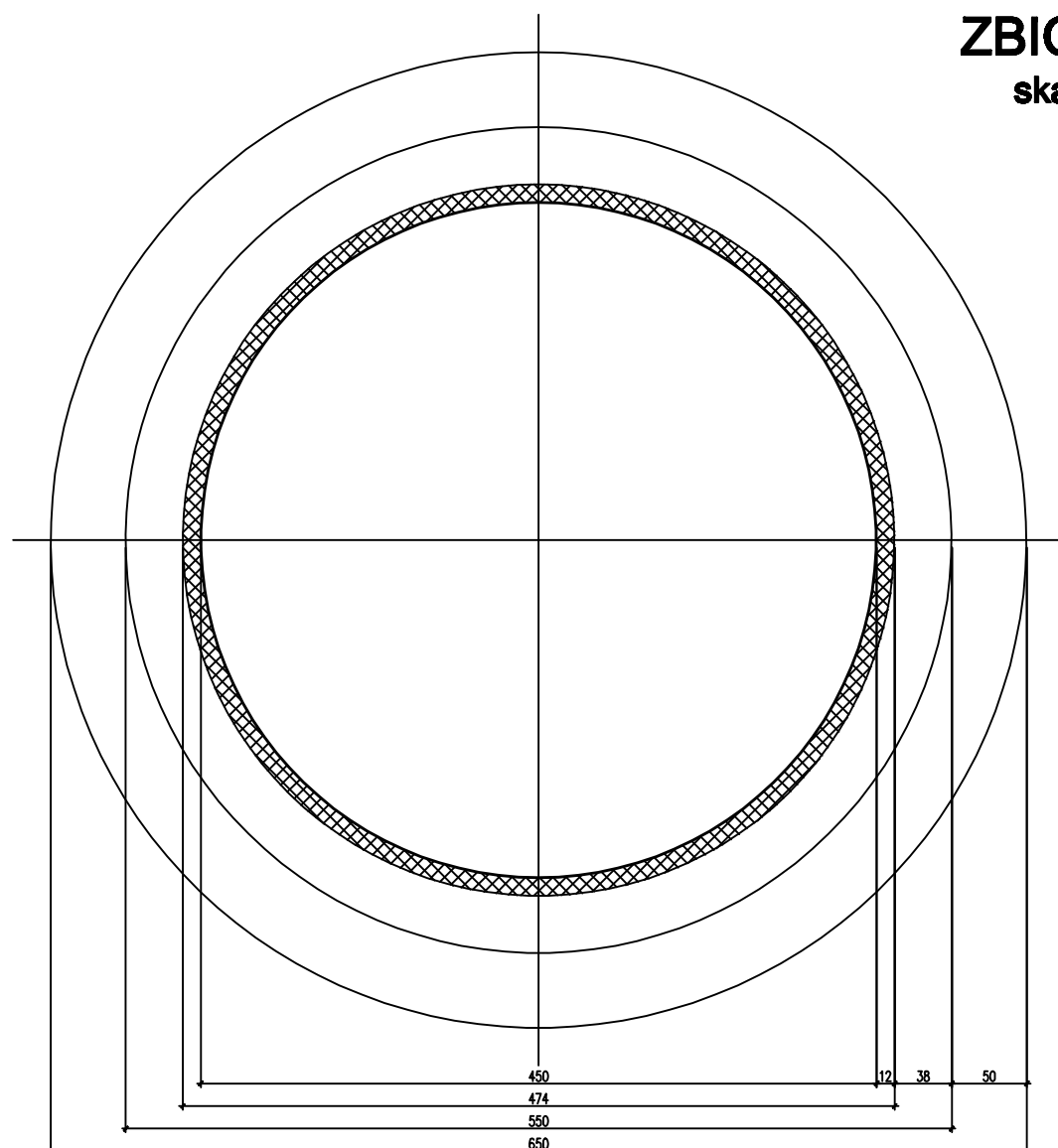


- Materiały:**
- Beton : C25/30
 - Beton podkładowy : C8/10
 - Stal zbrojeniowa : A-III n. RB500W lub BSt500S
 - Otulina : 30 i 50mm
 - klasa ekspozycji : XC2, XC1
- Izolacja:**
- pozioma : 1x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa + papa izolacyjna
 - pionowa : 2x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
- Uwagi:**
- Wymiary podano w cm, a poziomy w metrach
 - Rysunki rozpatrywać razem z rysunkami architektury, rysunkami schematów oraz rysunkami branżowymi
 - Długości całkowite prętów podano w osiach
 - Szczegółowe wymagania co do materiałów (stal, beton) oraz co do wykonania konstrukcji wg opisu technicznego
 - Uziemienie wykonać na etapie zbrojenia zgodnie z dokumentacją branży elektrycznej
 - Pod fundamentem wykonać warstwę wyrównawczą gr. ok. 10cm z betonu C8/10

Faza: PROJEKT TECHNICZNY (konstrukcja)		Sierpień 2023		Inwestor:		
Nazwa rysunku: Schematy konstrukcji rozbudowy				Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131		
Projektant	mgr inż. Dariusz Klimczyk	nr ew. 51/4 750/1008 www.zamowienia.inwestycje.gov.pl		Nazwa inwestycji:		
Sprawdzający	mgr inż. Robert Czech	nr ew. 51/4 750/1008 www.zamowienia.inwestycje.gov.pl		Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia		
Opracował	mgr inż. Rafał Cwiok	-				
 35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300				Format: A1		Nr rys:
				Skala: 1:50		KS-1



**SCHEMAT
FUNDAMENTU
ZBIORNIKA**
skala 1:50



Materiały:


- Beton : C25/30 W8
- Beton podkładowy : C8/10
- Stal zbrojeniowa : A-IIIN np. RB500W lub BSt500S
- Otulina : 50mm
- klasa ekspozycji : XC2, XF2
- stopień mrozoodporności min. F75

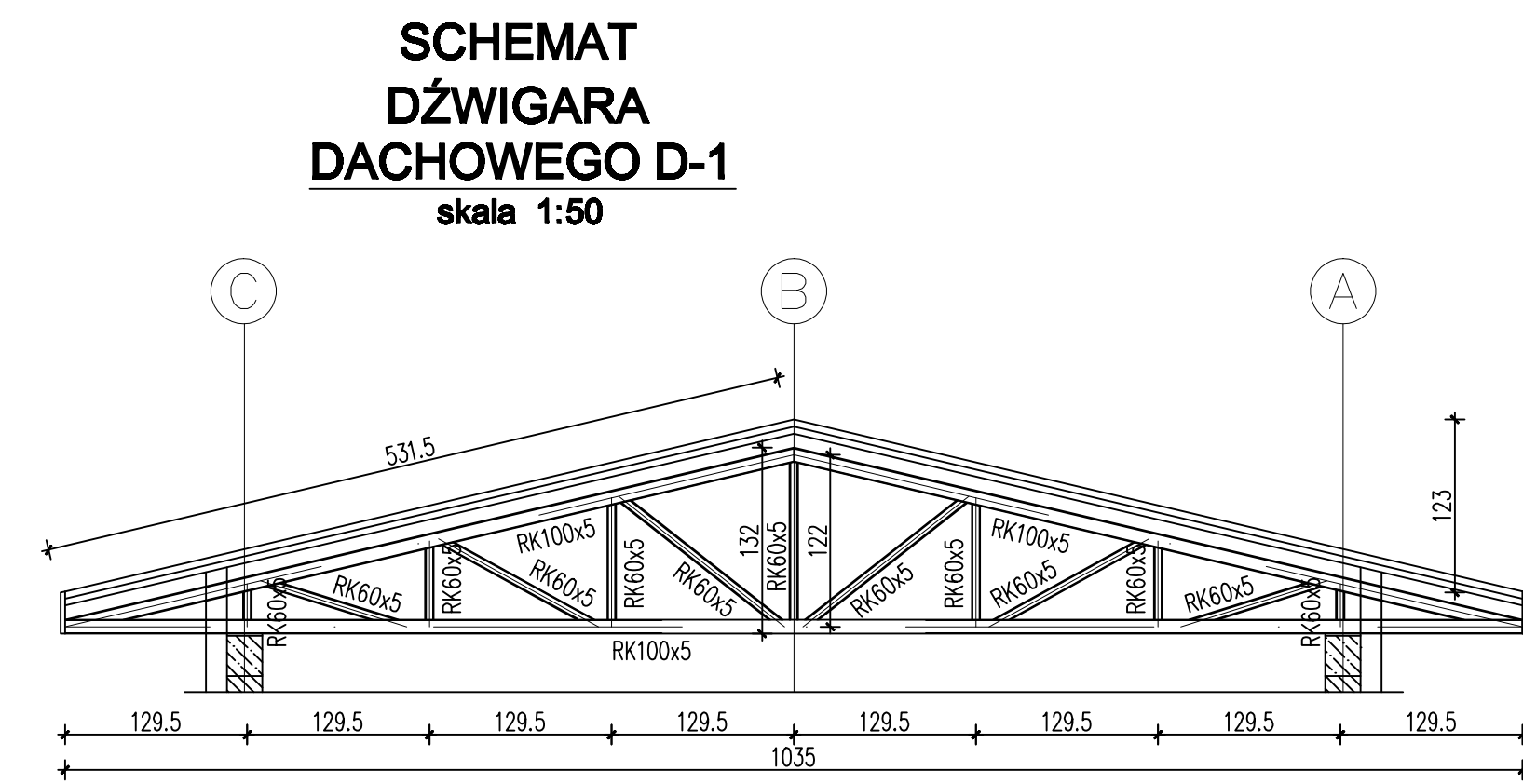
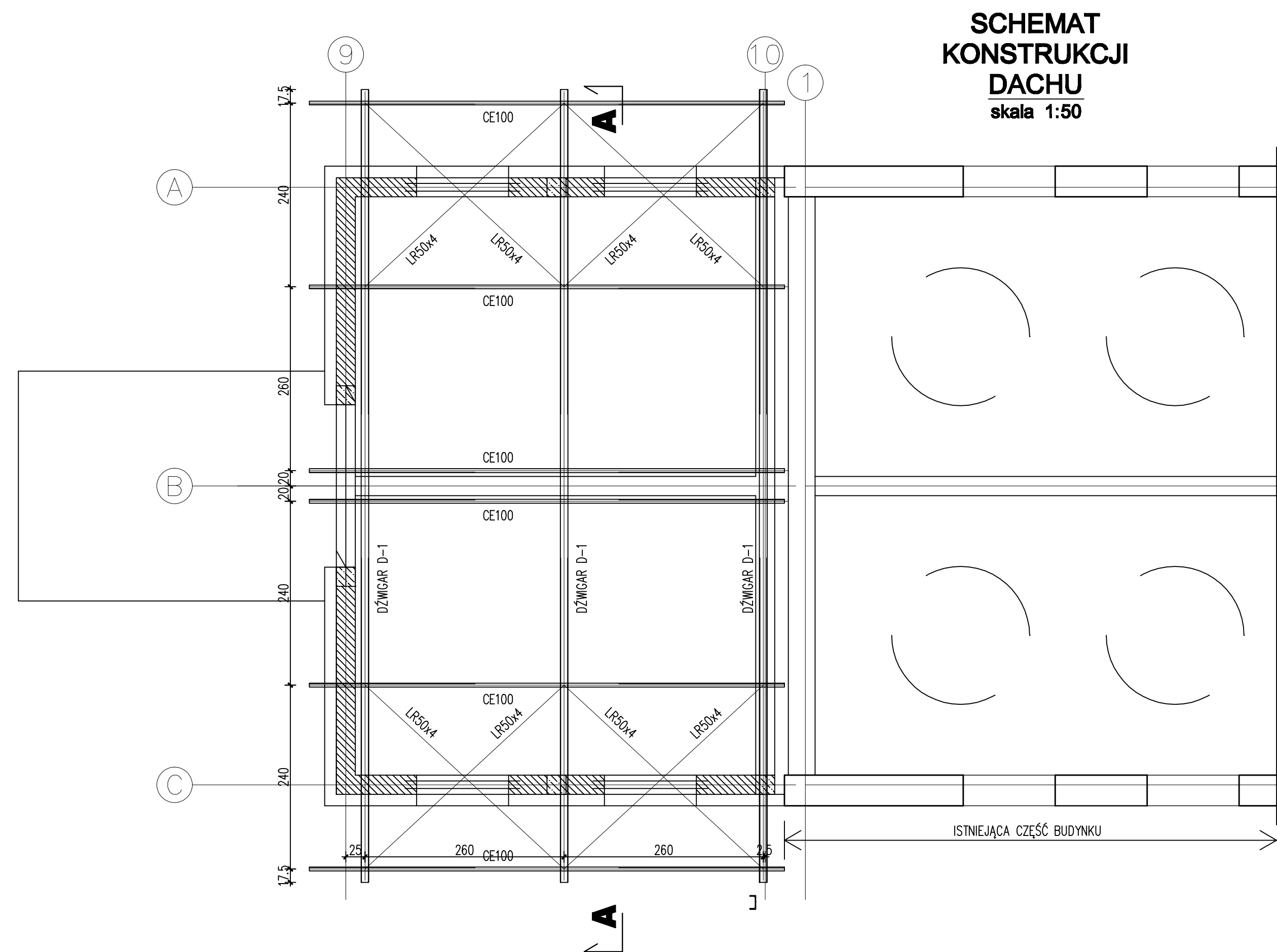
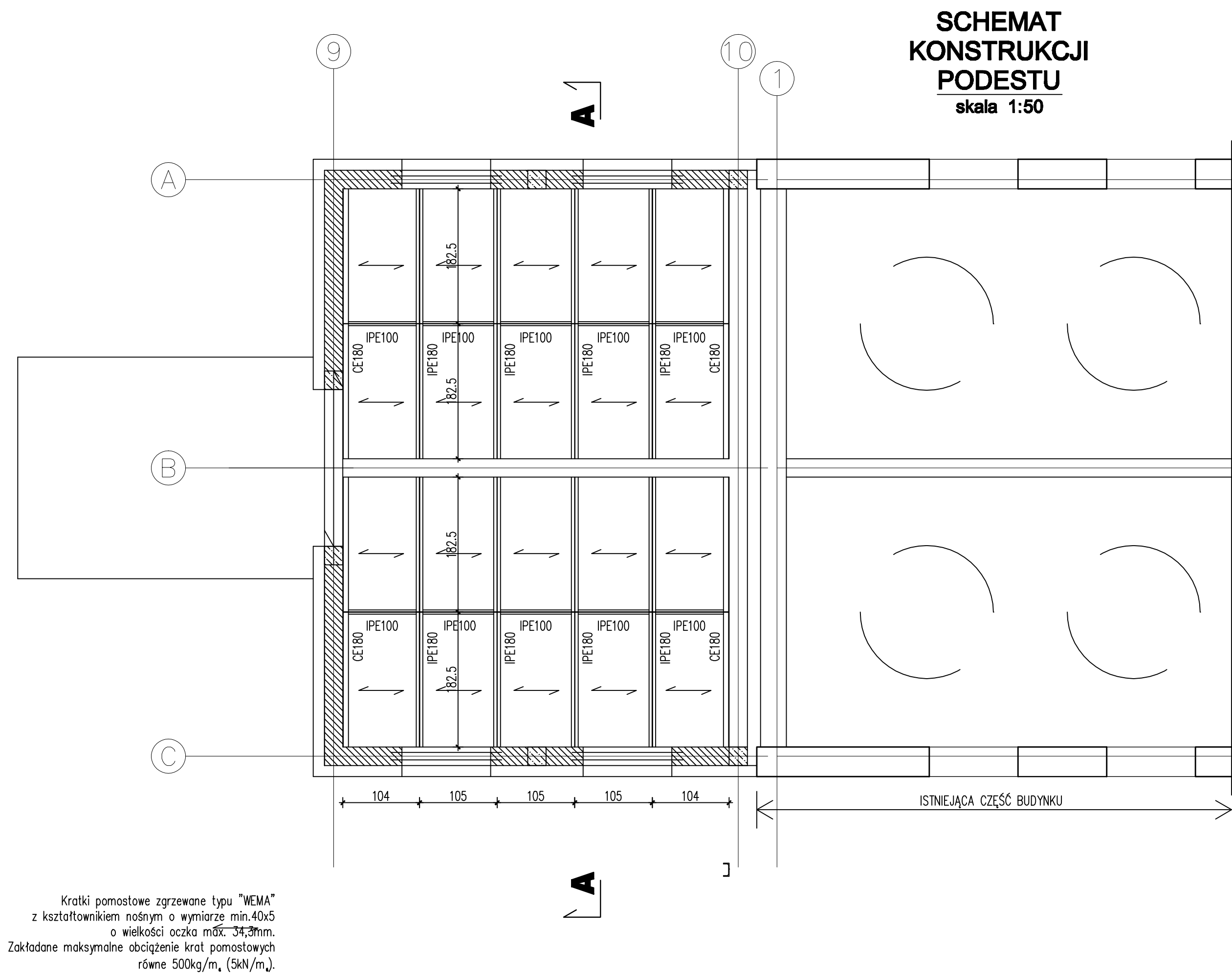
Izolacja:

- pozioma : 1x dyspersyjna masa asfaltowo–kautczukowa + papa izolacyjna
- pionowa : 2x dyspersyjna masa asfaltowo–kautczukowa

Uwagi:

