



BIURO PROJEKTOWE **BIOMONT**
Jan Koń 39-200 Dębica, Pustynia 161 c

REGON 180992000 NIP 794-167-30-31
tel./fax(014) 681 70 59, kom. 668486710
e-mail: biomont@biomont.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

Egz. Nr **1**

BRANŻA: ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

ZADANIE	Rozbudowa i przebudowa istniejącej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków do przepustowości 500 [m³/d] i RLM=5500 w miejscowości Padew Narodowa
Adres inwestycji	Numer działki 2263, 2264 obręb: 0052 Padew Narodowa, jednostka ewidencyjna 181106_2 Padew Narodowa powiat: mielecki, województwo: podkarpackie
INWESTOR	Gmina PADEW NARODOWA ul. Grunwaldzka 2 39-340 Padew Narodowa
KATEGORIA OBIEKTU	XXX

WRZESIEŃ 2016 r

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1	OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	40
2	UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO	40
3	PODSTAWA OPRACOWANIA	40
4	PRZEDMIOT OPRACOWANIA, PRZEZNACZENIE	41
5	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	43
5.1	POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ	43
5.2	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	43
5.3	WNIOSKI I ZALECENIA	44
6	POSADOWIENIE OBIEKTÓW	45
6.1	WYTYCZNE I WARUNKI WYKONANIA	45
6.2	ZAGOSPODAROWANIE ZIEMI POCHODZĄCEJ Z WYKOPÓW	45
7	PODSTAWOWE DANE BUDYNKÓW I OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	45
8	OPIS PROJEKTOWANYCH NOWYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH - FORMA ARCHITEKTONICZNA, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE, WYTYCZNE REALIZACJI	48
8.1	BUDYNEK SOCJALNY	48
8.1.1	<i>Dane ogólne</i>	48
8.1.2	<i>Technologia wykonania</i>	50
8.1.3	<i>Wyposażenie socjalne, technologiczne i BHP:</i>	54
8.2	POMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH – OBIEKT NR 9	55
8.3	REAKTOR BIOLOGICZNY, KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU, ZAGĘSZCZACZ GRAWITACYJNY OSADU – OBIEKT NR 7	56
8.3.1	<i>Dane ogólne</i>	56
8.3.2	<i>Środowisko korozyjne</i>	56
8.3.3	<i>Rozwiązania konstrukcyjne</i>	57
8.3.4	<i>Technologia wykonania</i>	57
8.3.5	<i>Wytyczne realizacji projektu</i>	59
8.3.6	<i>Wykaz stali zbrojeniowej</i>	59
8.3.7	<i>Roboty wykończeniowe zewnętrzne</i>	59
8.3.8	<i>Roboty wykończeniowe wewnętrzne</i>	60
8.4	PUNKT ZLEWNY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH – OBIEKT NR 10	60
8.5	FUNDAMENT POD STACJĘ DOZOWANIA PIX – OBIEKT NR 12	60
9	OPIS ADAPTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH - FORMA ARCHITEKTONICZNA, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE, WYTYCZNE REALIZACJI	60
9.1	BUDYNEK TECHNICZNY – OBIEKT NR 1	61
9.1.1	<i>Dane ogólne</i>	61
9.1.2	<i>Opis istniejącego obiektu</i>	61
9.1.3	<i>Zakres robót w ramach adaptacji obiektu</i>	62
9.1.4	<i>Parametry techniczne obiektu po adaptacji</i>	63
9.1.5	<i>Technologia wykonania</i>	64
9.1.6	<i>Wyposażenie socjalne, technologiczne i BHP:</i>	65
9.2	ZBLOKOWANY OBIEKT TECHNOLOGICZNY – OBIEKT NR 5	65
9.2.1	<i>Dane ogólne</i>	65
9.2.2	<i>Opis istniejącego obiektu</i>	66
9.2.3	<i>Zakres robót w ramach adaptacji obiektu</i>	66

Oczyszczalnia Ścieków $Q_{\text{sr.d}} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$ RLM = 5500 w miejscowości Padew Narodowa
PROJEKT WYKONAWCZY – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

9.2.4	Parametry obiektu po adaptacji	68
9.2.5	Środowisko korozyjne.....	69
9.2.6	Rozwiązania konstrukcyjne.....	69
9.2.7	Technologia wykonania.....	69
9.2.8	Wytyczne realizacji projektu.....	70
9.2.9	Wykaz stali zbrojeniowej.....	70
9.2.10	Roboty wykończeniowe zewnętrzne	70
9.2.11	Roboty wykończeniowe wewnętrzne.....	71
9.2.12	Wyposażenie socjalne, technologiczne i BHP:.....	71
9.3	POMPOWNIA WEWNĘTRZNA – OBIEKT NR 4	71
9.3.1	Dane ogólne.....	71
9.3.2	Zakres robót w ramach adaptacji obiektu.....	71
9.4	PLACE, DROGI WEWNĘTRZNE, CHODNIKI	72
9.5	OGRODZENIE, BRAMA WJAZDOWA	72
9.6	OBIEKTY NA SIECIACH	72
10	IZOLACJE	73
10.1	IZOLACJE ZEWNĘTRZNYCH POWIERZCHNI BETONOWYCH W GRUNCIE	73
10.2	IZOLACJE ZEWNĘTRZNYCH POWIERZCHNI BETONOWYCH POWYŻEJ GRUNTU.....	73
10.3	IZOLACJE WEWNĘTRZNYCH POWIERZCHNI BETONOWYCH	73
10.4	IZOLACJE ZEWNĘTRZNYCH POWIERZCHNI STROPÓW ZBIORNIKÓW	74
10.5	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH.....	74
11	INSTALACJE	75
12	WYPOSAŻENIE DO OBSŁUGI OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	75
13	ROZWIĄZANIA ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....	76
14	KOLORYSTYKA.....	76
15	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW	76
16	ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII.....	76
16.1	ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI TECHNICZNYCH	76
16.2	ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI EKONOMICZNYCH	77
16.3	ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI ŚRODOWISKOWYCH	77
16.4	WNIOSKI Z PRZEPROWADZONEJ ANALIZY	78
17	WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY, SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY „PRAWO BUDOWLANE”	78
17.1	WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	78
17.2	DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY, WPŁYW NA ZABYTKI, ODDZIAŁYWANIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	80
18	WARUNKI BHP I P.POŻ	81
19	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA:.....	81
19.1	OBIEKTY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	82
19.2	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI	83
19.3	ODLEGŁOŚĆ OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH OD OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	83
19.4	PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH.....	83
19.5	KATEGORIA ZAGROŻENIA WYBUCEM	83
19.6	PODZIAŁ PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW NA STREFY POŻAROWE	84
19.7	WARUNKI EWAKUACJI	84
19.8	ZABEZPIECZENIA NA WYPADEK POŻARU	84
19.9	WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY	84

Oczyszczalnia Ścieków $Q_{\text{śr.d}} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$ RLM = 5500 w miejscowości Padew Narodowa
PROJEKT WYKONAWCZY – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

19.10	URZĄDZENIA RATOWNICZE I ICH ROZMIESZCZENIE	85
19.11	PRZECIWOŻAROWE ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU	85
19.12	OZNAKOWANIE OBIEKTU	85
19.13	UWAGI KOŃCOWE	85
20	ZASADY PRZESTRZEGANIA PRZEPISÓW PRZECIWOŻAROWYCH.....	85
20.1	DANE OGÓLNE	85
20.2	ZASADY ZAPOBIEGANIA MOŻLIWOŚCI POWSTANIA POŻARU, ZADANIA I OBOWIĄZKI W ZAKRESIE OCHRONY P.POŻ. ZARZĄDZAJĄCEGO OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW.	85
20.3	ZADANIA I OBOWIĄZKI Z ZAKRESU P.POŻ. PRACOWNIKA WYZNACZONEGO DO OBSŁUGI URZĄDZEŃ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW.	87
20.4	ROZMIESZCZENIE PODRĘCZNEGO SPRZĘTU GAŚNICZEGO.....	87
20.5	ORGANIZACJA I WARUNKI EWAKUACJI.	87
20.6	WSKAZANIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO DLA UŻYTKOWNIKÓW OBIEKTU.	87
21	CHARAKTERYSTYKA WYPOSAŻENIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW.....	89

II. RYSUNKI

A1.1	Budynek socjalny. Rzut parteru	1:50
A1.2	Budynek socjalny. Rzut piętra	1:50
A1.3	Budynek socjalny. Przekrój A-A	1:50
A1.4	Budynek socjalny. Przekrój B-B	1:50
A1.5	Budynek socjalny. Przekrój C-C	1:50
A1.6	Budynek socjalny. Przekrój D-D	1:50
A1.7	Budynek socjalny. Elewacje	1:100
A1.8	Budynek socjalny. Rzut dachu	1:50
A1.9	Budynek socjalny. Zestawienie stolarki	-
K1.1	Budynek socjalny. Rzut fundamentów	1:50
K1.2	Budynek socjalny. Zbrojenie stropu	1:50
K1.3	Budynek socjalny. Zbrojenie schodów	1:50
K1.4	Budynek socjalny. Zbrojenie belki pod schodami	1:25
K1.5	Budynek socjalny. Rzut konstrukcji dachu	1:50
A2.1	Budynek techniczny. Rzut piętra	1:50
A2.2	Budynek techniczny. Przekrój A-A	1:50
A2.3	Budynek techniczny. Przekrój B-B	1:50
A2.4	Budynek techniczny. Elewacje	1:100
A2.5	Budynek techniczny. Zestawienie stolarki	-

Oczyszczalnia Ścieków $Q_{\text{sr.d}} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$ RLM = 5500 w miejscowości Padew Narodowa
 PROJEKT WYKONAWCZY – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

A3.01	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Rzut zbiorników	1:50
A3.02	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Rzut płyty wierzchniej	1:50
A3.03	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Przekrój A-A	1:50
A3.04	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Przekrój B-B	1:50
A3.05	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Barierki zewnętrzne	1:20
A3.06	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Schody wewnętrzne	1:20
A3.07	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Barierki na schody wewnętrzne	1:20
A3.08	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Elewacje	1:100
A3.09	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Zestawienie stolarki	-
K3.01	Reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Rys. szalunkowy ścian i płyty dennej	1:50

Oczyszczalnia Ścieków $Q_{sr,d} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$ RLM = 5500 w miejscowości Padew Narodowa
 PROJEKT WYKONAWCZY – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

K3.02	Reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Zbrojenie płyty dennej	1:50
K3.03	Reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Zbrojenie płyty -przekroje	1:50
K3.04	Reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Zbrojenie ścian	1:50
K3.05	Reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Zbrojenie stropu - dolne	1:50
K3.06	Reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7]. Zbrojenie stropu - górne	1:50
K3.07	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5] Zbrojenie stropu - dolne	1:50
K3.08	Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5] Zbrojenie stropu - górne	1:50
A4.1	Pompownia ścieków wewnętrzna [ob.4]	1:50
A5.1	Pompownia ścieków surowych [ob.9]	1:50
A6.01	Taca najazdowa wraz z separatorem skratek i piasku – rzut i przekroje	1:50
K6.01	Separator skratek i piasku – zbrojenie	1:50
A7.01	Fundament pod zbiornik PIX –rzut i przekrój	1:50
A8.01	Ogrodzenie panelowe, brama dwuskrzydłowa – 5 m, oraz furtka	1:50
A8.02	Brama dwuskrzydłowa – 6 m	1:50
A9.00	Place i drogi wewnętrzne – plan sytuacyjny	1:500
A9.01	Place i drogi wewnętrzne – przekroje	1:50

1 OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany architektoniczno – konstrukcyjny oczyszczalni ścieków komunalnych dla zadania „Rozbudowa i przebudowa istniejącej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków na działkach położonych w miejscowości Padew Narodowa, gmina Padew Narodowa do przepustowości $Q_{\text{śr.d.}} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$ o równoważnej liczbie mieszkańców RLM = 5500.

2 UCZESTNICZY PROCESU INWESTYCYJNEGO

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

Inwestor: **Gmina Padew Narodowa**
ul. Grunwaldzka 2
39-340 Padew Narodowa

Projektant: **Biuro Projektowe „BIOMONT” Jan Koń**
Pustynia 161c
39-200 Dębica,

Wykonawca – do wyłonienia w trybie przetargowym na podstawie Ustawy o zamówieniach publicznych.

3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę do opracowania projektu oczyszczalni ścieków stanowi:

- Umowa o wykonanie dokumentacji technicznej oczyszczalni ścieków,
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni,
- Dokumentacja geologiczna,
- Projekt technologiczny oczyszczalni,
- Projekt zagospodarowania terenu oczyszczalni,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Padew Narodowa znak GKS.6220.2.2015 z dnia 18.06.2016 r.,
- Decyzja Wójta Padwi Narodowej o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, znak GP.6733.7.2016JM z dnia 22.04.2016 r.,
- Decyzja Marszałka Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie znak EM.507.8.15.2016 z dnia 08.06.2016 r. zwalniająca Gminę Padew Narodowa z zakazu wykonania robót budowlanych w strefie zakazu stanowiącego pas 50 m. licząc od stopy lewego wału rzeki Babulówki,
- Postanowienie Marszałka Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie uzgadniające pozytywnie projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w zakresie melioracji wodnych znak Imi.507.1.200.2016 z dnia 16.03.2016 r.,
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania oraz informacje o dostępnych materiałach,
- Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe dokonane na etapie projektowania.

Podstawę prawną do opracowania projektu stanowią:

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami), tekst jednolity – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 października 2013 r. (Dz.U. 2013 poz. 1409).
- ✓ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2001 nr 115, poz. 1229 z dnia 18 lipca 2001 r. wraz z późniejszymi zmianami), tekst jednolity – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 lutego 2015 r.(Dz.U.2015 poz.469).
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- ✓ Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. 2013, poz. 21).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1800).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U. nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami), tekst jednolity – Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. 1993 nr 96, poz. 438).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923).
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. 1994 nr 21, poz. 73).
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. 2015, poz. 257).

4 PRZEDMIOT OPRACOWANIA, PRZEZNACZENIE

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno – konstrukcyjny obiektów nowych i adaptowanych oczyszczalni ścieków w Padwi Narodowej.

OBIEKTY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	STATUS OBIEKTU	NR OBIEKTU	NR DZIAŁKI
Pompownia wewnętrzna.	obiekt adaptowany	4	2263
Pompownia główna ścieków.	obiekt nowy	9	2263
Punkt zlewny ścieków dowożonych (taca najazdowa,	obiekt nowy	10	2263, 2264

Oczyszczalnia Ścieków $Q_{sr,d} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$ RLM = 5500 w miejscowości Padew Narodowa
 PROJEKT WYKONAWCZY – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

OBIEKTY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	STATUS OBIEKTU	NR OBIEKTU	NR DZIAŁKI
separator skratek i piasku).			
Zbiornik buforowy z budynkiem technicznym stacji mechanicznego oczyszczania ścieków.	obiekt adaptowany	1	2263
Zblokowany obiekt technologiczny – dwa reaktory biologiczne SBR, komora zasuw, stacja dmuchaw, agregat prądotwórczy.	obiekt adaptowany	5	2263
Budynek stacji odwadniania osadów, węzeł higienizacji osadu wapnem.	obiekt adaptowany	3	2263
Wiata magazynowa osadu.	obiekt istniejący bez zmian	2	2263
Reaktor biologiczny z komorą tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczaczem osadu.	obiekt nowy	7	2263, 2264
Stacja dozowania PIX.	obiekt nowy	12	2263
Studzienka (komora) pomiarowa.	obiekt istniejący bez zmian	6	2263
Budynek socjalny (sterownia, pomieszczenia socjalne, warsztat, archiwum).	obiekt nowy	8	2264
Kolektor odpływowy.	obiekt istniejący bez zmian		2263; 2292; 2293; 2296
Wylot do odbiornika.	obiekt istniejący bez zmian		2296
Drogi i place manewrowe.	w części adaptacja, w części nowe		2263, 2264
Uzbrojenie terenu (stacja transformatorowa, niezbędne sieci energetyczne, sieci wodociągowe, tłoczne i grawitacyjne kolektory ścieków, instalacje technologiczne na obiekcie oczyszczalni ścieków).	w części adaptacja, w części nowe		2263, 2264
Ogrodzenie.	w części adaptacja, w części nowe		2263, 2264

Istniejące, adaptowane i projektowane obiekty wyposażone w niezbędne urządzenia i instalacje technologiczne, instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, wentylacyjne, elektryczne i AKPiA, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, służyć będą do oczyszczania ścieków oraz do obsługi urządzeń i instalacji związanych z tym procesem.

5 BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Opracowana opinia geotechniczna określa przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Padew Narodowa.

5.1 Położenie i morfologia terenu badań

Administracyjnie teren badań przynależy do miejscowości Padew Narodowa, gmina Padew Narodowa, powiat mielecki w województwie podkarpackim. Położony jest w północnej części miejscowości i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Babulówka, w odległości ok. 420 m na wschód od drogi wojewódzkiej nr 985 Tarnobrzeg – Dębica.

Morfologicznie obejmuje on fragment prawostronnej, rozległej terasy rzeki Wisły, której rzędne wysokościowe w granicach przedmiotowego terenu wahają się od 153,6m do 154,2 m n.p.m. co sprawia, że jest on niemal płaski.

Przedmiotowy teren od zachodu i wschodu sąsiaduje z gruntami rolnymi, od północy z rzeką Babulówka, natomiast od południa z lokalną drogą dojazdową.

Pod względem geograficznym teren badań położony jest w granicach Równiny Tarnobrzeskiej.

5.2 Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości wykonanych wierceń badawczych charakteryzują generalnie **proste warunki gruntowo – wodne**.

Profil gruntowy budują czwartorzędowe, holoceni i plejstoceni utworów aluwialne (rzeczne), wykształcone odpowiednio w postaci glin piaszczystych o konsystencji twardeplastycznej i miąższości od 0,4 m do 0,5 m, zalegające na piaskach drobnych i średnich w stanie średnio zagęszczonym o łącznej miąższości od 2,2 m do 5,5 m.

Nadkład utworów czwartorzędowych stanowi warstwa gleby o grubości ok. 0,3 m lub nasypy niekontrolowane o grubości warstwy ok. 1,5 m.

Do badanej głębokości nawiercono jeden regularny poziomy wód gruntowych, związany z czwartorzędowymi piaskami aluwialnymi. Jego zwierciadło o charakterze swobodnym występowało na głębokości od 1,8 m do 2,5 m p.p.t.

Szczegółową charakterystykę warunków gruntowo – wodnych panujących w podłożu terenu badań wraz z **wydzielonymi w jego obrębie warstwami geotechnicznymi** i tabelarycznym zestawieniem ich parametrów fizykomechanicznych oraz opisem metodyki i procedur ustalania tych parametrów, przedstawiono w **dokumentacji badań podłoża gruntowego** określającej warunki gruntowo – wodne w miejscu posadowienia projektowanej inwestycji,

5.3 Wnioski i zalecenia

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości wykonanych wierceń badawczych budują czwartorzędowe, holoceni i plejstoceni utwory aluwialne (rzeczne), wykształcone w postaci glin piaszczystych o konsystencji twaroplastycznej, zalegających na piaskach drobnych i średnich w stanie średnio zagęszczonym.

Z uwagi na rodzaj i stan gruntów podłoże należy uznać za uwarstwione.

Na przedmiotowym terenie do badanej głębokości nawiercono jeden regularny poziomy wód podziemnych, którego zwierciadło o charakterze swobodnym występowało w piaskach na głębokości od 1,8 m do 2,5 m p.p.t.

W przypadku posadawiania projektowanych obiektów oczyszczalni ścieków poniżej poziomu wód gruntowych, należy odwodnić wykopy fundamentowe i ziemne z napływających wód przy użyciu igłofiltrów lub studni depresyjnych, a roboty ziemne i prace fundamentowe prowadzić „na sucho”.

Współczynnik filtracji k dla gruntów niespoistych wynosi:

- piaski drobne i pylaste - $0,12 \div 0,023 \cdot 10^{-3} \text{ [m/s]}$
- piaski średnie - $0,29 \div 0,12 \cdot 10^{-3} \text{ [m/s]}$

Zaleca się wykonanie pionowej i poziomej izolacji przeciwwilgociowej fundamentów projektowanych obiektów, dostosowanej do warunków wodnych panujących w podłożu gruntowym.

Grunty budujące przedmiotowy teren ze względu na trudność ich urabiania i odpajania, zostały zakwalifikowane do następujących kategorii wg PN-B-06050:1999 „*Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne*”:

- **kat. 3** – grunty łatwo urabialne niespoiste i mało spoiste: grunty frakcji zwirowej lub piaskowej oraz ich mieszaniny z domieszką do 15% cząstek frakcji pyłowej i ilowej.
- **kat. 4** – grunty średnio urabialne: grunty spoiste w stanie od plastycznego do półzwartego, zawierające nie więcej niż 30% kamieni i głazów o objętości do $0,01 \text{ m}^3$.

Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych robót wynosi **hz=1,0m** wg normy PN-81/B-03020.

Warunki gruntowo-wodne panujące w podłożu planowanej rozbudowy oczyszczalni ścieków są generalnie korzystne i umożliwiają bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanych obiektów.

Planowana budowa obiektów oczyszczalni wraz z robotami ziemnymi nie będzie miała negatywnego wpływu na stabilność wałów przeciwpowodziowych rzeki Babulówka.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, dla projektowanych obiektów ze względu na jego rodzaj i konstrukcję pozwalają na zaliczenie inwestycji do **drugiej kategorii geotechnicznej** w **prostych warunkach gruntowych**.

6 POSADOWIENIE OBIEKTÓW

6.1 Wytyczne i warunki wykonania

Humus i grunt wydobyty z wykopów należy składować na terenie działki, a następnie rozplantować po terenie oczyszczalni.

Na czas budowy obiektów oczyszczalni ścieków należy obniżyć zwierciadło wód gruntowych do poziomu min. 0,5 m poniżej wykopu.

Wskazanie jest zastosowanie ścianek szczelnych w celu niedopuszczenia obrywania ścian wykopu.

Obiekty sadowić na gruncie rodzimym.

Wszystkie obiekty posadzić na warstwie chudego betonu (wg rysunków konstrukcyjnych i specyfikacji technicznej). Warstwę chudego betonu odizolować należy od ław fundamentowych i płyt dennyh podwójną warstwą papy termozgrzewalnej.

6.2 Zagospodarowanie ziemi pochodzącej z wykopów

Nadmiar ziemi z rozbiórki nasypów oraz ziemi z wykopów w całości usunąć z terenu oczyszczalni ścieków.

7 PODSTAWOWE DANE BUDYNKÓW I OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

OBIEKT NR 1 – Zbiornik buforowy z budynkiem technicznym stacji mechanicznego oczyszczania ścieków – obiekt istniejący adaptowany, powiększone pomieszczenie na urządzenia do mechanicznego oczyszczania ścieków, nie ulega zmianie powierzchnia zabudowy i wysokość obiektu.

Powierzchnia zabudowy – $89,1 \text{ m}^2$,

Powierzchnia użytkowa – $68,6 \text{ m}^2$,

Wymiary obiektu w rzucie;

Część 1;

- Długość – 10,95 m,
- Szerokość – 6,80 m.

Część 2;

- Długość – 5,10 m,
- Szerokość – 3,20 m

Kubatura brutto – $539,1 \text{ m}^3$.

Wysokość – 8,0 m.

KONDYGNACJA DOLNA (zbiornik buforowy)

Powierzchnia posadzki zbiornika buforowego – $60,0 \text{ m}^2$,

Głębokość zbiornika – 4,40 m.

KONDYGNACJA GÓRNA (pomieszczenie stacji mechanicznego oczyszczania ścieków)

Powierzchnia użytkowa – $56,1 \text{ m}^2$.

KONDYGNACJA NA POZIOMIE TERENU (pomieszczenie na kontenery)

Powierzchnia użytkowa – $12,5 \text{ m}^2$.

OBIEKT NR 2 – **WIATA NA OSAD ODWODNIONY** – *obiekt istniejący bez zmian*

OBIEKT NR 3 – **BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU** – *obiekt istniejący bez zmian*

OBIEKT NR 4 – **POMPOWNIA WEWNĘTRZNA** – *obiekt istniejący adaptowany*

Powierzchnia zabudowy – $3,8 \text{ m}^2$.

Kubatura brutto – $23,6 \text{ m}^3$.

Wysokość (powyżej poziomu terenu) – $0,05 \text{ m}$.

Głębokość studni (pod płytą stropową) – $2,53 \text{ m}$.

OBIEKT NR 5 – **ZBLOKOWANY OBIEKT TECHNOLOGICZNY – dwa reaktory biologiczne SBR, komora zasuw, stacja dmuchaw, wiata na agregat prądotwórczy** – *obiekt istniejący adaptowany, zlikwidowany budynek socjalny na reaktorach, zlikwidowana KTSO oraz ZO, powiększone pomieszczenie stacji dmuchaw, projektowana komora zasuw*

Powierzchnia zabudowy – $316,0 \text{ m}^2$.

Długość – $17,45 \text{ m}$.

Szerokość – $21,2 \text{ m}$.

Wysokość (powyżej poziomu terenu) – $3,22 \text{ m}$

Kubatura brutto – $1501,0 \text{ m}^3$.

Głębokość zbiorników (pod stropem) – $4,2 \text{ m}$.

OBIEKT NR 6 – **STUDZIENKA POMIAROWA** – *obiekt istniejący bez zmian*

OBIEKT NR 7 – **REAKTOR BIOLOGICZNY Z KOMORĄ TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU ORAZ ZAGĘSZCZACZEM OSADU** – *obiekt nowy*

Powierzchnia zabudowy – $245,2 \text{ m}^2$.

Długość – $21,40 \text{ m}$.

Szerokość – $12,70 \text{ m}$.

Wysokość (powyżej poziomu terenu) – $3,22 \text{ m}$

Kubatura brutto – $1164,7 \text{ m}^3$.

Głębokość zbiorników (pod stropem) – $4,20 \text{ m}$.

OBIEKT NR 8 – **BUDYNEK SOCJALNY – sterownia, pomieszczenia socjalne, warsztat, archiwum** – *obiekt nowy*

Powierzchnia użytkowa razem – $202,46 \text{ m}^2$.

Powierzchnia zabudowy – 162,94 m².

Długość – 25,62 m.

Szerokość – 6,36 m.

Wysokość – 8,47 m.

Kubatura brutto – 1148,7 m³.

OBIEKT NR 9 – POMPOWIA ŚCIEKÓW SUROWYCH – zbiornik pompowni z kratą koszową – obiekt nowy

ZBIORNIK POMPOWNI ŚCIEKÓW SUROWYCH

Powierzchnia zabudowy – 6,6 m².

Kubatura brutto – 31,0 m³.

Wysokość (powyżej poziomu terenu) – 0,04 m.

Głębokość studni (pod płytą stropową) – 4,35 m.

KONSTRUKCJA KRATY KOSZOWEJ

Wysokość konstrukcji kraty koszowej (powyżej poziomu terenu) – 3,65 m.

OBIEKT NR 10 – Punkt zlewny ścieków dowożonych – obiekt nowy (taca najazdowa, separator skratek i piasku).

SEPARATOR SKRATEK I PIASKU

Powierzchnia zabudowy – 6,3 m².

Długość – 4,85 m.

Szerokość – 1,30 m.

Wysokość (powyżej poziomu terenu) – 0,12 m.

TACA NAJAZDOWA

Powierzchnia zabudowy – 29,2 m².

Długość – 6,80 m.

Szerokość – 4,30 m.

OBIEKT NR 11 – Projektowana wiata na osad (wg oddzielnego opracowania)

OBIEKT NR 12 – Fundament do stację dozowania PIX – obiekt nowy

Powierzchnia zabudowy – 5,25 m².