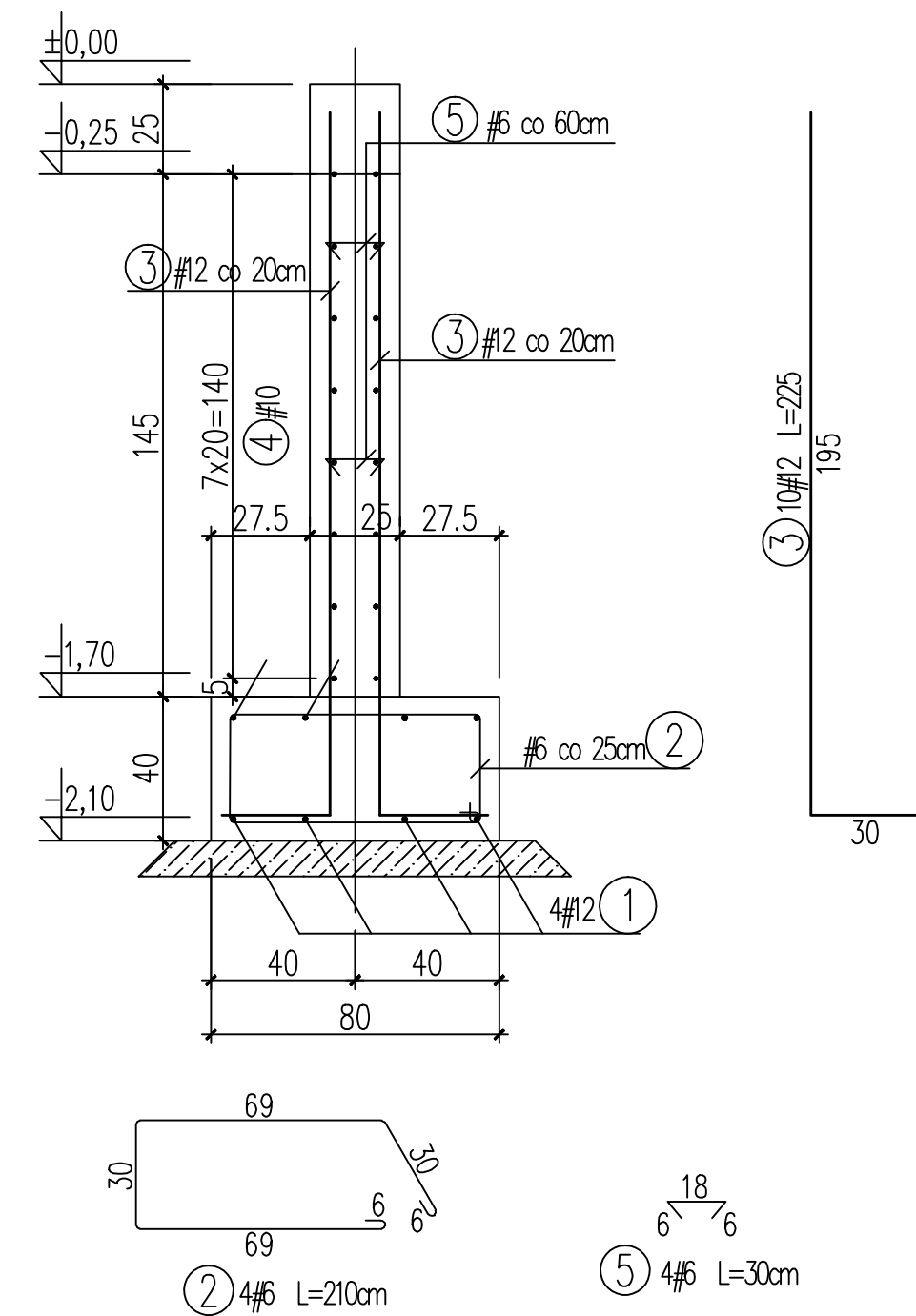
- Wymiary podano w cm, a poziomy w metrach
- Rysunki rozpatrywać razem z rysunkami architektury, rysunkami schematów oraz rysunkami branżowymi
- Długości całkowite prętów podano w osiach
- Szczegółowe wymagania co do materiałów (stal, beton) oraz co do wykonania konstrukcji wg opisu technicznego
- Uziemienie wykonać na etapie zbrojenia zgodnie z dokumentacją branży elektrycznej
- Pod fundamentem wykonać warstwę wyrównawczą gr. ok. 10 i 25cm z betonu C8/10
- Badania do wykonania na podbranych próbkach betonu:
 - Wytrzymałość betonu na ściskanie – 1 próbka na 50m³
 - Wodoszczelności betonu – 1x badanie na serii 6 próbek.
- Lokalizacja przebieg instalacyjnych w fundamencie wg projektów instalacyjnych i dyspozycji dostawcy zbiornika.
- W miejscach przebieg instalacyjnych (otworów) pręty trafiające w otwory przeciąć w osiach otworów i zagiąć w przestrzeń płyty.
- Przyjęta głębokość posadowienia zabezpiecza podłoże gruntowe w poziomie posadowienia przed rozmyciem przez wody opadowe i wypieraniem gruntu z pod fundamentu na skutek nacisku na podłoże gruntowe fundamentu obciążonego konstrukcją zbiornika.

Faza: PROJEKT TECHNICZNY (Konstrukcja)		Sierpień 2023		Inwestor:		
Nazwa rysunku: Schematy fundamentu zbiornika				Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131		
Projektant	mgr inż. Dariusz Klimczyk	Nr upr. AMB.V.7542-78/85 spec. konstrukcyjna bez ograniczeń		Nazwa inwestycji:		
Sprawdzający	mgr inż. Robert Czech	Nr upr. 85/88 spec. konstrukcyjna bez ograniczeń		Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia		
Opracował	mgr inż. Rafał Cwiok	-				
 35 240 Rzeszów ul. Staromiejська 75 tel. (017) 8 600 300				Format: A3		Nr rys:
				Skala: 1:50		KS-2



Faza: PROJEKT TECHNICZNY (konstrukcja)		Sierpień 2023		Inwestor:	
Nazwa rysunku: Schemat konstrukcji dachu, Schemat konstrukcji podestu, Schemat dźwigara dachowego D-1				Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131	
Projektant	mgr inż. Dariusz Klimczyk	Nr ew. 2023/2024-1000	oprac. 2023/2024-1000	Nazwa inwestycji:	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Czech	Nr ew. 2023/2024-1000	oprac. 2023/2024-1000	Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia	
Opracował	mgr inż. Rafał Cwik	-	-		
35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300				Format: A1	Nr rys:
				Skala: 1:50	KS-3

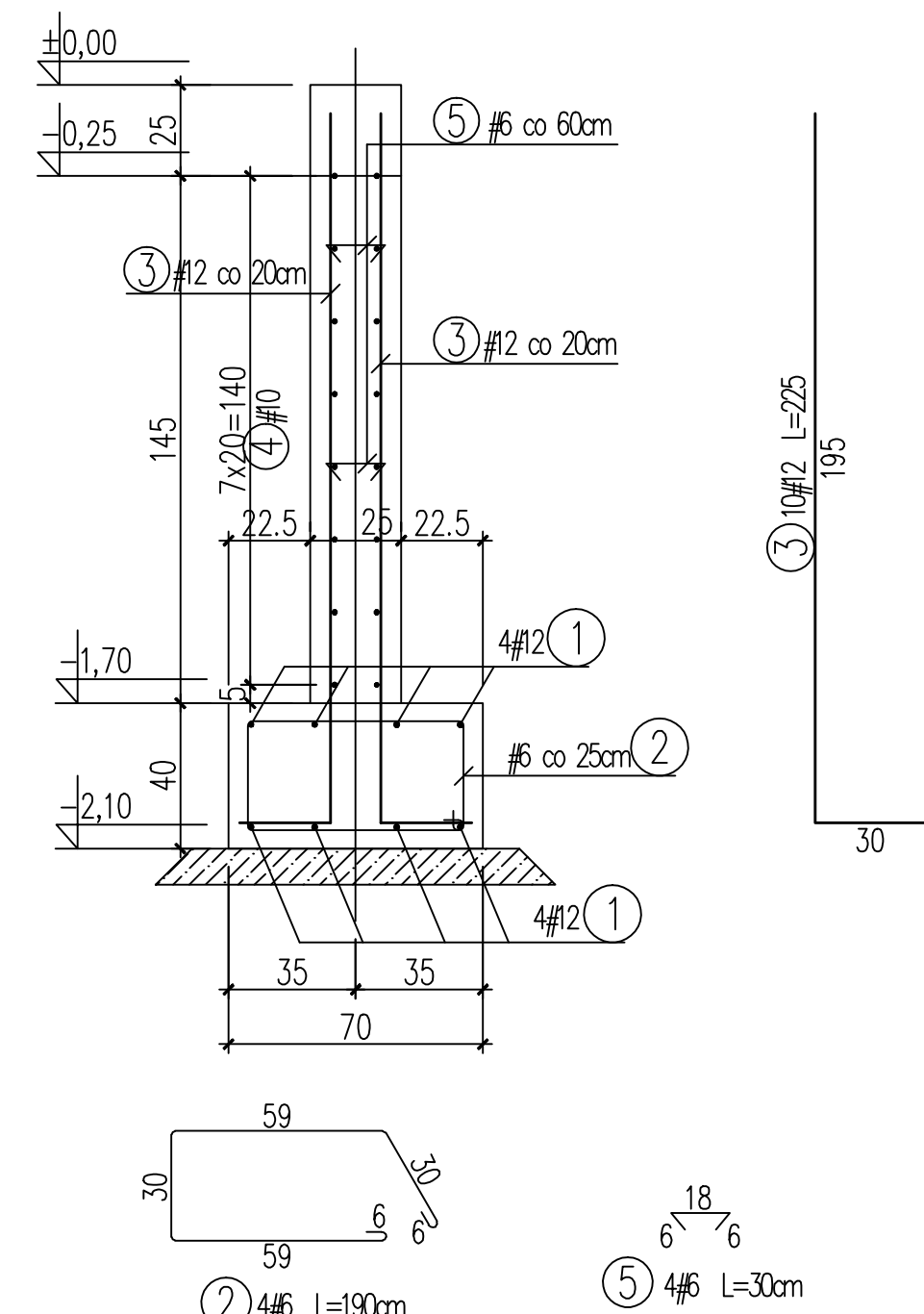
Ława fund. Lf-1
(dł. 19,2m)
1:20



Pozycja	Ilość		Średnica	Długość łączna / Długość elem. (cm)	Dł. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)		
	w elemencie	ogółem			A-IIIIN		
					# 6	# 10	# 12
1	8	–	12	15360			153,60
2	4	78	6	210	163,80		
3	10	190	12	225			427,50
4	14	–	10	26880		268,80	
5	4	64	6	30	19,20		
Długość wg średnic (m)					183,00	268,80	581,10
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,222	0,617	0,888
Masa łączna wg średnic (kg)					44,7 <small>(x0,8)</small>	182,4 <small>(x63,8)</small>	567,6 <small>(x16,0)</small>
Ogółem (kg)					794,7		
Objętość betonu (m3)					14,3		

Uwagi:
– Liczba strzemion i prętów głównych zbrojenia ławy na rysunku dla 1mb
– Do całkowitej długości prętów podłużnych oraz strzemion i prętów poprzecznych zbrojenia doliczono 10% na zakłady

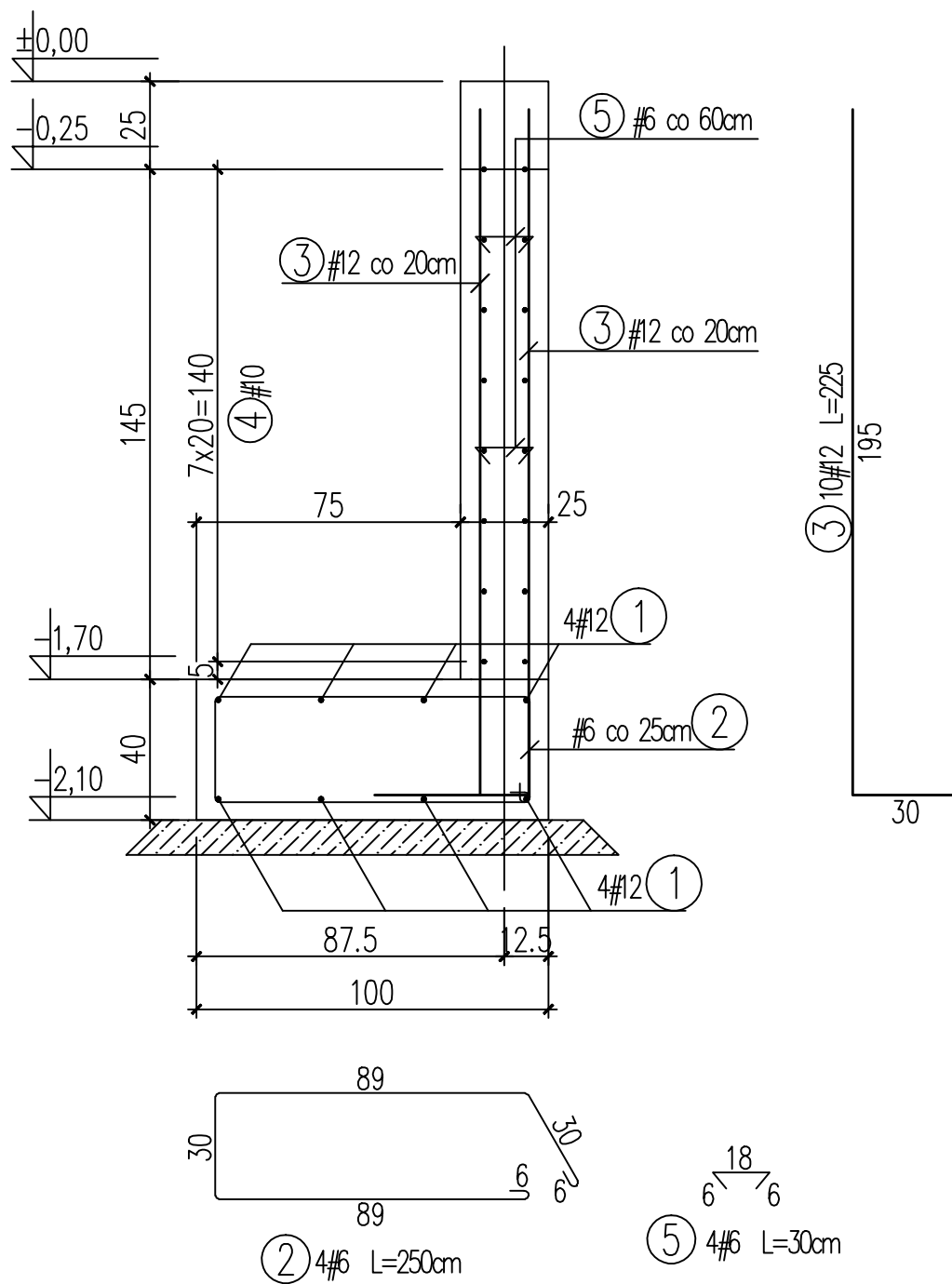
Ława fund. Lf-2
(dł. 5,7m)
1:20



Pozycja	Ilość		Średnica	Długość łączna / Długość elem. (cm)	Dł. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)		
	w elemencie	ogółem			A-IIIIN		
					# 6	# 10	# 12
1	8	–	12	4560			45,60
2	4	24	6	190	45,60		
3	10	58	12	225			130,50
4	14	–	10	7980		79,80	
5	4	24	6	30	7,20		
Długość wg średnic (m)					52,80	79,80	176,10
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,222	0,617	0,888
Masa łączna wg średnic (kg)					12,9 <small>(x1,7)</small>	54,1 <small>(x1,2)</small>	172,1 <small>(x16,4)</small>
Ogółem (kg)					794,7		
Objętość betonu (m3)					14,3		

Uwagi:
– Liczba strzemion i prętów głównych zbrojenia ławy na rysunku dla 1mb
– Do całkowitej długości prętów podłużnych oraz strzemion i prętów poprzecznych zbrojenia doliczono 10% na zakłady

Ława fund. Lf-3
(dł. 7,8m)
1:20



Pozycja	Ilość		Średnica	Długość łączna / Długość elem. (cm)	Dł. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)		
	w elemencie	ogółem			A–IIIN		
					# 6	# 10	# 12
1	8	–	12	6240			62,40
2	4	32	6	250	80,00		
3	10	78	12	225			109,20
4	14	–	10	10920		109,20	
5	4	32	6	30	9,60		
Długość wg średnic (m)					89,60	109,20	171,60
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,222	0,617	0,888
Masa łączna wg średnic (kg)					21,0 (19,1)	74,2 (67,4)	167,7 (152,4)
Ogółem (kg)					262,9		
Objętość betonu (m3)					6,5		

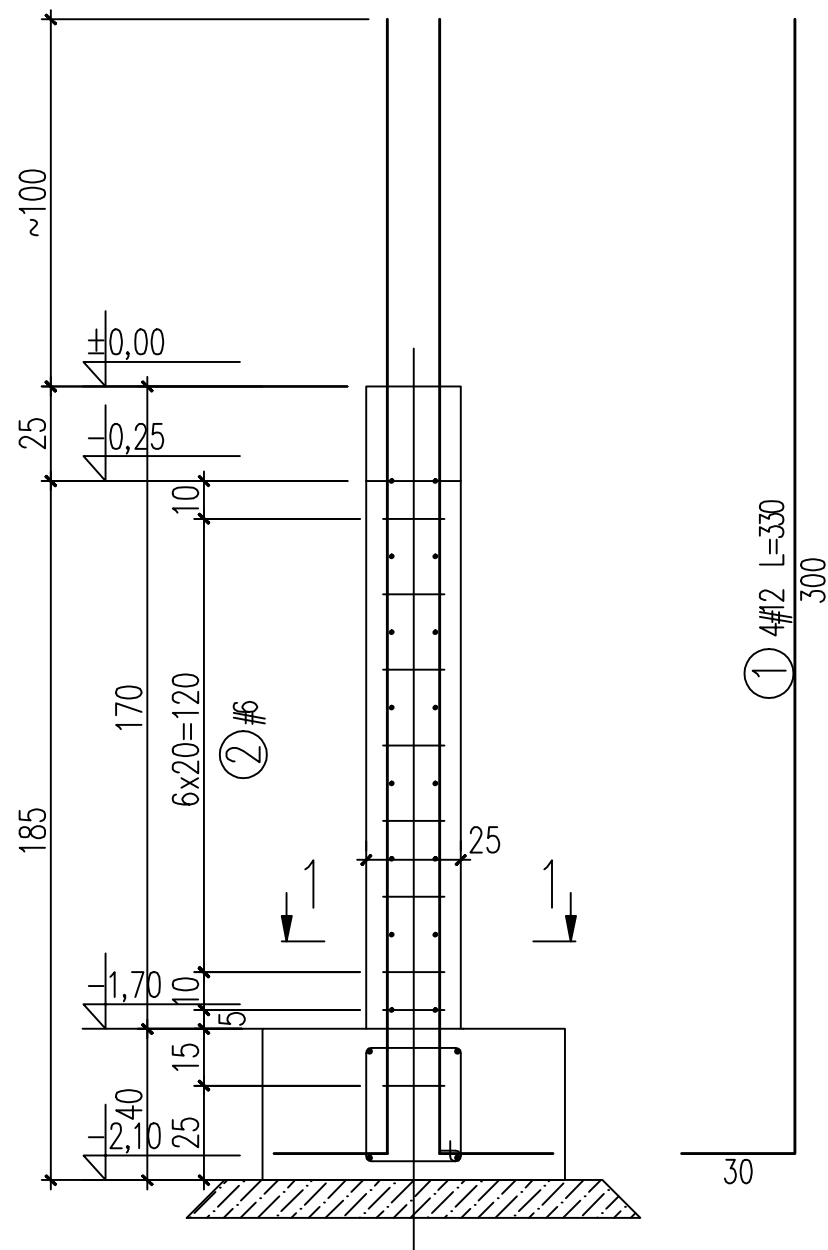
Uwagi:
– Liczba strzemion i prętów głównych zbrojenia ławy na rysunku dla 1mb
– Do całkowitej długości prętów podłużnych oraz strzemion i prętów poprzecznych zbrojenia doliczono 10% na zakłady

Materiały:
– Beton : C25/30
– Beton podkładowy : C8/10
– Stal zbrojeniowa : A-IIIIN np. RB500W lub BSt500S
– Otulina : 30 i 50mm
– klasa ekspozycji :XC2

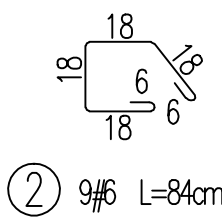
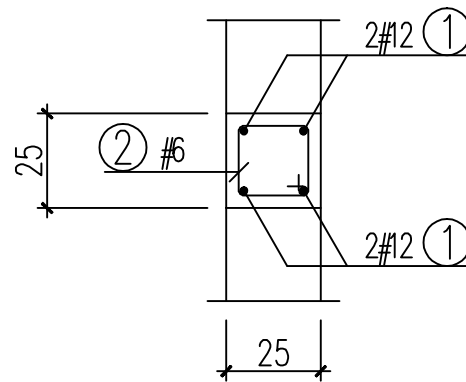
Izolacja:
– pozioma : 1x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa + papa izolacyjna
– pionowa : 2x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

Uwagi:
– Wymiary podano w cm, a poziomy w metrach
– Rysunki rozpatrywać razem z rysunkami architektury, rysunkami schematów oraz rysunkami branżowymi
– Długości całkowite prętów podano w osiach
– Szczegółowe wymagania co do materiałów (stal, beton) oraz co do wykonania konstrukcji wg opisu technicznego
– Uziemienie wykonać na etapie zbrojenia zgodnie z dokumentacją branży elektrycznej
– Pod fundamentem wykonać warstwę wyrównawczą gr. ok. 10cm z betonu C8/10

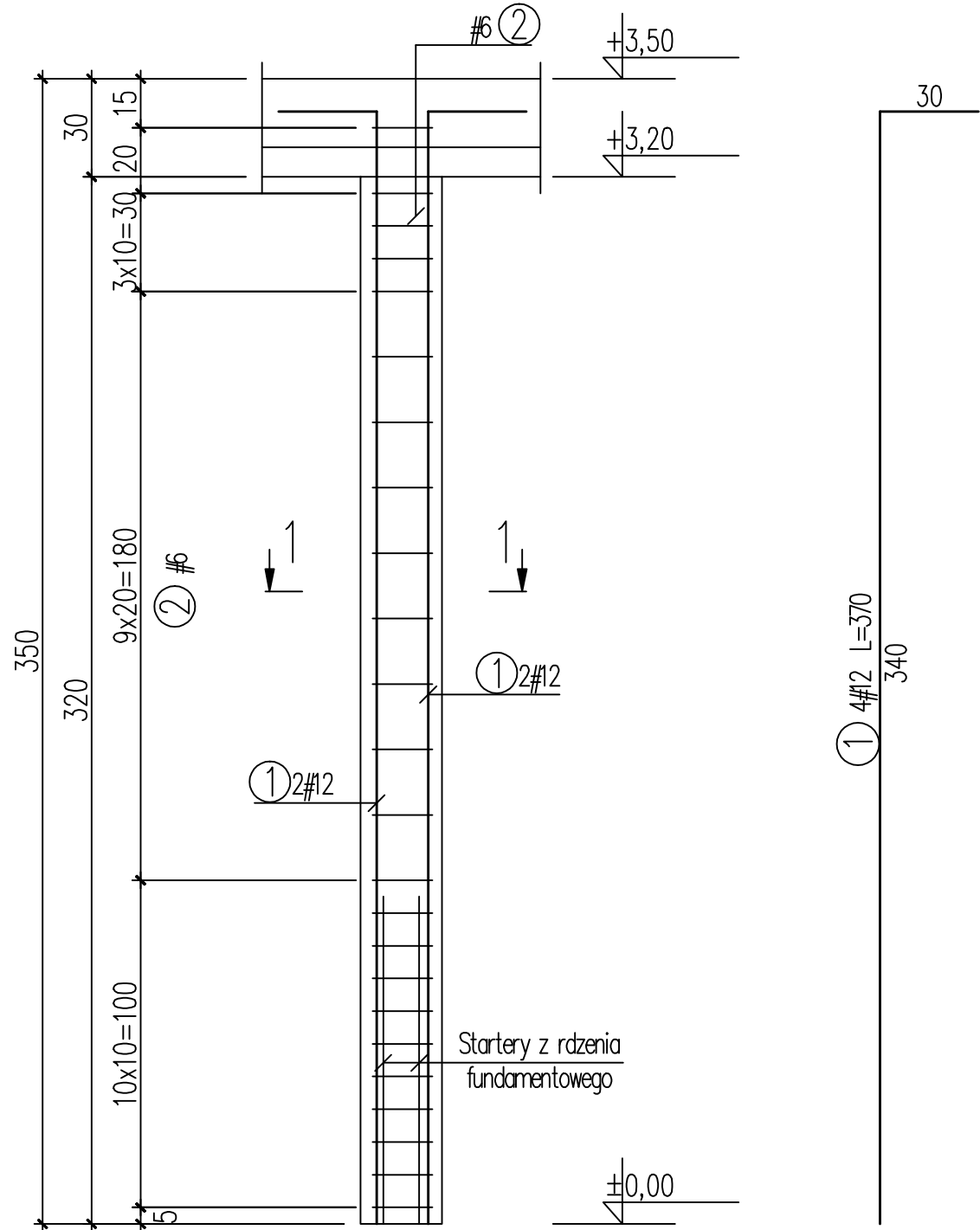
Rdzeń fund. Rf-1
(szt.7)
1:20



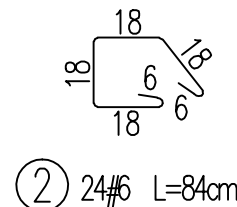
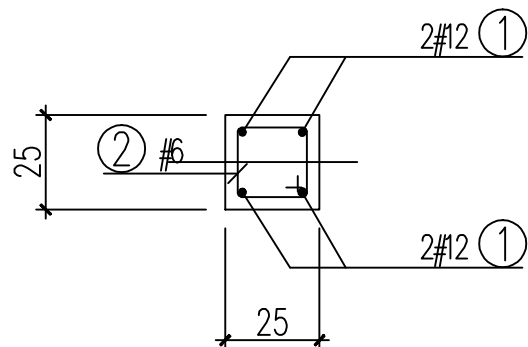
Przekrój 1-1
1:20



Pozycja	Ilość		Średnica	Długość (cm)	Dł. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)	
	w elemencie	ogółem			A–IIIIN	
					# 6	# 12
1	4	28	12	330		92,40
2	9	63	8	84	52,92	
Długość wg średnic (m)					52,92	92,40
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,222	0,888
Masa łączna wg średnic (kg)					11,7	82,1
Ogółem (kg)					93,8	
Objętość betonu (m3)					–	

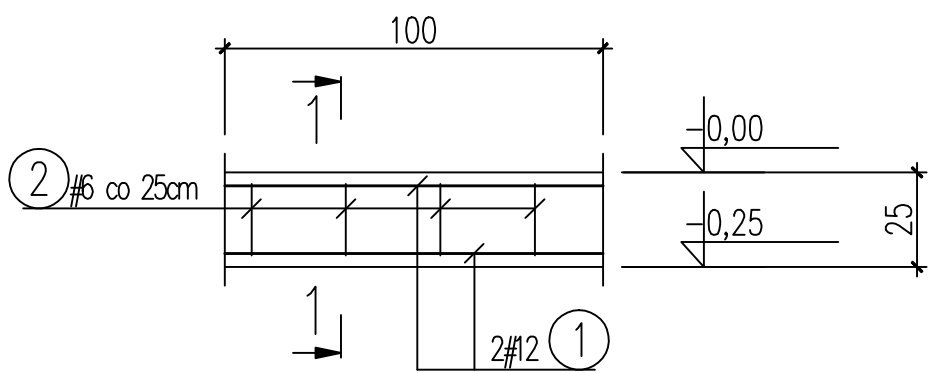


Przekrój 1-1
1:20

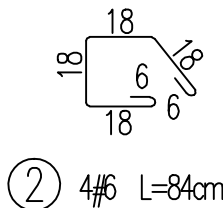
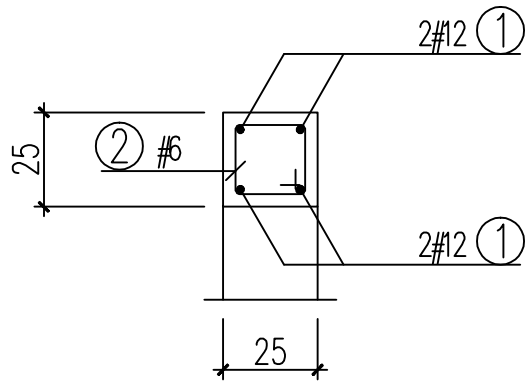


Rdzeń ścienny Rs-1
(szt.6)
1:20

Pozycja	Ilość		Średnica	Długość (cm)	Dł. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)		
	w elemencie	ogółem			A-IIIIN		
					# 6	# 12	# 16
1	4	24	12	370		88,80	
2	24	144	6	84	120,96		
Długość wg średnic (m)					120,96	88,80	–
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,222	0,888	1,580
Masa łączna wg średnic (kg)					26,9	78,9	–
Ogółem (kg)					105,8		
Objętość betonu (m3)					1,20		



Przekrój 1-1
1:20



Wieniec
fundamentowy Wf-1
(dł. 24,9m)
1:20

Pozycja	Ilość		Średnica	Długość łączna / Długość elem. (cm)	Dł. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)	
	w elemencie	ogółem			A-IIIIN	
					# 6	# 12
1	4	–	12	9960		99,60
2	4	100	6	84	84,00	
Długość wg średnic (m)					84,00	99,60
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,222	0,888
Masa łączna wg średnic (kg)					20,6 (18,7)	97,4 (88,5)
Ogółem (kg)					118,0	
Objętość betonu (m3)					–	

- Uwagi:
- Liczba strzemion i prętów głównych zbrojenia wieńca na rysunku dla 1mb
 - Do całkowitej długości prętów podłużnych oraz strzemion zbrojenia doliczono 10% na zakłady

Materiały:

- Beton : C25/30
- Beton podkładowy : C8/10
- Stal zbrojeniowa : A-IIIIN np. RB500W lub BS1500S
- Otulina : 30 i 50mm
- klasa ekspozycji : XC2

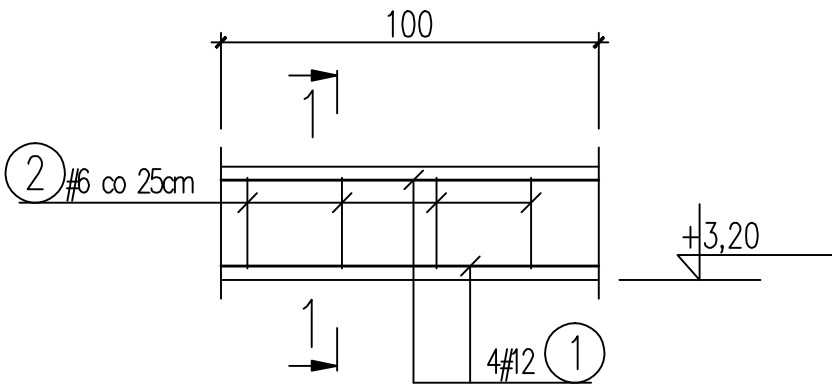
Izolacja:

- pozioma : 1x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa + papa izolacyjna
- pionowa : 2x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

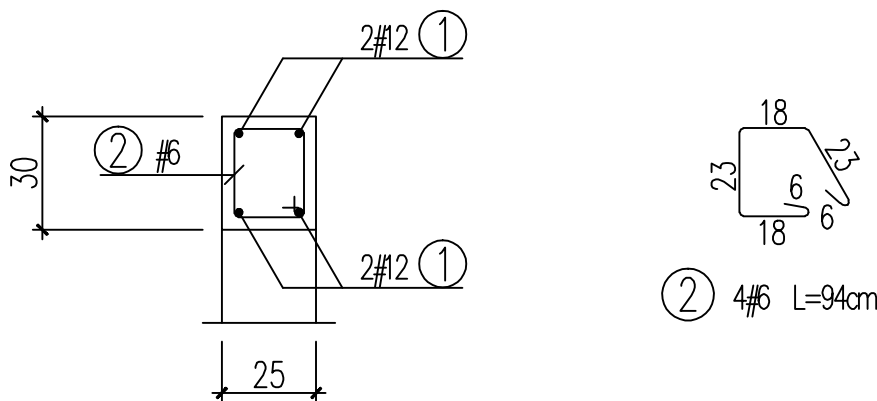
Uwagi:

- Wymiary podano w cm, a poziomy w metrach
- Rysunki rozpatrywać razem z rysunkami architektury, rysunkami schematów oraz rysunkami branżowymi
- Długości całkowite prętów podano w osiach
- Szczegółowe wymagania co do materiałów (stal, beton) oraz co do wykonania konstrukcji wg opisu technicznego
- Uziemienie wykonać na etapie zbrojenia zgodnie z dokumentacją branży elektrycznej
- Pod fundamentem wykonać warstwę wyrównawczą gr. ok. 10cm z betonu C8/10

Wieniec ścienny
Ws-1
(dł. 19,2m)
1:20



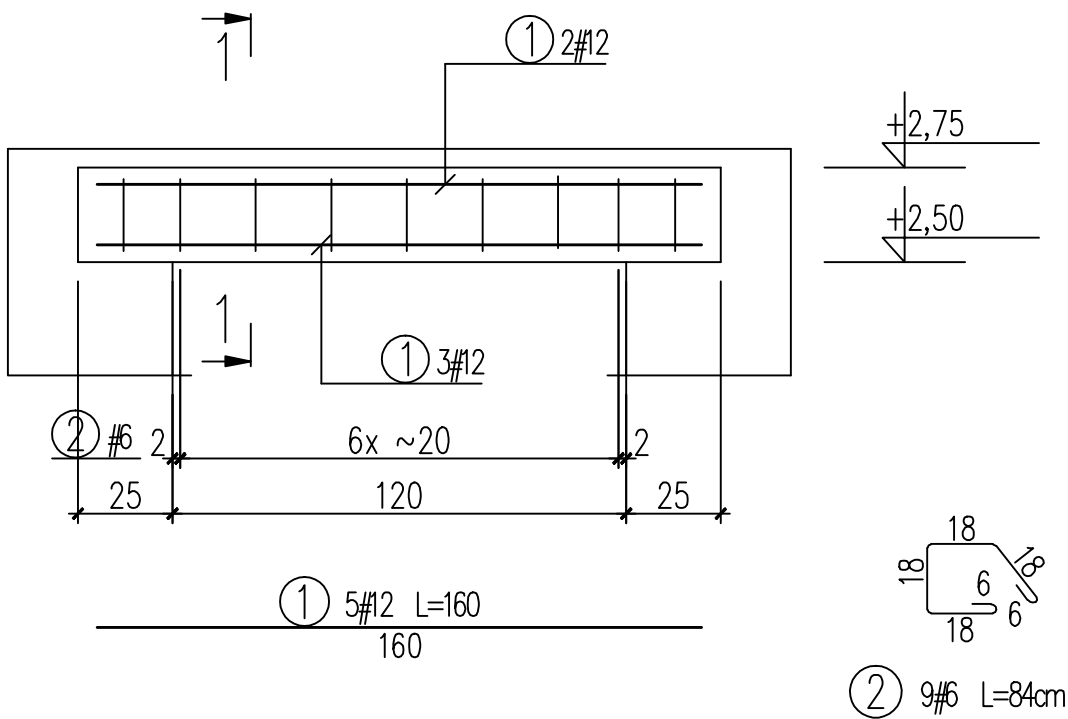
Przekrój 1-1
1:20



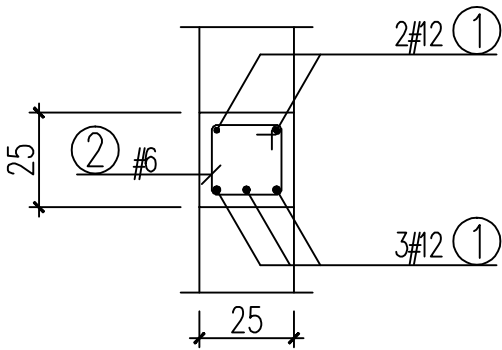
Pozycja	Ilość		Średnica	Długość łączna / Długość elem. (cm)	Dł. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)	
	w elemencie	ogółem			A-IIIIN	
					# 6	# 12
1	4	–	12	28000	76,80	
2	4	77	6	94	72,38	
Długość wg średnic (m)					72,38	76,80
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,222	0,888
Masa łączna wg średnic (kg)					17,7 (14,1)	75,0 (64,2)
Ogółem (kg)					92,9	
Objętość betonu (m3)					1,45	

Uwagi:
– Liczba strzemien na rysunku dla 1mb
– Do całkowitej długości prętów podłużnych i strzemien doliczono 10% na zakłady

Nadproże N-1
(szt.4)
1:20

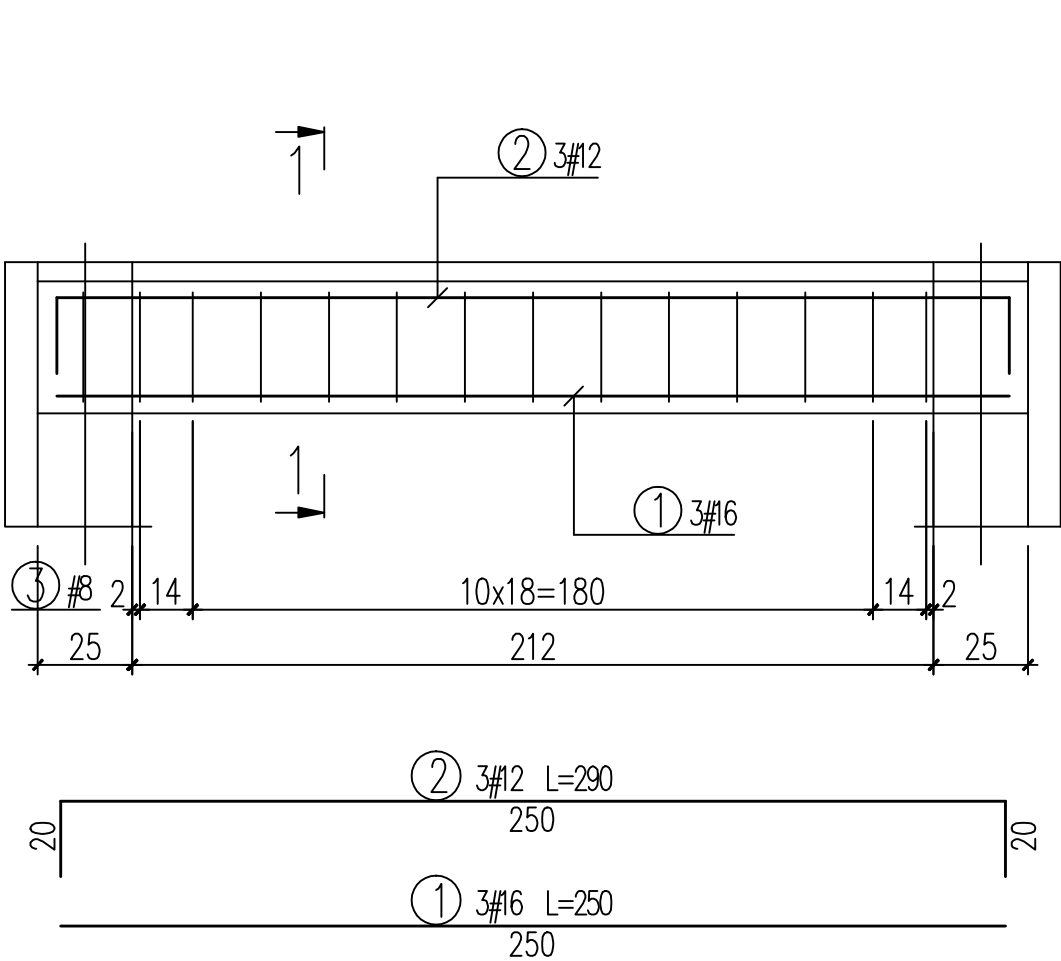


Przekrój 1-1
1:20

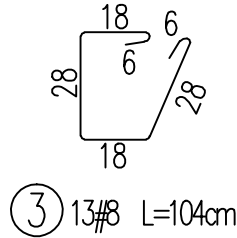
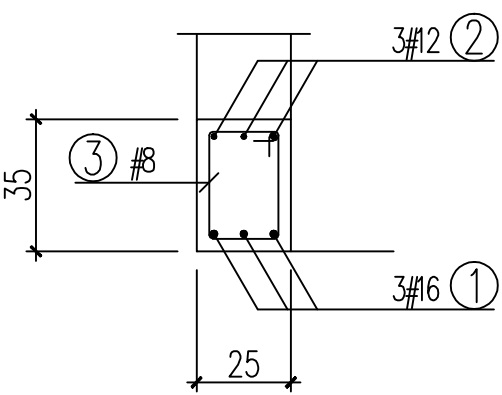