Długość – 3,50 m.

Szerokość – 1,50 m.

Wysokość (powyżej poziomu terenu) – 0,03 m.

8 OPIS PROJEKTOWANYCH NOWYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH - forma architektoniczna, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe, wytyczne realizacji

Nie przewiduje się korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne.

W budynkach nie przewiduje się stałego pobytu ludzi.

Pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie i mechanicznie.

Personel obsługi oczyszczalni ścieków posiadać będzie zaplecze socjalne w budynku socjalnym.

W obiektach budowlanych projektuje się instalację elektryczną, wodociągową, kanalizację sanitarną, kanalizację deszczową oraz instalacje ogrzewania, (wszystkie wg oddzielnego opracowania).

We wszystkich budynkach zaprojektowano instalacje odgromowe. Dokładne zalecenia dotyczące instalacji odgromowej według projektu branżowego.

8.1 Budynek socjalny

8.1.1 Dane ogólne

Budynek murowany w technologii tradycyjnej, piętrowy, niepodpiwniczony i z nieużytkowym poddaszem, przykryty dachem dwuspadowym na konstrukcji drewnianej.

W budynku znajdują się pomieszczenia;

Nr pomieszczenia	Nazwa	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Powierzchnia całkowita (posadzki)
PARTER			
1	SZATNIA CZYSTA	11,04	11,04
2	KOMUNIKACJA	6,35	6,35
3	ŁAZIENKA	2,45	2,45
4	WC	2,16	2,16
5	SZATNIA BRUDNA	9,60	9,60
6	POKÓJ OBSŁUGI	12,20	12,2
7	WIATROŁAP	3,74	3,74
8	KORYTARZ	10,28	10,28
9	KLATKA SCHODOWA	14,63	14,63
10	WARSZTAT PODRĘCZNY	54,20	54,20
OGÓLEM PARTER		126,65	126,65
PIĘTRO			

Oczyszczalnia Ścieków $Q_{\text{śr.d}} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$ RLM = 5500 w miejscowości Padew Narodowa
 PROJEKT WYKONAWCZY – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Nr pomieszczenia	Nazwa	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Powierzchnia całkowita (posadzki)
1.1	ARCHIWUM	46,38	46,38
1.2	POMIESZCZENIE SOCJALNE	10,89	10,89
1.3	KLATKA SCHODOWA	18,54	18,54
OGÓŁEM PIĘTRO		75,81	75,81
OGÓŁEM		202,46	202,46

Wymagania:

- Ściana zewnętrzna przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ $U_{c(\text{max})} - 0,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Strop przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ $U_{c(\text{max})} - 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Podłoga na gruncie przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ $U_{c(\text{max})} - 0,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Strop przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ $U_{c(\text{max})} - 0,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Podłoga na gruncie przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ $U_{c(\text{max})} - 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Sprawdzenie:

- ściana zewnętrzna $t_i \geq 16^\circ\text{C}$

Pustak ceramiczny $d=29\text{cm}$ $\lambda=0,44$ $R_i=0,13$
 styropian $d=18\text{cm}$ $\lambda=0,04$ $R_e=0,04$

$$R = 0,29/0,4 + 0,18/0,04 = 5,22$$

$$K = 1/(5,22 + 0,17) = \underline{0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})}$$

- strop $t_i \geq 16^\circ\text{C}$

wełna mineralna $d=25\text{cm}$ $\lambda=0,035$ $R_e=0,1$
 płyta gipsowo kartonowa $d=1,5\text{cm}$ $\lambda=0,23$ $R_i=0,1$

$$R = 0,25/0,035 + 0,015/0,23 = 7,2$$

$$K = 1/(7,2+0,2) = \underline{0,135 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})}$$

- Podłoga na gruncie $t_i \geq 16^\circ\text{C}$

gres $d=1,5\text{cm}$ $\lambda=1,05$
 wylewka $d=5\text{cm}$ $\lambda=1,05$
 styropian $d=10\text{cm}$ $\lambda=0,04$
 beton $d=10\text{cm}$ $\lambda=1,05$ $R_g=1,603$

$$R = 0,015/1,05 + 0,05/1,05 + 0,1/0,04 + 0,1/1,05 = 2,6$$

$$K = 1/(2,6 + 1,603) = \underline{0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})}$$

- strop przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$

wełna mineralna $d=14\text{cm}$ $\lambda=0,042$ $R_e=0,1$
 płyta gipsowo kartonowa $d=1,5\text{cm}$ $\lambda=0,23$ $R_i=0,1$

$$R = 0,14/0,042 + 0,015/0,23 = 3,4$$

$$K = 1/(3,4+0,2) = \underline{0,277 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})}$$

- Podłoga na gruncie przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$

gres $d=1,5\text{cm}$ $\lambda=1,05$
 wylewka $d=10\text{cm}$ $\lambda=1,05$
 styropian $d=5\text{cm}$ $\lambda=0,04$
 beton $d=10\text{cm}$ $\lambda=1,05$ $R_g=1,568$

$$R = 0,015/1,05 + 0,1/1,05 + 0,05/0,04 + 0,1/1,05 = 1,45$$

$$K = 1/(2,6 + 1,603) = \underline{0,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})}$$

8.1.2 *Technologia wykonania*

Fundamenty

Obiekt posadowiono na ławach fundamentowych żelbetowych o wysokości 0,40 m i szerokościach 0,70 m, wylewanych „na mokro” z betonu C16/20 wg normy PN-EN 206:2014-04, zbrojonego prętami ze stali zbrojeniowej wg normy PN-EN 1992-1-1:2 (EC2) o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ i klasy ciągliwości C oraz pomocniczo (strzemiona) stal gładka o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 220 \text{ MPa}$.

Fundamenty należy posadzić na warstwie z chudego betonu C8/10 grubości 10 cm. Otulina dolna zbrojenia fundamentów grubości 50 mm. Jeżeli pręty zbrojeniowe fundamentów pełnią rolę przewodników prądu w instalacji odgromowej, należy je łączyć za pomocą spawania.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania ław fundamentowych obiektu.

Na ławach fundamentowych wykonać izolację z papy termozgrzewalnej lub rozwiązanie równoważne.

Na ścianach fundamentowych wykonać dwustronną izolację pionową dyspersyjną masą asfaltowo – kauczukową oraz poziomą z papy termozgrzewalnej lub rozwiązanie równoważne.

Ściany, kominy wentylacyjne

Ściany zewnętrzne wykonać z pustaków ceramicznych o grubości 29 cm, ściany wewnętrzne z pustaków ceramicznych grubości 29 i 12 cm.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murować na zaprawie cementowo - wapiennej marki 5,0 MPa.

Kominy wentylacyjne murować z cegły pełnej o wymiarach 12x25x6,5 cm na zaprawie cementowej. Kominy nad dachem wykończyć klinkierem. Na kominach wykonać czapki kominowe. Na kanałach zamontować kratki ze stali nierdzewnej.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania ścian obiektu i kominów wentylacyjnych.

Wieniec, strop dolny, nadproża

Płyta stropowa o grubości 16 cm i wieniec wylewane na mokro z betonu C20/25 wg normy PN-EN 206:2014-04. Strop zbrojony prętami ze stali zbrojeniowej wg normy PN-EN 1992-1-1:2 (EC2) o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ i klasy ciągliwości C według rysunków konstrukcyjnych.

Nad oknami i drzwiami wykonać nadproża prefabrykowane typu L-19 (belka żelbetowa w kształcie litery L o wysokość 19 cm i szerokości dolnej stopki 9 cm służąca do wykonywania nadproży nad otworami drzwiowymi i okiennymi w murach wewnętrznych i zewnętrznych – Certyfikat Centralnego Ośrodka Badawczo – Rozwojowego Przemysłu Betonów „CEBET”) lub nadproża równoważne lub monolityczne wylewane z betonu C20/25 wg normy PN-EN 206:2014-04, zbrojone prętami ze stali zbrojeniowej wg normy PN-EN 1992-1-1:2 (EC2) o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ i klasy ciągliwości C.

Na stropie wykonać wylewkę cementową grubości 5 cm.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania.

Strop górny

Do jętek dachu przymocować stelaż z kształowników ocynkowanych do którego przykręcić płyty kartonowo-gipsowe. Ocieplenie z wełny mineralnej grubości 25 cm nad częścią socjalną i 14 cm nad warsztatem. Ocieplenie z wełny zabezpieczyć folią paroprzepuszczalną i folią wiatrochronną.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

Posadzki

Posadzki na gruncie posadowić na podsypce zagęszczonego piasku i warstwie betonu klasy C12/15 wg normy PN-EN 206:2014-04 izolowanego dwoma warstwami papy termozgrzewalnej. Na papie ułożyć folię budowlaną grubości 0,3 mm. Posadzka izolowana termicznie warstwą styropianu o wytrzymałości na ściskanie 100 kPa o grubości 10 cm. Na warstwie styropianu wykonać wylewkę cementową o grubości 5 cm zbrojoną siatką stalową z drutu f_4 mm o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 220 \text{ MPa}$. Wokół ścian wykonać opaskę ze styropianu o gr. 2 cm oddzielającą wylewkę od bezpośredniego kontaktu ze ścianami.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

Dach

Konstrukcja dachu drewniana. Drewno zabezpieczyć wielofunkcyjnym impregnatem do zabezpieczenia drewna przed ogniem oraz biokorozją.

Pokrycie dachu z blachy trapezowej powlekanej T35 o grubości min. 0,5 mm. Blachę mocować do łąt co druga fala, w paśmie krawędziowym w każdej fali wkrętami samowiertnymi powlekanymi do konstrukcji drewnianych. Wkręty w kolorze blachy z uszczelkami z wzbogaconego kauczuku EPDM, samowulkanizujące się, odporne na działanie temperatury i promieniowanie słoneczne. Podkładki do wkrętów z aluminium. Obróbki blacharskie (gąsior trapezowy, pas podrynnowy, pas nadrynnowy, wiatrownica, śniegochwyt) z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu o grubości min. 0,50 mm.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania dachu.

Uwagi

Wszystkie prace przy wznoszeniu budynku należy wykonywać pod bezpośrednim nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, z zachowaniem wymagań warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopu fundamentowego, że warunki gruntowe różnią się od przyjętych do projektowania, należy niezwłocznie przerwać roboty i zawiadomić projektanta.

Roboty wykończeniowe zewnętrzne:

Zewnętrzne ściany fundamentowe ocieplić płytami styrodureowymi grubości 10 cm klejonymi do fundamentu lepikiem bitumicznym do styropianu. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

Izolację termiczną poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią izolacyjną.

Na ścianach zewnętrznych wykonać izolację termiczną styropianem o wytrzymałości na ściskanie 80 kPa o grubości 18 cm. Styropian mocować zaprawą klejącą oraz łącznikami mechanicznymi 3 szt/m², krawędzie ścian i cokołów zabezpieczone listwami narożnikowymi.

Na siatkę z włókna szklanego nałożyć zaprawą klejącą. Przed nałożeniem wyprawy tynkarskiej gruntować farbą gruntującą. Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej zacierać ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m.

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

Na wysokość min. 0,5 m od opaski z kostki brukowej ściany wykończyć mozaiką w kolorze grafitowym.

Rynny i rury spustowe z PCV.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej grubość 0,5-0,8 mm w kolorze dachu.

Od strony zieleni wykonać opaskę przy budynku o szerokości 120 cm z kostki brukowej która będzie pełnić funkcję chodnika.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne:

Wykończenie ścian i sufitów z wyprawy tynkarskiej mineralno-polimerowej na podłożu cementowo-wapiennym.

Posadzkę wszystkich pomieszczeń wyłożyć płytkami gresowymi (gresem technicznym o zwiększonej wytrzymałości) oraz wykonać cokolik o szerokości 10 cm.

Ściany w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych (łazienka, WC, komunikacja, szatnia czysta i szatnia brudna) wyłożyć do wysokości 2,0 m płytkami ceramicznymi szkliwionymi. Stosować zaprawę klejową elastyczną do płytek gresowych i ceramicznych. Przed ułożeniem płytek powierzchnie gruntować oraz w pomieszczeniach sanitarnych zabezpieczyć elastyczną zaprawą uszczelniającą.

Pomieszczenie socjalne - część ściany przy której jest zlew i umywalka wyłożyć do wysokości 2,0 m płytkami ceramicznymi szkliwionymi. Stosować zaprawę klejową elastyczną do płytek gresowych i ceramicznych. Przed ułożeniem płytek powierzchnie gruntować oraz w pomieszczeniach sanitarnych zabezpieczyć elastyczną zaprawą uszczelniającą.

Pozostałe ściany i sufity malować farbami odpornymi na tłuszcz, zmywanie oraz wilgoć. Malowanie ścian w kolorach pastelowych. Sufity wykonać na biało. Przed malowaniem podłoża gruntować preparatem gruntującym, większe nierówności podłoża skorygować za pomocą zaprawek wyrównujących z gipsu szpachlowego lub gładzi gipsowej a następnie wykończyć gładzią gipsową.

Pomieszczenia socjalne - przed drzwiami do korytarza należy umieścić gumową wycieraczkę o grubości 2 cm i o szerokości drzwi

Okna z PCV dwuszybowe z mikroszczeliną. Stolarkę okienną wykonać wg załączonego rysunku zestawienia stolarki. Stolarka okienna profil okienny pięciokomorowy, szyby min. $U = 0,9 \text{ W/m}^2$
* K. Kolor oraz wykończenie stolarki uzgodnić z Inwestorem.

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu, parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego o grubości 3 cm.

Stolarkę drzwiową wykonać wg załączonego rysunku zestawienia stolarki. Kolor oraz wykończenie stolarki uzgodnić z Inwestorem.

Drzwi zewnętrzne do pomieszczeń socjalnych jednoskrzydłowe, stalowe ocieplane pełne, skrzydło z blachy stalowej ocynkowanej pokrytej laminatem, wypełnienie pianką poliuretanową, zamek podstawowy wielopunktowy, zamek dodatkowy wielopunktowy

Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach socjalnych płycinowe, pełne z ościeżnicą stalową. Drzwi do WC z okienkiem u góry i kratką wentylacyjną. Wejście do kabiny natryskowej zabezpieczyć kotarą.

Brama wejściowa do pomieszczenia warsztatu segmentowa. Brama ma być ciepła (współczynnik przenikania ciepła bramy min. $U = 1,0 \text{ [W/m}^2 \times \text{K]}$) przeznaczona do garaży ogrzewanych. Brama ma być wykonana z paneli wypełnionych pianką poliuretanową. Współczynnik tłumienia dźwięku min. $R_c = 25 \text{ dB}$.

Charakterystyka projektowanej bramy segmentowej:

- brama segmentowa w wersji automatycznej,
- skrzydło bramy wykonane z paneli stalowych min. 40 mm wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową,
- konstrukcja z elementów stalowych ocynkowanych,
- skrzydło bramy porusza się wzdłuż prowadnic pionowych i poziomych podsufitowych,
- brama uszczelniona na całym obwodzie,
- w dolnym panelu zamontowana uszczelka przylegająca do podłoża,
- uszczelnienie pomiędzy górnym panelem, a nadprożem – uszczelka montowana do górnego panelu lub mocowana do nadproża,
- panele mają posiadać zabezpieczenie kształtowe uniemożliwiające przytrzaśnięcie palców oraz uszczelki w miejscu styku dwóch paneli – specjalnie wyprofilowane panele (od wewnątrz i z zewnątrz) uniemożliwiają przytrzaśnięcie palców w miejscu ich łączenia oraz w miejscach montażu zawiasów,
- brama ma być wyposażona w;
 - zabezpieczenie pęknięcia linki – chroni przed samowolnym opadnięciem skrzydła bramy w przypadku uszkodzenia lin podtrzymujących,
 - fotokomórki – zapewniają zatrzymanie bramy i jej powrót do pozycji otwartej, jeżeli w świetle przejazdu pojawi się przeszkoda,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe – w sytuacji zetknięcia z przeszkodą, (wyłącznik, zamontowany w napędzie) zatrzymuje skrzydło bramy, a następnie cofa je do góry,
 - zintegrowane zabezpieczenia – w przypadku pęknięcia sprężyny skrętnej zapewniają maksimum bezpieczeństwa.

Do wyjścia nad stropy budynku socjalnego należy zainstalować wyłazy strychowe w pomieszczeniu warsztatu i na klatce schodowej części socjalnej. Wyłazy o wymiarach min. $0,6 \times 1,2 \text{ m}$, wyłaz ma posiadać schody rozkładane i drzwiczki ognioodporne o ognioodporności

min. EI 15. Wyłazy mają być ocieplane do pomieszczeń ogrzewanych, współczynnik przenikania ciepła max. $U = 0,9 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne elementów wykończenia wnętrz.

8.1.3 Wyposażenie socjalne, technologiczne i BHP:

- Biurko komputerowe o wymiarach min. 160 x70cm, z dwoma szafkami i wysuwanym blatem na klawiaturę.
- Fotel biurowy, obrotowy, na kółkach.
- Krzesło metalowe wyściełane (2szt.)
- Zestaw kuchenny do zlewozmywaka – min. 160cm.
- Kosz na śmieci – mały wewnętrzny.
- Szczotka do zamiatania.
- Szufelka do śmieci.
- Uchwyty na ręczniki jednorazowe papierowe (2 szt.).
- Dozownik na mydło (2 szt.).
- Lustro.
- Zestaw z mopem do mycia posadzek.
- Szafka ubraniowa potrójna (na odzież czystą i roboczą) (2 szt.).
- Wieszak ścienny na odzież zewnętrzną (3 szt.).
- Apteczka.
- Szafki wiszące na dokumenty (2 szt.).
- Gaśnica proszkowa 6 kg (3 szt.).
- Okulary ochronne (3 szt.).
- Hełm ochronny (3 szt.).
- Rękawice ochronne (3 kpl.).
- Ubranie robocze letnie i zimowe + czapka + buty (3 kpl.).
- Latarka elektryczna (3 szt.).
- Tlenomierz przenośny z pH-metrem.
- Regały metalowe do pomieszczenia archiwum (12 szt.).

Wyposażenie warsztatu

- Szafa metalowa na narzędzia.
- Regały metalowe (2 szt.).
- Stół ślusarski z imadłem.
- Komplet kluczy; płaskich, oczkowych, nasadowych, imbusowych.
- Klucz nastawny.
- Komplet śrubokrętów.
- Komplet młotków.
- Kleszcze, obcęgi, klucz do rur.

- Komplet pilników.
- Piła ramowa ręczna do metalu.
- Spawarka.
- Zgrzewarka do rur PE.
- Zgrzewarka do rur PP.
- Wiertarka stołowa + podstawa.
- Wiertarka ręczna.
- Wiertarka udarowa.
- Szlifierka stołowa + podstawa.
- Szlifierka kątowna ręczna (2 szt).
- Wkrętarka elektryczna akumulatorowa.
- Podnośnik hydrauliczny 10 T.
- Piła tarczowa ręczna.

Budynek będzie wyposażony w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową.

8.2 Pompownia ścieków surowych – obiekt nr 9

Pompownię ścieków surowych zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych z dnem, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z otworami technologicznymi, wykonanych z betonu szczelnego C35/45, klasa ekspozycji XD2 XF1 i XA2 wg normy PN-EN 206:2014-04, zbrojonych stalą zbrojeniową wg normy PN-EN 1992-1-1:2 (EC2) o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ i klasy ciągliwości C.

Dopuszcza się jednokomorowy zbiornik pompowni wg rozwiązania równoważnego.

Grubość ścian pompowni 20 cm i płyty dennej 25 cm, a płyty przykrywającej 15 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Zejście do pompowni za pomocą drabiny przenośnej.

W otworze technologicznym płyty stropowej zbiornika do montażu kraty koszowej wokół górnej krawędzi otworu rama w wykonaniu ze stali nierdzewnej klasy min.1.4301. W otworze technologicznym nad pompami krata pomostowa ze stali nierdzewnej klasy min.1.4301 montowana w ramie ze stali nierdzewnej klasy min.1.4301. Krata na jednym boku zabezpieczona przed ewentualnym wpadnięciem kraty do zbiornika łańcuszkami ze stali nierdzewnej klasy min.1.4301 mocowanymi do ramy i do kraty.

Posadowienie płyty dennej zbiornika pompowni na warstwie chudego betonu grubości ok. 20 cm jak w części rysunkowej lub wg rozwiązania równoważnego. Wykonanej izolacji zewnętrznej jak w części rysunkowej lub rozwiązania równoważnego.

Zabezpieczenie ścian wewnętrznych polimocznikiem.

Dopuszcza się stosowanie materiałów i rozwiązań równoważnych.

- Średnica wewnętrzna: 2,50 m,

- Średnica zewnętrzna: 2,90 m,
- Głębokość w świetle (pod płytą stropową): 4,35 m,
- Grubość ścian płaszcz: 20 cm,
- Grubość płyty dennej: 25 cm,
- Powierzchnia zabudowy: $6,6 \text{ m}^2$,
- Kubatura wewnętrzna: $21,3 \text{ m}^3$.

8.3 Reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu, zagęszczacz grawitacyjny osadu – obiekt nr 7

8.3.1 Dane ogólne

Zbiorniki częściowo zagłębione w gruncie, częściowo wyniesione ponad teren. Nad zbiornikami strop żelbetowy.

- powierzchnia zabudowy $245,2 \text{ m}^2$
- Wysokość powyżej poziomu terenu (poziom stropu zbiorników) – 3,22 m,
- Wysokość powyżej poziomu terenu (poziom balustrady) – 4,32 m

Parametry zbiornika SBR III;

- długość wewnętrzna 16,60 m
- szerokość wewnętrzna 5,80 m
- wysokość w świetle 4,20 m
- grubość ścian 30 cm

Parametry zbiornika KTSO;

- długość wewnętrzna 14,50 m
- szerokość wewnętrzna 5,80 m
- wysokość w świetle 4,20 m
- grubość ścian 30 cm

Parametry zbiornika zagęszczacza osadu;

- długość wewnętrzna 5,80 m
- szerokość wewnętrzna 5,80 m
- wysokość w świetle 4,20 m
- grubość ścian 30 cm

8.3.2 Środowisko korozyjne

Zewnętrzne ściany zbiorników stykające się z ziemią (do 10 cm powyżej) należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną składającą się z warstwy gruntującej roztworu ponastowego asfaltu oraz asfaltowego lepiku. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta. Izolację zewnętrzną można wykonać wg rozwiązania równoważnego

Zabezpieczenie antykorozyjne ścian wewnętrznych polimocznikiem. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

W ścianach i płycie dennej przyjęto grubość otulin prętów zbrojenia jak w części rysunkowej. Dopuszcza się rozwiązania równoważne izolacji.

8.3.3 Rozwiązania konstrukcyjne

Zbiorniki obiektu zaprojektowane w konstrukcji żelbetowej wylewanej. Wymiary zbiorników jak opisane w pkt. 8.3.1.

Płyta denna zbiorników gr. 40 cm, ściana gr. 30 cm – zbrojenie prętami jak na rysunku.

Pręty w płaszczu zbiorników łączyć mijankowo.

W przerwie roboczej między połączeniem płyty dennej ze ścianą przewidziano taśmy uszczelniające szerokości około 16 cm, ocynkowane powlekane środkiem wchodzącym w reakcję z zaczynem cementowym zapewniające szczelność także podczas przemieszczania się konstrukcji.

Pozostałe przerwy robocze w betonowaniu zabezpieczyć zintegrowaną taśmą uszczelniającą dla przerw technologicznych z PVC, zaś przerwy przeciwskurczowe taśmą uszczelniającą z PVC-P. Usytuowanie taśm wg dyspozycji Wykonawcy przy konsultacji z Projektantem konstrukcji. Taśmy uszczelniające powinny posiadać atest ITB do stosowania w danych warunkach.

Przejścia przez płaszcz zbiornika szczelne łańcuchowe elastomerowe.

Materiały:

- beton konstrukcyjny szczelny klasy C 30/37 o klasie ekspozycji XD2 wg normy PN-EN 206:2014-04,
- stal zbrojeniowa wg normy PN-EN 1992-1-1:2 (EC2) o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ i klasy ciągliwości C oraz stal gładka charakterystyczna granica plastyczności $f_{yk} = 220 \text{ MPa}$.

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania zbiorników.

8.3.4 Technologia wykonania

Szczegóły zostały podane na rysunkach. Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektem technologii oczyszczalni oraz projektami instalacyjnymi.

Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, aktualną wiedzą techniczną, obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Płyta denna.

Płytę denną posadzić na 10 cm warstwie chudego betonu C12/15 wg normy PN-EN 206:2014-04. Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

Po zabetonowaniu płyty dennej już po 24 godz. zalać ją kilkumilimetrową warstwą wody. Tak zwaną „pielęgnację mokrą betonu” płyty dennej utrzymać aż do czasu zalewania ścian.

Ściany i strop.

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie, rozkładany równomiernie warstwami o gr. nie przekraczającej 50 cm.

Można betonować ściany do pełnych ich wysokości pod warunkiem niedopuszczania do rozwarstwiania się betonu w czasie betonowania.

W ścianach należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

W stropach wykonać otwory technologiczne. W otworach zainstalować włazy obsługowe i kraty pomostowe w ramach w wykonaniu w całości ze stali nierdzewnej klasy min. 1.4301. Krata na jednym boku zabezpieczona przed ewentualnym wypadnięciem kraty do zbiornika łańcuszkami ze stali nierdzewnej klasy min. 1.4301 mocowanymi do ramy i do kraty. Powierzchnie włazów i krat zlicowane z powierzchnią stropu.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania ścian i stropu zbiorników.

Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej.

Beton w konstrukcji należy układać zgodnie z ustaloną technologią robót, przy pomocy odpowiedniego sprzętu (pomp i dźwigów). Podawanego betonu nie należy zrzucać z wysokości wyższej niż 0,5 m. Masę betonową należy układać warstwami o grubości 50 cm i zagęszczać wibratorami wgłębnymi. Czas wibracji należy ustalać każdorazowo na budowie w zależności od konsystencji masy betonowej i siły wymuszającej wibratora. Czas ten nie powinien być krótszy niż 25 sek. W czasie wibrowania nie dopuszcza się do ściągania i rozprowadzania masy betonowej w szalunku przy użyciu wibratora. Buławę wibratora zagłębiać mijankowo, aby nie powstały tzw. pola martwe niezawibrowane. Styki betonu w przerwach należy starannie przygotować do połączenia betonu wykonanego z betonem świeżym. Powierzchnię stykową betonu wykonanego oczyścić szczotkami stalowymi, nie później niż 6-8 godzin od zabetonowania. Bezpośrednio przed dalszym betonowaniem powierzchnię stykową silnie zwilżyć wodą i wykonać obrzutkę z zaprawy cementowej w stosunku 1 : 1 o gr. 5 mm. Beton w obszarze styku należy starannie zawibrować.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- a) chronić odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie wodą w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.
- b) utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej: 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych lub portlandzkich popiołowych.
- c) polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili ułożenia:
 - przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co najmniej co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.
 - przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

Zaleca się wykonywanie pielęgnacji betonu przez okres 3 miesięcy.

Ewentualne powstałe zarysowania skurczowe nie stanowią zagrożenia utraty nośności czy stateczności reaktora, to jednak mają one wpływ na szczelność i trwałość obiektu. Dlatego też należy naprawić ewentualne powstałe zarysowania przez ich uszczelnienie.