Pozycja	Ilość		Średnica	Długość (cm)	Dł. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)		
	w elemencie	ogółem			A—IIIN		
					# 6	# 12	# 16
5	5	20	12	160		32,00	
6	9	36	6	84	30,24		
Długość wg średnic (m)					30,24	32,00	—
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,222	0,888	1,580
Masa łączna wg średnic (kg)					6,7	28,4	—
Ogółem (kg)					35,1		
Objętość betonu (m3)					0,45		

Uwagi:
– Alternatywnie można wykonać nadproże jako prefarykowane z oferty wybranego producenta np. Porotherm 23.8



Przekrój 1-1
1:20

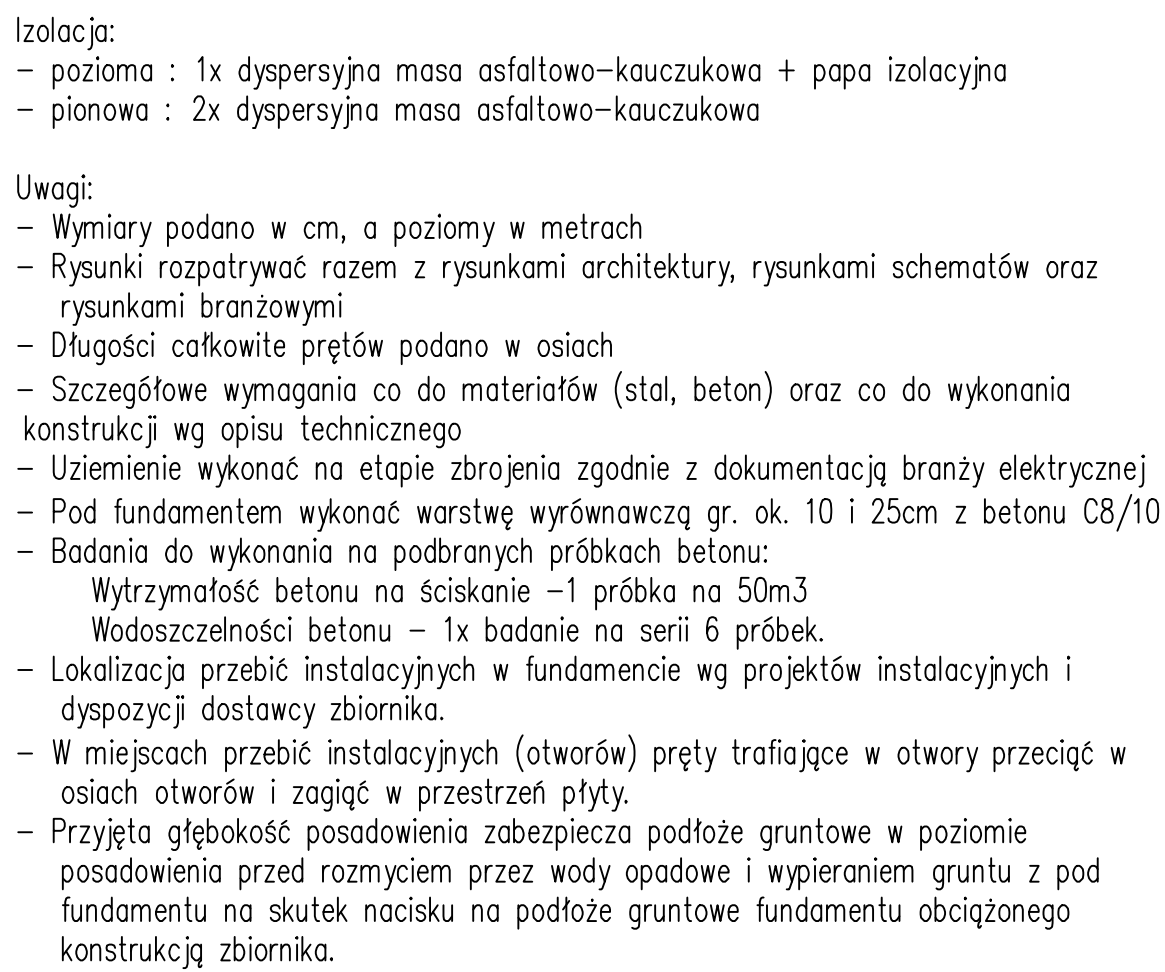
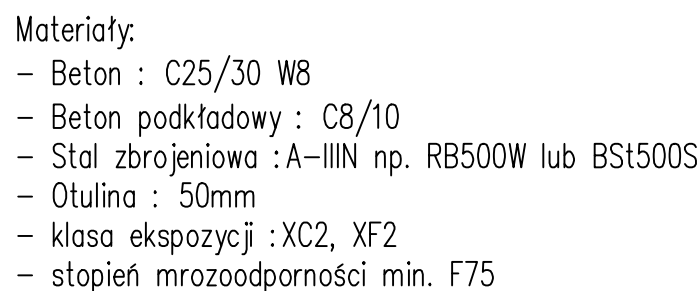
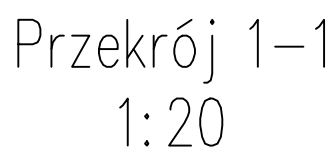
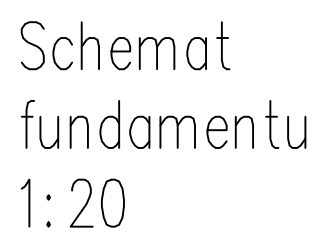


Belka B-1
(szt.1)
1:20

Pozycja	Ilość		Średnica	Długość (cm)	Dł. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)		
	w elemencie	ogółem			A-IIIIN		
					# 8	# 12	# 16
1	3	3	16	250			7,50
2	3	3	12	290		8,70	
3	13	13	8	104	13,52		
Długość wg średnic (m)					13,52	8,70	7,50
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,395	0,888	1,580
Masa łączna wg średnic (kg)					5,4	7,7	11,9
Ogółem (kg)					25,0		
Objętość betonu (m3)					0,20		

Materiały:
– Beton : C25/30
– Stal zbrojeniowa : A-IIIIN np. RB500W lub BS1500S
– Otulina : 30mm
– klasa ekspozycji : XC1

Uwagi:
– Wymiary podano w cm, a poziomy w metrach
– Rysunki rozpatrywać razem z rysunkami architektury, rysunkami schematów oraz rysunkami branżowymi
– Długości całkowite prętów podano w osiach
– Szczegółowe wymagania co do materiałów (stal, beton) oraz co do wykonania konstrukcji wg opisu technicznego
– Uziemienie wykonać na etapie zbrojenia zgodnie z dokumentacją branży elektrycznej
– Pod fundamentem wykonać warstwę wyrównawczą gr. ok. 10cm z betonu C8/10



Pozycja	Ilość		Średnica	Długość (cm)	Dt. całk. wg typów stali i śr. pręta (m)		
	w elemencie	ogółem			A-IIIIN		
					# 10	# 12	# 16
1	4	8	10	540	43,20		
2	8	16	10	538	86,08		
3	8	16	10	534	85,44		
4	8	16	10	526	84,16		
5	8	16	10	516	82,56		
6	8	16	10	502	80,32		
7	8	16	10	484	77,12		
8	8	16	10	462	73,92		
9	8	16	10	435	69,60		
10	8	16	10	402	64,32		
11	8	16	10	363	58,08		
12	8	16	10	313	50,08		
13	8	16	10	247	39,52		
14	8	16	10	145	23,20		
15	72	144	10	175	252,00		
16	50	100	12	135		135,00	
17	8	16	10	516	82,56		
18	8	16	10	488	78,08		
19	8	16	10	458	73,28		
20	8	16	10	430	68,80		
21	8	16	10	400	64,00		
Długość wg średnic (m)					1536,52	135,00	–
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,617	0,888	1,580
Masa łączna wg średnic (kg)					948,0	119,9	–
Ogółem (kg)					1067,9		
Objętość betonu (m3)					14,30		

Temat: PROJEKT TECHNICZNY (konceptualny)		Sierpień 2023		Inwestor:		
Nazwa zadania: Rynekne zbrojeniowcy - Fundament zbiornika				Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131		
Projektant:	mgr inż. Dariusz Klimczyk		Nazwa Inwestycji:			
Suprowidz:	mgr inż. Robert Czech		Rozbudowa Stacji Udziałnictwa Wody na dz. nr ew. 21/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia			
Opracował:	mgr inż. Rafał Owick					
		35 240 Rzeszów ul. Staromiejaska 75 tel. (017) 8 600 300		Format: -		
				Skala: 1:20		
				KE-4		



Firma REIN S.J.
A. Cebulak, J. Cebulak
35-240 Rzeszów,
ul. Staromiejska 75
tel. 17 8600 300 fax 17 8600 303
e-mail: sekretariat@rein.pl

nazwa elementu projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA			
nazwa zamierzenia budowlanego:	ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY			
adres obiektu budowlanego:	M. Lubenia, nr. ewid.: 51/4 obręb 181610_2.0001,			
kategoria obiektu budowlanego:	XXX			
identyfikator działek:	51/4 obręb 181610_2.0001			
imię i nazwisko lub nazwę inwestora adres inwestora	Gmina Lubenia, Lubenia 131, 36-042			
data opracowania	Sierpień 2023			
Zespół autorski				
	Imię, nazwisko	Specjalność, numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant główny	mgr inż. Bartosz Budzik	Nr upr. E-217/02 spec.: inst. elektryczna bez ograniczeń	Instalacje elektryczne	
Sprawdzający	inż. Paweł Piwowar	Nr upr. E-117/02 spec.: inst. elektryczna bez ograniczeń	Instalacje elektryczne	

SPIS TREŚCI

Opis techniczny	2
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Przedmiot opracowania.....	2
3. Zakres opracowania.....	2
4. Materiały założeniowe.....	2
5. Zasilanie w energię.....	2
6. Linie kablowe sterownicze.....	2
7. Rozdzielnie Zasilająco - sterownicza.....	2
8. Instalacja siły i sterowania.....	2
9. Układy sterowania i sygnalizacji.....	2
9.1. Układ sterowania pomp głębinowych.....	2
9.2. Układ sygnalizacji wody w projektowanych zbiornikach.....	3
9.3. Układ płukania filtrów.....	3
9.4. Układ sygnalizacji otwarcia włazów.....	3
10. Oprogramowanie wizualizacyjne.....	3
11. Połączenie wyrównawcze.....	3
12. Instalacja odgromowa i uziemiająca.....	4
13. Ochrona od porażeń.....	4
14. Uwagi końcowe.....	4

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt techniczny opracowano na podstawie umowy zawartej z Urzędem Gminy Lubenia.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej i sterowania dla potrzeb rozbudowy SUW o nowe filtry w miejscowości Lubenia.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje w zakresie instalacji elektrycznych:

- a) linie kablowe sterownicze,
- b) instalację siłową,
- c) instalację sterowania i sygnalizacji,

4. Materiały założeniowe.

Przy opracowaniu projektu korzystano z następujących materiałów:

- a) obowiązujące normy, przepisy i rozwiązania katalogowe,
- b) opracowania branżowe,
- c) wytyczne technologiczne.

5. Zasilanie w energię.

Projektowana rozbudowa nie wymaga modyfikacji układu zasilania.

6. Linie kablowe sterownicze.

Linie kablową sterowniczą należy wykonać kablami 4 x YKSYekw 7x1,5mm², 4 x YKSY 7x1,5mm² kable wyprowadzić z rozdzielni TGS, układać bezpośrednio w ziemi, wg tras wskazanych na planach sytuacyjnych. Kable układać w ziemi na głębokości 0,6 m na 10 cm podsypce z piasku. Trasę kabli oznaczyć folią koloru niebieskiego. Na kablach założyć co 10 m opaski z oznaczeniami kabla. Na skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi kable chronić rurą typu AROT DVK 110, natomiast, o długościach podanych na planach. Linie kablowe należy wykorzystać do podłączenia sondy hydrostatycznej i sygnalizatorów pływakowych.

7. Rozdzielnie Zasilająco - sterownicza.

W rozbudowywanym obiekcie istniejąca rozdzielnia podlega modyfikacji i rozbudowie zgodnie z załączonymi rysunkami.

8. Instalacja siły i sterowania.

Obejmuje ona podłączenia, układu płukania filtrów, opraw oświetleniowych.

Instalację należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY, YKY, YLY, LIYCY o przekroju jak na schematach zabezpieczeń.

Instalację siły i sterowania projektuje się wyprowadzić z szafy sterująco - zasilającej dołem i prowadzić w korytach kablowych. Podejścia wykonać w rurkach.

9. Układy sterowania i sygnalizacji.

9.1. Układ sterowania pomp głębinowych.

Układ sterowania przy studniach nie ulega modernizacji.

9.2. Układ sygnalizacji wody w projektowanych zbiornikach.

W zbiornikach wyrównawczych projektuje się zainstalować sondy hydrostatyczne (zakres: 0..10m) z wyjściem prądowym 4..20mA. Sygnał prądowy należy przesłać do sterownika. W celu ochrony sterownika i sond stosować ochronniki przepięciowe. Dodatkowo zastosować wyłączniki pływakowe do sygnalizacji stanów skrajnych – alarmowych.

9.3. Układ płukania filtrów.

Dla potrzeb sterowania nowych filtrów wykonawca zakresu technologicznego dostarczy i zainstaluje szafę sterowania nowymi filrami. Układ sterownia musi być spójny z już istniejącym. Należy przewidzieć blokowanie płukania filtrów pomiędzy szafami sterowniczymi. Pomiedzy nową szafką a istniejącą szafą zasilającą sterowniczą należy ułożyć kabel sterowniczy o ilości żył minium 15 w celu przesłania sygnałów żądania załączenia płukania, dopukiwania , blokady studni. W rozdzielni głównej należy dokonać modyfikacji zgodnie z załączonymi schematami.

9.4. Układ sygnalizacji otwarcia włączów.

W tym celu włązy należy wyposażyć w wyłączniki krańcowe, które po otwarciu włązu będą sygnalizowały stan do systemu sterowania.

10. Oprogramowanie wizualizacyjne.

Istniejący komputerowy system nadzoru SCADA oparty o oprogramowanie Citect należy zaktualizować do najnowszej wersji. Dodatkowo w ramach zadania należy wymienić istniejący komputer na nowy.

Stacja operatorska – 1 kpl.

Stacja operatorska będzie składać się z (minimalne wymagania sprzętowe):

- procesor Intel i5
- pamięć RAM 16 GB
- dysk twardy SSD 1TB GB
- karta graficzna
- karta dźwiękowa + głośniki
- CD – ROM + nagrywarka
- klawiatura
- mysz
- monitor LCD 24" FullHBD'
- drukarka laserowa
- zasilacz awaryjny UPS 800VA
- system operacyjny WINDOWS 11 prof. Lub wyższy
- Oprogramowanie biurowe MS Office
- oprogramowanie specjalistyczne SCADA 600 zmiennych – aktualizacja do najnowszej wersji , kompatybilny z systemem windows.

Oprogramowanie stacji operatorskiej

Po dokonaniu aktualizacji systemu , należy wykonać dodatkową grafikę dla modernizowanego zakresu zachowując poprzednią funkcjonalność układu.

11. Połączenie wyrównawcze.

W pomieszczeniach stacji uzdatniania wody na ścianach wewnętrznych należy wykonać przedłużenie magistrali połączeń wyrównawczych z płaskownika FeZn 25x4 mm prowadzoną na uchwytach na tynku. Do szyny tej przyłączyć nowe urządzenia tj.:

- rurociągi wodne,
- konstrukcje stalowe,

-zbiorniki wodne.

12. Instalacja odgromowa i uziemiająca.

Dla rozbudowywanej części należy przewidzieć rozbudowę poprzez nawiązanie się do istniejącej instalacji odgromowej i uziemiającej. Należy wykonać uziom otokowy za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 30x4. Instalację odgromową wykonać zgodnie z rysunkiem.

13. Ochrona od porażen.

Zgodnie z obowiązującym systemem ochrony od porażen jest SZYBKIE WYŁĄCZANIE w układzie sieci TN-C. W sieci zewnętrznej występują przewody fazowe L1, L2, L3 i przewód neutralno - ochronny PEN. W instalacjach wewnętrznych zaprojektowano oprócz przewodu neutralnego N, przewód PE. Początek występowania przewodów N i PE następuje w tablicy zasilającej TG. W stacji wykonano ochronę przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo - prądowych. Wyłączniki różnicowo - prądowe muszą być raz na miesiąc testowane poprzez przyciśnięcie przycisku kontrolnego T. Należy zwrócić uwagę na niedopuszczalność łączenia przewodów neutralnego N i ochronnego PE za wyłącznikami różnicowo - prądowymi.

Ochronie podlegają wszystkie dostępne części przewodzące tj.:

- obudowa rozdzielni,
- obudowy silników i aparatów elektrycznych,
- bolce ochronne gniazd wtykowych.