ZALECENIA:

Zaleca się następującą technologię uszczelnienia pionowych rys termiczno-skurczowych na ścianach zbiornika:

- oczyszczenie powierzchni betonu wzdłuż rys,
- zamknięcie powierzchni rysy i zatamowanie wycieków epoksydowym materiałem wiążącym na wilgotnej powierzchni,
- wykonanie iniekcji uszczelniającej żywicami poliuretanowymi. Iniekcję można wykonać w rysach powyżej 0,2 mm. Pakery wkręcane należy osadzać wzdłuż rys naprzemiennie, po obu stronach rysy, w rozstawie 200 mm,
- Pokrycie powierzchni rysy elastycznymi powłokami wodoszczelnymi, zbrojonymi tkaniną techniczną – szerokość powłoki około 50 cm (po 25 cm z każdej strony rysy), grubość powłoki min. 3 mm.

Po wykonaniu uszczelnienia należy, prowadzić obserwację konstrukcji w celu wykrycia ewentualnych miejsc nowych wycieków. W wypadku wystąpienia nowych wycieków należy je uszczelnić w analogiczny sposób.

Do uszczelnień należy zastosować materiały uszczelniające i iniekcyjne firm oferujących produkty o stosownych właściwościach i mających dopuszczenia ITB do stosowania w budownictwie.

Uszczelnienie konstrukcji należy powierzyć specjalistycznej firmie budowlanej, mającej sprawdzone doświadczenie w pracach związanych z uszczelnianiem betonowych konstrukcji inżynierskich. Prace naprawcze należy prowadzić pod ścisłym nadzorem technicznym.

8.3.5 Wytyczne realizacji projektu

- Wszystkie tzw. roboty zanikające, potwierdzić odbiorami komisijnymi oraz protokołami odbioru technicznego.
- Projekt niniejszy rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym i pozostałymi branżami.

8.3.6 Wykaz stali zbrojeniowej

Wykaz stali zbrojeniowej w części rysunkowej.

8.3.7 Roboty wykończeniowe zewnętrzne

Zewnętrzne ściany poniżej poziomu terenu ocieplić płytami styrodurowymi grubości 10 cm klejonymi do ścian lepikiem bitumicznym do styropianu. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

Izolację termiczną poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią izolacyjną.

Na ścianach zewnętrznych powyżej poziomu terenu wykonać izolację termiczną styropianem o wytrzymałości na ściskanie 80 kPa o grubości 10 cm. Styropian mocować zaprawą klejącą oraz łącznikami mechanicznymi 3 szt/m², krawędzie ścian i cokołów zabezpieczone listwami narożnikowymi.

Na siatkę z włókna szklanego nałożyć zaprawą klejącą. Przed nałożeniem wyprawy tynkarskiej gruntować farbą gruntującą. Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej zacierać ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m.

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

Na wysokość min. 0,5 m od opaski z kostki brukowej ściany wykończyć mozaiką w kolorze grafitowym.

Od strony zieleni wykonać opaskę przy obiekcie o szerokości 50 cm z kostki brukowej.

Pomiędzy istniejącym reaktorem (obiekt nr 5) a nowym reaktorem (obiekt nr 7) zainstalować kraty pomostowe w wykonaniu ze stali nierdzewnej klasy min. 1.4301 montowane w ramie ze stali nierdzewnej klasy min. 1.4301. Kraty pomostowe zlicować z powierzchnią stropów.

Powierzchnię stropu zabezpieczyć polimocznikiem.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

8.3.8 Roboty wykończeniowe wewnętrzne

Przygotowanie ścian i stropu jak w pkt „Izolacje”.

Zabezpieczenie wewnętrznych ścian oraz sufitu polimocznikiem (ściany i sufit zbiornika oczyścić poprzez piaskowanie, technologia nakładania polimocznika wg instrukcji producenta).

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

8.4 Punkt zlewny ścieków dowożonych – obiekt nr 10

Wykonać wg części rysunkowej projektu. Powierzchnie wewnętrzne ścian komory kraty i piaskownika zabezpieczyć polimocznikiem.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania obiektu.

8.5 Fundament pod stację dozowania PIX – obiekt nr 12

Wykonać wg części rysunkowej projektu. Powierzchnie nadziemne fundamentu zabezpieczyć polimocznikiem.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania obiektu.

9 OPIS ADAPTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH - forma architektoniczna, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe, wytyczne realizacji

Nie przewiduje się korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne.

W budynkach nie przewiduje się stałego pobytu ludzi.

Pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie i mechanicznie.

Personel obsługi oczyszczalni ścieków posiadać będzie zaplecze socjalne w budynku socjalnym.

W obiektach budowlanych projektuje się instalację elektryczną, wodociagową, kanalizację sanitarną, kanalizację deszczową oraz instalacje ogrzewania, (wszystkie wg oddzielnego opracowania).

We wszystkich budynkach zaprojektowano instalacje odgromowe. Dokładne zalecenia dotyczące instalacji odgromowej według projektu branżowego.

9.1 Budynek techniczny – obiekt nr 1

9.1.1 Dane ogólne

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac budowlanych weryfikować istniejące rzedne.

W ramach zadania przewiduje się wykorzystanie istniejącego budynku technicznego ze zbiornikiem buforowym, który po adaptacji będzie dostosowany do zainstalowania dodatkowych urządzeń technologicznych. W tym celu zwiększona zostanie powierzchnia pomieszczenia stacji mechanicznego oczyszczania ścieków.

Ogólny stan obiektu jest zadowalający. Konstrukcja bez widocznych zarysowań pęknięć i odkształceń. Do poprawy elewacja budynku, powłoki malarskie konstrukcji stalowych oraz wykończenie tarasu przed wejściem, Do wymiany kraty i włazy w stropie zbiornika.

Budowle betonowe podlegają naturalnym procesom starzenia. Zmienne warunki środowiskowe działają niszcząco w długim okresie czasu, bez opróżnienia zbiornika trudno jest ocenić stan techniczny ścian wewnątrz zbiornika. W celu utrzymania zbiornika w należytym stanie technicznym, mogą być konieczne do wykonania prace naprawcze. Należy uwzględnić je w kosztach adaptacji obiektu. Powierzchnie betonowe ścian wewnętrznych zbiornika mogą wymagać regeneracji i lokalnych uzupełnień. Powierzchnie w takim przypadku należy oczyścić (wg potrzeby: piaskowanie na mokro, szczotkowanie, zmywanie pod ciśnieniem, skuwanie), celem zdjęcia powierzchni skarbonatyzowanego betonu (jeśli taki występuje), a następnie poddać go reprofilacji. W razie wystąpienia ubytków lub wystąpienia odkrycia zbrojenia, należy powierzchnię uzupełnić za pomocą szpachli cementowej i cementową zaprawą naprawczą. W przypadku powierzchniowych reprofilacji ubytków o głębokości powyżej 5 cm zastosować naprawy metodami natrysku na „sucho” - torkret, używając zapraw polimerowo cementowych. Przed wykonywaniem prac w zbiorniku należy zdemontować wszystkie istniejące instalacje technologiczne.

9.1.2 Opis istniejącego obiektu

Poziom posadowienia płyty pod zbiornik buforowy 2,49 m poniżej terenu. Zbiornik buforowy wykonany jako monolityczny o pionowych ścianach i płycie dennej grubości 30 cm. Strop również wykonany jako monolityczny gr. 15 cm, który oparto na ścianach zbiornika oraz belkach żelbetowych. Pozostała część budynku posadowiona na płycie stropowej zbiornika wykonana w technologii tradycyjnej jako murowana. Ściany zewnętrzne z pustaków Max gr. 29 cm. Dodatkowo w ścianach zastosowane rdzenie żelbetowe wzmacniające. W układzie ścian murowanych osadzono 1 wieniec żelbetowy (na różnych poziomach). Rdzenie żelbetowe osadzono na ścianach zbiornika. W ścianach wykonane nadproża dla okien i bram wjazdowych. Ściany wykonane jako dwuwarstwowe z ociepleniem w postaci styropianu gr. 10 cm. Wierzchnią warstwę stanowi tynk mineralny.

Drugą część budynku posadowiono na ławach fundamentowych o szerokości 60 cm, zbrojoną. Pomiędzy płytą denną a ww. ławą zastosowano ławę schodkową zbrojoną.

Płyta oraz ławy posadowione na warstwie chudego betonu oraz na podsypce z mieszanki żwirowo-piaskowej.

Ściany drugiej części budynku wykonane jako dwuwarstwowe z pustaków Max gr. 29 cm z ociepleniem w postaci styropianu gr. 10 cm. Wierzchnią warstwę stanowi tynk mineralny. Ocieplenie w części cokołowej – 5 cm.

Konstrukcja dachu drewniana, nad główną częścią jako krokwiowo-jetkowa, w pozostałej części jako krokwiowa. Spadek dachu na obu połaciach wynosi 35° . Krokwie o wymiarach $7 \times 14 \text{ cm}$ oparte na murlatach $14 \times 14 \text{ cm}$ kotwionych do wieńców ścian za pomocą kotew stalowych wykonanych ze śrub w metrażu co 100 cm zakotwionych monolitycznie w wieńcu. Na jętki przyjęto podwójny przekrój $3,8 \times 14 \text{ cm}$ usztywnione w połowie przewiązkami oraz spięte poprzecznie deską o wymiarach $2,5 \times 10 \text{ cm}$. Murlat nad tarasem oparto na słupie drewnianym $14 \times 14 \text{ cm}$ oraz usztywniono mieczem o takich samych wymiarach.

Pokrycie dachu z blachodachówki o gr. $0,55 \text{ mm}$ powlekaniej, łąty z desek $5 \times 5 \text{ cm}$ co 30 cm , kontrłąty $2,5 \times 5 \text{ cm}$. Do izolacji zastosowano folię wiatrową i folię paroprzepuszczalną. Ocieplenie połaci dachowej z wełny mineralnej miękkiej grubości 14 cm .

Wszystkie obróbki blacharskie oraz okapniki wykonane z blachy stalowej powlekaniej o gr. $0,55 \text{ mm}$.

Do wykończenia dachu zastosowane rynny dachowe PCV $\varnothing 125$ oraz rury spustowe $\varnothing 100$.

W pomieszczeniach technicznych ściany wyłożone płytkami do wysokości 2 m . Tynki wewnętrzne – tynk cementowo-wapienny.

Posadzkę w pomieszczeniach technicznych stanowi terakota.

Schody zewnętrzne stalowe, z profili walcowanych. Stopnie wykonane jako prefabrykowane z krat podestowych o szerokości 100 cm

W ścianach wykonane nadproża dla okien i bram wjazdowych

9.1.3 Zakres robót w ramach adaptacji obiektu

Prace adaptacyjne – powiększenie pomieszczenia technicznego;

- rozebranie części balustrady w miejscu planowanej ściany,
- demontaż drzwi, wykucie ościeżnicy,
- wykucie włazów i krat w stropie,
- skucie wylewki na tarasie,
- rozebranie ściany zgodnie z rysunkiem,
- wymurowanie nowych ścian,
- montaż ościeżnicy i drzwi,
- roboty tynkarskie,
- osadzenie nowych włazów i krat w stropie zbiornika buforowego,
- ocieplenie stropu nad zbiornikiem buforowym,
- wylewka pod płytki,
- ułożenie płytek na nowych ścianach w pomieszczeniu technicznym,
- ułożenie płytek na posadzce w pomieszczeniu technicznym i na tarasie,
- wykonanie sufitu i ocieplenia nad dobudowaną częścią pomieszczenia,
- wykonanie izolacji termicznej dobudowanych ścian styropianem o wytrzymałości na ściskanie 80 kPa i grubości 10 cm , styropian mocować zaprawą klejącą oraz łącznikami mechanicznymi minimum $3 \text{ szt}/\text{m}^2$, krawędzie ścian i cokołów zabezpieczyć listwami narożnikowymi,

- roboty malarskie w pomieszczeniu technicznym,
- montaż rury wlewowej w zbiorniku buforowym.

Prace remontowe na obiekcie;

- usunięcie rys z elewacji budynku – dodatkowe kołkowanie istniejącej izolacji termicznej, położenie siatki na kleju na całym budynku. Na siatkę z włókna szklanego nałożyć zaprawą klejącą. Przed nałożeniem wyprawy tynkarskiej gruntować farbą gruntującą. Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej zacieranej ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m.,
- na wysokość min. 0,5 m od opaski z kostki brukowej ściany wykończyć mozaiką w kolorze grafitowym.

Dopuszcza się stosowanie materiałów i technologii równoważnych.

- zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji schodów oraz balustrad,
- zabezpieczenie wewnętrznych ścian oraz sufitu polimocznikiem (ściany i sufit zbiornika oczyścić poprzez piaskowanie, technologia nakładania polimocznika wg instrukcji producenta).

9.1.4 Parametry techniczne obiektu po adaptacji

Podstawowe parametry obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 89,1 m²
- Powierzchnia użytkowa 68,57 m²
- Powierzchnia całkowita 128,57 m²
- Kubatura 539,1 m³
- Wysokość całkowita 7,99 m
- Liczba kondygnacji 2

W budynku znajdują się komory i pomieszczenia:

Nr pomieszczenia	Nazwa	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Powierzchnia całkowita (posadzki)
PARTER			
	ZBIORNIK BUFOROWY		60,00
1.1	POM. NA KONTENERY	12,47	12,47
PIĘTRO			
2.1	POM. STACJI MECHANICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	56,10	56,10
OGÓLEM		68,57	128,57

9.1.5 *Technologia wykonania*

Ściany

Dobudowane ściany budynku posadowione na płycie stropowej zbiornika wykonane w technologii tradycyjnej jako murowane z pustaków Max gr. 29 cm. W układzie ścian murowanych osadzono wieniec żelbetowy. W ścianach wykonane nadproża dla bramy wjazdowej.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania ścian obiektu.

Wieńce

Wieńce żelbetowe wylewane z betonu C20/25 wg normy PN-EN 206:2014-04, zbrojone podłużnie prętami ze stali zbrojeniowej wg normy PN-EN 1992-1-1:2 (EC2) o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ i klasy ciągliwości C i strzemionami ze stali $\varnothing 6$ gładkiej o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 220 \text{ MPa}$.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania wieńców.

Nadproża

Nadproża prefabrykowane typu L-19 (belka żelbetowa w kształcie litery L o wysokość 19 cm i szerokości dolnej stopki 9 cm służąca do wykonywania nadproży nad otworami drzwiowymi i okiennymi w murach wewnętrznych i zewnętrznych – Certyfikat Centralnego Ośrodka Badawczo – Rozwojowego Przemysłu Betonów „CEBET”) lub wylewane z betonu C20/25 wg normy PN-EN 206:2014-04, zbrojone prętami ze stali zbrojeniowej wg normy PN-EN 1992-1-1:2 (EC2) o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ i klasy ciągliwości C według rysunków konstrukcyjnych.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania nadproży.

Uwagi

Wszystkie prace przy wznoszeniu budynku należy wykonywać pod bezpośrednim nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, z zachowaniem wymagań warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Roboty wykończeniowe zewnętrzne:

- Dobudowane ściany zewnętrzne ocieplone styropianem o wytrzymałości na ściskanie 80 kPa o grubości 10 cm kotwione minimum 3 szt/m², krawędzie ścian i cokołów zabezpieczone listwami narożnikowymi.
- Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej zacieranej ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.
- Rynny i rury spustowe z PCV.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5-0,8 mm w kolorze dachu.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne:

- Wykończenie ścian i sufitów z wyprawy tynkarskiej mineralno-polimerowej na podłożu cementowo-wapiennym szpachlowanym i zagruntowanym. Malowanie farbą emulsyjną akrylową w kolorze białym.
- Pomieszczenie techniczne do wysokości 2,0 m wyłożone glazurą w kolorze dostosowanym do pozostałej glazury w pomieszczeniu..
- Drzwi zewnętrzne stalowe, pełne, ocieplone.
- Posadzka w pomieszczeniu technologicznym z gresu kamiennego układanego na gładzi cementowej spadkowej.
- Zakłada się demontaż istniejącej umywalki.
- Izolacja ścian i sufitu zbiornika buforowego polimocznikiem

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

9.1.6 Wyposażenie socjalne, technologiczne i BHP:

- Kosz na śmieci – mały wewnętrzny.
- Szczotka do zamiatania.
- Szufelka do śmieci.
- Uchwyt na ręczniki jednorazowe papierowe.
- Dozownik na mydło.
- Lustro.
- Pojemniki na odpady komunalne 240 l (2 szt.).
- Wiadro metalowe.
- Łopata.
- Taczka.
- Zestaw z mopem do mycia posadzek.
- Zestaw przewodów elastycznych zbrojonych do mycia i podlewania – o łącznej długości min. 50 m.
- Pojemnik na wapno do higienizacji skratek i piasku.
- Oczomyjka (2 szt.).
- Gaśnica proszkowa 6 kg.
- Koło ratunkowe z rzutką oraz linka asekuracyjna 10 m.

Budynek będzie wyposażony w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową.

9.2 Zblokowany obiekt technologiczny – obiekt nr 5

9.2.1 Dane ogólne

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac budowlanych weryfikować istniejące rzędne.

W ramach zadania przewiduje się wykorzystanie istniejącego budynku obiektu ze zbiornikami reaktorów biologicznych, które po adaptacji będą dostosowane do nowych wymagań technologicznych.

Zlikwidowany zostanie budynek socjalny na stropie reaktorów. Zmieniona zostanie funkcja obecnej komory tlenowej stabilizacji osadu (KTSO) oraz zagęszczacza grawitacyjnego osadu (ZO). Po ich likwidacji powiększone zostanie pomieszczenie stacji dmuchaw oraz wykonana komora zasuw. Zlikwidowana zostanie obecna komora zasuw. Pozostaje wiata na agregat prądotwórczy oraz schody do wyjścia na strop obiektu.

Budowle betonowe podlegają naturalnym procesom starzenia. Zmienne warunki środowiskowe działają niszcząco w długim czasie. Do dalszej eksploatacji nie nadaje się strop nad zbiornikami obiektu.

Ogólny stan ścian obiektu jest zadowalający. Konstrukcja bez widocznych zarysowań pęknięć i odkształceń. Zlikwidowana zostanie obsypka zbiorników ziemią, wykonana zostanie elewacja obiektu z ociepleniem styropianem. Wykonane zostaną nowe powłoki malarskie konstrukcji stalowych. Do wymiany wszystkie kraty i włazy w stropie zbiorników.

Bez opróżnienia zbiorników trudno jest ocenić stan techniczny ścian wewnątrz zbiorników. W celu utrzymania zbiorników w należytym stanie technicznym, mogą być konieczne do wykonania prace naprawcze. Należy uwzględnić je w kosztach adaptacji obiektu. Powierzchnie betonowe ścian wewnętrznych zbiornika mogą wymagać regeneracji i lokalnych uzupełnień. Powierzchnie w takim przypadku należy oczyścić (wg potrzeby: piaskowanie na mokro, szrotkowanie, zmywanie pod ciśnieniem, skuwanie), celem zdjęcia powierzchni skarbonatyzowanego betonu (jeśli taki występuje), a następnie poddać go reprofilacji. W razie wystąpienia ubytków lub wystąpienia odkrycia zbrojenia, należy powierzchnię uzupełnić za pomocą szpachli cementowej i cementową zaprawą naprawczą. W przypadku powierzchniowych reprofilacji ubytków o głębokości powyżej 5 cm zastosować naprawy metodami natrysku na „sucho” - torkret, używając zapraw polimerowo cementowych. Przed wykonywaniem prac w zbiorniku należy zdemontować wszystkie istniejące instalacje technologiczne.

9.2.2 Opis istniejącego obiektu

Obiekt częściowo zagłębiony w gruncie, częściowo wyniesiony ponad teren. Poziom posadowienia płyty pod zbiorniki 1,64 m poniżej terenu. Istniejący zblokowany obiekt jest obiektem żelbetowym, składającym się z : dwóch reaktorów SBR, komory tlenowej stabilizacji osadu i zagęszczania grawitacyjnego osadu, oraz stacji dmuchaw. Na stropie zbiorników znajduje się budynek socjalny w wykonaniu tradycyjnym. Do obiektu dobudowana jest żelbetowa komora zasuw oraz wiata na agregat prądotwórczy.

Brak jest projektu wykonawczego istniejącego obiektu.

9.2.3 Zakres robót w ramach adaptacji obiektu

Prace rozbiórkowe i wyburzeniowe (przed rozpoczęciem prac zagrażających uszkodzeniem urządzeń technologicznych należy zdemontować urządzenia);

- rozebranie balustrad,
- rozebranie budynku na stropie reaktorów,
- wyburzenie stropów nad komorami,

- usunięcie obsypki obiektu ziemią,
- wyburzenie murów oporowych,
- wyburzenie ścian zgodnie z dokumentacją rysunkową,
- wykucie skosów w zbiorniku zgodnie z rysunkiem.

Prace adaptacyjne na obiekcie;

- wykonanie nowych stropów,
- montaż włączów technologicznych oraz ram krat,
- wykonanie wylewek,
- montaż zdemontowanych barierek oraz na części wykonanie nowych barierek,
- montaż ościeżnicy i drzwi do komory zasuw,
- wykonanie schodów do komory zasuw,
- zasypanie części zbiornika i wykonanie wylewek,
- zaślepienie zbędnych istniejących otworów technologicznych,
- wykonanie przejść szczelnych wg projektu instalacji,
- roboty tynkarskie,,
- wylewka pod płytki,
- ułożenie płytek na ścianach w pomieszczeniach technicznych,
- ułożenie płytek na posadzkach w pomieszczeniach technicznych,
- wykonanie ocieplenia sufitu nad pomieszczeniami technicznymi (od strony pomieszczeń) - wykonanie izolacji termicznej sufitu styropianem o wytrzymałości na ściskanie 80 kPa i grubości 10 cm, styropian mocować zaprawą klejącą oraz łącznikami mechanicznymi minimum 3 szt/m². Na siatkę z włókna szklanego nałożyć zaprawą klejącą. Przed nałożeniem wyprawy tynkarskiej gruntować farbą gruntującą. Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej zacieranej ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm.,
- wykonanie izolacji termicznej zewnętrznych ścian styropianem o wytrzymałości na ściskanie 80 kPa i grubości 10 cm, styropian mocować zaprawą klejącą oraz łącznikami mechanicznymi minimum 3 szt/m², krawędzie ścian i cokołów zabezpieczyć listwami narożnikowymi. Na siatkę z włókna szklanego nałożyć zaprawą klejącą. Przed nałożeniem wyprawy tynkarskiej gruntować farbą gruntującą. Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej zacieranej ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m.,
- na wysokość min. 0,5 m od opaski z kostki brukowej ściany wykończyć mozaiką w kolorze grafitowym.
- roboty malarskie w pomieszczeniach technicznych,
- zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji schodów oraz balustrad,
- zabezpieczenie wewnętrznych ścian oraz sufitu polimocznikiem (ściany i sufit zbiornika oczyścić poprzez piaskowanie, technologia nakładania polimocznika wg instrukcji producenta),
- zabezpieczenie stropu polimocznikiem (powierzchnię stropu oczyścić poprzez piaskowanie, technologia nakładania polimocznika wg instrukcji producenta),

Dopuszcza się stosowanie materiałów i technologii równoważnych.

9.2.4 Parametry obiektu po adaptacji

- powierzchnia zabudowy $316,0 \text{ m}^2$
- wysokość powyżej poziomu terenu (poziom stropu zbiorników) – 3,22 m,
- wysokość powyżej poziomu terenu (poziom balustrady) – 4,32 m

Parametry zbiornika SBR I;

- długość wewnętrzna reaktora $16,60 \text{ m}$
- szerokość wewnętrzna reaktora $5,80 \text{ m}$
- wysokość w świetle $4,20 \text{ m}$
- grubość ścian 30 cm

Parametry zbiornika SBR II;

- długość wewnętrzna reaktora $16,60 \text{ m}$
- szerokość wewnętrzna reaktora $5,80 \text{ m}$
- wysokość w świetle $4,20 \text{ m}$
- grubość ścian 30 cm

W obiekcie znajdują się komory i pomieszczenia:

Nr pomieszczenia	Nazwa	Powierzchnia użytkowa (m^2)	Powierzchnia całkowita (posadzki)
ZBIORNIKI			
1.1	ZBIORNIK SBR I		96,28
1.2	ZBIORNIK SBR II		96,28
POMIESZCZENIA TECHNOLOGICZNE			
1.3	POM. STACJI DMUCHAW	56,30	56,30
1.4	KOMORA ZASUW	16,00	16,00
1.5	POMIESZCZENIE AGREGATU PRĄD.	6,70	6,70
1.5	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,45	3,45
1.5	REAKTOR SBR III	96,28	96,28
1.6	KTSO	84,10	84,10
1.7	ZAGĘSZCZACZ OSADU	33,64	33,64
OGÓLEM		296,47	489,03

9.2.5 Środowisko korozyjne

Dla zabezpieczenia prętów zbrojenia przed korozją w projekcie przewidziano ochronę materiałowo-strukturalną.

W stropie przyjęto grubość otulin prętów zbrojenia jak w części rysunkowej.

Wewnętrzne ściany i stropy zbiorników oraz zewnętrzną powierzchnię stropu zabezpieczyć polimocznikiem.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne izolacji.

9.2.6 Rozwiązania konstrukcyjne

Strop zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej wylewanej.

Materiały:

- beton konstrukcyjny szczelny klasy C 30/37 o klasie ekspozycji XD2 wg normy PN-EN 206:2014-04,
- stal zbrojeniowa wg normy PN-EN 1992-1-1:2 (EC2) o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ i klasy ciągliwości C oraz stal gładka charakterystyczna granica plastyczności $f_{yk} = 220 \text{ MPa}$.

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

W stropach wykonać otwory technologiczne. W otworach zainstalować włązy obsługowe i kraty pomostowe w ramach w wykonaniu w całości ze stali nierdzewnej klasy min.1.4301. Krata na jednym boku zabezpieczona przed ewentualnym wpadnięciem kraty do zbiornika łańcuszkami ze stali nierdzewnej klasy min.1.4301 mocowanymi do ramy i do kraty. Powierzchnie włązów i krat zlicowane z powierzchnią stropu.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania stropu.

9.2.7 Technologia wykonania

Szczegóły podane na rysunkach. Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektami instalacyjnymi.

Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, aktualną wiedzą techniczną, obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Beton należy układać zgodnie z ustaloną technologią robót, przy pomocy odpowiedniego sprzętu (pomp i dźwigów). Podawanego betonu nie należy zrzucać z wysokości wyższej niż 0,5 m. Masę betonową należy zagęszczać wibratorami wgłębnymi. Czas wibracji należy ustalać każdorazowo na budowie w zależności od konsystencji masy betonowej i siły wymuszającej wibratora. Czas ten nie powinien być krótszy niż 25 sek. W czasie wibrowania nie dopuszczać do ściągania i rozprowadzania masy betonowej w szalunku przy użyciu wibratora. Buławę wibratora zagłębiać mijankowo, aby nie powstały tzw. pola martwe niezawibrowane. Styki betonu w przerwach należy starannie przygotować do połączenia betonu wykonanego z betonem świeżym. Powierzchnię stykową betonu wykonanego oczyścić szczotkami stalowymi, nie później niż 6-8 godzin od zabetonowania. Bezpośrednio przed dalszym betonowaniem powierzchnię stykową silnie zwilżyć wodą i wykonać obrzutkę z zaprawy cementowej w stosunku 1 : 1 o gr. 5 mm. Beton w obszarze styku należy starannie zawibrować.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

1. chronić odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie wodą w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.
2. utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej: 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych lub portlandzkich popiołowych.
3. polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili ułożenia:
 - ✓ przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co najmniej co 3godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnym dni co najmniej 3 razy na dobę.
 - ✓ przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

Zaleca się wykonywanie pielęgnacji betonu przez okres 3 miesięcy.

Ewentualne powstałe zarysowania skurczowe nie stanowią zagrożenia utraty nośności stropu, to jednak mają one wpływ na szczelność i trwałość obiektu. Dlatego też zaleca się naprawić ewentualne powstałe zarysowania przez ich uszczelnienie.

9.2.8 Wytyczne realizacji projektu

- Wszystkie tzw. roboty zanikające, potwierdzić odbiorami komisijnymi oraz protokołami odbioru technicznego.
- Projekt niniejszy rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym i pozostałymi branżami.

9.2.9 Wykaz stali zbrojeniowej

Wykaz stali na rysunku zbrojeniowym.

9.2.10 Roboty wykończeniowe zewnętrzne

Zewnętrzne ściany poniżej poziomu terenu ocieplić płytami styrodurowymi grubości 10 cm klejonymi do ścian lepikiem bitumicznym do styropianu. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

Izolację termiczną poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią izolacyjną.

Na ścianach zewnętrznych powyżej poziomu terenu wykonać izolację termiczną styropianem o wytrzymałości na ściskanie 80 kPa o grubości 10 cm. Styropian mocować zaprawą klejącą oraz łącznikami mechanicznymi 3 szt/ m^2 , krawędzie ścian i cokołów zabezpieczyć listwami narożnikowymi.

Na siatkę z włókna szklanego nałożyć zaprawą klejącą. Przed nałożeniem wyprawy tynkarskiej gruntować farbą gruntującą. Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej zacierać ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m.

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

Na wysokość min. 0,5 m od opaski z kostki brukowej ściany wykończyć mozaiką w kolorze grafitowym.

Od strony zieleni wykonać opaskę przy obiekcie o szerokości 50 cm z kostki brukowej.

Pomiędzy istniejącym reaktorem (obiekt nr 5) a nowym reaktorem (obiekt nr 7) zainstalować kraty pomostowe w wykonaniu ze stali nierdzewnej klasy min.1.4301 montowane w ramie ze stali nierdzewnej klasy min.1.4301. Kraty pomostowe zlicować z powierzchnią stropów.

Powierzchnię stropu zabezpieczyć polimocznikiem.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

9.2.11 Roboty wykończeniowe wewnętrzne

Przygotowanie ścian i stropu do izolacji jak w pkt „Izolacje”.

Zabezpieczenie wewnętrznych ścian oraz sufitu polimocznikiem (ściany i sufit zbiornika oczyścić poprzez piaskowanie, technologia nakładania polimocznika wg instrukcji producenta).

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

9.2.12 Wyposażenie socjalne, technologiczne i BHP:

- Kosz na śmieci – mały wewnętrzny.
- Szczotka do zamiatania.
- Szufelka do śmieci.
- Zestaw z mopem do mycia posadzek.
- Gaśnica proszkowa 6 kg (3 szt.).

9.3 Pompownia wewnętrzna – obiekt nr 4

9.3.1 Dane ogólne

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac budowlanych weryfikować istniejące rzędne.

W ramach zadania przewiduje się wykorzystanie istniejącej pompowni, która po adaptacji będzie pełniła rolę pompowni wewnętrznej. W zbiorniku należy zdemontować wszystkie istniejące instalacje technologiczne.

9.3.2 Zakres robót w ramach adaptacji obiektu

Prace adaptacyjne – wypłycenie i remont pompowni;

- zasypanie piaskiem części pompowni i zagęszczenie,
- wykonanie nowej płyty dennej,
- izolacja wewnętrznych ścian pompowni polimocznikiem.

Ogólny stan obiektu jest zadowalający. Konstrukcja bez widocznych zarysowań pęknięć i odkształceń. Budowle betonowe podlegają naturalnym procesom starzenia. Zmienne warunki środowiskowe działają niszcząco w długim okresie czasu, w celu utrzymania zbiornika w należytym stanie technicznym mogą być konieczne prace naprawcze.

W związku z tym powierzchnie betonowe ścian wewnętrznych zbiornika oraz powierzchni zewnętrznych mogą wymagać regeneracji i lokalnych uzupełnień. Wszystkie powierzchnie należy oczyścić (wg potrzeby: piaskowanie na mokro, szczotkowanie, zmywanie pod

ciśnieniem, skuwanie), celem zdjęcia powierzchni skarbonatyzowanego betonu (jeśli taki występuje), a następnie poddać go reprofilacji. W razie wystąpienia ubytków lub wystąpienia odkrycia zbrojenia, należy powierzchnię uzupełnić za pomocą szpachli cementowej i cementową zaprawą naprawczą. W przypadku powierzchniowych reprofilacji ubytków o głębokości powyżej 5 cm zastosować naprawy metodami natrysku na „sucho” - torkret, używając zapraw polimerowo cementowych. Wszelkie zbędne otwory pozostałe po istniejącej instalacji technologicznej należy zamknąć.

Dopuszcza się równoważną technologię adaptacji obiektu.

9.4 Place, drogi wewnętrzne, chodniki

Dojazd do oczyszczalni ścieków odbywa się z istniejącej drogi gminnej.

Wewnętrzny układ dróg i placów manewrowych na terenie oczyszczalni został podporządkowany funkcji oczyszczalni tak, aby zapewnić dojazd do wszystkich obiektów technologicznych. Place ograniczone są poprzez zastosowanie obrzeży. Profile dróg i placów zapewniają odpowiednie odprowadzenie wód opadowych.

Zastosowane materiały budowlane powinny odpowiadać atestom technicznym.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

Powierzchnia istniejących placów manewrowych i dróg wewnętrznych wynosi 112 m^2 , powierzchnia projektowanych placów, dróg i chodników wynosi 1208 m^2 .

Ogólny stan istniejących dróg jest zadowalający.

Wykonanie terenów utwardzonych zgodnie z częścią rysunkową. Dopuszcza się równoważną technologię wykonania.

9.5 Ogrodzenie, brama wjazdowa

Istniejące ogrodzenie zostanie w większości rozebrane i wybudowane nowe.

Zastosowane materiały budowlane powinny odpowiadać atestom technicznym.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wokół terenu oczyszczalni wykonać ogrodzenie z cynkowanego ogniwo i malowanych proszkowo paneli ogrodzeniowych na podmurówce. Słupki ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze paneli ogrodzeniowych. Szczegóły wykonania wg dokumentacji rysunkowej.

Usytuowanie oraz rozmiary bram wjazdowych wg dokumentacji rysunkowej.

9.6 Obiekty na sieciach

Obiektami projektowanymi na sieciach będą typowe studnie kanalizacyjne (wg projektu instalacji zewnętrznych).

10 IZOLACJE

Oddziaływanie nasycania CO_2 lub przez kwaśne deszcze prowadzi do odprysków betonu, cykle zamrażania i rozmrażania wpływają na pogorszenie szczelności powierzchni i dalszą degradację. Burzliwe przepływy ścieków i zawieszonych w nich ciał stałych powodują erozję i ścieranie. Ponadto, nowa seria detergentów i chemicznych środków czystości, dodatkowo wzmacnia i tak agresywne warunki w zbiornikach i instalacjach oczyszczalni ścieków. To może doprowadzić do szybkiego pogorszenia powierzchni betonowych, korozji stali zbrojeniowej i struktury betonu. Problemy te prowadzą do zmniejszania grubości otuliny betonu nad zbrojeniem, a wszystko to wpływa destrukcyjnie na integralność strukturalną.

We wszystkich monolitycznych i prefabrykowanych elementach żelbetowych, dla zabezpieczenia konstrukcji przed korozyjnym działaniem magazynowanych ścieków i osadów, przewidziano zastosowanie ochrony materiałowo-strukturalnej.

10.1 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych w gruncie

Wszystkie powierzchnie betonowe ścian pionowych zewnętrznych obsypanych gruntem oraz żelbetową płytę denną studni prefabrykowanych należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną składającą się z 2 warstw gruntującego roztworu naftowego asfaltu oraz 1 warstwy asfaltowego lepiku. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania izolacji zewnętrznych powierzchni betonowych w gruncie.

10.2 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych powyżej gruntu

Wszystkie powierzchnie pionowe zewnętrznych ścian zbiornika, nieobsypanych gruntem i nie ocieplanych aż do górnej krawędzi ściany zbiornika zabezpieczyć emulsją bitumiczną do ochrony i uszczelniania podłoża mineralnych oraz bitumiczną masą izolacyjną do hydroizolacji betonu. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania izolacji zewnętrznych powierzchni betonowych powyżej gruntu.

10.3 Izolacje wewnętrznych powierzchni betonowych

Wszystkie powierzchnie pionowe wewnętrzne ścian zbiorników stykające się ze ściekami oraz wewnętrzne powierzchnie stropów zbiorników zabezpieczyć stosując natryskową technologię z membrany polimocznikowej.

Technologia wykonania izolacji zbiorników nowych i adaptowanych obejmuje:

- Przygotowanie podłoża poprzez piaskowanie, obróbka hydrodynamiczna niewskazana z uwagi, że byłoby to dodatkowe zawilgocenie podłoża.
- Nałożenie szpachli wyrównującej MasterSeal P 385, będącej zarazem bardzo dobrą membraną przeciwwilgociową odporna na negatywne ciśnienie wody 2,5 bar. Przy zastosowaniu MasterSeal P 385 jako szpachli (komponenty: A+B+2D) grubość powłoki od 2 do 40 mm. Zużycie: $1,7 \text{ kg}/\text{mm}/\text{m}^2$.
- Po ok. 4 – 5 godzinach nakładać paroprzepuszczalny grunt epoksydowy MasterTop P 686 W w ilości ok. $0,2 \text{ kg}/\text{m}^2$.

- Po kolejnych 12 – 18 godzinach (w zależności od temperatury i wilgotności) nakładać membranę polimocznikową MasterSeal M 689 w ilości ok. 2,5 – 3,0 kg/m².
- Wyoblenia (np. styk posadzki i ściany) wykonać z szybkoosprawnego materiału mineralnego MasterSeal 590, nie należy robić natrysku na powierzchnie stykające się pod kątem prostym.
- Wszelkiego rodzaju szczeliny niewymagające konstrukcyjnych napraw należy wypełnić kitem poliuretanowym MasterSeal NP. 474

Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania izolacji wewnętrznych powierzchni betonowych.

10.4 Izolacje zewnętrznych powierzchni stropów zbiorników

Technologia zewnętrznej wyprawy stropów zbiorników membraną elastomerową (MasterSeal M 811):

Technologia wykonania izolacji stropów zbiorników obejmuje:

- W celu uzyskania optymalnych parametrów przyczepności membrany do podłoża należy je przygotować poprzez śrutowanie.
- Wypełnienie łączeń, dylatacji, wykonanie fasetek – elastycznym uszczelniaczem poliuretanowym np. MasterSeal NP. 474.
- Wykonanie warstwy gruntującej całości przygotowanego podłoża żywicą epoksydową o niskiej lepkości, do stosowania na betonie na wczesnym etapie twardnienia i na wylewkach cementowych o dużej zawartości wilgoci resztkowej MasterTop P 621 ok. 0,5-0,7 kg/m² w dwóch warstwach.
- Na całości powierzchni stropów wykonać natrysk membrany elastomerowej MasterSeal M 811 na grubość ok. 2 mm, zużycie materiału ok. 2,5 kg/m².
- Całość powierzchni zabezpieczamy lakierem poliuretanowym MasterSeal TC 268 w ilości ok. 0,3 – 0,5 kg/m² w zależności od frakcji przesiepanego kruszywa.
- Zasyp kruszywem kwarcowym suszonym frakcji 0,4 – 0,8 mm (klasa R11) lub 0,7 – 1,2 mm (klasa R12) w ilości ok. 2 – 3 kg/m².
- Zamknięcie całości lakierem MasterSeal TC 268 w ilości ok. 0,5 – 0,8 kg/m² w zależności od frakcji użytego kruszywa.

Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne wykonania izolacji zewnętrznych powierzchni betonowych stropów.

10.5 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Istniejące adaptowane elementy stalowe wewnętrzne i zewnętrzne oczyścić do I-go stopnia czystości, a następnie dwa razy zagruntować i pokryć farbą chlorokauczukową.

11 INSTALACJE

Każdy budynek wyposażony będzie w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową. Szczegółowe opisy zawarte w projektach branżowych.

12 WYPOSAŻENIE DO OBSŁUGI OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Wyposażenie poszczególnych obiektów oczyszczalni ścieków podano przy opisie obiektów. Poniżej wykaz pozostałego wyposażenia do obsługi oczyszczalni.

- Pojemnik na odpady komunalne 240 l.
- Przenośny wentylator powietrza o wydajności ok. $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ z rurą ssącą min. 10 m.
- Kosiarka spalinowa.
- Łopata (2 szt.).
- Szpadel (2 szt.).
- Grabie (2 szt.).
- Taczka.
- Zestaw przewodów elastycznych zbrojonych do mycia i podlewania – o łącznej długości min. 50 m.
- Wózek – dwukołowy ocynkowany o pojemności 300 l na kołach pompowanych, łożyskowanych.
- Kosa spalinowa moc min. 2,9 kW – wyposażona w głowicę i trójząb do wykaszania splątanych traw i zarośli.
- Butle do próbek ścieków plastikowe (4 szt.).
- Cylindry skalowane plastikowe do ścieków 1000 ml lub 2000 ml (2 szt.).
- Pobierak do próbek ścieków, pojemność 1 l.
- Gaśnica proszkowa 6 kg (3 szt.).
- Szelki bezpieczeństwa (3 szt.).
- Linka stylonowa do pasów bezpieczeństwa $l = 11\text{m}$ (3 szt.).
- Drabina strażacka (min. 9 m).
- Drabina aluminiowa (min. 7 m).
- Wykrywacz / miernik stężenia gazów (czterogazowy; H_2S , CH_4 , CO , O_2) wyposażony w pompkę do poboru próbek.
- Maski gazowa z pochłaniaczem wielogazowym (3 kpl.).
- Koło ratunkowe z rzutką oraz linka asekuracyjna 10 m (3 kpl.).
- Aparat powietrzny butlowy nadciśnieniowy z wyposażeniem (z ilością powietrza na min 15 min) (3 kpl.).
- Statyw bezpieczeństwa z urządzeniem wyciągowym.
- Zadymiarka kanałowa.
- Agregat hydrauliczny + pompa hydrauliczna.
- Kamera inspekcyjna do kanalizacji.

- Wóz asenizacyjny.
- Traktor 120KM z przednim TUZ do załadunku osadów + kosiarka wysięgnikowa + głowica kosząca bijakowa + pług do odśnieżania + przyczepa transportowa.
- Samochód pogotowia wod – kan.
- **Dla wszystkich obiektów oczyszczalni ścieków** – Oznaczenie obiektów, pomieszczeń, urządzeń armatury, rurociągów. Opis parametrów komór (objętość całkowita i czynna, głębokość całkowita i czynna). Oznaczenia, instrukcje i znaki zawieszane przy stanowiskach pracy oraz w pomieszczeniu sterowni – zasady postępowania przy udzielaniu pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach, instrukcja BHP w oczyszczalni ścieków, instrukcje stanowiskowe, karty charakterystyki substancji niebezpiecznych, wykonywanie prac w zbiornikach zamkniętych, wykaz rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby i inne w uzgodnieniu z odpowiednimi służbami (inspektor pracy, specjalista bhp, specjalista ppoż). Oznaczenia gaśnic wraz z instrukcją obsługi, instrukcją ppoż ogólną i postępowania na wypadek pożaru. Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków. (6 szt.)

13 ROZWIĄZANIA ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Pomieszczenia techniczne dostosowane do zaprojektowanych urządzeń. W przypadku planowanej zmiany urządzenia na etapie realizacji inwestycji należy sprawdzić możliwość wprowadzenia zmiany.

14 KOLORYSTYKA

Kolorystykę obiektów nowych dostosować do obiektów istniejących po uzgodnieniu z Inwestorem.

15 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW

Przyjęte rozwiązania architektoniczno – konstrukcyjne spełniają wymagania związane z izolacyjnością cieplną przegród i podłóg na gruncie. Łączna powierzchnia okien w stosunku do powierzchni elewacji nie jest większa niż 15 %. Przyjęte rozwiązanie instalacyjne, zapewniają oszczędność zużycia energii. Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki konwektorowe o sprawności 92 %. Do podgrzewania wody zastosowano wysokosprawne podgrzewacze elektryczne, sterowane regulatorem, zapewniającym optymalną pracę układu. Sprawność podgrzewaczy 90 do 95 %. Przewody cwu zaizolowano otuliną o niskiej przewodności cieplnej, co zapewnia małe straty ciepła przesyłu wody.

16 ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII

16.1 Analiza racjonalnego wykorzystania energii pod względem możliwości technicznych

Pompy ciepła: ze względu na małą powierzchnię działki przeznaczonej pod inwestycję, stosunkowo dużą powierzchnię zabudowaną oraz duże zagęszczenie instalacji podziemnych na terenie nie ma technicznej możliwości wykonania pompy ciepła z wymiennikiem gruntowym.

Energia wiatrowa: brak możliwości technicznych wykonania w zabudowie mieszkaniowej instalacji wiatrakowej.

Energia solarna – elektryczna – baterie fotowoltaiczne : są możliwości wykonania paneli słonecznych na powierzchniach dachów. Powierzchnie dachów nie są przysłonięte. Montaż paneli fotowoltaicznych wg oddzielnego opracowania.

Energia solarna – CWU: są techniczne możliwości wykonania baterii solarnych. Należy rozważyć możliwość wykonania paneli solarnych.

Energia biogaz/biomasa: są techniczne możliwości wykonania biogazu.

16.2 Analiza racjonalnego wykorzystania energii pod względem możliwości ekonomicznych

Energia solarna – elektryczna: Projektowane zapotrzebowanie na moc elektryczną na poziomie 80 kW zostałyby zmniejszone maksymalnie o 50 %, co spowodowałoby w okresach słonecznych znaczne oszczędności. Konstrukcje dachów budynków umożliwiają montaż instalacji. Montaż instalacji wg oddzielnego opracowania.

Energia solarna – CWU: kolektory słoneczne zapewniają nieregularną dostawę czynnika grzejącego dla CWU zależną od pory dnia i warunków klimatycznych, a więc nie mogą być jedynym lub głównym źródłem CWU. Budynek socjalno techniczny oczyszczalni ścieków zaprojektowano dla 3 pracowników, stąd niewielkie zapotrzebowanie na CWU. Przy obecnym stanie prawnym okres zwrotu nakładów wysoki około 10 lat i nie jest opłacalny biorąc pod uwagę koszty eksploatacji i ostatecznej utylizacji urządzeń po zakończeniu ich eksploatacji.

Energia biogaz - najprostszym sposobem pozyskania energii jest fermentacja metanowa osadów ściekowych i wytwarzanie biogazu. Powstający w czasie procesu biogaz ze względu na swoją wartość opałową może stanowić źródło energii, która w znacznym stopniu pokryje zapotrzebowanie oczyszczalni ścieków na energię cieplną i elektryczną. Wykorzystanie biogazu do wytwarzania energii powoduje bardzo małą emisję (w tym pyłów) do atmosfery podczas spalania. Ze względu na swój skład biogaz wymaga odpowiedniego oczyszczenia. Odpowiednie instalacje do transportu i magazynowania gazu fermentacyjnego zapewniają bezpieczeństwo jego dalszego wykorzystywania w oczyszczalniach ścieków. Racjonalne wykorzystanie biogazu powstającego w procesie beztlenowej stabilizacji osadów ściekowych pozwala na uzyskanie energii cieplnej, mechanicznej i elektrycznej. Energia cieplna wytwarzana w kotłach jest wykorzystywana na cele ogrzewcze zarówno komór fermentacyjnych, jak i pomieszczeń użytkowych. Energia mechaniczna generowana w silnikach gazowych służy do napędzania urządzeń znajdujących się w oczyszczalni. Energia elektryczna natomiast wytworzona jest w silnikach i turbinach gazowych sprzężonych z generatorami prądotwórczymi. Najlepsze efekty daje skojarzona gospodarka gazem fermentacyjnym, wykorzystująca wytwarzanie energii zarówno do celów napędowych, jak i do celów ogrzewczych. Projektowana oczyszczalnia o RLM 5500 jest jednak za małą wielkością na ekonomiczne uzasadnienie zastosowanie instalacji do biogazu. Odzysk oraz wykorzystanie biogazu może być opłacalne od RLM zbliżonym bądź większym od 100 000.

16.3 Analiza racjonalnego wykorzystania energii pod względem możliwości środowiskowych

Pod kątem środowiskowym wykorzystanie energii wiatrowej, nie jest możliwe dla tej inwestycji ze względu na uciążliwości środowiskowe w postaci hałasu.

16.4 Wnioski z przeprowadzonej analizy

Możliwym do wykorzystania przy projektowanej inwestycji odnawialnymi źródłami energii są;

1. Baterie słoneczne na potrzeby CWU. Biorąc pod uwagę;

- koszty montażu instalacji (zakup urządzeń, wykonawstwo),]
- koszty utrzymania instalacji (przeeglądy, naprawy)
- zyski z eksploatacji
- ograniczony czas eksploatacji instalacji i koszty docelowej utylizacji urządzeń,

montaż solarów dla CWU przy zakładanym zapotrzebowaniu na CWU dla 3 pracowników nie jest obecnie opłacalny, ale jest możliwy i zależy od Inwestora.

2. Baterie słoneczne – fotowoltaiczne. Ze względu duże powierzchnie dachów umożliwiające montaż tego typu instalacji która umożliwi znaczne oszczędności energii podczas eksploatacji oczyszczalni ścieków opracowywana jest odrębna dokumentacja montażu takiej instalacji.

17 WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY, SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY „PRAWO BUDOWLANE”

17.1 Wpływ obiektu na środowisko

Każda inwestycja wykazuje istotne zróżnicowanie w zakresie oddziaływania na środowisko w poszczególnych fazach jej realizacji tj. w fazie budowy, eksploatacji (ewentualnie modernizacji, rozbudowy) i likwidacji. Różnice te zależą głównie od rodzaju inwestycji.

Realizacja obiektów oczyszczalni może mieć wpływ na stan środowiska w miejscu ich lokalizacji, a zatem oddziaływać na następujące komponenty:

- powietrze,
- powierzchnię ziemi i glebę,
- klimat akustyczny,
- ludzie, świat zwierzęcy i roślinny,
- wody powierzchniowe i podziemne.

W okresie trwających prac budowlanych wystąpić może wzrost emisji niezorganizowanej, spowodowany pracą maszyn budowlanych, środków transportu, rozładunkiem materiałów budowlanych. Będzie to jednak miało charakter okresowy, krótkotrwały i występować będzie w miejscu wykonywania robót.

Uwzględniając rodzaj przedsięwzięcia i jego lokalizację, zakres i skalę prowadzonych prac budowlanych, ocenia się, że nie będą odbiegać w zasadniczy sposób od prac przy budowie obiektu handlowego, budynku mieszkalnego wielorodzinnego, podpiwniczonego.

W okresie eksploatacji oczyszczalni ścieków przewidywane niewielkie zapotrzebowanie wody z sieci wodociągowej na cele socjalne i technologiczne. Eksploatacja oczyszczalni wymaga

wykonania przyłącza energetycznego, na warunkach określonych przez właściwy terenowo Rejon Energetyczny.

Oczyszczalnia ścieków będzie oddziaływać na środowisko. W myśl art. 3 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska pod pojęciem emisji rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi:

- substancje,
- energii, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne.

W wyniku funkcjonowania oczyszczalni ścieków do wód powierzchniowych wprowadzane będą oczyszczone ścieki komunalne w ilości średniodobowej $Q_{\text{śr.d}} - 500 \text{ m}^3/\text{d}$.

W okresie eksploatacji oczyszczalni ścieków wytwarzane będą odpady – skratki, piasek i ustabilizowane tlenowo oraz higienizowane wapnem osady ściekowe.

Są to grupy odpadów, które nie są zaliczone do odpadów niebezpiecznych. Skratki będą gromadzone w kontenerach i higienizowane wapnem. Osad wstępny oraz osad ustabilizowany tlenowo będzie odwadniany i higienizowany wapnem. Opracowywana jest obecnie również dokumentacja kontenerowej suszarni osadów do produkcji granulatu. Osad po higienizacji wapnem oraz osad wysuszony w formie granulatu gromadzony będzie pod projektowaną wg oddzielnego opracowania wiatą przed jego wykorzystaniem po zgromadzeniu odpowiedniej ilości do transportu.

Do grupy odpadów niebezpiecznych, powstających w oczyszczalniach ścieków zalicza się zużyte oleje przekładniowe powstające w eksploatacji urządzeń mechanicznych oczyszczalni ścieków: dmuchaw i pomp oraz zużyte lampy zawierające rtęć, zużyte baterie, zużyte opony. Odpady niebezpieczne z oczyszczalni zagospodarowywane są łącznie z tego typu odpadami z całej gospodarki komunalnej.

Oczyszczalnie zobowiązane są do prowadzenia ewidencji wszystkich rodzajów odpadów.

Odbiór odpadów i wywóz dokonywany winien być przez osobę posiadającą zezwolenie na prowadzenie tego typu działalności.

Informację o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania tymi odpadami należy przedłożyć organowi właściwemu w terminie 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów lub zmianę ich ilości, bądź rodzaju.

Przyjęte rozwiązania techniczno – technologiczne projektowanej oczyszczalni ścieków oraz projektowany sposób unieszkodliwiania, postępowania i usuwania odpadów minimalizują, do granic terenu przewidzianego pod oczyszczalnię, ewentualne uciążliwości dla otaczającego środowiska wynikające z eksploatacji instalacji.

Art. 3 pkt. 5 ustawy Prawo ochrony środowiska definiuje hałas jako dźwięki o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz. W planowanym przedsięwzięciu ewentualne źródło hałasu stanowić mogą pompy, dmuchawy i agregat prądotwórczy.

Urządzenia oczyszczające oraz urządzenia związane z procesem oczyszczania ścieków zlokalizowane będą w budynkach, co ograniczy emisję hałasu do środowiska.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia leży w otoczeniu użytków zielonych. Biorąc pod uwagę charakter zagospodarowania rejonu lokalizacji przedsięwzięcia, jako teren rolny nie jest on objęty ochroną prawną przed hałasem i nie posiada dopuszczalnych poziomów natężenia hałasu w środowisku.

Obiekt jest tak projektowany aby hałas przy ogrodzeniu oczyszczalni ścieków nie przekraczał dopuszczalnych poziomów natężenia hałasu w środowisku, to jest 55 dB w porze dziennej i 45 dB w porze nocy.

Planowana oczyszczalnia ścieków nie będzie uciążliwa pod względem hałasu dla obszarów podlegających ochronie akustycznej

Zastosowany proces technologiczny zapewnia wysoko efektywne oczyszczanie ścieków w warunkach tlenowych (brak szybko zagniwających osadów), co pozytywnie wpływa na ilość emitowanych zanieczyszczeń gazowych, mikrobiologicznych i zapachowych do powietrza.

W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza pracująca oczyszczalnia może powodować:

- skażenie sanitarne wynikające z emisji mikroorganizmów bakteryjnych, pochodzących ze ścieków i osadu czynnego, emitowanych do powietrza w postaci tzw. zoli bakteryjnych,
- skażenie powietrza emisją związków chemicznych, siarkowodoru, amoniaku, dwutlenku węgla wytwarzanych w trakcie procesów oczyszczania,
- uciążliwe oddziaływanie na otoczenie na skutek emisji odorów będących wynikiem zachodzenia niekontrolowanych procesów rozkładu martwej materii organicznej.

Przy hermetyzacji procesu oczyszczania ścieków i prawidłowej pracy oczyszczalni eksploatacja oczyszczalni ścieków wraz z towarzyszącą infrastrukturą nie będzie powodować uciążliwości dla środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się instalacji urządzeń wytwarzających pole elektromagnetyczne o natężeniu przekraczającym wartości dopuszczalne, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów - powodujących konieczność stosowania działań ograniczających ich negatywny wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi oraz na środowisko i wymagających uzyskania pozwolenia na wprowadzanie do środowiska pól elektromagnetycznych.