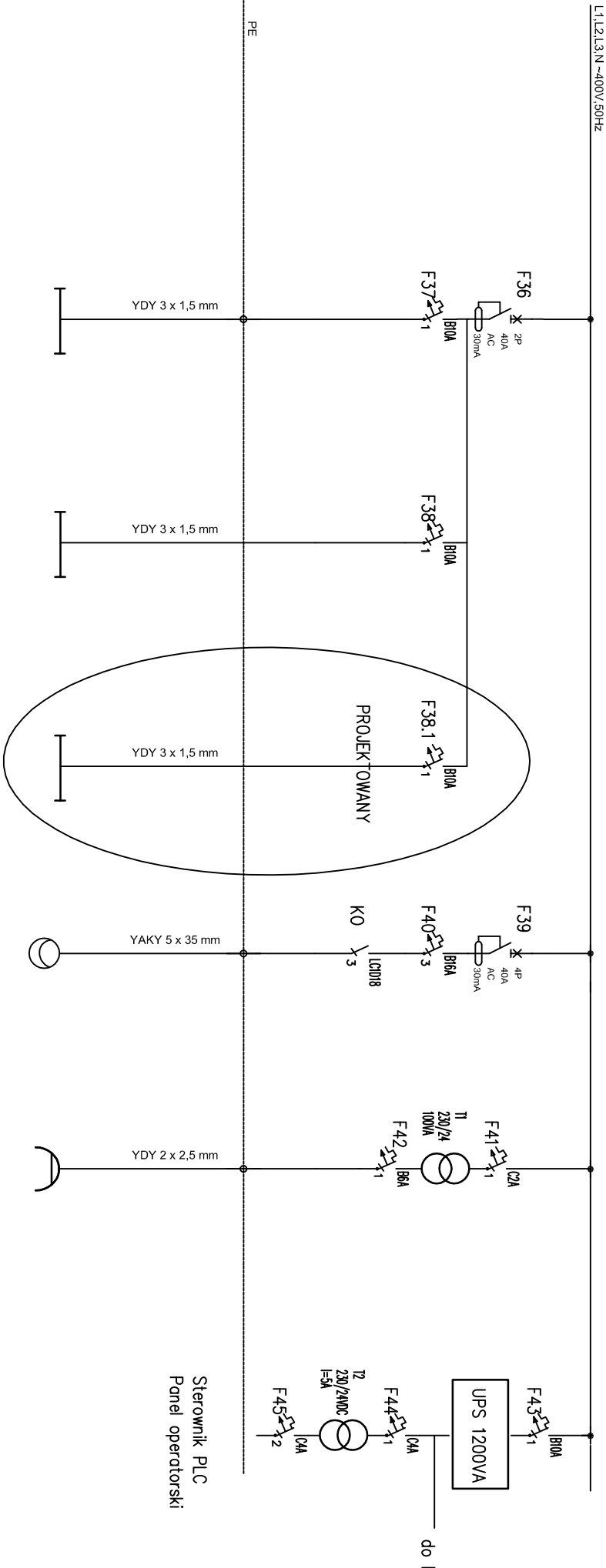
Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z PN-IEC60364-4-41. Należy zwrócić uwagę na odpowiedni kolor stosowanych żył kabli i przewodów (zgodnie z aktualną normą). Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary skuteczności ochrony.

14. Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu prac montażowych należy sprawdzić skuteczność wyłączników różnicowo - prądowych i wartość uziomów, a odpowiednie protokoły przedstawić do odbioru. Wszelkie odstępstwa od projektu powinny być uzgodnione z projektantem lub inspektorem nadzoru i potwierdzone odpowiednim wpisem w dzienniku budowy. Podłączenie układu pompowego należy wykonać pod nadzorem odpowiednio przeszkolonego pracownika. Do końcowego odbioru należy przedstawić wszystkie wymagane protokoły pomiarów i oświadczenia.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

TG

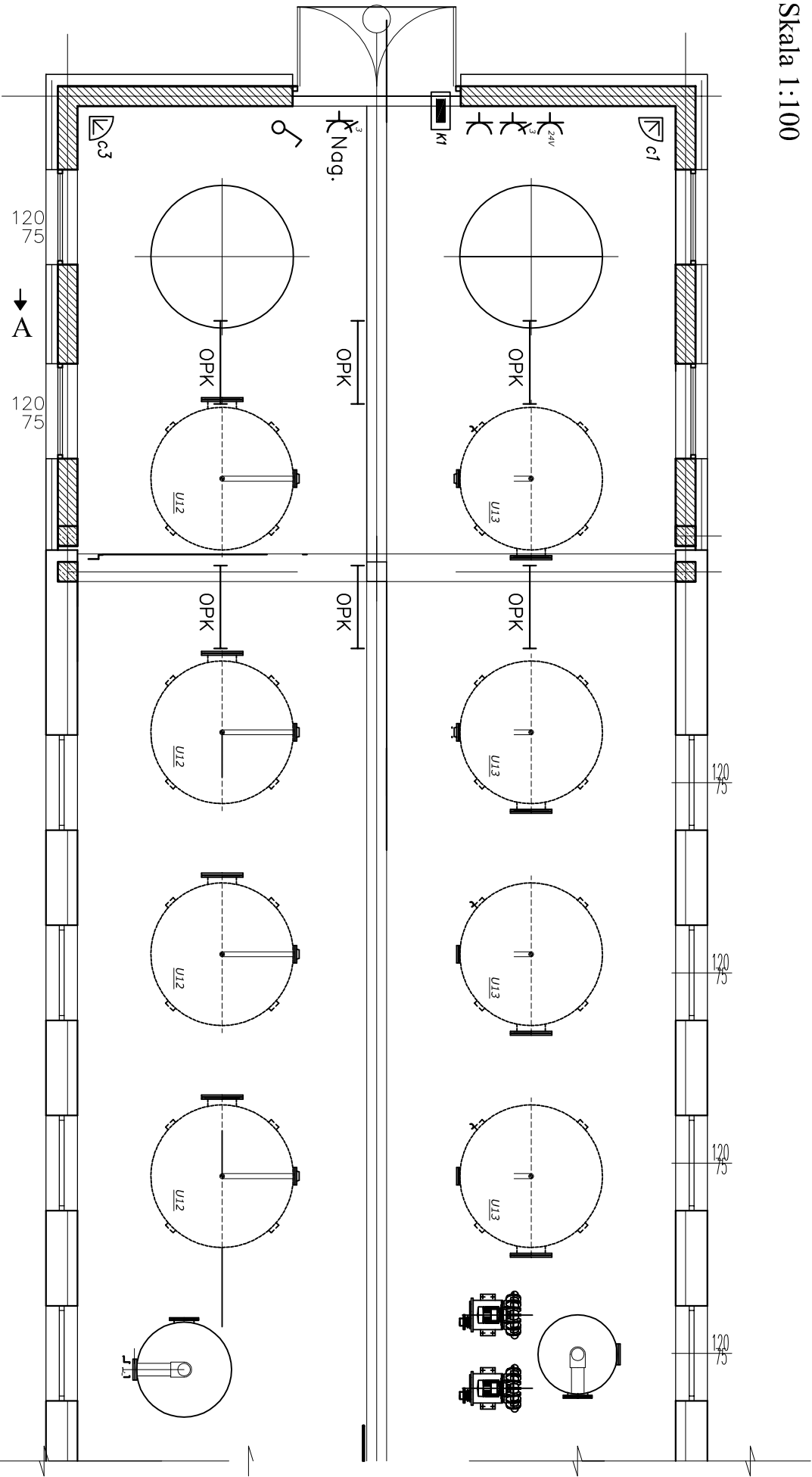


układ sieci
TNS

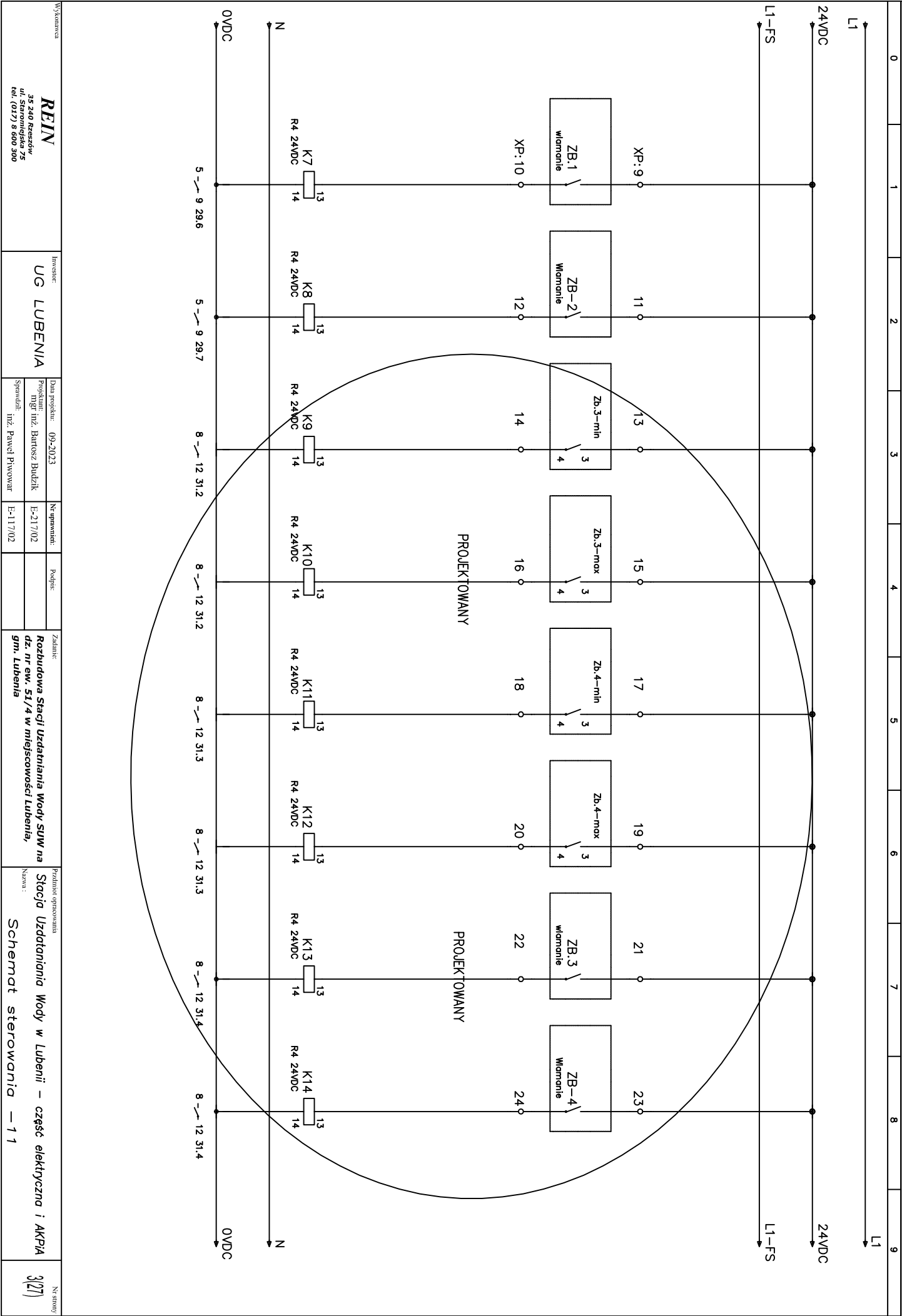
Wykonawca	BUDYNEK SUW DYNOW											
	Hala filtrów Hala pomp		Pom. gospodarcze dyżurnia, rozd. elektryczna		Hala filtrów projektowany obwód		Oświetlenie zewnętrzne		HALA FILTROW/ Gniazda 2x VAC		Zasilanie sterownika PLC, WF/WY	
	Inwestor:		Data projektu:		Nr uprawnień:		Podpis:		Zadanie:		Przedmiot opracowania	
	UG LUBENIA		09-2023		E-217/02				Rozbudowa Stacji Uzdabtiania Wody suw na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia		Stacja Uzdabtiania Wody w Lubenii – część elektryczna i AKPIA	
	32 240 Rozsadowa ul. Szwajcarskiej 75 tel. (012) 8 600 300		mgr inż. Bartosz Budzik mgr inż. Paweł Piwowar		E-117/02				Nazwa : Rozdzielnia TG – Schemat ideowy – 7		Nr strony 11111	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

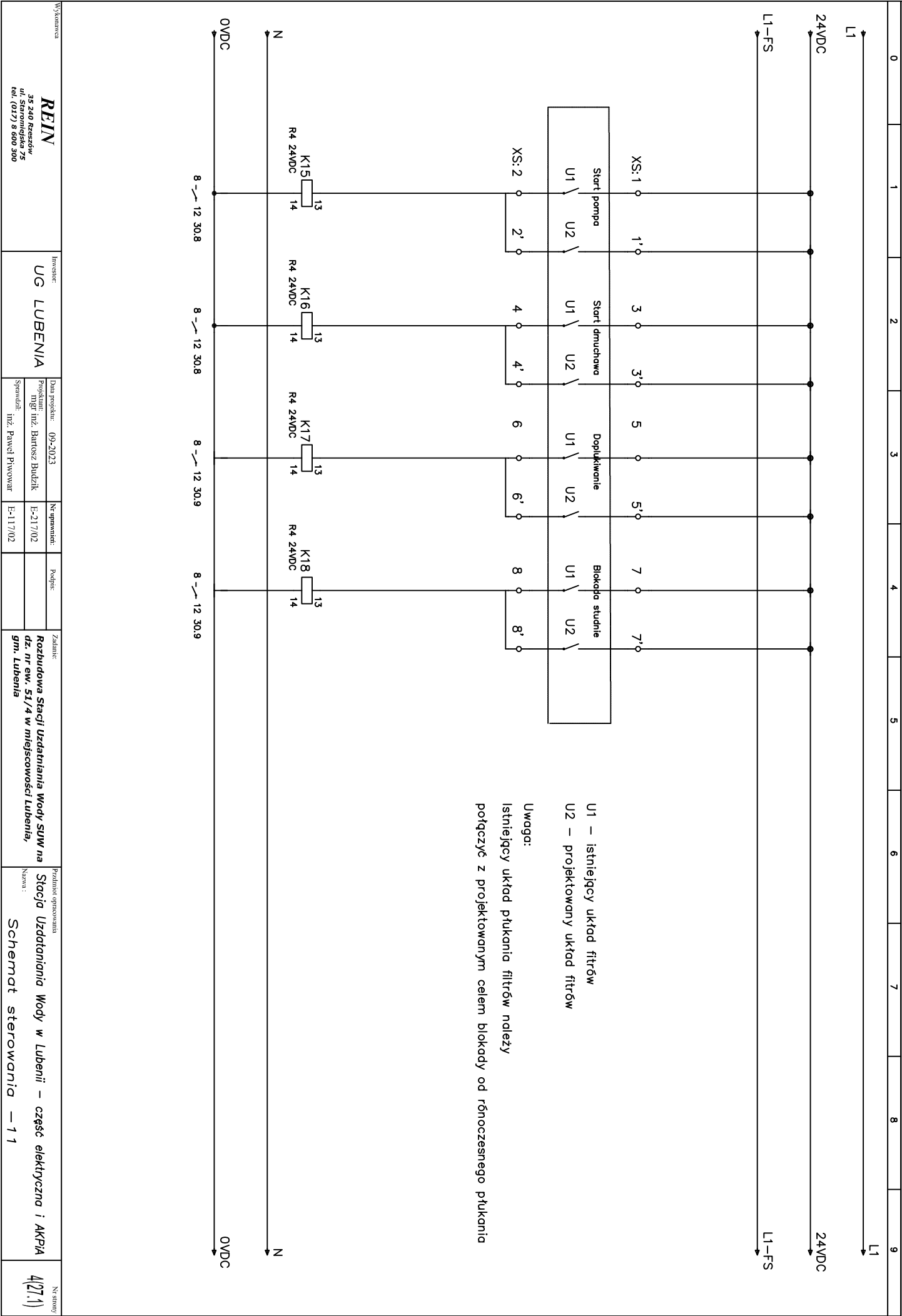
RZUT PRZYZIEMIEMIA Skala 1:100

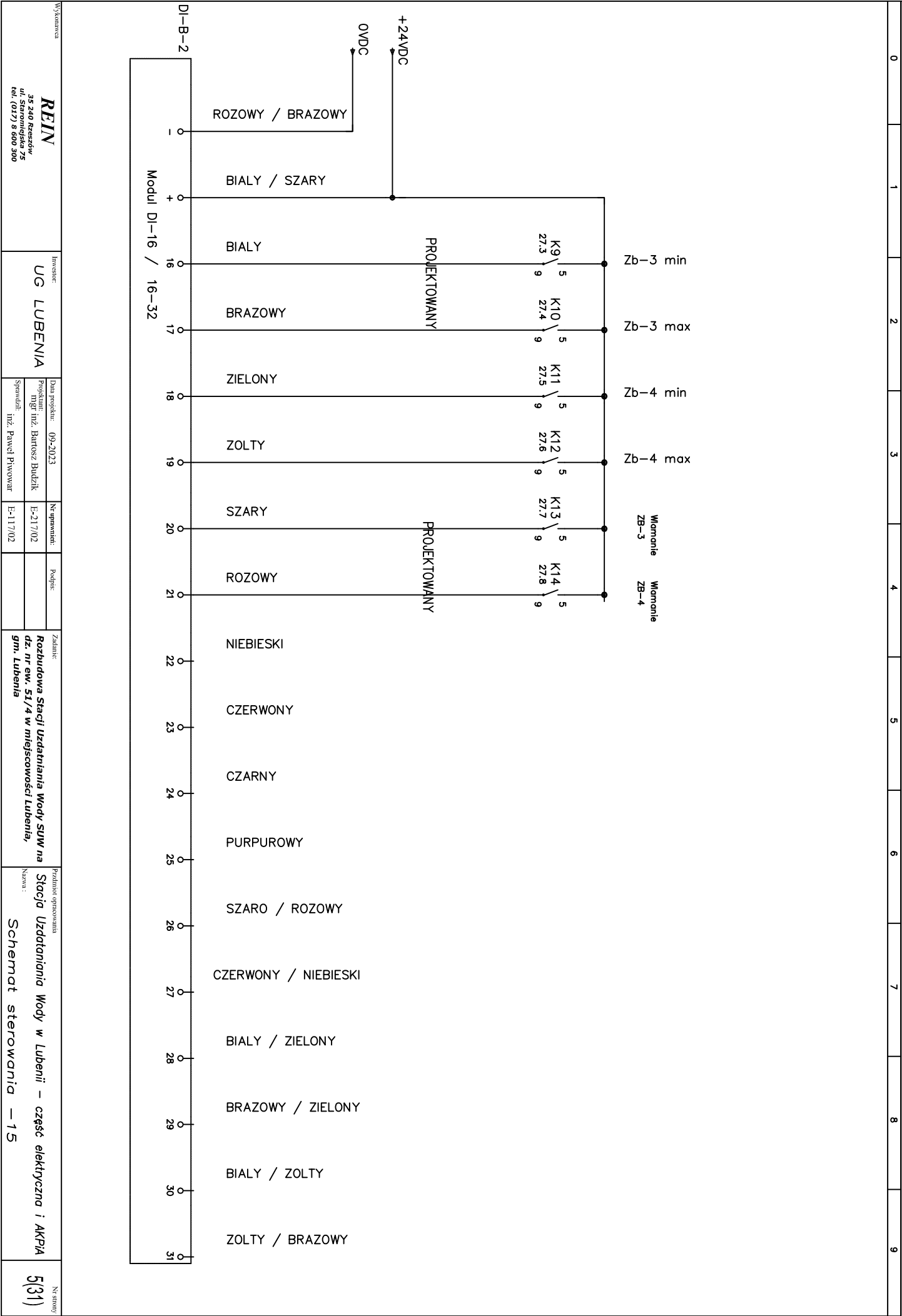


Wykonawca: REIN 35 240 Rzeszów ul. Stenograficka 75 tel. (017) 8 600 300	Investor: UG LUBENIA	Data projektu: 09-2023 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	Nr uprawnień: E-217/02	Podpis:	Zadanie: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody suw na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia	Przedmiot opracowania Nazwa : Stacja Uzdatniania Wody w Lubenii – część elektryczna i AKPIA Instalacje elektryczne – 1	Nr arkusza 2(14)
---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------