Urządzenia elektryczne zainstalowane na terenie przedsięwzięcia nie będą powodować emisji pól elektromagnetycznych o natężeniu powodującym konieczność stosowania środków ograniczających ich negatywny wpływ na zdrowie ludzi i środowisko.

Eksploatacja projektowanej oczyszczalni ścieków nie będzie źródłem oddziaływania na środowisko, zdrowie i warunki życia ludzi w zakresie emisji pól promieniowania elektromagnetycznego.

Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania zamykać się będzie w granicach działki inwestora.

Na tej podstawie nie stwierdza się konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego oddziaływania.

17.2 Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy, wpływ na zabytki, oddziaływanie eksploatacji górniczej

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Brak stanowisk archeologicznych

Teren nie znajduje się w obrębie eksploatacji górniczej.

Projektowane kubaturowe obiekty oczyszczalni ścieków formą architektoniczną przypominają typowe w tym terenie budynki z dachem dwuspadowym krytym blachą. Droga i place utwardzone z kostki brukowej. Ogrodzenie z siatki ogrodzeniowej. Projektowane jest zazielenienie terenu poprzez nasadzenie drzew i krzewów. Teren obsiany trawą. Obiekt został wkomponowany w otaczający teren.

18 WARUNKI BHP I P.POŻ

Roboty budowlano – montażowe przy realizacji projektowanych obiektów oraz przy ich eksploatacji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków . (Dz. U. nr 96, poz. 438)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. nr 21, poz. 73)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. nr 96, poz. 437)
- „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne”
- „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” PKTSGiK Warszawa 1996 r.
- specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót.

19 OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA:

Projektowane budynki ze względu na funkcję budynków zalicza się do budynków PM niskich.

W budynkach nie będzie prowadzić się prac z substancjami niebezpiecznymi pożarowo.

Wg art. 5 ustawy prawo budowlane każdy obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami należy projektować, budować i użytkować zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących m.in. bezpieczeństwa pożarowego.

Projektowane zabezpieczenia przeciwpożarowe mają na celu zapewnienie w razie pożaru:

- nośności konstrukcji budynku przez założony czas wynikający z przepisów,
- ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru (ognia i dymu) w budynku,
- ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki,

- bezpiecznej ewakuacji osób,
- bezpieczeństwa dla ekip ratowniczych i możliwość skutecznej interwencji ratowniczej.

19.1 Obiekty oczyszczalni ścieków

Obiekty oczyszczalni ścieków nie są zagrożone wybuchem (na podstawie protokołu Komisji d/s oceny zagrożenia wybuchem).

Instalacja elektryczna w każdym obiekcie wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Budynki zaprojektowane w całości z materiałów niepalnych, trudno zapalnych i NRO (nie rozprzestrzeniające ognia) lub SRO (słabo rozprzestrzeniające ogień). Drewno więźb dachowych nad budynkami ma być zabezpieczone środkiem ogniochronnym do granic słabego rozprzestrzeniania się ognia.

Klasa odporności pożarowej dla budynków;

- główna konstrukcja nośna: R 30
- strop : RE I 30
- ściany zewnętrzne: E I 30
- konstrukcja dachu: nie stawia się wymagań
- przekrycie dachu: nie stawia się wymagań
- ściany wewnętrzne: nie stawia się wymagań

gdzie:

R = odporność ogniowa w minutach

I = izolacyjność ogniowa w minutach

E = szczelność ogniowa w minutach.

Odporność ogniowa elementów budowlanych występujących w budynkach powinna posiadać wartości określone jak wyżej.

Wszystkie obiekty kubaturowe oczyszczalni ścieków spełniają wymogi dla wymaganej klasy odporności ogniowej „D”.

Obciążenie ogniem jest mniejsze od $500 \text{ MJ}/\text{m}^2$.

Dla wszystkich systemów zastosowanych elementów budowlanych dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej muszą być zastosowane procedury montażu zawarte w certyfikatach systemowych niezależnie od tego, że poszczególne elementy budowlane tego systemu posiadają takie certyfikaty, certyfikaty te muszą stanowić załączniki do protokołów odbiorowych (wymogi – ustawa o materiałach budowlanych oraz ustawa o systemie oceny).

W budynkach zostanie rozmieszczony podręczny sprzęt gaśniczy, odpowiedni do mogącego wystąpić zagrożenia.

Budynek socjalny z warsztatem i archiwum (obiekt nr 8)

Obiekt piętrowy, zalicza się do grupy wysokości budynków niskich (N), ze względu na przeznaczenie znajduje się w grupie;

- Zaplecze socjalne – ZL III (budynki użyteczności publicznej niezakwalifikowane do kategorii ZL I i ZL II),
- Pozostała część – PM (produkcyjne i magazynowe).

Projektowany budynek stanowi odrębną strefę pożarową, która nie przekracza dopuszczalnej powierzchni wewnętrznej wynoszącej 500 m^2 .

Zblokowany obiekt technologiczny – reaktory SBR, stacja dmuchaw, komora zasuw, wiata na agregat prądotwórczy (obiekt nr 5)

Obiekt parterowy, zalicza się do grupy wysokości budynków niskich (N), ze względu na przeznaczenie znajduje się w grupie PM.

Obiekt stanowi odrębną strefę pożarową, która nie przekracza dopuszczalnej powierzchni wewnętrznej wynoszącej 500 m^2 .

Budynek techniczny ze zbiornikiem buforowym (obiekt nr 1)

Obiekt piętrowy, zalicza się do grupy wysokości budynków niskich (N), ze względu na przeznaczenie znajduje się w grupie PM.

Projektowany budynek stanowi odrębną strefę pożarową, która nie przekracza dopuszczalnej powierzchni wewnętrznej wynoszącej 500 m^2 .

Budynek stacji odwadniania osadu (obiekt nr 3)

Obiekt parterowy, zalicza się do grupy wysokości budynków niskich (N), ze względu na przeznaczenie znajduje się w grupie PM.

Projektowany budynek stanowi odrębną strefę pożarową, która nie przekracza dopuszczalnej powierzchni wewnętrznej wynoszącej 500 m^2 .

19.2 Kategorie zagrożenia ludzi

Zaplecze socjalne – ZL III (budynki użyteczności publicznej niezakwalifikowane do kategorii ZL I i ZL II),

Pozostałe budynki – PM (produkcyjne i magazynowe).

19.3 Odległość obiektów sąsiadujących od obiektów oczyszczalni ścieków

Oczyszczalnia sąsiaduje z budynkami mieszkalnym klasy ZLIV w odległości około 400 m.

19.4 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Nie występują substancje niebezpieczne pożarowo w rozumieniu § 2 rozp. MSWiA z 21.04.2006 r w sprawie ochrony p.poż budynków.

19.5 Kategorie zagrożenia wybuchem

Klasyfikacja stref zagrożonych wybuchem została zdefiniowana w sporządzonym protokole.

Obiekty w niniejszym opracowaniu są obiektami inżynierskimi, niezagrażonymi wybuchem (na podstawie protokołu Komisji d/s oceny zagrożenia wybuchem.)

19.6 Podział projektowanych obiektów na strefy pożarowe

Każdy projektowany budynek stanowi odrębną strefę pożarową, która nie przekracza dopuszczalnej powierzchni wewnętrznej wynoszącej 500 m^2 .

19.7 Warunki ewakuacji

W budynkach przebywać będzie do 5 osób.

W projekcie przyjęto zasadę, że odpowiednie warunki ewakuacji polegają na zapewnieniu dostatecznej ilości i szerokości wyjść, zachowaniu dopuszczalnych długości, szerokości i wysokości dróg ewakuacyjnych, zapewnieniu bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielen dróg ewakuacyjnych; minimalna szerokość korytarza $1,20 \text{ m}$ do ewakuacji do 10 osób, minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych powinna wynosić w świetle co najmniej $0,9 \text{ m}$, grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy; występujące długości przejść ewakuacyjnych nie są przekroczone, maksymalna występująca długość dojść ewakuacyjnych jest mniejsza od dopuszczalnej odległości 40 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Oświetlenie awaryjne, bezpieczeństwa, ewakuacyjne, przeszkodowe – oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) nie jest obligatoryjne w budynku, gdyż zanik oświetlenia podstawowego nie może spowodować zagrożenia życia ludzi, zagrożenie środowiska lub znacznych strat materialnych.

19.8 Zabezpieczenia na wypadek pożaru

Dla ograniczenia skutków pożaru lub innego miejscowego zagrożenia w obiekcie przyjęto opisane wyżej bierne zabezpieczenia przeciwpożarowe, tj: wymaganą klasę odporności pożarowej D.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiektach dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru

Instalacja sygnalizacji alarmowo-pożarowej (SAP) – nie jest wymagana.

Stałe i półstałe urządzenia gaśnicze – nie są wymagane.

Urządzenia oddymiające – nie są wymagane.

Wzajemne współdziałanie zastosowanych urządzeń przeciwpożarowych – nie występuje.

Urządzenia ratownicze – nie są wymagane.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

- wentylacyjnej - nie wymagana,
- elektrycznej - nie dotyczy
- instalacja odgromowa – jest wymagana.

19.9 Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice w ilości 1 sztuka gaśnica proszkowa o zawartości środka gaśniczego co najmniej 2 kg na każde 100 m^2 rozpoczętej powierzchni strefy pożarowej, gaśnice

należy rozmieścić w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, zapewniając do nich dostęp o szerokości co najmniej 1 metr, tak aby najdalsza odległość dojścia do gaśnicy nie przekraczała 30 metrów,

19.10 Urządzenia ratownicze i ich rozmieszczenie

Urządzenia ratownicze nie są wymagane.

19.11 Przeciwpozarowe zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru .

Woda do celów p.poż. do zewnętrznego gaszenia pożaru o wydajności $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ - z hydrantu na terenie oczyszczalni. Dojazd bezpośredni, utwardzony, z drogi na terenie oczyszczalni ścieków.

19.12 Oznakowanie obiektu

Obiekt należy oznakować znakami bezpieczeństwa.

Obiekt należy wyposażyć w instrukcje postępowania na wypadek pożaru oraz w instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

19.13 UWAGI KOŃCOWE

1. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane zezwolenia.
2. Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów BHP.

20 ZASADY PRZESTRZEGANIA PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH

20.1 Dane ogólne

Biorąc pod uwagę charakter obiektu oraz jego konstrukcję można w zasadzie wykluczyć zaistnienie pożaru w rozmiarach, przy których niezbędny będzie udział jednostek straży pożarnej. Nie wyklucza się jednak sytuacji pożarowych (np. nieostrożność pracownika w obrębie części socjalnej).

Dokumentacja obiektu, w szczególności dokumentacja związania z dokumentowaniem okresowych badań i przeglądów znajdować się będzie u zarządzającego oczyszczalnią. Pracownik prowadzący sprawy z zakresu BHP i p.poż. organizował będzie przeprowadzenie niezbędnych badań instalacji elektrycznych oraz przeglądów podręcznego sprzętu gaśniczego. Do jego obowiązku należy także zorganizowanie odpowiedniego przeszkolenia z zakresu BHP i p.poż. pracownika zatrudnionego do obsługi urządzeń oczyszczalni ścieków.

20.2 Zasady zapobiegania możliwości powstania pożaru, zadania i obowiązki w zakresie ochrony p.poż. zarządzającego oczyszczalnią ścieków.

Naczelnym zadaniem zarządzającego obiektem jest zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego. Wynikające z tego obowiązki to:

- Zapewnienie osobom przebywającym w obiekcie bezpieczeństwa i możliwość ewakuacji w przypadku zagrożenia.
- Zabezpieczenie użytkowanego środowiska, budynku i terenu przed zagrożeniem.
- Przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych.
- Przygotowanie budynku i terenu do prowadzenia akcji ratowniczych.
- Wyposażenie budynku i terenu w sprzęt pożarniczy i ratowniczy.
- Ustalenie sposobu postępowania na wypadek pożaru lub innego miejscowego zagrożenia.
- Zaznajomienie zatrudnionych pracowników z przepisami przeciwpożarowymi obowiązującymi w obiekcie
- Prowadzenie, co najmniej raz w roku kontroli polegającej na sprawdzeniu stanu technicznej sprawności przewodów wentylacyjnych.
- Prowadzenie badania stanu technicznego instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu technicznego,
- sprawności połączeń osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień (w przypadku instalacji wykonanych w wykonaniu specjalnym, zgodnie z czasookresami dla tych instalacji).
- Organizowanie prac spawalniczych zgodnie z zachowanie bezpieczeństwa pożarowego (dotyczy także innych prac niebezpiecznych).
- Umieszczenie w widocznych miejscach wykazów telefonów alarmowych oraz instrukcji.
- Oznakowanie miejsca rozmieszczenia sprzętu gaśniczego.
- Oznakowanie lokalizacji głównego wyłącznika prądu elektrycznego.
- Przy używaniu lub przechowywaniu materiałów niebezpiecznych pożarowo, a w szczególności cieczy łatwopalnych o temperaturze zapłonu poniżej 55°C przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa pożarowego.
- Nie eksploatowanie urządzeń i instalacji, których stan techniczny może być przyczyną pożaru (lub przyczynić się do powstania pożaru), wybuchu lub miejscowego zagrożenia.
- Usuwanie zanieczyszczeń z przewodów wentylacyjnych.
- Przestrzeganie zakazu;
 - składowania materiałów łatwopalnych na drogach komunikacji ogólnej, służących celom komunikacji, zamykania drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe otwarcie,
 - zastawiania dojsć do wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego,
 - użytkowania elektrycznych urządzeń do ogrzewania ustawionych bezpośrednio na palnym podłożu (za wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami producenta).

20.3 Zadania i obowiązki z zakresu p.poż. pracownika wyznaczonego do obsługi urządzeń oczyszczalni ścieków.

Do obowiązków pracownika oczyszczalni ścieków z zakresu p.poż. należy:

- przejście szkolenia z zakresu BHP i p.poż. sprzętu pożarniczego oraz pożarniczych tablic informacyjnych (znaki ewakuacyjne), inne tablice np. schematy technologiczne,
- przestrzeganie bezwzględnego zakazu palenia papierosów i używania otwartego ognia na terenie oczyszczalni ścieków.
- znać zasady użycia podręcznego sprzętu gaśniczego,
- po zakończeniu pracy sprawdzić pomieszczenia pozostawiając je w stanie nie dającym możliwości powstania pożaru (szczególnie pomieszczenie socjalne),
- obsługiwane urządzeń w sposób zgodny z ich technologią przestrzegając wszelkie zasady BHP i p.poż. stosownie do obsługiwanego urządzenia,
- zgłaszanie przełożonemu wszelkie zauważone usterki mogące spowodować pożar lub inne miejscowe zagrożenia,
- wykonywanie innych zadań z zakresu ochrony p.poż. zleconych przez właściciela obiektu.

20.4 Rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego.

Przy rozmieszczaniu sprzętu w obiektach stosować należy następujące zasady:

- sprzęt umieszczać w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,
- miejsca usytuowania oznakować,
- do sprzętu zapewnić dostęp co najmniej 1 m
- długość dojścia do sprzętu nie może przekraczać 30 m.

20.5 Organizacja i warunki ewakuacji.

Ze względu na specyficzny charakter obiektu oraz jego funkcję nie przewiduje się, aby wewnątrz jednego budynku przebywało więcej niż od dwu do pięciu osób. Wobec powyższego, problem ewakuacji rozumianej jako zorganizowane działanie nie istnieje. Z większości pomieszczeń drzwi prowadzą bezpośrednio na otwartą przestrzeń, przejście przez te drzwi z pomieszczenia jest równoznaczne z opuszczeniem budynku.

20.6 Wskazania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla użytkowników obiektu.

W celu niedopuszczenia do powstania pożaru należy przestrzegać następujących zasad:

- Wszystkie czynności związane ze składowaniem materiałów należy wykonywać zgodnie z warunkami ochrony p.poż. określonymi wg. wskazań producenta.
- Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu w następstwie procesu składowania lub w skutek wzajemnego oddziaływania.

- Ciecze o temp. zapłonu poniżej 55°C (np. ciecze używane do czyszczenia posiadające cechy materiału łatwopalnego) należy przechowywać wyłącznie w pojemnikach wykonanych z materiałów trudnopalnych, odprowadzających ładunki elektrostatyczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia. Pojemniki powinny być zabezpieczone przed stłuczeniem.
- Zabrania się wykonywania wszelkich czynności mogących spowodować pożaru wewnątrz obiektów oraz na przylegającym terenie, w szczególności zabronione jest:
- Używanie otwartego ognia i palenie tytoniu w miejscach składowania materiałów palnych. Przechowywanie materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m. od urządzeń instalacji których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzać się do temp. przekraczającej 100°C .
- Użytkowanie elektrycznych urządzeń grzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta. Stosowanie na osłony punktów świetlnych materiałów palnych, z wyjątkiem materiałów trudnopalnych, jeżeli zostaną umieszczone w odległości co najmniej 0,05 m. od żarówki. Instalowanie opraw oświetleniowych oraz sprzętu instalacji elektrycznych jak: wyłączniki, przełączniki, gniazda wtyczkowe, bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli ich konstrukcja nie zabezpiecza przed zapaleniem. Składowanie materiałów łatwopalnych na drogach komunikacji ogólnej służących celem ewakuacji (także innych materiałów jeżeli utrudniają ewakuację). Zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie.
- Uniemożliwienie dostępu do:
 - ✓ wyjść ewakuacyjnych,
 - ✓ miejsc usytuowania podręcznego sprzętu gaśniczego,
 - ✓ wyłączników tablic rozdzielczych prądu elektrycznego.

Ponadto wszyscy pracownicy, jak również inne osoby korzystające z obiektu winny:

- zapoznać się z warunkami ewakuacji,
- znać zasady alarmowania na wypadek pożaru,
- nie używać przenośnych urządzeń elektrycznych bez zgody kierownictwa,
- stosować się do poleceń przełożonych,
- informować kierownictwo obiektu o wszelkich zagrożeniach pożarowych,
- wszelkie instalacje techniczne znajdujące się w obiekcie, użytkować zgodnie z zasadami BHP,
- ewentualną potrzebę remontu zgłaszać osobom za to odpowiedzialnym,
- przy alarmowym opuszczaniu pomieszczeń zachować spokój,
- podczas prowadzenia akcji ratowniczo - gaśniczej bezwzględnie podporządkować się poleceniom kierującego akcją (bądź przejąć dowodzenie),
- codziennie po zakończeniu pracy usuwać zanieczyszczenia z urządzeń i instalacji mogących nagrzać się powyżej 100°C .

21 CHARAKTERYSTYKA WYPOSAŻENIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

- **Biurko komputerowe** o wymiarach min. 160x70cm, z dwoma szafkami i wysuwanim blatem na klawiaturę. Wykonane z płyty laminowanej min 18mm, obrzeża oklejone PCV. Plecy z płyty białej HDF 3mm. Kolor grusza polna.
- **Fotel biurowy**, obrotowy, na kółkach - oparcie i siedzisko tapicerowane z połączeniem tkaniny siatkowej i eko-skóry, regulacja siły oporu oparcia, regulowana wysokość krzesła, podłokietniki z plastikowymi nakładkami, zagłówek tapicerowany, podstawa chromowana, kolor czarny.
- **Krzesło metalowe wyściełane** – krzesło z miękkim tapicerowanym siedziskiem i oparciem, metalowa konstrukcja, nogi zakończone stopkami, wymiary min. wysokość całkowita: 81 cm, wysokość do siedziska: 42 cm, głębokość siedziska: 42 cm.
- **Zestaw kuchenny do zlewozmywaka** – min. 160cm. - szafki: 2x stojąca o szerokości 40 cm i głębokości min 58 cm, stojąca o szerokości 80 cm i głębokości min 58 cm (pod zlew), wisząca o szerokości 80 cm i głębokości min 32 cm, 2x wisząca o szerokości 40 cm i głębokości min 32 cm, blat o wymiarach 160x60 cm z wycięciem pod zlew.
- **Kosz na śmieci** – mały wewnętrzny - materiał tworzywo sztuczne, otwierany ręcznie przy pomocy obrotowej pokrywy, pojemność min 15 l.
- **Szczotka do zmiatania** – szczotka z miękkim włosiem, drewniana o szerokości min 350mm, wysokości 100mm, głębokości 55mm, z trzonkiem drewnianym długości 120cm.
- **Szufelka do śmieci** – metalowa o wymiarach min szerokość 17 cm, długość 22 cm.
- **Uchwyty na ręczniki jednorazowe papierowe** – uchwyt ścienny wykonany ze stali nierdzewnej, przystosowany do rolek o szerokości 22 cm i średnicy rolki 18 cm.
- **Dozownik na mydło** – dozownik naścienny o pojemności 500ml uruchamiany ręcznie przeznaczony do mydła w płynie.
- **Lustro** – wymiary min 40x60 cm fazowane o grubości 4 mm.
- **Pojemniki na odpady komunalne 240 l** – pojemnik na odpady o pojemności 240 l na kółkach, zamykany pokrywą od góry, wymiary otworu wsadowego: min 58x 58 cm wysokość: min 100 cm materiał wykonania: plastik.
- **Przenośny wentylator powietrza** – o wydajności ok. 1000 m³/h z rurą ssącą min. 10 m. Wentylator przenośny przeznaczony do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, w których może wystąpić atmosfera wybuchowa tj. mieszanina substancji palnych w postaci gazów, par i mgieł z powietrzem. Zakres pracy wentylatora w temperaturach -20°C do +40°C. Wlot i wylot wentylatora ze względów bezpieczeństwa powinien być zabezpieczony kratką ochronną i przystosowany do przyłączenia przewodów elastycznych zaciskanych obejmami. Wentylator powinien być umieszczony na stelażu, który pełni jednocześnie funkcję amortyzatora drgań. Napięcie 3x400V, moc nie większa niż 0,75kW, wydajność min 1000m³/h, spręż min 1000 Pa, ciężar max 25 kg.
- **Wiadro metalowe** ocynkowane 14 l.

- **Kosiarka spalinowa** – moc min 4,5 kW, szerokość robocza min 46 cm, pojemność kosza min 60 l z napędem.
- **Łopata** – łopata piaskowa, oprawna, trzonek metalowy profilowany, rączka tworzywowa, hartowana, o wymiarach min 280x250mm.
- **Szpadel** – szpadel metalowy ostry z trzonkiem metalowym oraz rączką z tworzywa.
- **Grabie** – grabie metalowe min 14 zębów szerokość min 36 cm, malowane, trzonek drewniany.
- **Taczka** – jednokołowa taczka o ładowności min 160kg, miska blaszana ocynkowana o pojemności min 85 l, rama stalowa, pompowane koło na łożysku oraz rączki z tworzywa sztucznego.
- **Zestaw z mopem do mycia posadzek** – wózek z wyciskarką o pojemności min 15L. Mop z łamanego stelaża plastikowego o szerokości 40cm, kija oraz wkładu bawełnianego zapinanego o szerokości 40cm.
- **Zestaw przewodów elastycznych** zbrojonych do mycia i podlewania – o łącznej długości min. 50 m oraz średnicy 1”.
- **Wózek** – dwukołowy ocynkowany o pojemności 300 l na kołach pompowanych, łożyskowanych, zaokrąglone i zawinięte krawędzie, antypoślizgowe rączki z tworzywa sztucznego.
- **Kosa spalinowa** moc min. 2,9 kW – wyposażona w głowicę i trójzab do wykaszania splątanych traw i zarośli.
- **Butle do próbek** ścieków plastikowe szczelne pojemność 2000 ml (4szt.).
- **Cylindry skalowane** plastikowe do ścieków 1000 ml lub 2000 ml (2szt.).
- **Pobierak do próbek ścieków**, pojemność 1 l – czerpak do pobierania cieczy w oczyszczalniach ścieków, wyposażony w stabilny drążek o min dł. 100 cm i śr. 2 cm. Uchwyt i zlewka wykonane z polipropylenu.
- **Pojemnik na wapno** do higienizacji skratek i piasku – beczka o pojemności 120 l wysokość 80cm, średnica wlewu min 39cm, obwód max 155cm, dekiel z uszczelką zamykaną metalową ocynkowaną opaską.
- **Tlenomierz przenośny z pH-metrem** – pH/tlenomierz przenośny z pomiarem potencjału, ciśnienia, pamięć wyników, czujnik tlenowy z zestawem materiałów eksploatacyjnych, czujnik temperatury, zasilacz, akumulatory, pojemnik na przyrząd.
- **Oznaczenie obiektów**, pomieszczeń, urządzeń armatury, rurociągów. Opis parametrów komór (objętość całkowita i czynna, głębokość całkowita i czynna). Oznaczenia, instrukcje i znaki zawieszane przy stanowiskach pracy oraz w pomieszczeniu sterowni – zasady postępowania przy udzielaniu pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach, instrukcja BHP w oczyszczalni ścieków, instrukcje stanowiskowe, karty charakterystyki substancji niebezpiecznych, wykonywanie prac w zbiornikach zamkniętych, wykaz rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby i inne w uzgodnieniu z odpowiednimi służbami (inspektor pracy, specjalista bhp, specjalista ppoż). Oznaczenia gaśnic wraz z instrukcją obsługi, instrukcją ppoż ogólną i postępowania na wypadek pożaru. Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków. (6 szt.)

- **Szafka ubraniowa** potrójna (na odzież czystą i roboczą) – szafa wykonana z blachy stalowej, zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, w drzwiach szaf ubraniowych wykonane powinny być otwory wentylacyjne pozwalające na wymianę powietrza między szafą a pomieszczeniem. Wymagane wymiary min: szerokość komory 30 cm, głębokość 49 cm, wysokość 190 cm, zamek na klucz z ryglowaniem w 3 punktach, komory wyposażone w drążek wraz z haczykami do zawieszania odzieży, szafka monolityczna, zawiasy chowane w obudowie.
- **Wieszak ścienny** na odzież zewnętrzną z czterema haczykami o dużej wytrzymałości.
- **Ławka szatniowa** – ławka z drewniana, nogi stalowe posiadające gumowe stopki. Kształtowniki stalowe, ocynkowane łączące elementy ławki powinny zapewniać stabilność oraz bezpieczeństwo eksploatacji. Wszystkie krawędzie płyty, belki oraz nóg powinny być zaokrąglone. Wymiary: 2 m x 30 cm x 40 cm (dł. x szer. x wys.)
- **Apteczka** – min wyposażenie:
 - 1 szt. przylepiec 5 m x 2,5 cm
 - 8 szt. Plaster z opatrunkiem (10 cm x 6 cm)
 - 20 szt. Zestaw plastrów
 - 1 szt. Opatrunek indywidualny K
 - 1 szt. Opatrunek indywidualny M
 - 1 szt. Opatrunek indywidualny G
 - 1 szt. Chusta opatrunkowa
 - 1 szt. Kompres na rany 10 cm x 10 cm
 - 1 szt. Kompres na oko
 - 1 szt. Zimny kompres
 - 1 szt. Koc ratunkowy
 - 1 szt. Opaska elastyczna 6 cm x 4 m
 - 1 szt. Opaska elastyczna 8 cm x 4 m
 - 1 szt. Chusta trójkątna
 - 1 szt. Nożyce 19 cm
 - 2 szt. Woreczek foliowy
 - 5 szt. Chusta z fizeliny na twarz 20 cm x 30 cm
 - 4 szt. Rękawice winylowe
 - 1 szt. Instrukcja udzielania pierwszej pomocy wraz ze spisem zawartości oraz wykazem telefonów alarmowych)
- **Oczomyjka** – oczomyjka przenośna, zbiornik ze stali nierdzewnej o pojemności min 15 litrów wody pitnej pod ciśnieniem 6 bar. Aktywacja powinna odbywać się przez wyjęcie prysznica z uchwytu i przyciśnięcie rączki zaworu.
- **Szafa metalowa** na sprzęt BHP – szafa wykonana z blachy stalowej, zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, w drzwiach szaf wykonane powinny być otwory wentylacyjne pozwalające na wymianę powietrza między szafą a pomieszczeniem. Wymagane wymiary min: szerokość komory 90 cm, głębokość 49 cm, wysokość 190 cm, zamek na klucz z ryglowaniem w 3 punktach, komora wyposażona w drążek wraz z haczykami do zawieszania odzieży, zawiasy chowane w obudowie.
- **Regał metalowy** – regał przeznaczony do przechowywania cięższych przedmiotów. Montaż półek za pomocą śrub na dowolnej wysokości. Malowane proszkowo trwale zabezpieczone powierzchnie regału przed korozją i uszkodzeniami. Wymagania min:

wysokość 1750 mm, szerokość 900mm, głębokość 400mm, obciążenie na półkę 90kg, ilość półek 5.

- **Szafki wiszące** na dokumenty – szafka wisząca z dwoma przegródkami poziomymi o wymiarach min: szerokość 100 cm i głębokości 32 cm, wysokość 70 cm.
- **Regały metalowe (do pomieszczenia archiwum)**

Wymagania minimalne:

Stałe półki – min. 5 szt
Regulacja rozstawu półek co max. 50 mm
Nośność półki min. 400 kg

Najważniejsze parametry

Wymiary minimum 1800 x 900 x 600 mm
Konstrukcja - blacha stalowa ocynkowana lub malowana proszkowo
Półki z blachy lub drewniane z płyty MDF

- **Gaśnica proszkowa** 6 kg.
- **Okulary ochronne** – gogle z poliwęglanu, bezbarwne, miękka oprawka z PVC, wentylacja pośrednia przez 4 wywietrzniki, opaska elastyczna dziana.
- **Hełm ochronny**.
- **Rękawice ochronne** – rękawice ochronne wykonane z wysokiej jakości skóry bydlęcej.
- **Ubranie robocze** letnie i zimowe + czapka + buty.
- **Latarka elektryczna** – czas świecenia: min. 45 h, regulowana ręczka, strumień światła: do 180 lm (3 W), zasięg: do 400 m.
- **Szelki bezpieczeństwa** – wyposażenie min. w system pasa piersiowego umiejscowionego powyżej mostka dookoła klatki piersiowej w celu zapewnienia większego bezpieczeństwa i lepszego rozłożenia masy w razie zajścia potrzeby asekuracji, pas biodrowy ułatwiający pracę w podparciu, 2 kolucha mocujące przy pasie biodrowym, dwa punkty wpięcia na piersiach i plecach, pełna regulacja wymiaru.
- **Linka styłonowa** do pasów bezpieczeństwa $l = 11\text{m}$ (3 szt.) – lina kotwicząca poliamidowa w oplocie o średnicy 10,5 mm, fabrycznie dołączone zatrzaśniki stalowe, urządzenie musi posiadać certyfikat CE.
- **Drabina strażacka** (min. 9 m) – drabina dwuelementowa z wysokogatunkowego stopu aluminium, z możliwością rozsunięcia i złożenia poszczególnych elementów za pomocą liny z tworzywa, hak doczepny blokuje się automatycznie od szczebla do szczebla i zapobiega niezamierzonemu, całkowitemu zsunięciu się górnej części drabiny, osłonięta, umieszczona we wnętrzu podłużnic prowadnica liny, przyścienne rolki bieżne z aluminium, profilowane szczeble antypoślizgowe.
- **Drabina aluminiowa** (min. 7 m) – trzelementowa, drabina aluminiowa, podłużnice drabiny z profili aluminiowych. Szeroki dolny stabilizator i antypoślizgowe stopki u dołu podłużnic, haki blokujące i paski zabezpieczające, stopkami antypoślizgowymi.
- **Wykrywacz / miernik stężenia gazów** (czterogazowy; H_2S , CH_4 , CO , O_2) wyposażony w pompkę do poboru próbek.
- **Maska gazowa** z pochłaniaczem wielogazowym (3 kpl.).

- **Koło ratunkowe** z rzutką oraz linka asekuracyjna 10 m (3 kpl.).
- **Aparat powietrzny** butlowy nadciśnieniowy z wyposażeniem (z ilością powietrza na min 15 min) (3 kpl.).
- **Statyw bezpieczeństwa** z urządzeniem wyciągowym – statyw o nośność do 500 kg, wysokość robocza min 130 cm, łańcuszek. Urządzenie wyciągowe - automatyczny hamulec, lina 20 m, obciążenie robocze do 180 kg.
- **wiertarka stołowa profesjonalna oraz metalowa szafka pod wiertarkę**

Charakterystyka produktu:

Obsługiwana ręcznie wiertarka stołowa z napędem pasowym

Do warsztatów i lżejszego przemysłu

Pasowa przekładnia zmiany prędkości, 3-ramienna dźwignia posuwu pionowego wrzeciona

Regulacja wysokości stołu wzdłuż listwy zębatej, przechył blatu w zakresie $45^\circ-0^\circ-45^\circ$ z wykorzystaniem podziałki kątowej

Możliwość odchylania stołu na boki

Wrzeciono łożyskowane kulkowo

Nastawianie głębokości wiercenia z wykorzystaniem podziałki

Krzyż laserowy do dokładnego wyznaczania punktu wiercenia

Osłona ochronna wiertła z mikrowyłącznikiem, o regulowanej wysokości usytuowania

Dostarczane w komplecie z uchwytem wiertarskim, trzpieniem do uchwytu wiertarskiego, klinem do wybijania wiertła i kluczami trzpieniowymi sześciokątnymi, silnikiem o stałej prędkości i klasie szczelności IP 44, 3-żyłowym kablem zasilającym oraz wyłącznikiem zwalnianym przy zaniku napięcia

Dane techniczne:

Wiercenie w stali, śr. otw. do: 16 mm

Stożek wrzeciona: 2 MK

Skok wrzeciona: 80 mm

Obroty wrzeciona : 12

Obroty wrzeciona: 180-2740 obr/min

Napięcie zasil.: 230 V 1-faz. 50 Hz

Moc silnika: min. 0,55 kW

- **szlifierka kątowa profesjonalna**

Dane techniczne min:

Wydajność nominalna -2.600 W

Prędkość obrotowa bez obciążenia - 6.500 min⁻¹

Gwint wrzeciona szlifierki - M 14

Rękojeść główna - Prosta

Średnica tarcz - 230 mm

Napięcie elektryczne – 230 V

Funkcje

Ogranicznik prądu rozruchowego

System łagodnego rozruchu

Blokada włącznika

Pokrywa ochronna zabezpieczająca przed samoobracaniem

Rękojeść główna

Zabezpieczenie przed ponownym rozruchem w przypadku awarii prądu

- **Szafa metalowa na narzędzia**

Wymagania minimalne:

- Stale półki – min. 3 szt
- Półka teleskopowa lub wysuwana na prowadnicach rolkowych – min. 1 szt
- Szuflady teleskopowe lub wysuwane na prowadnicach rolkowych – min. 3 szt
- Regulowane nogi

Najważniejsze parametry

- Wymiary minimum 2000 x 1000 x 500 mm
- Blacha stalowa malowana proszkowo w kolorze szarym

- **Regały metalowe (na wyposażenie oczyszczalni ścieków)**

Wymagania minimalne:

- Stale półki – min. 5 szt
- Regulacja rozstawu półek co max. 50 mm
- Nośność półki min. 200 kg

Najważniejsze parametry

- Wymiary minimum 1800 x 900 x 450 mm
- Konstrukcja - blacha stalowa ocynkowana lub malowana proszkowo w kolorze szarym
- Półki drewniane z płyty MDF

- **Stół ślusarski**

Wymagania minimalne:

- Stół wyposażony w blat drewniany ze sklejki minimum 40 mm lub stalowy min. 8 mm
- Szuflady na prowadnicach rolkowych – min. 6 szt

Najważniejsze parametry

- Wymiary minimum 1800 x 700 mm
- Regulacja wysokości stołu za pomocą ruchomych stopek w zakresie min. 840 do 960 mm
- Blacha stalowa malowana proszkowo w kolorze szarym

- **Imadło ślusarskie stałe**

Wymagania minimalne:

- Korpus i szczeka ruchoma z wysokiej jakości żeliwnych odlewów o gwarantowanej wytrzymałości.
- Wymienne wkładki szczękowe, hartowane i szlifowane, nacięty molet gwarantujący pewne i bezpieczne mocowanie.
- Możliwość mocowania również rur i prętów.
- Śruba pociągowa osłonięta przed wiórami i zanieczyszczeniami.

Najważniejsze parametry

- Szerokość szczęki – min. 100 mm
- Rozstaw szczęk – min. 100 mm

- **Szlifierka stołowa profesjonalna + podstawa**

Wymagania minimalne:

- Silnik indukcyjny o niskim poziomie emisji hałasu i drgań
- Szczelne łożyska kulkowe gwarantujące silnikowi długą żywotność
- Beznarzędziowo regulowane podstawy do oparcia elementów obrabianych
- Duże ekrany zabezpieczające przed iskrami zapewniające optymalną ochronę oczu

Gumowe stopki zapewniające bezpieczne podparcie i tłumiące drgania Najważniejsze parametry:

Średnica tarczy min. 150 mm

Prędkość obrotowa bez obciążenia do 2.900 min⁻¹

Szerokość tarczy szlifierskiej min. 25 mm

- **Podstawa pod szlifierkę** – metalowa szafka z blatem pod szlifierkę oraz półkami na osprzęt szlifierki o wymiarach w rzucie min. 500 x 500 mm
- **Wiertarka udarowa profesjonalna**

Wymagania minimalne:

Uchwyt wiertarski szybkozaciskowy (do wiercenia)

Uchwyt wiertarski SDS (do narzędzi udarowych)

Rękojeść dodatkowa

Ogranicznik głębokości

Obroty w prawo/lewo

Najważniejsze parametry:

Moc nominalna min.	700 W
Nominalna prędkość obrotowa min.	0 - 3000 min ⁻¹
Zakres mocowania min.	1,5 - 16 mm

Zakres wierceń – min.

Ø wiercenia w betonie	16 mm
Ø wiercenia w drewnie	30 mm
Ø wiercenia w stali	12 mm
Ø wiercenia w murze	18 mm

- **Wiertarka profesjonalna**

Wymagania minimalne:

Obroty w prawo/lewo

Rękojeść dodatkowa

Uchwyt wiertarski zębaty

Najważniejsze parametry

Moc nominalna min.	550 W
Nominalna prędkość obrotowa	0 - 550 min ⁻¹
Zakres mocowania min.	1,5 - 13 mm

Zakres wierceń min.

Ø wiercenia w aluminium	20 mm	:
Ø wiercenia w drewnie	40 mm	:
Ø wiercenia w stali	13 mm	:

- **Wiertarko-wkrętarka profesjonalna**

Wymagania minimalne:

Obroty w prawo/lewo

Waga max. 1.4 kg

Wyposażenie min. - 2 akumulatory litowo-jonowe, ładowarka, walizka na urządzenie z wyposażeniem

Komplet końcówek o różnej wielkości, min. 5 szt płaskich, 5 szt Philips, 5 szt Pozidriv, 5 szt Torx

Najważniejsze parametry

Napięcie akumulatora max.	18 V
Nominalna prędkość obrotowa	0 – 400/1300 min ⁻¹
Minimalny moment obrotowy	40 Nm

Zakres pracy min.

Ø wiercenia w drewnie	25 mm
Ø wkrętów	7 mm

- **Piła ramowa ręczna do metalu**

Wymagania minimalne:

Stalowa oprawa z rączką z tworzywa lub aluminium
Możliwość ustawienia brzeszczota pod kątem 45° lub 90°

Najważniejsze parametry

Długość brzeszczota	300 mm
---------------------	--------

- **Komplet wkrętaków**

Wymagania minimalne:

Rękojeść wykonana bezpośrednio na grocie
Grot z wysokogatunkowej stali

Najważniejsze parametry

Komplet wkrętaków do robót ślusarskich i stolarskich o różnej wielkości; min. 5 szt płaskich, 5 szt Philips, 5 szt Pozidriv, 5 szt Torx,
Komplet wkrętaków do robót elektrycznych o różnej wielkości; min. 5 szt płaskich, 5 szt Philips, 5 szt Pozidriv, 5 szt Torx

- **Komplet kluczy**

Wymagania minimalne:

Wykonane ze stali chromowej narzędziowej
Wykonanie poświadczony atestem – kute
Powierzchnie chromowane

Najważniejsze parametry kluczy;

płaskich o rozmiarach; 7, 8, 10, 13, 17, 19, 24, 30, 32
oczkowych o rozmiarach; 7, 8, 10, 13, 17, 19, 24, 30, 32
nasadowych z grzechotką o rozmiarach; 7, 8, 10, 13, 17, 19, 24, 30, 32
imbusowych (trzępieniowe) o rozmiarach; 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0

- **Komplet młotków**

Wymagania minimalne:

Powierzchnie lakierowane
Trzonek drewniany

Najważniejsze parametry młotków;

masa młotka; 0,2 kg, 0,5 kg, 1,0 kg, 2,0 kg

- **Kleszcze, obcęgi**

Wymagania minimalne:

Wykonane ze stali narzędziowej
Obrabiane cieplnie
Szcypce do cięcia – ostrza hartowane

Najważniejsze parametry;

szcypce uniwersalne $L = 160 \text{ mm}$, na rękojeści nakładki z PCV – 1 szt
szcypce uniwersalne $L = 200 \text{ mm}$, na rękojeści nakładki z PCV – 1 szt
szcypce płaskie $L = 160 \text{ mm}$, na rękojeści nakładki z PCV
szcypce tnące czołowe $L = 200 \text{ mm}$, na rękojeści nakładki z PCV
szcypce tnące boczne $L = 160 \text{ mm}$, na rękojeści nakładki z PCV
obcegi do gwoździ $L = 200 \text{ mm}$, na rękojeści nakładki z PCV

- **Klucz (szcypce) do rur nastawny**

Wymagania minimalne:

Wykonane ze stali narzędziowej
Obrabiane cieplnie
Ząbki szczęk hartowane

Najważniejsze parametry;

szcypce uniwersalne $L = 250 \text{ mm}$ – 1 szt.
szcypce uniwersalne $L = 315 \text{ mm}$ – 1 szt.

- **Klucz nastawny francuski**

Wymagania minimalne:

Wykonane ze stali narzędziowej
Obrabiane cieplnie
Ząbki szczęk hartowane

Najważniejsze parametry;

$L = 195 \text{ mm}$, rozwarcie szczęk 35 mm – 1 szt.
 $L = 270 \text{ mm}$, rozwarcie szczęk 65 mm – 1 szt.

- **Pilniki**

osłonięta przed wiórami i zanieczyszczeniami
pilnik płaski $L = 350 \text{ mm}$, 10 nacięć na długości 10 mm – 1 szt.
pilnik okrągły $L = 200 \text{ mm}$, 18 nacięć na długości 10 mm – 1 szt.
pilnik okrągły $L = 350 \text{ mm}$, 10 nacięć na długości 10 mm – 1 szt.
pilnik półokrągły $L = 200 \text{ mm}$, 18 nacięć na długości 10 mm – 1 szt.
pilnik półokrągły $L = 350 \text{ mm}$, 10 nacięć na długości 10 mm – 1 szt.

- **Spawarka**

Wymagania minimalne:

Spawarka transformatorowa
Urządzenie ma posiadać:
płynną regulację prądu spawania,
ochronę przed przegrzaniem (przeciążeniem),
podwójną izolację,
metalową obudowę,
podłączone przewody spawalnicze,
skuteczną wentylację.

W komplecie:

Uchwyt elektrody,
Zacisk (masa),
Maska,
Instrukcja obsługi

Najważniejsze parametry;

Napięcie zasilania: 230V (jednofazowe) 50Hz,
Moc pobierania: do 6,2 kVA,
Prąd spawania: 55 do 160 A,
Średnica elektrody: 2,0 do 4,0 mm.

- **Piła tarczowa ręczna**

Wymagania minimalne:

Pilarka ręczna z napędem elektrycznym o klasycznej konstrukcji
Stopa pilarki z lekkiego i trwałego stopu aluminium ma być wyposażona w dwa mechanizmy regulacyjne - pierwszy ma umożliwiać zmianę zagłębienia piły w materiale a drugi kąta pochylenia w zakresie 0 do 45°. Mechanizm pochylenia ma posiadać podziałkę z wyraźnie naniesionymi wartościami kątowymi. W stopie możliwość zamontowania prowadnicy równoległej.
Pilarka ma być zgodna z europejskimi normami bezpieczeństwa, posiadać solidne metalowe osłony tarczy (jedna ruchoma), klin rozdzielający, a także włącznik uniemożliwiający przypadkowe uruchomienie pilarki. Przystosowana ma być do pracy z systemem odsysania pyłu.

Najważniejsze parametry;

Cięcie elementów o grubości min. 60 mm
Głębokość cięcia kąтового ukośnego (45°) – min. 40 mm
Napięcie zasilania – 230 V
Moc min. 1600 W
Średnica tarczy – min 190 mm.

- **Podnośnik hydrauliczny**

Wymagania minimalne:

Wykonane materiałowe – brak wymagań
Minimum podwójny tłok i śruba regulacyjna

Najważniejsze parametry;

Udźwig – min. 10 000 kg
Wysokość regulacji śrubą głowicy – min. 80 mm
Wysokość podnoszenia hydraulicznego – min. 300 mm

- **Zgrzewarka do rur PP**

Wymagania minimalne:

Zgrzewarka ręczna dla rur o średnicach min. 16 do 50 mm
Nożyce do rur

Najważniejsze parametry;

Zgrzewanie kielichowe

- **Zgrzewarka do rur PE**

Wymagania minimalne:

Zgrzewarka doczołowa do rur z tworzyw termoplastycznych o średnicach min. 160 mm
Docisk ręczny z blokadą

Najważniejsze parametry;

Moc płyty grzejnej – min. 1600 W

Moc frezarki – min. 750 W

- **Zadymiarka kanałowa** – Urządzenie umożliwiające bardzo szybkie, tanie i skuteczne sprawdzenie legalności sposobu odprowadzenia ścieków od posesji bez konieczności wchodzenia na teren prywatny. Ponadto wykorzystywane może być do: inwentaryzowania istniejącej sieci poprzez lokalizację przyłączy jak i wykrywania nieszczelności instalacji bez konieczności prowadzenia wykopów. Stanowi nieocenione wsparcie podczas kontroli obiektów sanitarnych i drenaży.

Najważniejsze parametry;

Ergonomiczna, wytrzymała i zwarta konstrukcja

Łatwa obsługa – kontrolki sygnalizujące nagrzewanie i gotowość do pracy

Praca ciągła urządzenia – DTP system zabezpieczający przed przegrzaniem

Zintegrowany zbiornik na płyn pozwalający na min. 30min. pracy ciągłej urządzenia

Centralny włącznik/wyłącznik zasilania

Stały poziom gęstości dymu

Gotowość do pracy po max. 5 -7 min;

Wysoka wydajność – zadymienie: min. 2500 m³/min

Niewielkie zużycie płynu: max. 70 ml/min;

Moc urządzenia grzejnego: max. 1200 W;

Lekka i kompaktowa konstrukcja:

- Waga urządzenia: max. 20 kg

- Wymiary: dł. max. 65 cm x szer. max. 25 cm x wys. max. 30 cm

Zasilanie: 230V/60Hz.

- **Agregat hydrauliczny + pompa hydrauliczna** – zestaw składający się z kompresora i wysokociśnieniowej pompy do czystej wody,

najważniejsze parametry i wymagania minimalne dla agregatu;

Czas napełniania max. 7 min.

Ciśnienie max. 1,5 bara, robocze min. 0,45 bara

Zabezpieczony przed zalaniem

Zbiornik przelewowy z wziernikami i zaworem spustowym

Manowakumetr

Zawory bezpieczeństwa (nad i podciśnieniowy)

Odolejacz – mokry filtr powietrza

Tłumik wyciszający pracę kompresora

najważniejsze parametry i wymagania dla pompy wysokociśnieniowej

Wydajność min. 60 l/min

Max. ciśnienie min. 140 bar

Zawór bezpieczeństwa

inne wymagania

Wąż wysokociśnieniowy min. 60 mb, średnica węża 3/4 cala

Głowica kanałowa do czyszczenia kanalizacji

Pistolet wysokociśnieniowy

Zwijadło hydrauliczne

Instalacja elektryczna 12 V

Wąż ssawny 6 cali min. 6 mb

Uchwyty na węże ssawne
Walek przekładnika mocy
Prędkość techniczna pojazdu min. 40 km/h

- **Kamera inspekcyjna do kanalizacji** - przenośny zestaw do inspekcji TV rur i kanałów w średnicach od 100 do 400 mm z pomiarem laserowym, w sposób ciągły odkształceń owalności kamerowanych rur i kanałów sanitarnych, przeznaczony do kontroli stanu drożności rur i kanałów z wykorzystaniem kamery wysokiej rozdzielczości.

najważniejsze parametry i wymagania

Ma pozwalać on na szybkie wykrycie i rejestrację obrazów przeszkód, zatorów, pęknięć oraz innych uszkodzeń powstałych w rurach wodociągowych i kanalizacyjnych itp.

System ma umożliwiać nakładanie na zapisywany i wyświetlany na monitorze obraz, opisów pozwalających na szybką identyfikację badanego obszaru wraz z jednoczesnym zapisem odległości (metry) przebytej przez sondę oraz nachylenie badanego odcinka kanału w postaci wykresu spadków

Archiwizacja inspekcji wykonywana na komputerze zamontowanym w pulpicie sterowniczym

Obraz z prac na kanale może być nagrany na płytę DVD, do filmu można dołączyć wydruk spadków oraz raport z wyglądu kanału.

Zestaw do inspekcji rur i kanałów ma być zestawem modułowym. Jego podstawowym elementem ma być skrzynia z wbudowanym zestawem komputerowym z oprogramowaniem, monitorem LCD min. 17", oraz układami elektronicznymi umożliwiającymi wyświetlanie na ekranie monitora wpisywanych tekstów z klawiatury, wielkości przebytej drogi przez sondę oraz nachylenia badanych odcinków rur i kanałów. Z pulpitu umieszczonego w skrzyni ma być sterowanie oświetleniem oka kamery oraz ruchem wózka samojezdnego.

Pulpit sterowniczy ma być prosty w obsłudze, łatwy do transportu w dowolne miejsce, przyjazny operatorowi;

Wyświetlacz video: monitor LCD min. 17" (kolor)

Standard wideo: min. PAL (kolor)

Rejestrator wideo: HDD

Przenoszenie zapisu: DVD lub Pendrive

Max. czas zapisu: do min. 50 godz. HDD

Wprowadzanie zapisów: klawiatura

Oświetlenie: potencjometr nastawny

Oprogramowanie: program do obróbki zapisanego obrazu.

Wydruk: poprzez podłączoną drukarkę do portu USB

Regulacja prędkości i kierunku jazdy: potencjometr nastawny

Wykres poziomy spadków: wyświetlany na ekranie i jako wydruk

Licznik odległości: wyświetlany na ekranie

Zasilanie: 13,4 Volt – bezpośrednio, 230 Volt – poprzez wodoszczelny generator

Mały wózek do rur sanitarnych w średnicach od 100 do 400 mm. Wózek samojezdny z okiem obrotowym ma być wykonany z twardych elementów, niklowany, skręcany śrubami wykonanymi z materiałów nierdzewnych.

Napęd wózka: elektryczny

Przełączanie kierunku jazdy: ręcznie

Regulacja szybkości jazdy: ręcznie
Szybkość jazdy wózka: od 0 do 16 cm/sek.

Kamera HDD wysokiej rozdzielczości zamontowana na wózku samojezdnym

Czułość kamery: min. 1,0 lux.
Diody oświetleniowe : światło białe
Sterowanie przesłoną obiektywu: automatycznie
Balans poziomu bieli: automatycznie
Wzmocnienie sygnału: automatycznie

Obrotowy bęben z wzmocnionym kablem transmisyjnym przekazujący sygnał z kamery na pulpit sterujący

Licznik długości rozwijanego kabla: elektryczny i mechaniczny
Długość kabla :min. 150m
Zwijanie kabla: ręcznie

Program do obróbki zapisanego obrazu

Format zapisu wideo: AVI
Kompresja obrazu: DIWIX
Rozdzielczość zapisywanego obrazu: 720 x 576
Dane klientów i poszczególne prace: zapisywane w katalogach
Wykres poziomu spadków: rzeczywisty i uśredniony
Przebieg badania: kolumnowo wszystkie zdarzenia przypisane do miejsca, w którym znajdował się wózek
Wydruk wykresu poziomu spadków i przebiegu badania: poprzez podłączoną drukarkę zewnętrzną do portu USB
Moduł do sporządzania raportów z wykonanych prac- opisy wg kodów ATV lub EN 13508.
Zapis obrazu na płycie DVD
Opis badanych odcinków przy wykorzystaniu edytora tekstu
Pomiar spadków zapisu na płycie DVD danych z licznika metrów
Archiwizacja wykonanych prac na płycie DVD

- **Wóz asenizacyjny** – z funkcją do czyszczenia studzienek kanalizacyjnych

najważniejsze parametry i wymagania

Zbiornik o pojemności min. 8000 l, dzielony na dwie części, ocynkowany ogniowo
Rama ocynkowana
Błotniki ocynkowane
Tylny wjazd otwierany mechanicznie
Tylny i boczny króciec do zasysania nieczystości
Zestaw kołowy jednoosiowy
Układ hamulcowy pneumatyczny
Hamulec postojowy
Mechaniczna stopa podporowa
Sprzężanie z ciągnikiem na dolny zaczep transportowy ciągnika

- **Samochód pogotowia wod-kan**

najważniejsze parametry i wymagania

Fabrycznie nowy z homologacją na samochód ciężarowy, spełniający warunki dopuszczenia do ruchu drogowego.
Silnik wysokoprężny, turbodoładowany, z chłodnicą powietrza doładowującego, moc

silnika nie mniejsza niż 100 KM

Rodzaj paliwa – olej napędowy

Filtr wody w paliwie

Pojemność nie mniejsza niż 1900 cm^3 .