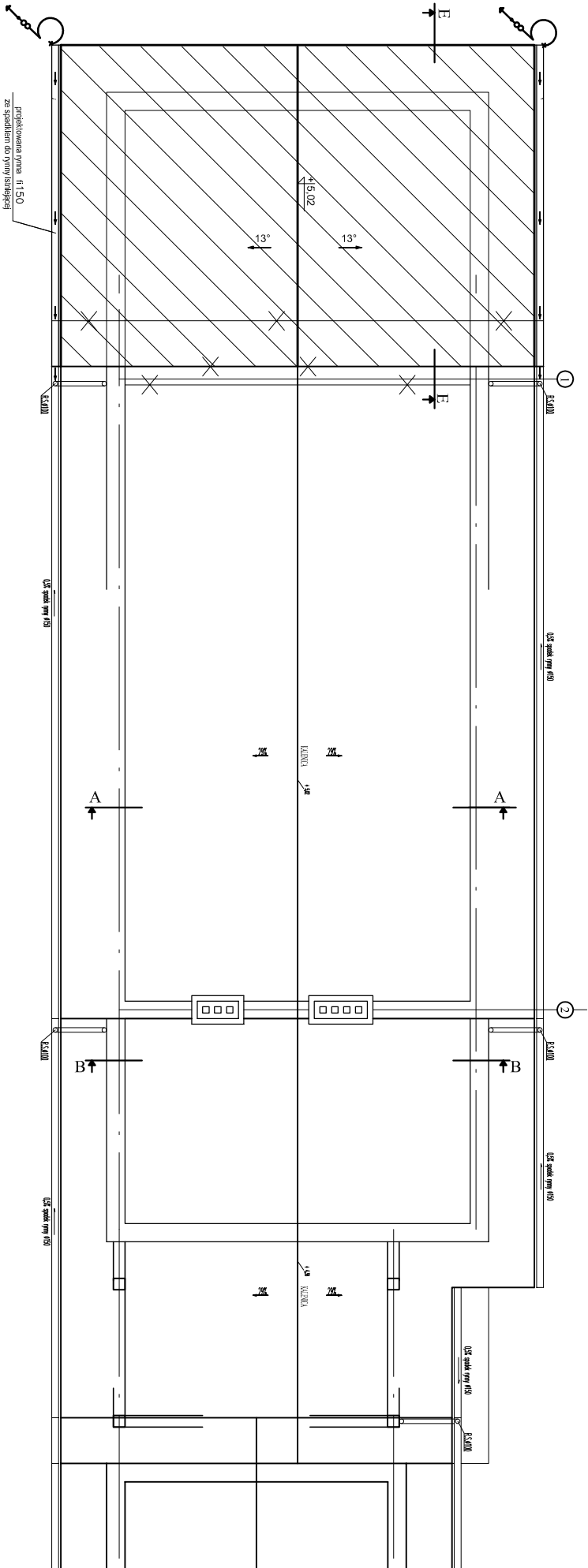
<div><div>Wykonawca</div><div><div><div>REIN</div><div>35 240 Rzeszów ul. Stenomiejńska 75 tel. (017) 8 600 300</div></div></div></div>	<div><div>Investor</div><div>UG LUBENIA</div></div>	<div><div>Data projektu:</div><div>09-2023</div></div> <div><div>Projektant:</div><div>mgr inż. Bartosz Budzik</div></div> <div><div>Sprawdził:</div><div>inż. Paweł Piwowar</div></div>	<div><div>Nr uprawnień:</div><div>E-217/02</div></div> <div><div>Podpis:</div><div></div></div>	<div><div>Zadanie:</div><div>Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody suw na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia</div></div>	<div><div>Przedmiot opracowania</div><div>Stacja Uzdatniania Wody w Lubenii – część elektryczna i AKPIA</div></div>	<div><div>Nr arkusza</div><div>3(27)</div></div>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------





0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

RZUT DACHU Skala 1:100



- elementy blm, przeznaczone do rozbiłki / wykonania / przebiła
- projektowana część dachu budynku SUW

Wykonawca: REIN 35 240 Rzeszów ul. Stenonięska 75 tel. (017) 8 600 300	Investor: UG LUBENIA	Data projektu: 09-2023 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	Nr uprawnień: E-217/02	Podpis:	Zadanie: Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody SUW na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gmn. Lubenia	Przedmiot opracowania Nazwa : Instalacja odgromowa i uziemiająca	Nr etapu: 7(37)
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	--------------------



Firma REIN S.J.
A. Cebulak, J. Cebulak
35-240 Rzeszów,
ul. Staromiejska 75

tel. 17 8600 300 fax 17 8600 303

e-mail: sekretariat@rein.pl

nazwa elementu projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY – TECHNOLOGIA
nazwa zamierzenia budowlanego:	ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY
adres obiektu budowlanego:	M. Lubenia, nr. ewid.: 51/4 obręb 181610_2.0001,
kategoria obiektu budowlanego:	XXX
identyfikator działek:	51/4 obręb 181610_2.0001
imię i nazwisko lub nazwę inwestora adres inwestora	Gmina Lubenia, Lubenia 131, 36-042
data opracowania	Sierpień 2023

Zespół autorski

	Imię, nazwisko	Specjalność, numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant główny	mgr inż. Marek Bigolas	Nr upr. PDK/0232/PWOS/14 spec. inst. sanitarna bez ograniczeń	Instalacje sanitarne	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Zając	Nr upr. PDK/0036/PWOS/10 spec. inst. sanitarna bez ograniczeń	Instalacje sanitarne	
Opracował	mgr inż. Martyna Masiarz		Instalacje sanitarne	

I. ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU

Spis treści.....	2
I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO - TECHNOLOGIA	4
1. Dane ogólne	4
1.1. Inwestor	4
1.2. Temat inwestycji i lokalizacja	4
1.3. Jednostka projektowa	4
1.4. Przedmiot i cel opracowania.....	4
1.5. Podstawa formalna opracowania	4
1.6. Materiały wyjściowe do projektowania	5
2. Przedmiot inwestycji	5
3. Stan istniejący.....	5
3.1. Jakość wody surowej.....	5
3.2. Stacja uzdatniania wody	6
3.3. Technologia uzdatniania	6
4. Opis przyjętych rozwiązań.....	7
4.1. Ujęcie wody.....	7
4.2. Stacja uzdatniania wody	8
4.3. Technologia uzdatniania	8
4.4. Filtracja wody	8
4.5. Napowietrzanie wody	8
4.6. Płukanie filtrów	9
4.7. Dezynfekcja wody	9
4.8. Pomiar ilości wody	9
4.9. Zestawy pomp sieciowych	9
4.10. Instalacje wewnętrzne	9
4.10.1. Instalacja technologiczna	9
4.10.2. Sprężone powietrze.....	10
4.10.3. Kanalizacja płuczna.....	10
4.10.4. Kanalizacja sanitarna	10
4.10.5. Woda zimna i ciepła	10
4.10.6. Wentylacja i osuszanie	10
4.11. Rurociągi międzyobiektywne.....	10
4.12. Kanalizacja płuczna zewnętrzna.....	12
4.13. Osadnik popłuczyn	12
4.14. Kanalizacja sanitarna zewnętrzna	12
4.15. Zbiorniki wody uzdatnionej.....	12
4.16. Dodatkowe wyposażenie stacji uzdatniania wody	14
5. Wytyczne branżowe	15
5.1. Wytyczne budowlane.....	15
5.2. Wytyczne elektryczne	16
5.3. Wytyczne AKPiA	16
5.4. Informacja BIOZ.....	16

I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO - TECHNOLOGIA

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Lubenia, Lubenia 131, 36-042 Lubenia.

1.2. Temat inwestycji i lokalizacja

Rozbudowa i przebudowa układu technologicznego istniejącej Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia oraz budowa zasilania rezerwowego pompowni P1 na dz. nr ew. 2240/1 w miejscowości Straszędzie, gm. Lubenia.

1.3. Jednostka projektowa

Jednostką projektową przedsięwzięcia jest Firma „REIN” S.J. 35-240 Rzeszów ul. Staromiejska 75.

1.4. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny rozbudowy i przebudowy układu technologicznego istniejącej Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia oraz budowa zasilania rezerwowego pompowni P1 na dz. nr ew. 2240/1 w miejscowości Straszędzie, gm. Lubenia.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- Projektu technicznego,
- Przedmiarów i kosztorysów.
- STWiOR

Inwestycja ma na celu zwiększenie wydajności stacji uzdatniania wody, która zaopatruje w wodę mieszkańców gminy Lubenia. Zadaniem stacji uzdatniania wody jest przygotowanie oraz podanie wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

1.5. Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalną opracowania jest umowa pomiędzy Inwestorem a Firmą „REIN” S.J.

1.6. Materiały wyjściowe do projektowania

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- uzgodnienia z inwestorem,
- inwentaryzacja obiektu,
- wizja lokalna,
- archiwalne projekty dostarczone przez Inwestora,
- obowiązujące przepisy, normy branżowe,
- mapa sytuacyjno wysokościowa.

2. Przedmiot inwestycji

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi:

1. Rozbudowa i przebudowa układu technologicznego SUW do wydajności stacji $Q_{\max h} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$, zapewniającą zaspokojenie wymaganego zapotrzebowania wody pitnej o jakości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 7 grudnia 2017 r. (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294) obejmująca:

- montaż dodatkowych filtrów wypełnionych złożami kwarcowymi i mieszanymi wraz z niezbędną armaturą po jednym na każdym z dwóch stopni filtracji,
- budowę rurociągów łączących nowe filtry z istniejącymi,
- dostawę i wymianę dwóch chloratorów,
- budowę dwóch zbiorników na wodę uzdatnioną o pojemności 150m³ każdy,
- budowę rurociągów międzyobiektowych łączących dodatkowe zbiorniki wody uzdatnionej z istniejącym systemem magazynowania wody,

2. Dostosowanie istniejącej aparatury kontrolno - pomiarowej i sterowniczej do rozbudowanego układu technologicznego,

3. Dostawa dodatkowego wyposażenia stacji uzdatniania wody

3. Stan istniejący

3.1. Jakość wody surowej

Analiza technologiczna wody podziemnej ze studni w Lubeni wykonana przez Politechnikę Rzeszowską – Zakład Oczyszczania i Ochrony Wód – wykonana w listopadzie 2004 r.

Badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wykazały, że ujmowana woda nie odpowiada wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 7 grudnia 2017 r. (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294) z uwagi na skład fizykochemiczny (ponadnormatywną wartość siarkowodoru, agresywnego dwutlenku węgla, barwy wody oraz związków żelaza i manganu).

3.2. Stacja uzdatniania wody

Stacja uzdatniania wody, zbiorniki retencyjne oraz rurociągi technologiczne łączące SUW ze zbiornikami i siecią zlokalizowane są na działce nr 51/4 w miejscowości Lubenia. Budynek SUW zaprojektowano jako budynek jednokondygnacyjny w konstrukcji tradycyjnej obejmujący halę technologiczną oraz pomieszczenia pomocnicze i towarzyszące tj.: dyżurkę, chlorownię, rozdzielnię, magazyn, warsztat, węzeł sanitarny. Teren SUW jest ogrodzony.

Istniejąca stacja uzdatniania dostarcza wodę dla mieszkańców gminy Lubenia.

Urządzenia zainstalowane na stacji uzdatniania to:

- zestaw aeracji Ø1200 – 1 szt.,
- zestaw aeracji Ø1000 – 1 szt.,
- filtry ciśnieniowe typu ODE-1800/M AQUAM – 6 szt. (po 3 sztuki na każdy stopień),
- sprężarka – 2 szt.,
- dmuchawa – 2 szt.,
- pompa płuczna – 2 szt.,
- pompa dawkująca nadmanganian potasu – 1 szt.,
- chlorator – 2 szt.,
- zestaw pomp sieciowych – 2kpl.

3.3. Technologia uzdatniania

Ujmowana woda kierowana jest na dwustopniową filtrację. Filtry zabudowane są w układzie 2 x 3 filtrów o średnicy 1800 mm. Filtry wypełnione są warstwowym złożem:

- filtry I^o stopnia – piasek kwarcowy

warstwa żwirowa podtrzymująca o granulacji 5 – 30 mm, wysokość 0,2 m,

warstwa właściwa filtracyjna piasek o granulacji 0,5 – 1,5 mm, wysokość 0,7 m,

- filtry II^o stopnia – masa MZ – 10,

warstwa żwirowa podtrzymująca o granulacji 5 – 30 mm, wysokość 0,2 m,

warstwa właściwa filtracyjna z masy MZ – 10 o granulacji 0,25 – 1,0 mm, wysokość 0,7 m, warstwa nawierzchniowa z antracytu o wysokości 0,3 m.

Przed każdym z dwóch stopni filtracji zainstalowany jest aerator dynamiczny, w celu napowietrzenia wody. Dodatkowe powietrze wspomagające procesy usuwania siarkowodoru, i amoniaku jest doprowadzone do każdego z filtrów I i II stopnia. Przed II stopniem dawkowany jest również w sposób ciągły roztwór nadmanganianu potasu, który służy do utleniania związków organicznych i nieorganicznych oraz destabilizacji układów koloidalnych zawartych w wodzie.

Praca filtrów regulowana jest w układzie automatycznym.

Woda po filtracji jest dezynfekowana podchlorynem sodu i następnie gromadzona jest w istniejących zbiornikach retencyjnych o pojemności ok. 2 x 150 m³.

Płukanie filtrów odbywać się będzie automatycznie. Do płukania używane będzie naprzemiennie powietrze i woda czysta. Woda do płukania pobierana jest przez pompę płuczącą z rurociągu ssącego wody czystej ze zbiornika wody czystej. Do płukania powietrzem zaprojektowano dmuchawę powietrza.

Popłuczyny kierowane są do odstoju o objętości czynnej $V = 50 \text{ m}^3$, dalej do kanalizacji wód płucznych oraz do potoku Lubeńka.

4.Opis przyjętych rozwiązań

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru projektowanych instalacji,
- instrukcjami producentów,
- odpowiednimi przepisami BHP.

Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa zgodności.

4.1. Ujęcie wody

Bez zmian.

4.2. Stacja uzdatniania wody

Przebudowa i rozbudowa układu technologicznego stacji uzdatniania wody będzie polegała na rozbudowie każdego stopnia filtracji o dodatkowy filtr oraz wykonaniu dwóch dodatkowych zbiorników wody uzdatnionej o pojemności 150 m³ każdy.

Istniejąca hala filtrów zostanie rozbudowana – powiększona o wymiary 6,00 x 8,30 m. Zwiększenie wymiarów budynku hali filtrów umożliwi w przyszłości montaż kolejnego filtra dla obu stopni filtracji bez konieczności ponownej rozbudowy budynku SUW.

4.3. Technologia uzdatniania

Celem projektowanego przedsięwzięcia jest zwiększenie wydajności stacji uzdatniania wody, która zaopatruje w wodę odpowiedniej jakości odbiorców korzystających z wodociągu komunalnego.

W zakresie układu technologicznego nie przewiduje się zmian. Układ ten składał się będzie z filtrów I i II stopnia. Dodatkowo zainstalowane zostaną filtry po jednym na każdym stopniu.

Zwiększenie powierzchni filtracji o 33% oraz zwiększenie dostępnej ilości wody uzdatnionej w zbiornikach retencyjnych o 100% znacznie zwiększy pewność dostaw wody o odpowiedniej jakości dla mieszkańców gminy Lubenia.

4.4. Filtracja wody

Filtry i złoża filtracyjne dobrano analogicznie jak w stanie istniejącym. Filtry wypełnione zostaną złożem warstwowym:

- filtry I^o stopnia – piasek kwarcowy

warstwa żwirowa podtrzymująca o granulacji 5 – 30 mm, wysokość 0,2 m,

warstwa właściwa filtracyjna piasek o granulacji 0,5 – 1,5 mm, wysokość 0,7 m,

- filtry II^o stopnia – masa MZ – 10,

warstwa żwirowa podtrzymująca o granulacji 5 – 30 mm, wysokość 0,2 m,

warstwa właściwa filtracyjna z masy MZ – 10 o granulacji 0,25 – 1,0 mm, wysokość 0,7 m,

warstwa nawierzchniowa z antracytu o wysokości 0,3 m.

4.5. Napowietrzanie wody

Proces napowietrzania będzie realizowany bez zmian, tj w układzie zbudowanym z dwóch mieszaczy dynamicznych stojących zainstalowanych przed każdym stopniem filtracji.

Jedyna zmiana w instalacji sprężonego powietrza polegać będzie na przedłużeniu przewodów doprowadzających powietrze ze sprężarek do nowo instalowanych filtrów oraz rozbudowie istniejącej rozdzielni powietrza sterowniczego o moduł doprowadzający powietrze do siłowników zainstalowanych na przepustnicach dostawionych filtrów. Filtry są odpowietrzane przez odpowietrzniki automatyczne zamontowane na filtrach oraz aeratorach. Ciśnienie powietrza sterowniczego bez zmian.

4.6. Płukanie filtrów

Filtry płukane są automatycznie. Należy zastosować płukanie wodno – powietrzne. Dobudowane filtry należy umieścić w harmonogramie płukania istniejących filtrów.

Uwaga: Szczegółową harmonogram dot. częstotliwości płukania należy ustalić doświadczalnie w trakcie eksploatacji stacji.

W układzie płukania filtrów pozostaje istniejąca pompa płuczna a dodatkowo zamontowana zostanie dmuchawa.

4.7. Dezynfekcja wody

Wymianie zostaną poddane dwa chloratory, przewiduje się montaż nowych chloratorów o wydajności $6 \text{ dm}^3/\text{h}$ wraz ze zbiornikiem zarobowym o objętości 100 dm^3

4.8. Pomiar ilości wody

Pomiary ilości wody surowej, uzdatnionej i płucznej za pomocą istniejących urządzeń – bez zmian.

4.9. Zestawy pomp sieciowych

Bez zmian.

4.10. Instalacje wewnętrzne

4.10.1. Instalacja technologiczna

Wszystkie rurociągi i kształtki wody surowej, uzdatnionej, płucznej, popłuczyn oraz instalacje dawkowania nadmanganianu potasu i podchlorynu sodu zaprojektowano analogicznie do istniejącej instalacji tj. z rur i kształtek PVC – U, łączonych na mufy przez klejenie, uwzględniając konieczne połączenia kołnierzowe. Do wykonania połączeń klejonych zastosować klej na bazie THF – tetrahydrofuranu. Trasy rurociągów technologicznych i ich średnice uwidocznione są na rysunkach.

4.10.2. Sprężone powietrze

Instalacja sprężonego powietrza ma za zadanie dostarczyć powietrze do celów technologicznych i do celów sterowniczych. Źródłem sprężonego powietrza będzie sprężarka z silnikiem o mocy 7,5 kW wraz ze zbiornikiem 500 dm³. Następnym elementem instalacji jest rozdzielnia, gdzie następuje rozdział na powietrze sterownicze o ciśnieniu minimalnym 4 bary oraz na powietrze technologiczne o ciśnieniu maksymalnym o 0,5 bara wyższym niż ciśnienie wody w punkcie dozowania. Instalację zaprojektowano w układzie rozgałęźnym. Instalację sprężonego powietrza wykonać należy z rur i kształtek PVC – U Ø25.

Na instalacji powietrza technologicznego należy zainstalować reduktor ciśnienia umożliwiający dokładne ustawienie ciśnienia powietrza. Na każdym odgałęzieniu powietrza technologicznego należy zamontować rotametr ze skalą do powietrza o zakresie 0 – 50 dm³/min w celu dokładnego ustawienia ilości dozowanego powietrza.

4.10.3. Kanalizacja płuczna

Odprowadzenie ścieków popłucznych z dostawionych filtrów do istniejącego systemu odprowadzenia popłuczyn.

4.10.4. Kanalizacja sanitarna

Instalacja kanalizacji sanitarnej – bez zmian.

4.10.5. Woda zimna i ciepła

Bez zmian.

4.10.6. Wentylacja i osuszanie

Istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej bez zmian.

4.11. Rurociągi międzyobiektywne

Wszystkie rurociągi zewnętrzne łączące nowe zbiorniki z istniejącym systemem magazynowania wody należy wykonać z polietylenu PE100 SDR17. Rurociągi łączyć technologią zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Trasy wszystkich rurociągów uwidocznione są na rysunkach. Średnia głębokość ułożenia wynosi 1,5 m.

Podłoża pod wodociąg należy wykonać z podsypki piaskowej grub. 20 cm i granulacji 0,8 – 2,0 mm. Podsypka powinna być dokładnie ubita i wyprofilowana stosownie do spadku sieci.

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego, szczególnie dla zabezpieczenia przed przesunięciem się wykonanego wodociągu stosuje się bloki oporowe wykonane na miejscu budowy z betonu lanego dla przeniesienia na grunt sił osiowych występujących w rurociągu.

Bloki oporowe należy wykonać na każdym kolanie (łuku), trójknikach, kolanach stopowych.

Bloki oporowe należy wykonać wg. BN-81/9192-05 Wodociągi wiejskie „Bloki oporowe” Wymiary i warunki stosowania.

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo - hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania odnośnie szczelności wg. PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne Wymagania: BN-82/9192-06 Wodociągi wiejskie.

Wykopy pod przewody wodociągowe powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska: BN-82/8865-01, „Przewody podziemne. Roboty ziemne. „Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z PN - 86/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

W szczególności wykopy o ścianach pionowych muszą posiadać pionowe ściany odeskowane i rozwarte. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy: 800 mm.

Po pozytywnej próbie szczelności prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur piaskiem o gr. 0,8 – 2,0 mm lub gruntem rodzimym bez kamieni o wys. 25cm z obu stron rury. Zasypkę należy starannie zagęścić. Zasypywać warstwami po 30cm do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu. Grubość ubijanej warstwy gruntu nie powinna przekraczać 1/3

średnicy rury. Piasek drobny zagęścić średnio do wskaźnika $85 \div 95\%$ wg. Proktora i modułu odkształcenia $E_z = 8$ MPa. Przed przystąpieniem do zasypania wykopu, należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej. To samo należy wykonać w stosunku do gruntu zasypywanego.

Rurociągi należy przysypać a następnie oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą z tworzywa sztucznego o szerokości 400 mm z wtopioną wkładką metalowa na głębokości 40 cm od wierzchu terenu.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą wodociągową i zdezynfekowany. Szybkość płuczącej wody w przewodzie powinna wynosić co najmniej 1,0 m/s w celu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Dezynfekcję przeprowadzić przy użyciu podchlorynu sodu. Dawka chloru 25,0 – 35,0 g Cl/m³. Czas dezynfekcji 24 godziny. Po tym czasie należy spuścić wodę chlorową i ponownie przepłukać przewód.

4.12. Kanalizacja płuczna zewnętrzna

Bez zmian.

4.13. Osadnik popłuczyn

Bez zmian.

4.14. Kanalizacja sanitarna zewnętrzna

Bez zmian.

4.15. Zbiorniki wody uzdatnionej

Zbiorniki zaprojektowano jako stalowe, okrągłe, jednokomorowe zbiorniki retencyjne służące do magazynowania wody pitnej o pojemności całkowitej 150 m³ każdy. Parametry zbiornika:

- średnica nominalna: 4500 mm,
- średnica zewnętrzna: 4740 mm,
- wysokość całkowita: 10500 mm.

Zbiorniki wody czystej zapewniają:

- wyrównanie okresowych deficytów wody,
- rezerwę wody do celów przeciwpożarowych,

- zapas wody do płukania filtrów.

Zbiorniki wykonane są 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 poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włązy rewizyjne:

- na dachu włąz prostokątny z izolowaną pokrywą,
- w dolnej części płaszcza włąz okrągły.

Zbiorniki wyposażone są w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiorników wchodzi również wewnętrzne orurowanie. Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie PO=1,0 MPa i znajdują się w dnie zbiornika, z tego względu przewiduje się wykonanie fundamentów pod zbiorniki.

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości $g=100$ mm. Izolowane jest także zadaszenie oraz włąz na dachu (styropian o grubości $g=100$ mm). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej.

Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH o nazwie handlowej „BRANTHO-KORRUX”. Wszystkie zewnętrzne elementy zbiornika malowane są dwukrotnie uniwersalną farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym. Drabiny zewnętrzne oraz wewnętrzne wykonywane są w wersji ocynkowanej.

4.15.1. Przyłącza do zbiornika wody uzdatnionej

Na rurociągach: ssawnym, tłocznym i spustowym należy zamontować zasuwy podziemne miękkouszczelnione o średnicach $\varnothing 150$, z obudowami teleskopowymi i skrzynkami żeliwnymi.

Średnice rurociągów technologicznych:

- dopływ wody uzdatnionej do zbiornika – $\varnothing 150$,
- odpływ wody uzdatnionej ze zbiornika (ssawny) – $\varnothing 150$,
- spust awaryjny wody ze zbiornika – $\varnothing 150$,
- przelew wody ze zbiornika – $\varnothing 200$.

4.15.2. Kanalizacja spustowa

Spust awaryjny i przelew ze zbiornika odprowadzić do istniejących studzienek kanalizacyjnych:

- S1 o rzędnych: 2013,43/212,20;
- S2 o rzędnych: 213,42/212,09.

Prowadzenie rurociągów zgodnie z rysunkami w części graficznej.

4.15.3. Rurociągi wewnętrzzbiornikowe

Wszystkie rurociągi wewnętrzne należy wykonać ze stali nierdzewnej – spawane. Średnice rurociągów jak niżej:

- dopływ wody uzdatnionej do zbiornika – Ø 150,
- odpływ wody uzdatnionej ze zbiornika (ssawny) – Ø 200,
- spust awaryjny wody ze zbiornika – Ø 200,
- przelew wody ze zbiornika – Ø 200.

Rurociągi dopływowe i przelewowe należy przymocować do ścian zbiornika za pomocą kotew ze stali nierdzewnej, rozmieszczonych w odstępach średnio co 1,5m.

Zejście do zbiornika należy wyposażyć we właz ze stali nierdzewnej ocieplony Ø 600 zamykany oraz drabinkę złazową wykonaną z profilu 30 x 30 x 2 (słupki) oraz 30 x 30 x 2 (stopnie). Drabinkę należy przymocować do ściany zbiornika kotwami ze stali nierdzewnej Ø10 o długości minimum 100 mm.

4.16. Dodatkowe wyposażenie stacji uzdatniania wody

Stacja uzdatniania wody zostanie zaopatrzona w dodatkowe wyposażenie:

- Osuszacz kondensacyjny ze stałym odprowadzeniem wody o wydajności powietrza 750 m³/h – 1 szt.

Charakterystyka techniczna:

- wydajność osuszania (dla t=20°C, 80%RH) 80 l/24h,
- czynnik chłodniczy R290 (Propan),
- automatyczne odszranianie,
- wbudowany elektroniczny czujnik wilgotności z wyświetlaczem,
- obudowa z tworzywa odpornego na uderzenia.
- możliwość pracy w niskich temperaturach już od 5°C.

- Osuszacz kondensacyjny ze stałym odprowadzeniem wody o wydajności powietrza 120 m³/h – 3 szt.

Charakterystyka techniczna:

- wydajność osuszania (dla t=30°C, 80%RH) 14 l/24h,
- czynnik chłodniczy R290 (Propan),
- pojemność zbiornika skroplin 2 l,
- automatyczne odszranianie,
- obudowa z tworzywa odpornego na uderzenia.

- Jednowirnikowa dwustopniowa dmuchawa bocznokanałowa – 1 szt.

Charakterystyka techniczna:

- konstrukcja ze stopu aluminium,
- dopuszczalna temperatura otoczenia od -15°C do + 40°C,
- moc 5,5 kW,
- prędkość obrotowa 2900 obr/min,
- przepływ maksymalny 236 m³/h,
- maksymalne ciśnieniu różnicowe 550 mbar.

- Myjka ciśnieniowa z podgrzewaczem wody o ciśnieniu roboczym min. 140 bar – 1 szt.
- Agregat prądotwórczy z silnikiem diesla, o mocy min 20 kW, posadowiony na przyczepce w sposób umożliwiający transport samochodowy – 1 szt.
- Kompresor bezolejowy spiralny ze zbiornikiem 500l i osuszaczem, silnik o mocy 7,5 kW, o ciśnieniu roboczym min 10 bar – 1 szt.

5. Wytyczne branżowe

5.1. Wytyczne budowlane

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- dobudowanie hali filtrów o wymiarach 6,00 x 8,30 m,
- docieplenie nowo wybudowanej części budynku SUW,
- wykonanie konstrukcji dachowej oraz pokrycia dachowego na dobudowanej części budynku,
- wykonanie płyty odbojowej wokół dobudowanej części budynku,
- wykonanie fundamentów pod projektowane filtry,
- wykonanie nowych kanałów technologicznych.

5.2. Wytyczne elektryczne

Zapotrzebowanie mocy dla urządzeń technologicznych nie ulegnie zmianie należy jedynie przewidzieć dodatkowe oświetlenie w dobudowanej części hali filtrów.

5.3. Wytyczne AKPiA

Ujęcie pracuje w układzie automatycznym. Głównym parametrem sterującym pracą pomp głębinowych jest poziom wody w zbiornikach wody czystej. Do pomiaru poziomu wody w zbiornikach, stanowiących system naczyń połączonych, należy zastosować sondy hydrostatyczne (dwie sondy zainstalowane w różnych zbiornikach – ze względu na konieczność okresowego czyszczenia zbiorników).

Pompy głębinowe powinny pracować gdy poziom wody w zbiorniku wody uzdatnionej jest poniżej maksymalnego.

Pompy głębinowe powinny się wyłączyć gdy:

- poziom wody w zbiorniku wody czystej osiągnie maksimum
- poziom wody w studni osiągnie minimum

Sondę hydrostatyczna zamontowana w każdej studni umożliwia dokładne określenie poziomu wody w studni i ich optymalną pracę. Sterowanie powinno umożliwić wyłączenie każdej studni w przypadku znacznego obniżenia poziomu wody w studni, co równocześnie zabezpieczy pompę głębinową przed pracą na sucho. Ponowne włączenie studni do pracy będzie możliwe po osiągnięciu przez wodę zadanego poziomu.

5.4. Informacja BIOZ

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami. Pracowników przeszkolić w zakresie zasad BHP przy wykonywaniu w/w prac.

Wszystkie niżej wymienione zagrożenia mogą powstać w skutek:

- braku zachowania uwagi,
- niewłaściwej organizacji pracy,
- niedostosowanie się do przepisów BHP,
- nie przeszkolenia lub niewystarczającego przeszkolenia pracownika pod względem BHP,
- niezastosowania lub nienależytego zastosowania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu,

- braku nadzoru nad pracownikami.

Wskazania sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych:

- opracowanie instrukcji bezpieczeństwa robót i zaznajomienie z nią pracowników,
- ekipę budowlaną należy odpowiednio przeszkolić i zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia jakie mogą wystąpić na miejscu budowy,
- kierownictwo powinno środkami technicznymi i organizacyjnymi stworzyć warunki zapobiegające niebezpieczeństwom.

Zakres robót:

- przygotowanie miejsca budowy,
- roboty montażowe,
- roboty instalacyjne.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania:

- możliwość porażenia elektrycznego przy demontażu i montażu instalacji elektrycznych i podłączaniu urządzeń (napięcie 400V),
- zagrożenie spowodowane niedostosowaniem się do wymogów BHP podczas robót montażowych.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych:

- zorganizowanie placu budowy (w tym przypadku wydzielenie terenu i oznakowanie go taśmą ostrzegawczą),
- stałe utrzymanie drożności dróg ewakuacyjnych, stworzenie dojazdu do miejsca wykonywania robót,
- wyposażenie osób wykonujących prace niebezpieczne w osobiste środki ochronne i zabezpieczające, adekwatne do charakteru robót i rodzaju niebezpieczeństwa,
- odpowiednia organizacja pracy i stosowanie sprawnego sprzętu umożliwiającego transport i montaż elementów ciężkich,
- prowadzenie robót elektrycznych w stanie „bez napięcia” przez pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami.

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY

Legenda

Media coverage

Wieder auf / stehen:

Wiederholungsfragen

Результаты

Postscript**Dasymetris**

Nedergrensen for potens

 Przepustnica z napędem

 Przepustnica ręczna

⊗ **Różny zawór odcinający**

Reductor olímpico

 Zawór zwrotny bezprądny

Zawór zawrotny

 Wodomierz

Rotameter

 **Elektronika**

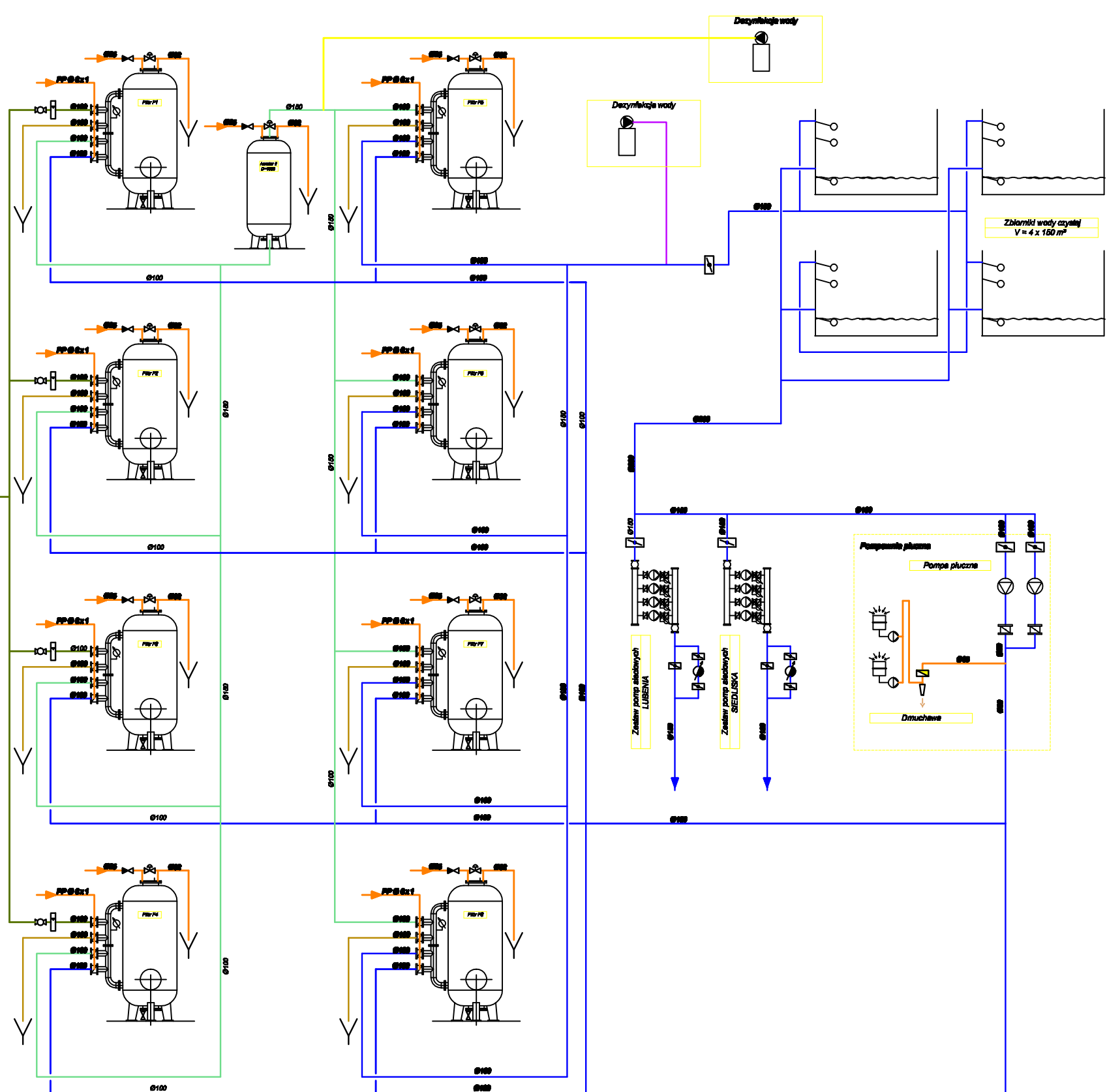
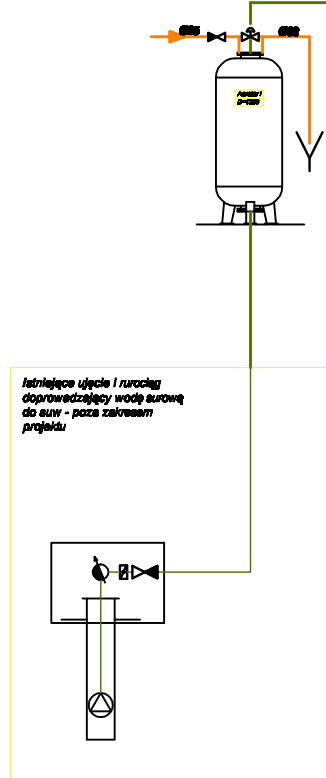
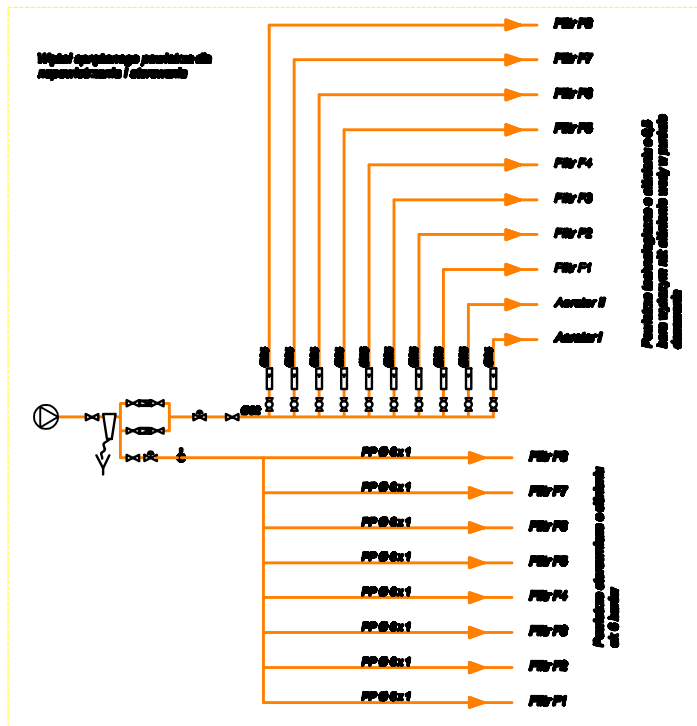
▼ **Odwrótność**

Zusatz *bezugnehmend auf*

✓ **Odczyt do kanalizacji**

Zawór membranowy

 Manometr

**Faza: PROJEKT BUDOWLANY**

Sierpień 2023

Investor:

Nazwa rysunku:
Schemat technologiczny

**Gmina Lubenia,
36-042 Lubenia,
Lubenia 131**

INSTALACJE SANITARNE

projektant:	mgr inż. Marek BIGOLAS	PDK/U232/PWOS/14
-------------	------------------------	------------------

opracował: mgr inż. Andrzej ZAJAC

opracował	mgr inż. Marjona MASIAZEK
-----------	---------------------------

Nazwa inwestycji:

**Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody
na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości
Lubenia, gm. Lubenia**

Reim 

35 240 Rzeszów
ul. Staromiejska 75
tel. (017) 8 600 300

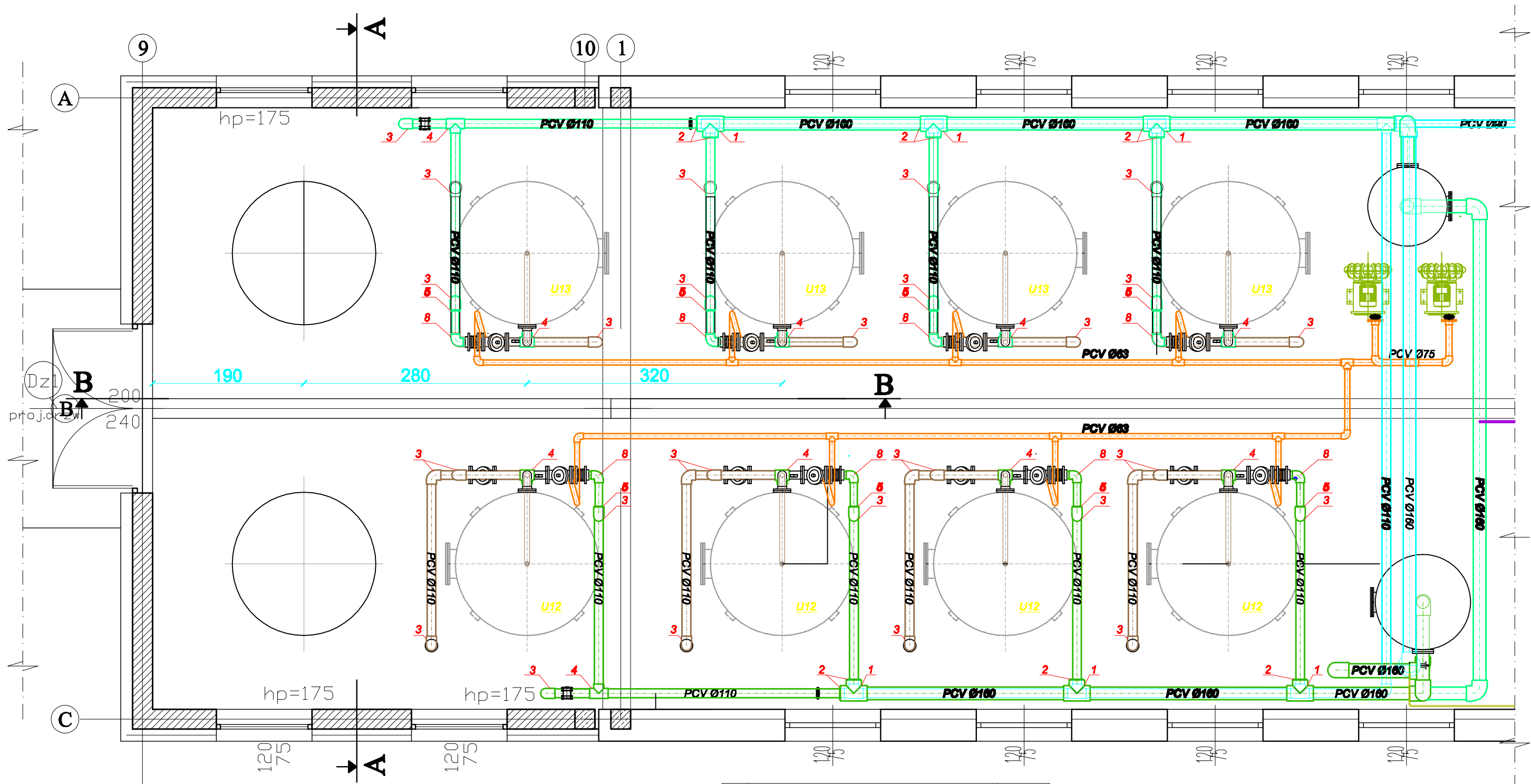
Format: A - 3

Nr nye:

Scale: -

T-1

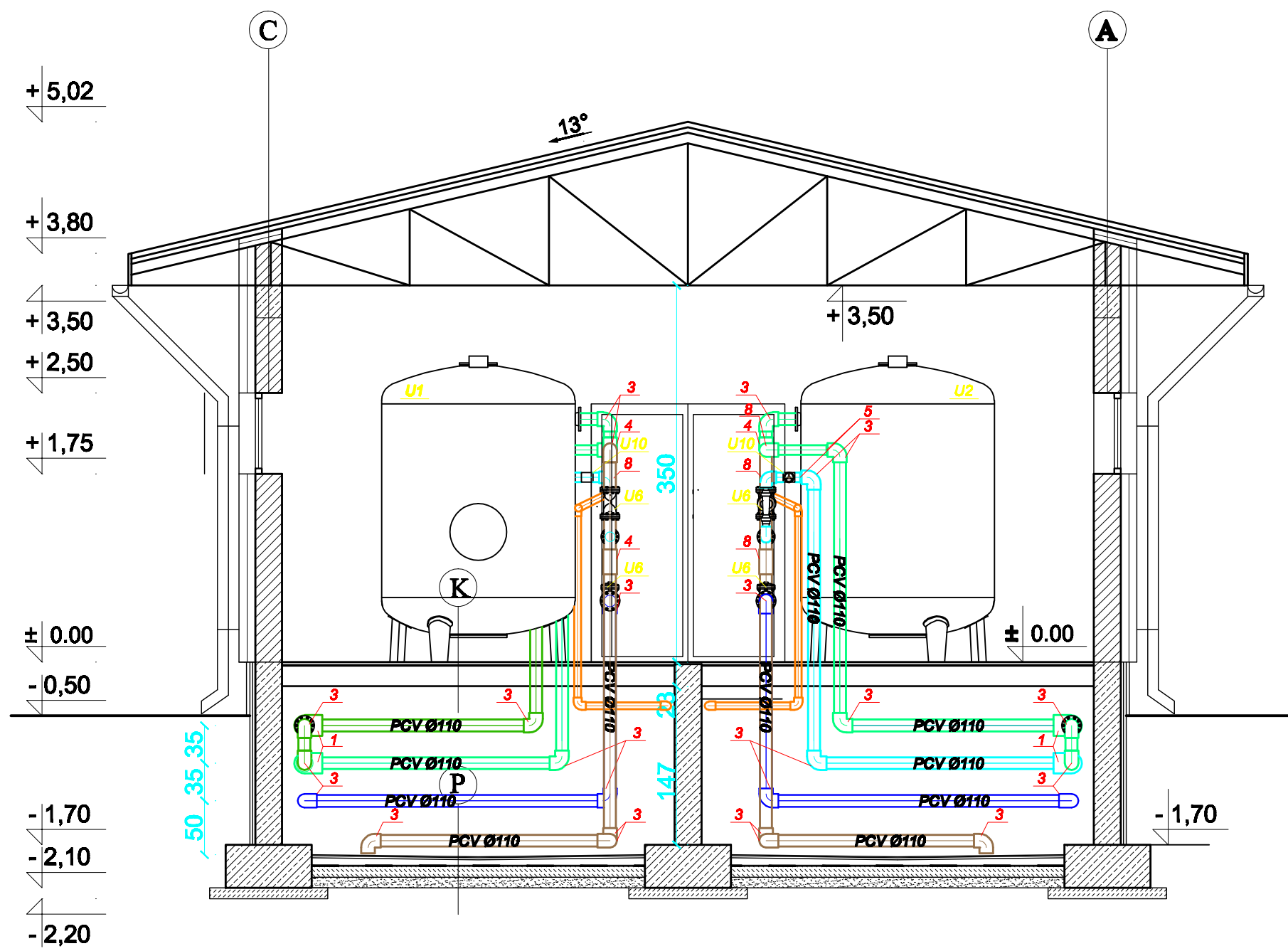
RZUT PRZYZIEMIA



			Rura Ø 63		12,6 m
			Rura Ø 90		5,0 m
			Rura Ø 110		41,3 m
			13 Kolano 45st Ø 63		2
			12 Kolano Ø 63		8
U11 Manometr Ø 80			4	11 Kolnierz Ø 110	8
U10 Zawór kulowy			4	10 Tuleja kolnierzowa Ø 110	8
U9 Przepustnica międzykolnierzowa Ø 100			2	9 Trójnik Ø 90	2
U8 Przepustnica międzykolnierzowa Ø 80			4	8 Kolano Ø 90	6
U7 Przepustnica międzykolnierzowa Ø 63			2	7 Kolnierz Ø 90	8
U6 Zawór membranowy Ø 100			4	6 Tuleja kolnierzowa Ø 90	4
U5 Zawór membranowy Ø 80			6	5 Redukcja krótka Ø 110/90	6
U4 Zawór membranowy Ø 50			2	4 Trójnik Ø 110	9
U3 Rotametr Ø 65 ze skalą do wody			2	3 Kolano Ø 110	34
U2 Filtr II stopnia			1	2 Redukcja krótka Ø 160/110	
U1 Filtr I stopnia			1	1 Trójnik Ø 160	
Lp	Urządzenie	Ilość	Lp	Kształtki i rury PCV-U	Ilość

Faza: PROJEKT BUDOWLANY		Sierpień 2023		Inwestor:	
Nazwa rysunku:		Hala filtrów - rzut przyziemia		Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131	
INSTALACJE SANITARNE					
projektant:	mgr inż. Marek BIGOŁAS	PDK/0232/PWOS/14		Nazwa inwestycji: Rozbudowa Stacji Uzdatnienia Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia	
sprawdzający:	mgr inż. Andrzej ZAJĄC	PDK/0036/PWOS/10			
opracował:	mgr inż. Marlena MASIAK				
35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300		Format: A - 3		Nr rys.: T-2	
Skala: 1:100					

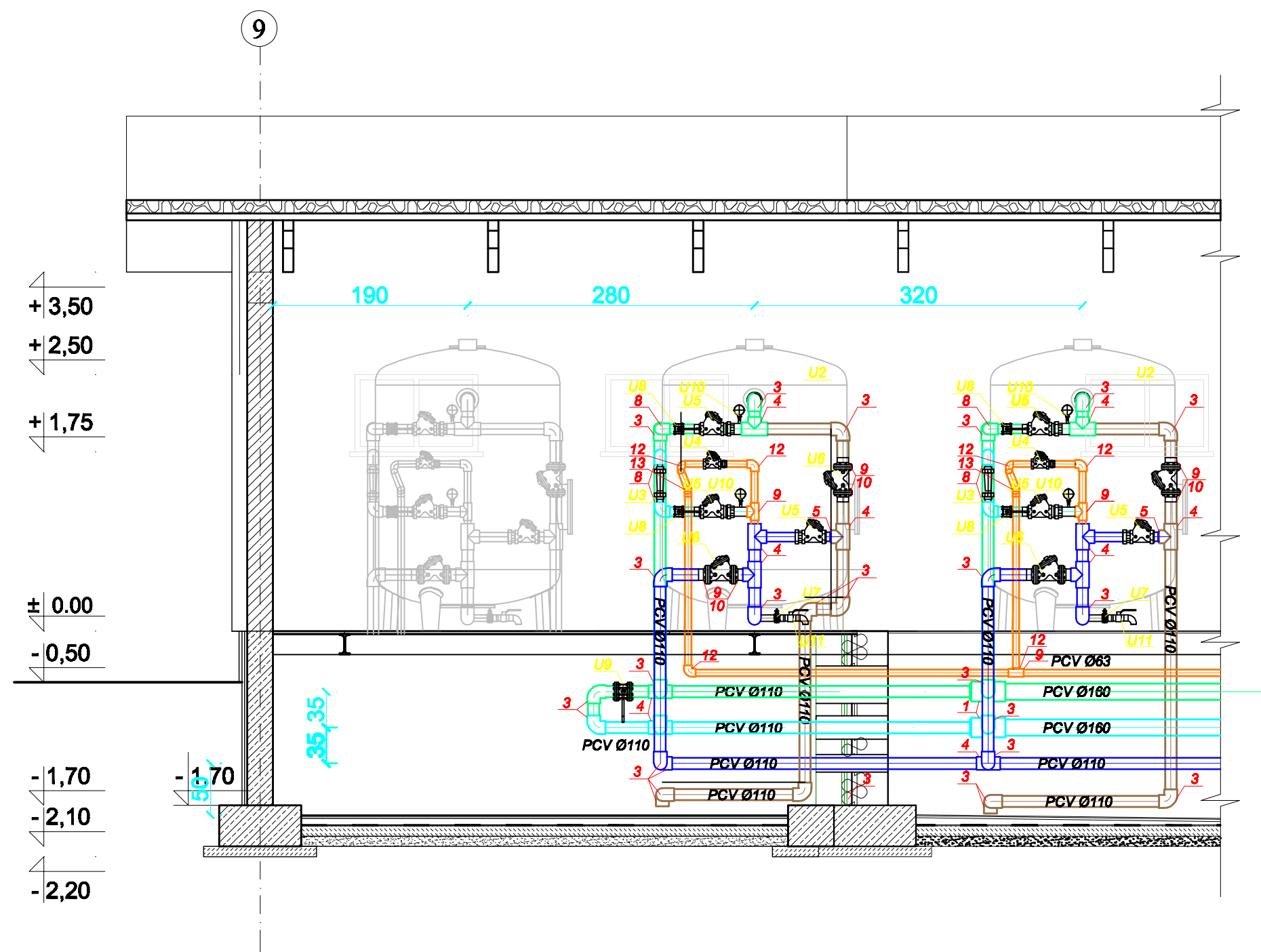
PRZEKRÓJ A-A



U11	Manometr Ø 80	4
U10	Zawór kulowy	4
U9	Przepustnica międzykołnierzowa Ø 100	2
U8	Przepustnica międzykołnierzowa Ø 80	4
U7	Przepustnica międzykołnierzowa Ø 63	2
U6	Zawór membranowy Ø 100	4
U5	Zawór membranowy Ø 80	6
U4	Zawór membranowy Ø 50	2
U3	Rotametr Ø 65 ze skalą do wody	2
U2	Filtr II stopnia	1
U1	Filtr I stopnia	1
Lp	Urządzenie	Ilość
	Rura Ø 63	12,6 m
	Rura Ø 90	5,0 m
	Rura Ø 110	41,3 m
13	Kolano 45st Ø 63	2
12	Kolano Ø 63	8
11	Kolnierz Ø 110	8
10	Tuleja kołnierzowa Ø 110	8
9	Trójnik Ø 90	2
8	Kolano Ø 90	6
7	Kolnierz Ø 90	8
6	Tuleja kołnierzowa Ø 90	4
5	Redukcja krótka Ø 110/90	6
4	Trójnik Ø 110	9
3	Kolano Ø 110	34
2	Redukcja krótka Ø 160/110	
1	Trójnik Ø 160	
Lp	Kształtki i rury PCV-U	Ilość

Faza: PROJEKT BUDOWLANY		Sierpień 2023		Inwestor:	
Nazwa rysunku: Hala filtrów - przekrój A-A				Gmina Lubenia, 36-042 Lubenia, Lubenia 131	
INSTALACJE SANITARNE					
projektant:	mgr inż. Marek BIGOŁAS	PDK/0232/PWOS/14		Nazwa inwestycji:	
sprawdzający:	mgr inż. Andrzej ZAJĄC	PDK/0036/PWOS/10		Rozbudowa Stacji Uzdatnienia Wody na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości Lubenia, gm. Lubenia	
opracował:	mgr inż. Marlena MASIAŁK				
35 240 Rzeszów ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300		Format: A - 3		Nr rys:	
		Skala: 1:100		T-3	

PRZEKRÓJ B-B



U12 Zawór przelotowy	2
U11 Zawór kulowy	2
U10 Manometr Ø 80	4
U9 Przepustnica międzykołnierzowa Ø 100	2
U8 Przepustnica międzykołnierzowa Ø 80	4
U7 Przepustnica międzykołnierzowa Ø 63	2
U6 Zawór membranowy Ø 100	4
U5 Zawór membranowy Ø 80	6
U4 Zawór membranowy Ø 50	2
U3 Rotametr Ø 65 ze skalą do wody	2
U2 Filtr II stopnia Ø1800	1
U1 Filtr I stopnia Ø1800	1

Lp	Urządzenie	Ilość
	Rura Ø 63	12,6 m
	Rura Ø 90	5,0 m
	Rura Ø 110	41,3 m
13	Kolano 45st Ø 63	2
12	Kolano 90st Ø 63	8
11	Kolnierz Ø 110	8
10	Tuleja kołnierzowa Ø 110	8
9	Trójnik Ø 90	2
8	Kolano 90st Ø 90	6
7	Kolnierz Ø 90	8
6	Tuleja kołnierzowa Ø 90	4
5	Redukcja krótka Ø 110/90	6
4	Trójnik Ø 110	12
3	Kolano 90st Ø 110	34
2	Redukcja krótka Ø 160/110	
1	Trójnik Ø 160	
Lp	Kształtki i rury PCV-U	Ilość

Faza: PROJEKT BUDOWLANY
Nazwa rysunku:
Hala filtrów - przekrój B-B

Sierpień 2023

Investor:
**Gmina Lubenia,
36-042 Lubenia,
Lubenia 131**

INSTALACJE SANITARNE

projektant: mgr inż. Marek BIGOŁAS PDK/0232/PWOS/14
sprawdzający: mgr inż. Andrzej ZAJĄC PDK/0036/PWOS/10
opracował: mgr inż. Marlena MASIAŁK

Nazwa inwestycji:
Rozbudowa Stacji Uzdatnienia Wody
na dz. nr ew. 51/4 w miejscowości
Lubenia, gm. Lubenia

35 240 Rzeszów
ul. Staromiejska 75
tel. (017) 8 600 300

Format: A - 3
Skala: 1:100
Nr rys.:
T-4