Ładowność min. 1 tona

Wymiary przestrzeni ładunkowej; długość – min. 3700 mm, wysokość – min. 1900 mm, szerokość – min. 1850 mm

Rodzaj napędu – napęd 4x4, rozłączalny

Kolor nadwozia – wykluczony czarny

Kolor tapicerki – szara

Skrzynia biegów – manualna, 6 biegów plus wsteczny

Min. ABS, EBD

Min. poduszka powietrzna kierowcy i pasażera

Bezwładnościowe 3-punktowe pasy bezpieczeństwa z napinaczami dla każdego miejsca siedzącego

Centralny, podwójnie ryglowany zamek ze zdalnym sterowaniem

Autoalarm posiadający homologację

Kierownica regulowana w dwóch płaszczyznach

Wspomaganie układu kierowniczego

Regulowany fotel kierowcy

Elektrycznie podnoszone szyby

Elektrycznie sterowane i podgrzewane lusterka boczne z soczewkami eliminującymi martwe pole

Radioodtworacz CD z min. dwoma głośnikami, antena

Immobiliser

Klimatyzacja min. manualna

Ogrzewanie

Zużycie paliwa: olej napędowy, określone przez producenta, nie większe niż $8 \text{ l}/100\text{km}$ w jeździe mieszanej

Samochód 6 osobowy, drugi rząd siedzeń z możliwością złożenia lub szybkiego demontażu

Oświetlenie kabiny,

Oświetlenie przedziału ładunkowego

Stalowa ścianka oddzielająca przestrzeń bagażową

Tylne drzwi o kącie otwarcia 180 stopni z ograniczeniem przy 90 stopniach

Przesuwane min. prawe boczne drzwi

Korek wlewu paliwa zamykany kluczykiem

Przednie światła przeciwmgielne, trzecie światło STOP

Wykładzina gumowa podłogi w kabinie,

W części bagażowej drewniana podłoga pokryta blachą aluminiową, plastikowe (z polipropylenu) panele boczne, przesuwane uchwyty do mocowania ładunku, nie

dopuszcza się wyłożenia ścian bocznych pojazdu sklejką

Elementy nośne zabudowy przedziału ładunkowego wykonane z profili aluminiowych i z blachy aluminiowej perforowanej zapewniającej możliwość montażu uchwytów narzędziowych, montaż zabudowy przedziału ładunkowego wykonany w sposób minimalizujący ingerencję w nadwozie pojazdu, elementy montażowe szafek dolne przytwierdzone wyłącznie do płyty podłogowej wykonanej ze sklejki pokrytej blachą aluminiową, nie dopuszcza się przewiercania nadwozia (podłogi) pojazdu w celu mocowania szafek, elementy boczne przytwierdzone do wzmocnień bocznych nadwozia, półki i szuflady wyłożone matami gumowymi, antypoślizgowymi, wysuw szuflad min. 100%, szuflady wyposażone w prowadnice teleskopowe

Próg tylni pojazdu należy wyposażyć w nakładkę wykonaną z tworzywa sztucznego, zabezpieczającą mechanicznie karoserię pojazdu

Dodatkowe oświetlenie przedziału ładunkowego 12 V, min. 15 W – szt.3,

Awaryjne zaczepy holownicze z przodu i z tyłu plus hak holowniczy

Czujnik parkowania w tylnej części samochodu

Pełnowymiarowe koło zapasowe, na samochodzie zamontowane opony zimowe plus 4 opony letnie na felgach stalowych 16

Podnośnik mechaniczny

Komplet kluczy

Trójkąt ostrzegawczy

Gaśnica z terminem ważności

Książka gwarancyjna w języku polskim

Dwa gniazda 12V w kabinie

Apteczka

Komplet dywaników gumowych

Pokrowce na siedzenia

Dodatkowe zabezpieczenie miski olejowej i osłona układu wydechowego

Belka sygnalizacyjno ostrzegawcza zamontowana na przedniej części dachu z napisem: Pogotowie wod-kan ze światłem błyskowym ksenonowym plus lampa ostrzegawcza z tyłu dachu

Nadwozie z lewej i prawej strony należy okleić napisami: Pogotowie wod-kan (napis odbłaskowy), nazwa i adres Zakładu

Specjalistyczny bagażnik dachowy do przewozu jednej drabiny, składający się z podstawy jako prowadnicy oraz wózka znajdującego się w osi podłużnej pojazdu (pośrodku szerokości dachu). Wózek wraz z podstawą wsparty na trzech belkach nośnych, mocowanych do dachu pojazdu. Załadunek oraz rozładunek drabiny z poziomu gruntu. Mechanizm opuszczania wózka wyposażony w min. 3 siłowniki gazowe, zapewniające optymalną pracę bagażnika. Wózek wyposażony w pas mocujący drabinę wózka oraz dwa uchwyty na jego krańcach mocujące drabinę, uchwyty posiadające możliwość regulacji w zależności od szerokości zastosowanej drabiny. Minimalny udźwig wózka bagażnika: 50 kg. Bagażnik ma służyć do transportu drabiny 3-elementowej o długości min. 3m

Drabina aluminiowa trójczłonowa, o długości min. 7500 mm montowana i zabezpieczona na bagażniku dachowym

wyposażenie – parametry i wymagania

Pompa zatapialna do ścieków o parametrach: silnik 7,5 kW, napięcie 3x400V, wysokość podnoszenia do 15 m przy wydajności do 90 l/sekundę

Pompa zatapialne do ścieków o parametrach: silnik 1,5 kW, napięcie 230V, wysokość podnoszenia nie mniej niż 12 m przy wydajności min. 30 m³/h, końcówka na wąż Ø52

Agregat prądotwórczy o parametrach: moc min. 8 kW, napięcie 230/400V, silnik benzynowy, rozruch ręczny, wersja przenośna, samokontrola i stabilizacja napięcia, przystosowany do zasilania urządzeń elektronicznych.

Motopompa – wydajność maksymalna 600 l/min. przy wysokości podnoszenia 29 m, Wysokość maksymalna ssania 8 m, średnica zanieczyszczeń 9 mm, średnice złączy ssące/tłoczne 50/50 mm

Aparat powietrzny, butla z kompozytu 6 kg – szt.3

Przenośny miernik 4 gazowy, mierzy O₂, gazy wybuchowe (LEL/DGW), oraz 2 gazy toksyczne, w tym CO, H₂S, certyfikaty stopnia ochrony IP67 – szt.3

Trójnóg aluminiowy z wciągarką udźwig 500 kg, zakres pracy 12 m, linka kwasoodporna – szt.1

Ubranie wodochronne antystatyczne – szt.3

wyposażenie – narzędzia i elektronarzędzia

Klucz do rur o średnicy do 1'' zgodnie z DIN/ISO 8976 – szt.1

Klucz do rur o średnicy do 2'' zgodnie z DIN/ISO 8976 – szt.1

Klucz do rur o średnicy do 3'' zgodnie z DIN/ISO 8976 – szt.1

Klucz do rur uniwersalny 4 1/2 '' zgodnie z DIN/ISO 8976 – szt.1

Klucz francuski 1 1/2 '', wymienne szczęki poddane obróbce cieplnej, bezzaciskowa nakrętka regulująca– szt.1

Klucz francuski 2'', wymienne szczęki poddane obróbce cieplnej, bezzaciskowa nakrętka regulująca– szt.1

Klucz francuski 3'', wymienne szczęki poddane obróbce cieplnej, bezzaciskowa nakrętka regulująca – szt 1

Klucz szwedzki 200 mm, max. 28 mm zgodnie z DIN 5234 Form C – szt 1

Klucz szwedzki 250 mm, max. 32 mm zgodnie z DIN 5234 Form C – szt 1

Klucz szwedzki 300 mm, max. 38 mm zgodnie z DIN 5234 Form C – szt 1

Zestaw nasadowy 1/4 – 1/2" – szt 1

Zestaw kluczy płasko oczkowych 25 szt 6 – 36 mm zgodnie z DIN/ISO 3318 kształt A – szt 1

Młot udarowo obrotowy SDS-PLUS z podkuwaniem, minimalna moc nominalna 800 W, liczba udarów przy nominalnej prędkości obrotowej 0 – 4000 min⁻¹, nominalna prędkość obrotowa 0 – 900 obr/ min – szt 1

Wiertarka udarowa SDS, moc nominalna min. 1100 W M o energii pojedynczego uderzenia min. 2,7 J – szt.1

Gwintownica elektryczna do rur o średnicy do 2 cali – szt. 1

Szlifierka kątowna na tarczę o średnicy 125 mm – szt. 1

Zgrzewarka elektrooporowa napięcie do rur 32 do 225 mm – szt. 1

Spirala mechaniczna do rur 40 do 150 mm, z łączonymi spiralami, zespół napędowy

szybkoobrotowy, z łańcuchami czyszczącymi lub frezami – szt. 1

Myjka ciśnieniowa – szt. 1

Walizka narzędziowa typu L-BOXX z wyposażeniem narzędziowym w następującej kompletacji:

Grzechotka dwukierunkowa 270 mm

Przedłużacz 250 mm

Przegub Cardana

Komplet kluczy płaskich

Komplet kluczy oczkowych

Komplet kluczy nasadowych

Klucz szczękowy jednostronny, nastawny (rozwartość: 25 mm)

Szczypce uniwersalne 260 mm,

Szczypce mocne do cięcia bocznego 160 mm

Szczypce potrójnego działania 180 mm

Młotek ślusarski 500 g

Przecinak murarski (długość 250 mm, szerokość 23 mm)

Wkrętaki kątowe do śrub z gniazdem 6-kątnym

Wkrętaki kątowe do śrub z gniazdem TORX

Wskaźnik napięcia

Drewniany przymiar 2 m składany

Miniaturowa lampa LED

Zestaw pilników precyzyjnych (płaski, trójkątny, okrągły, półokrągły, czworokątny)

Nóż do kabli (długość ostrza: 80 mm)

Wszystkie narzędzia ułożone we wkładce piankowej typu TSC

- **Traktor 120KM z przednim TUZ do załadunku osadów + kosiarka wysięgnikowa + głowica kosząca bijakowa + pług do odśnieżania + przyczepa transportowa.**

najważniejsze parametry i wymagania

Traktor 120 KM z przednim TUZ

Moc znamionowa 120 KM wg ISO

Silnik 6-cylindrowy

Pojemność min. 6.6 l

Skrzynia biegów Dyna 4, 16/16 (40 km/h) + hydr. przekł. Nawrotna,

Klimatyzacja + ogrzewanie kabiny

Regulowana kolumna kierownicy

Fotel pneumatyczny

Siodełko dla pasażera

Analogowo-cyfrowa deska rozdzielcza

Duże teleskopowe lusterka zewnętrzne

Wycieraczka tylnej szyby ze spryskiwaczem

Zaczep górny automatyczny, przestawiany wysokościowo,

Zaczep dolny do przyczep jednoosiowych (dolna belka)

Zaczep dolny PITON do przyczep jednoosiowych (bolec)

Ogumienie przód 440/65 R28, ogumienie tył 540/65 R38

TUZ udźwig 6 000 kg, kat. III, EHR sterowanie TUZem

WOM 540/540E/1000/1000E obr./min

Trzy pary wyjść hydraulicznych

Oświetlenie robocze przednie (2 pary) i tylne (1 para), montowane w dachu, oświetlenie na słupkach kabiny 1para

Instrukcja obsługi w języku polskim

Kpl. Narzędzi,

Wąż z końcówkami do pompowania kół

Radio CD,

Obciążniki demontowane min. 600 kg

Instalacja pneumatyczna jedno i dwuobwodowa

Kosiarka wysięgnikowa

Przeznaczona do koszenia szerokich poboczy

Zasięg koszenia do 10 m (min. 8 m)

W pozycji transportowej kosiarka składana, zestaw ma podobne gabaryty jak ciągnik

Szerokość koszenia głowicy min. 100 cm

Głowica kosząca bijakowa

Głowica hydrauliczna do ciecienia traw i krzaków umożliwiająca wycinkę traw i krzaków o różnej wysokości

Bezstopniowy obrót głowicy plus/minus 235° umożliwiający wykaszanie terenu o różnym ukształtowaniu oraz formowaniu żywopłotów

Plug do odsnieżania

Zaczep na przedni TUZ (dostosowany do ciągnika)

Szerokość robocza min. 1800 mm

Metalowa listwa zgarniająca

Zabezpieczenie sprężynowe listwy zgarniającej (sprężyny ściskane)

Zabezpieczenie przeciążeniowe zaczepu

Stopka podporowa

Hydrauliczne sterowanie lemieszami (1 para złączy hydraulicznych), skręt lemiesza hydrauliczny w lewo i w prawo do 30°

Pięć pozycji roboczych

Oświetlenie obrysowe

Odboje

Przyczepa transportowa

Przyczepa typu tandem w wersji 8-tonowej

Wszystkie elementy skorupy pokryte farbą chemoutwardzalną dwuskładnikową odznaczającą się wysoką trwałością i odpornością na czynnik UV.

Ściany przyczepy dodatkowo wyposażone w linki spinające

Sprzęt ma charakteryzować się lekką, solidną konstrukcją opartą w większości na profilach zamkniętych

Zarówno burty jak i kłapa tylna ruchome, dzięki czemu możliwy jest trójstronny wyładunek

Zespół sprężyn dociskających borty, specjalne uszczelki zapewniające odpowiednią szczelność, przeciwdziałające wysypywaniu materiału przez szczeliny

Dla bezpieczeństwa ściany ryglowane centralnie

Przyczepa wyposażona w oczko zaczepu $\phi 40 \text{ mm}$

W obrębie tylnej ściany szyber zsypowy, dodatkowo wyposażony w blokadę

Tylny automatyczny zaczep

Tylne wyjście hydrauliki i hamulców do drugiej przyczepy

Model oświetlenie drogowe oraz oświetlenie obrysowe

Instalacja hamulcowa pneumatyczna dwuprzewodowa, dodatkowo automatyczny regulator siły hamowania w postaci zaworu ALB

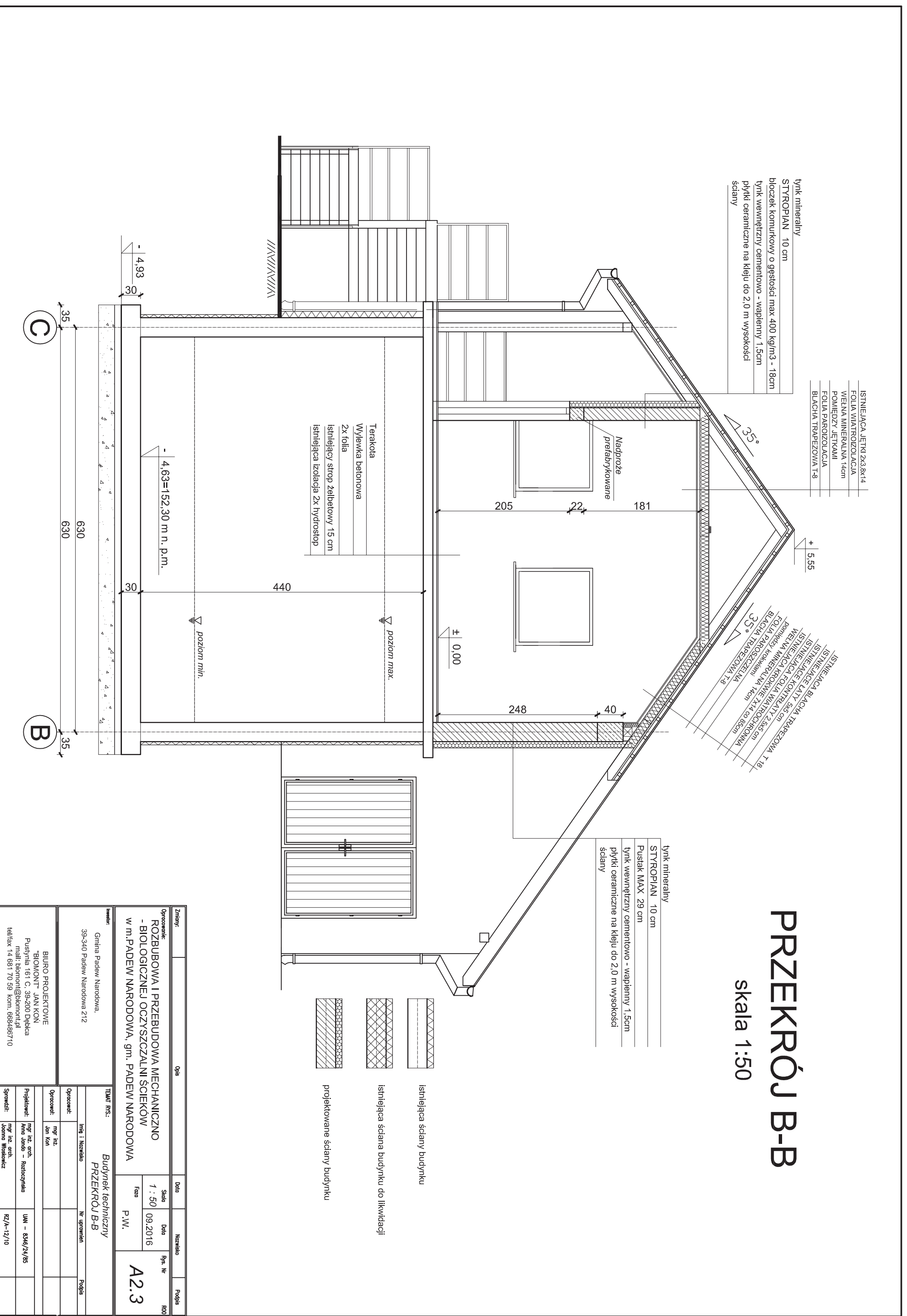
Drabinka i pomost roboczy ułatwiający dostęp do skrzyni ładunkowej

Plandeka ze stelażem

Nadstawka pełna

PRZEKRÓJ B-B

skala 1:50



ISTNIEJĄCA JETKI 2x3 8x14
 FOLIA WIATROIZOLACJA
 WEŁNA MINERALNA 14cm
 POMIEDZY JETKAMI
 FOLIA PAROIZOLACJA
 BLACHA TRAPEZOWA T-8

tynek mineralny
 STYROPIAN 10 cm
 bloczek kominkowy o gęstości max 400 kg/m³ - 18cm
 tynek wewnętrzny cementowo - wapienny 1,5cm
 płytki ceramiczne na kleju do 2,0 m wysokości
 ściany

ISTNIEJĄCA BLACHA TRAPEZOWA T-8
 ISTNIEJĄCE LITKI 5x5 cm
 ISTNIEJĄCE KONTRAKTY 2,5x5 cm
 ISTNIEJĄCA FOLIA WIATROIZOLACJA
 WEŁNA MINERALNA 14cm
 POMIEDZY KONTRAKTAMI
 FOLIA PAROIZOLACJA
 BLACHA TRAPEZOWA T-8

tynek mineralny
 STYROPIAN 10 cm
 pustak MAX 29 cm
 tynek wewnętrzny cementowo - wapienny 1,5cm
 płytki ceramiczne na kleju do 2,0 m wysokości
 ściany

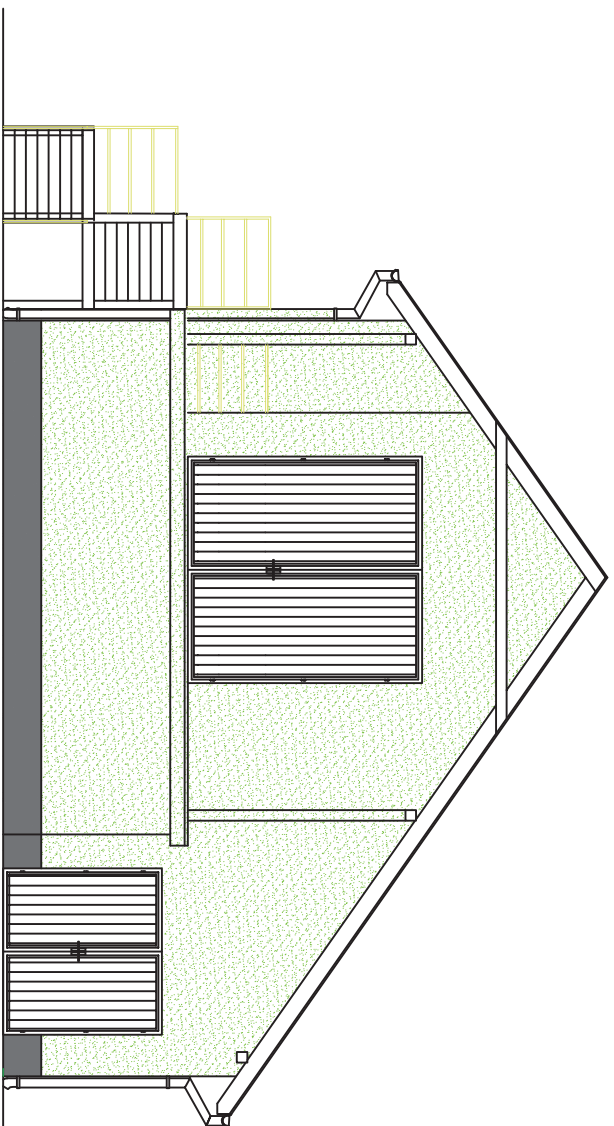
Terakota
 Wylewka betonowa
 2x folia
 istniejący strop żelbetowy 15 cm
 istniejąca izolacja 2x hydrostop

istniejąca ściany budynku
 istniejąca ściana budynku do likwidacji
 projektowane ściany budynku

Zamównik:	Gmina Padew Narodowa,	Data:	09.2016	Nazwisko:	P.W.	Podpis:	A2.3
Opis:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala:	1 : 50	Data:	09.2016	Str. Nr:	000
Projektant:	Biurowo Projektowe "BIOMONT" JAN KONI	Projektant:	mgr inż. Anna Jando	Projektant:	mgr inż. arch. Radosława	Projektant:	UW - 6346/24/85
Adres:	39-340 Padew Narodowa 212	Projektant:	mgr inż. Jan Koni	Projektant:	mgr inż. arch. Joanna Witekowicz	Projektant:	62/A-12/10
Telefon:	669486710	Projektant:		Projektant:		Projektant:	

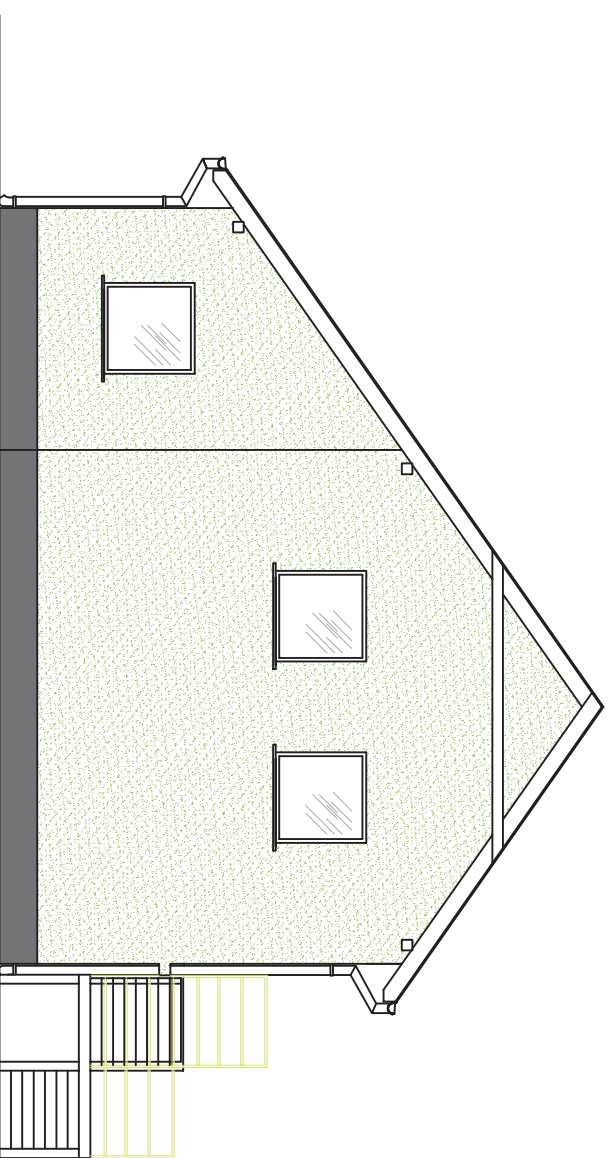
Tytuł RRS:		Budynek techniczny PRZEKRÓJ B-B	
Opis:	Ing. i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opis:	mgr inż. Jan Koni		
Opis:	mgr inż. arch. Radosława		
Opis:	mgr inż. arch. Joanna Witekowicz		

ELEWACJA
PÓŁNOCNO-WSCHODNIA

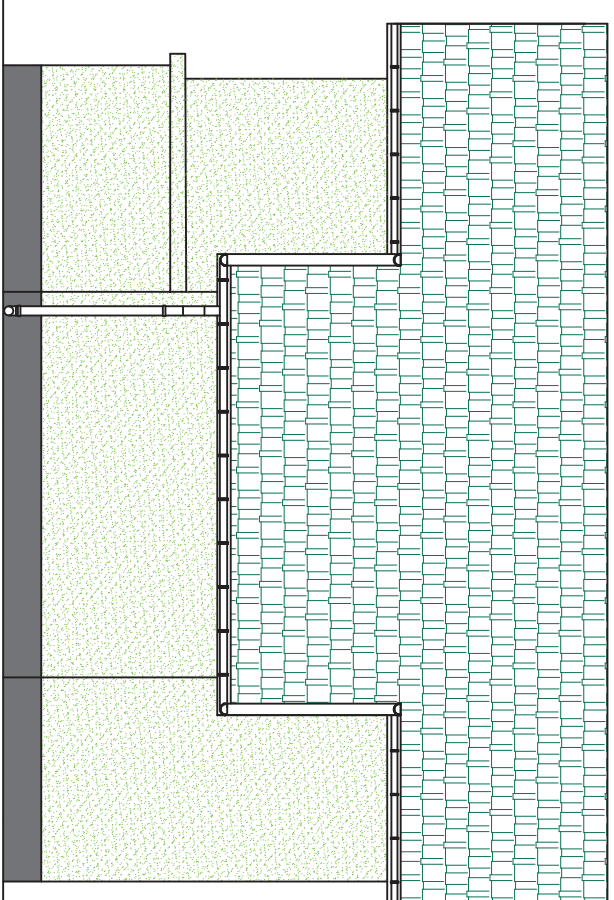


ELEWACJA

POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

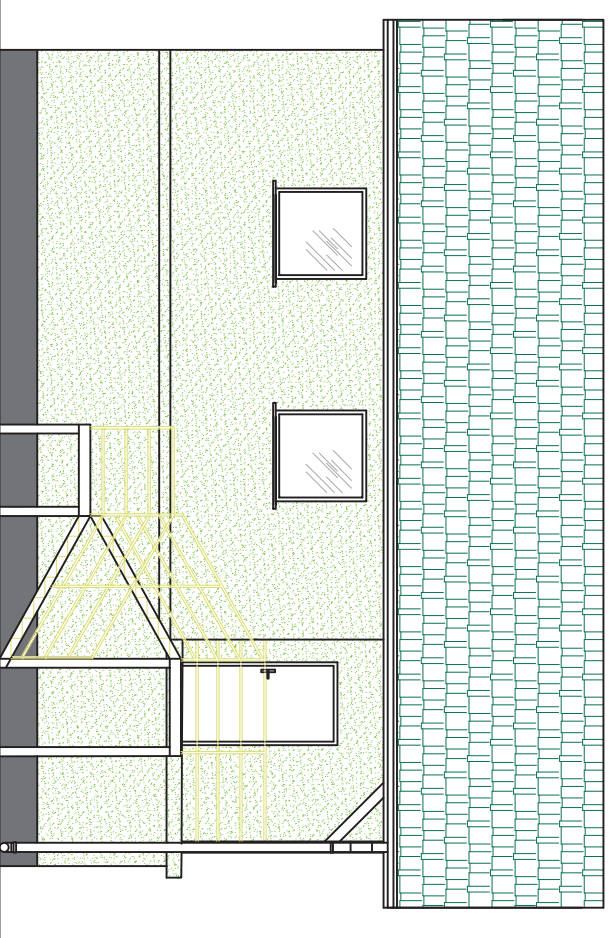


ELEWACJA
PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



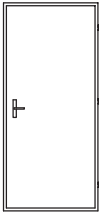
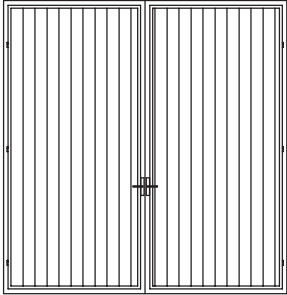
ELEWACJA

POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

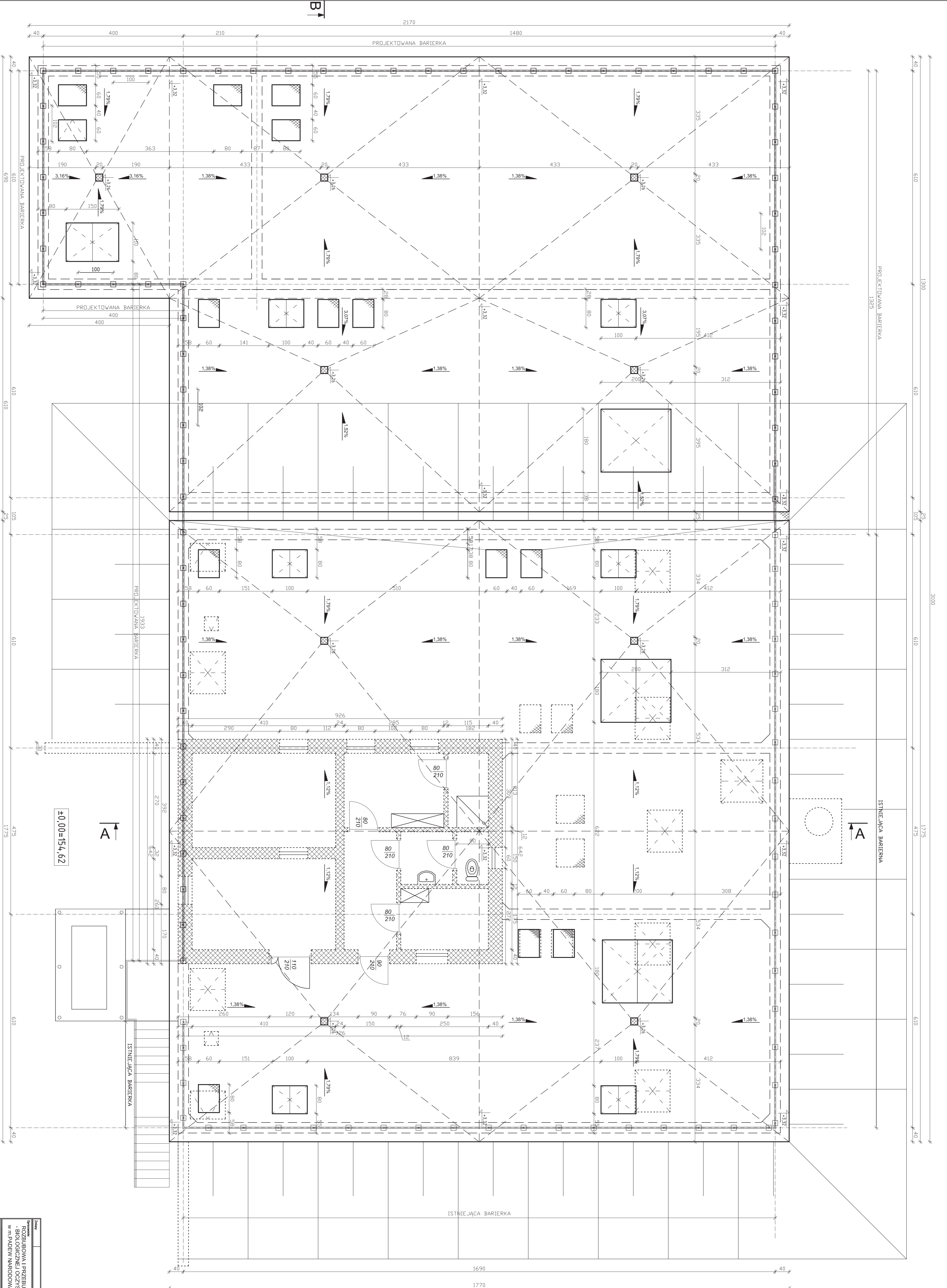


Załącznik:	Opis:	Data:	Nazwisko:	Podpis:
Opis:	Opis:	Skala:	Data:	Rys. Nr:
Opis:	Opis:	1 : 100	09.2016	R00
Opis:	Opis:	Faza:	P.W.	A2.4
Opis:	Opis:	TEMAT RYS.: Budynnek techniczny ELEWACJE		
Opis:	Opis:	Imię i Nazwisko: _____ Nr uprawnień: _____ Podpis: _____		
Opis:	Opis:	Opracował: mgr inż. Jani Kubi		
Opis:	Opis:	Projektował: mgr inż. arch. Anna Jando – Rzutoczyńska UMI – 8346/24/85		
Opis:	Opis:	Sprawdził: mgr inż. arch. Józefo Wiśniewicz RZ/1-12/10		
Opis:	Opis:	Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		
Opis:	Opis:	BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JANI KON Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		
Opis:	Opis:	Zamówienie: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		

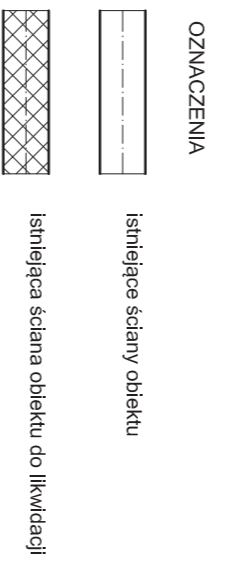
ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

OZNACZENIE		D1	D2
OPIS		zewnątrzne	zewnątrzne
SCHEMAT			
wymiary w świetle ościeżnicy	s	100	150+150
	h	200	300
wymiary w świetle otworu w murze	s ₀	110	320
	h ₀	205	310
prawe/lewe		0	0
	parter	0	0
	piętro	1	1
materiał		stalowe	stalowe
odporność ogniowa		-	-
uwagi		profil ocieplony,	profil ocieplony,

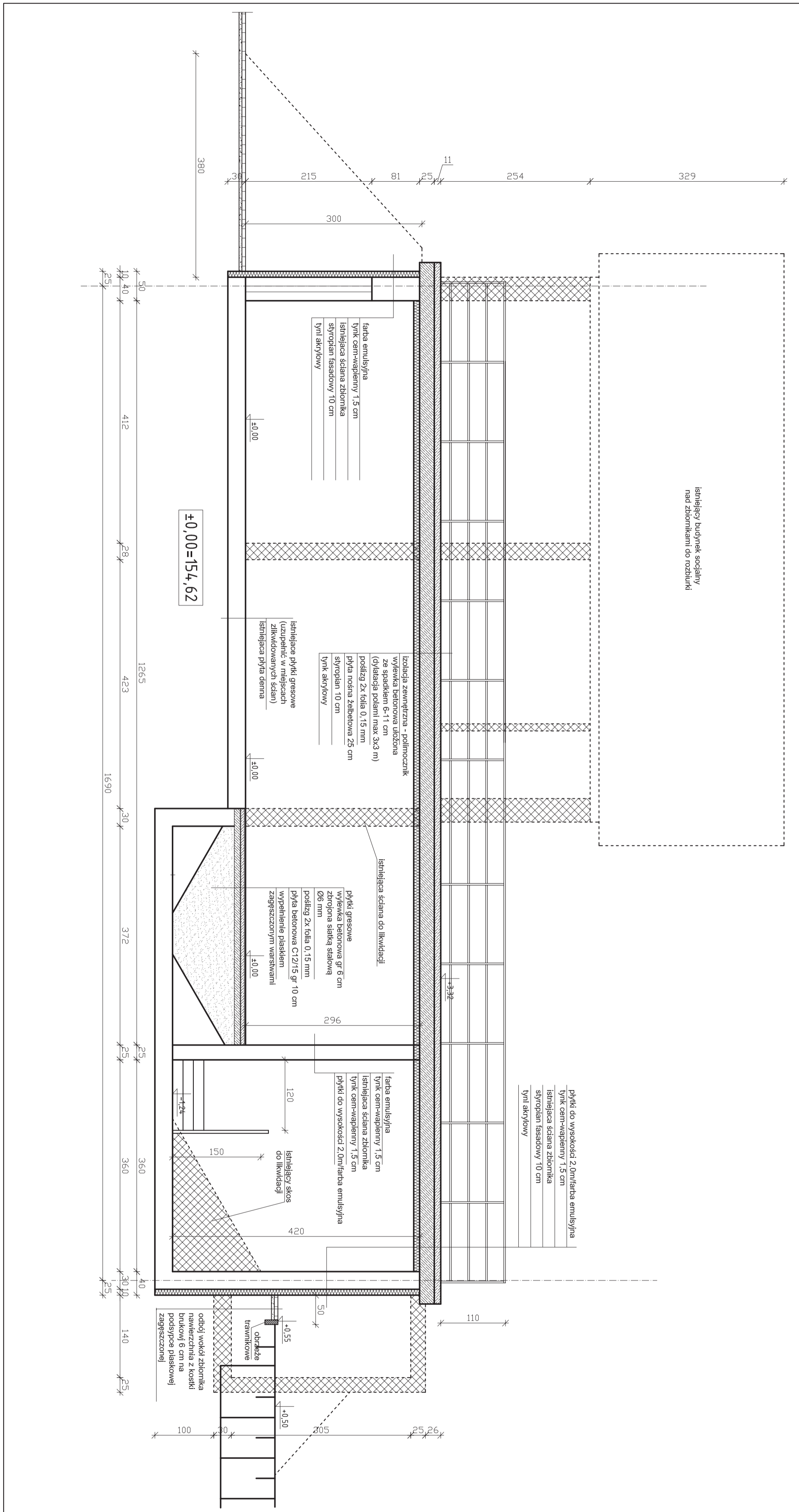
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUBOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala -	Data 09.2016	Rys. Nr R00
		Faza P.W.	A2.5	
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: Budynek techniczny STOLARKA		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Opracował: mgr inż. Jan Koń		
		Projektował: mgr inż. arch. Anna Jando – Roztoczyńska	UAN – 8346/24/85	
		Sprawdził: mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	RZ/A-12/10	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				



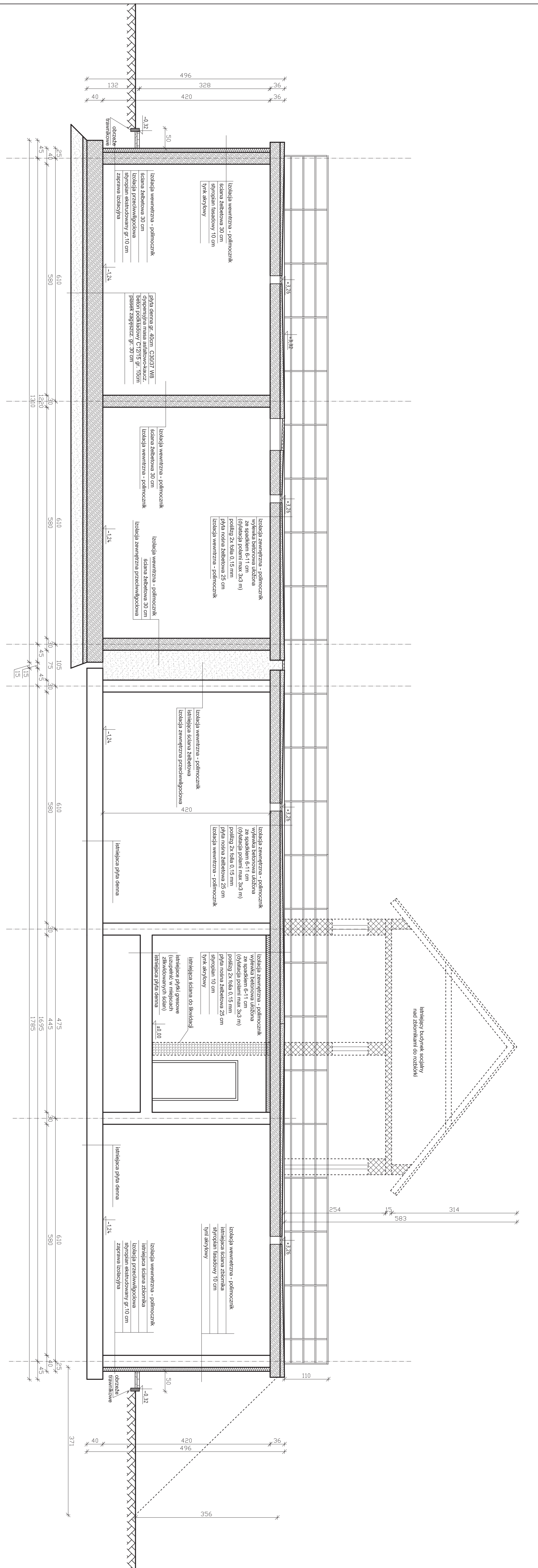
- UWAGA:**
1. Istniejąca skarpa wokół obiektu zlikwidować do poziomu terenu,
 2. ściany obiektu ocieplić styropianem gr. 10 cm.
 3. Istniejący budynek socjalny na reaktorach do rozbiórki istniejącej bariery wokół zbiorników reaktora do demontażu
 4. Istniejący strop nad reaktorami do demontażu.



Nazwa		Data		Miejscowość		Skala	
ROZBUDOWA I PRZEbudowa MECHANIZMU		1:50		08.2016		A3.02	
WYPADEK NARODOWA, gm. PADEBŃ NARODOWA		P.W.					
ZADANIE		INSTRUKCJA		PROJEKT		NADZÓR	
BUDOWNICTWO		PROJEKTOWANIE		WYKONANIE		KONTROLA	
BUDOWNICTWO		PROJEKTOWANIE		WYKONANIE		KONTROLA	
BUDOWNICTWO		PROJEKTOWANIE		WYKONANIE		KONTROLA	
BUDOWNICTWO		PROJEKTOWANIE		WYKONANIE		KONTROLA	
BUDOWNICTWO		PROJEKTOWANIE		WYKONANIE		KONTROLA	

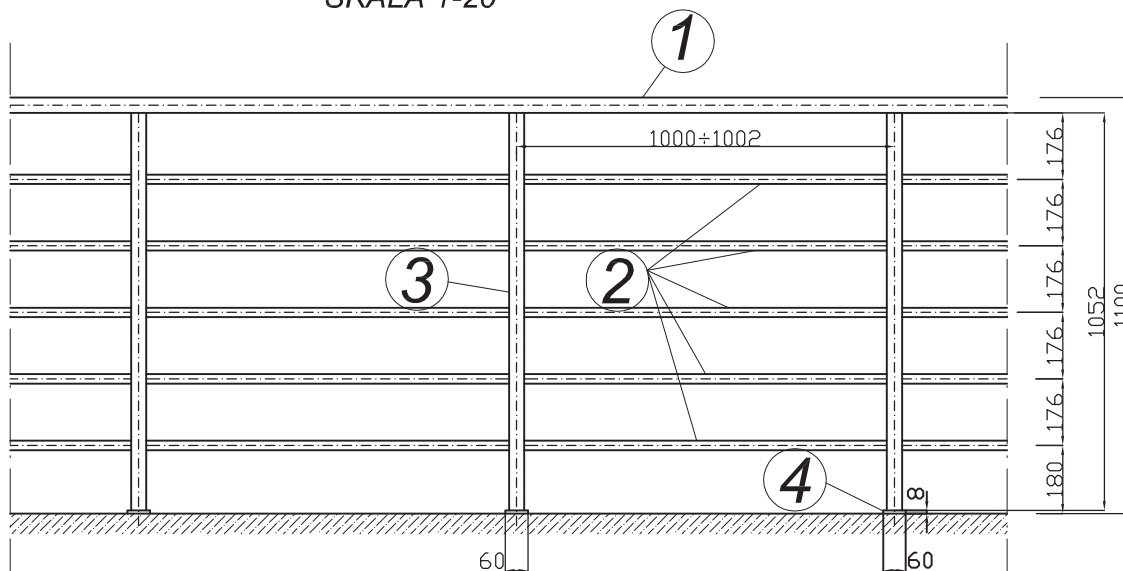


Zmiany	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala 1:50	Data 09.2016	Rys. Nr A3.03
Wzrost: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zassaw (ob 5), oraz projektowany reaktor biologiczny, komora denowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny (ob 7) PRZEKROJ A-A		
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668466710		Intj i Nazwisko	Nr uprzedmiot	Podpis
		Opracował:		
		Opracował:	mjr inż. Jan Koń	
		Projektował:	mjr inż. arch. Anna Janda - Rzeczniczka	UW - 8346/24/85
		Sprawił:	mjr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	RZ/A-12/10



Opis	Stan	Data	Opis	Stan	Data	Opis
Opis: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm, PADEW NARODOWA			Data: 09.2016			Projekt: A3.00
Skala: 1:50			Wzrost: P.W.			
Projektant: BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAK KOK Pułtyna 181 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59, kom. 666486710			Wykonawca: PRZEMK 8-8 ul. 3 Maja 14, 39-200 Dębica			Wzrost: UIN - 554/24/05 RZ/N-12/10

BARIERKI NA ZBIORNIKACH
SKALA 1-20

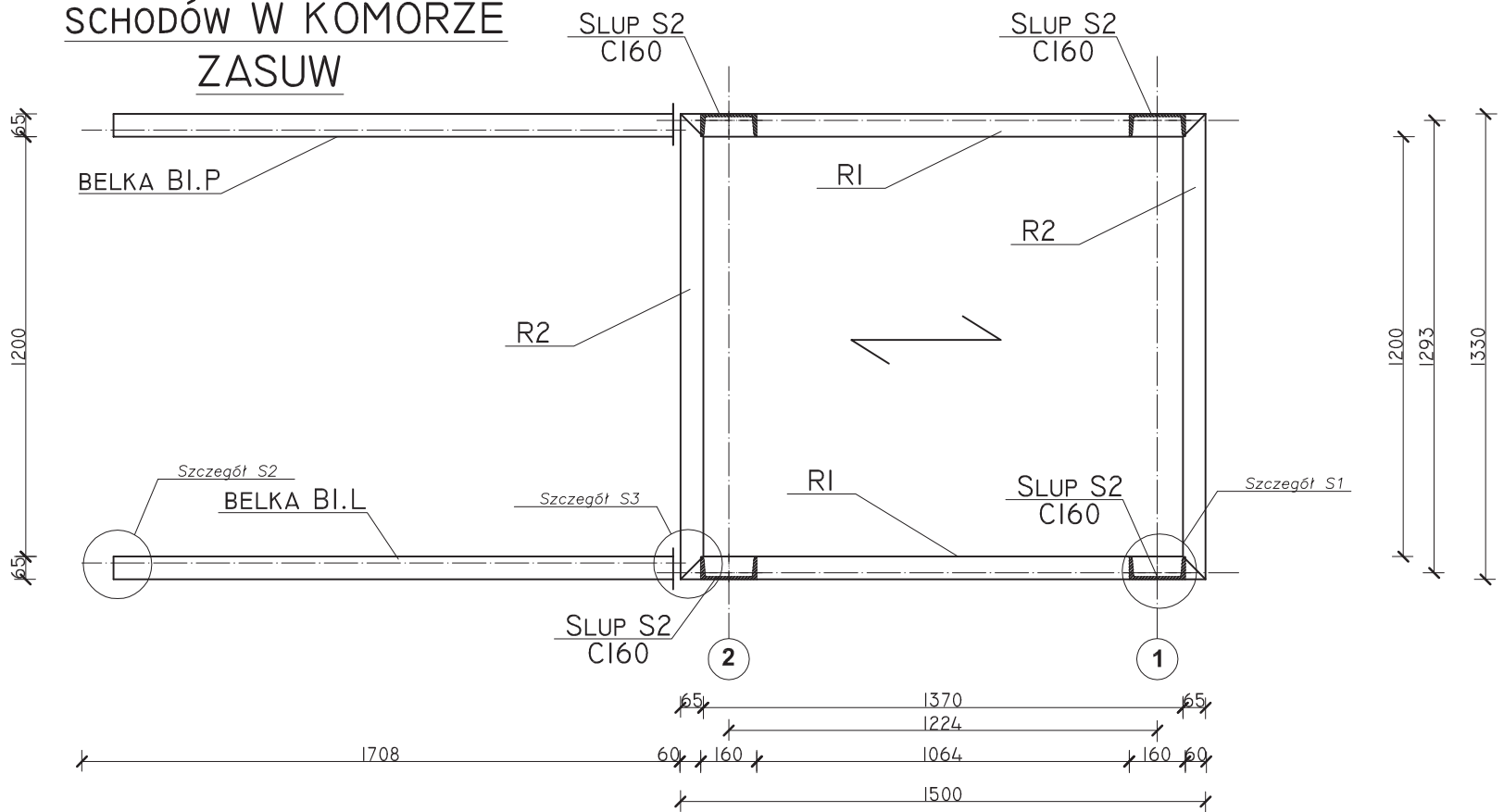


Zestawienie barierek

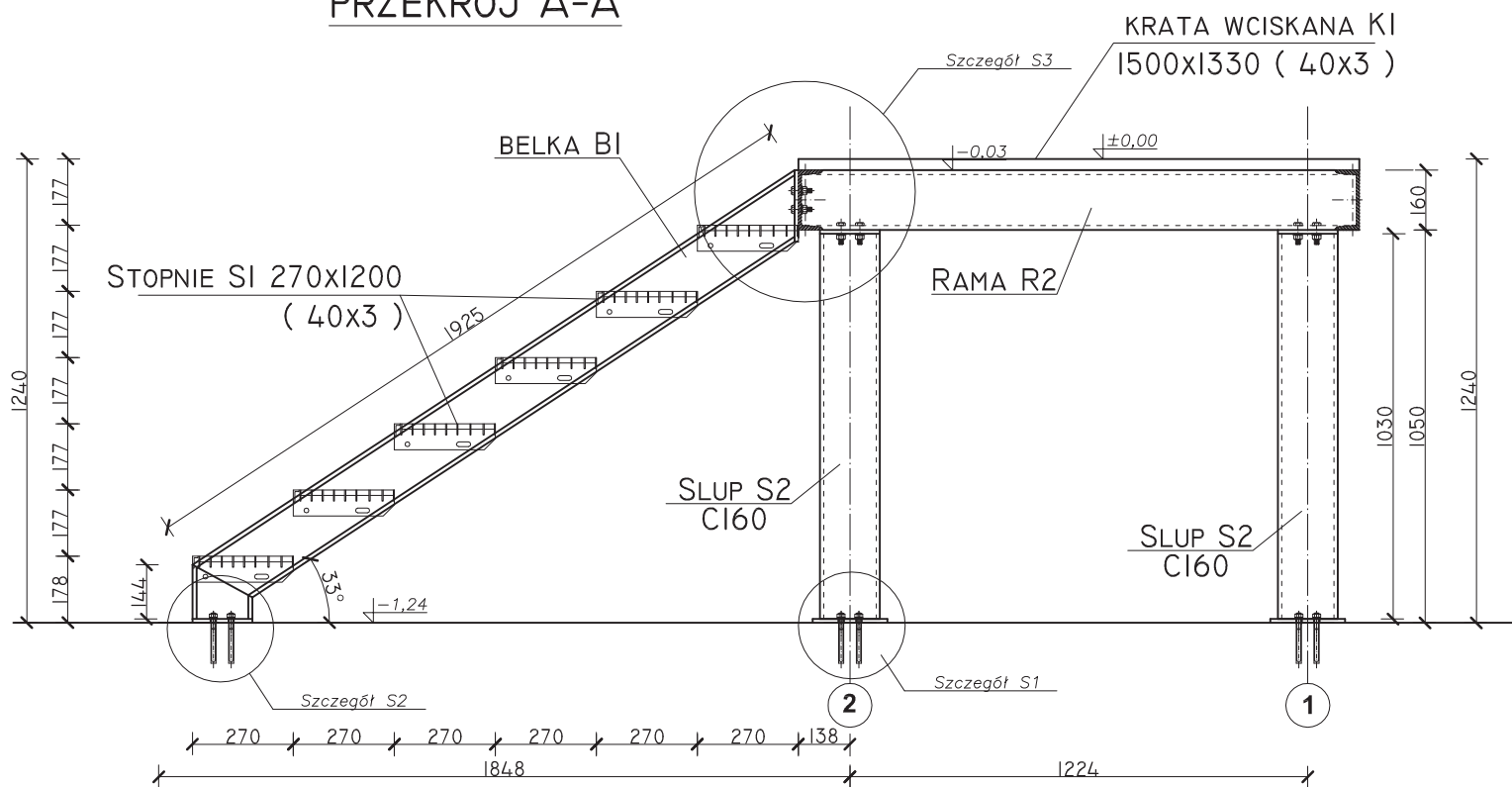
pozycja	Element	Profil	Długość [m]	Ilość [szt.]	Masa stali	
					Masa (kg) jednostkowa	Masa łączna
1	poręcz	40x40x2	63,6	1	2,386	151,75
2	rura pionowa	40x40x3	1,06	64	3,485	236,42
3	blacha	120x60x8		64	0,452	28,93
4	rura pozioma	20x20x1,5	63,6	5	0,871	276,98
masa całkowita [kg]						694,08

Zmiany:	Opis	Data	Imię i Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala 1:20	Data 09.2016	Rys. Nr R00
Investor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Faza P.W.	A3.05	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		TEMAT RYS.: Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw 1 komory zasuw (ob 5), oraz projektowany reaktor biologiczny, komora itenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny (ob 7) BARIERKI ZEWNĘTRZNE		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Opracował:	mgr inż. Jan Koń	
		Projektował:	mgr inż. arch. Anna Jando – Roztoczyńska	UAN – 8346/24/85
		Sprawdził:	mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	RZ/A-12/10

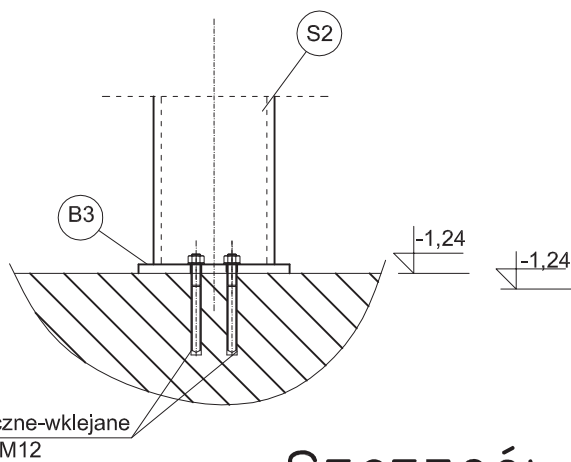
SCHEMAT MONTAZOWY SCHODÓW W KOMORZE ZASUW



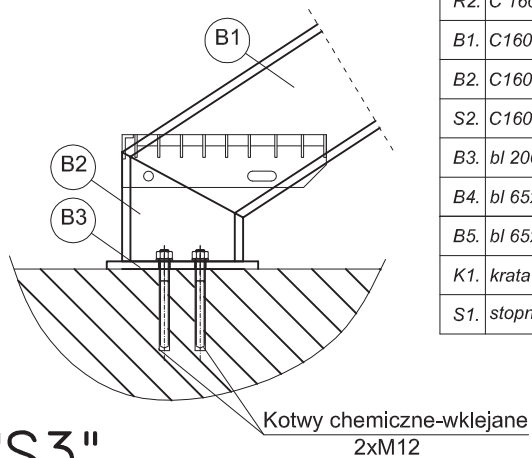
PRZEKRÓJ A-A



SZCZEGÓL "S1"

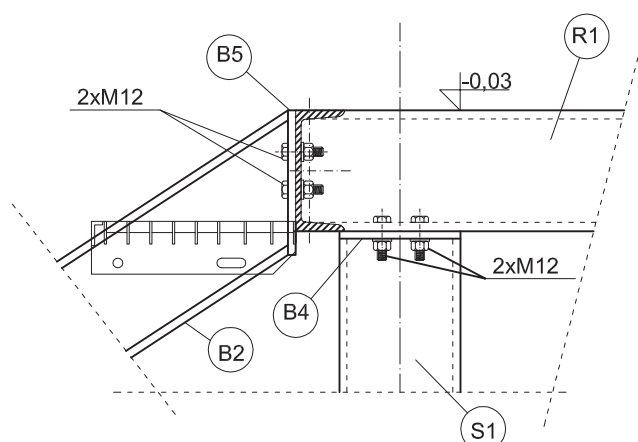


SZCZEGÓL "S2"



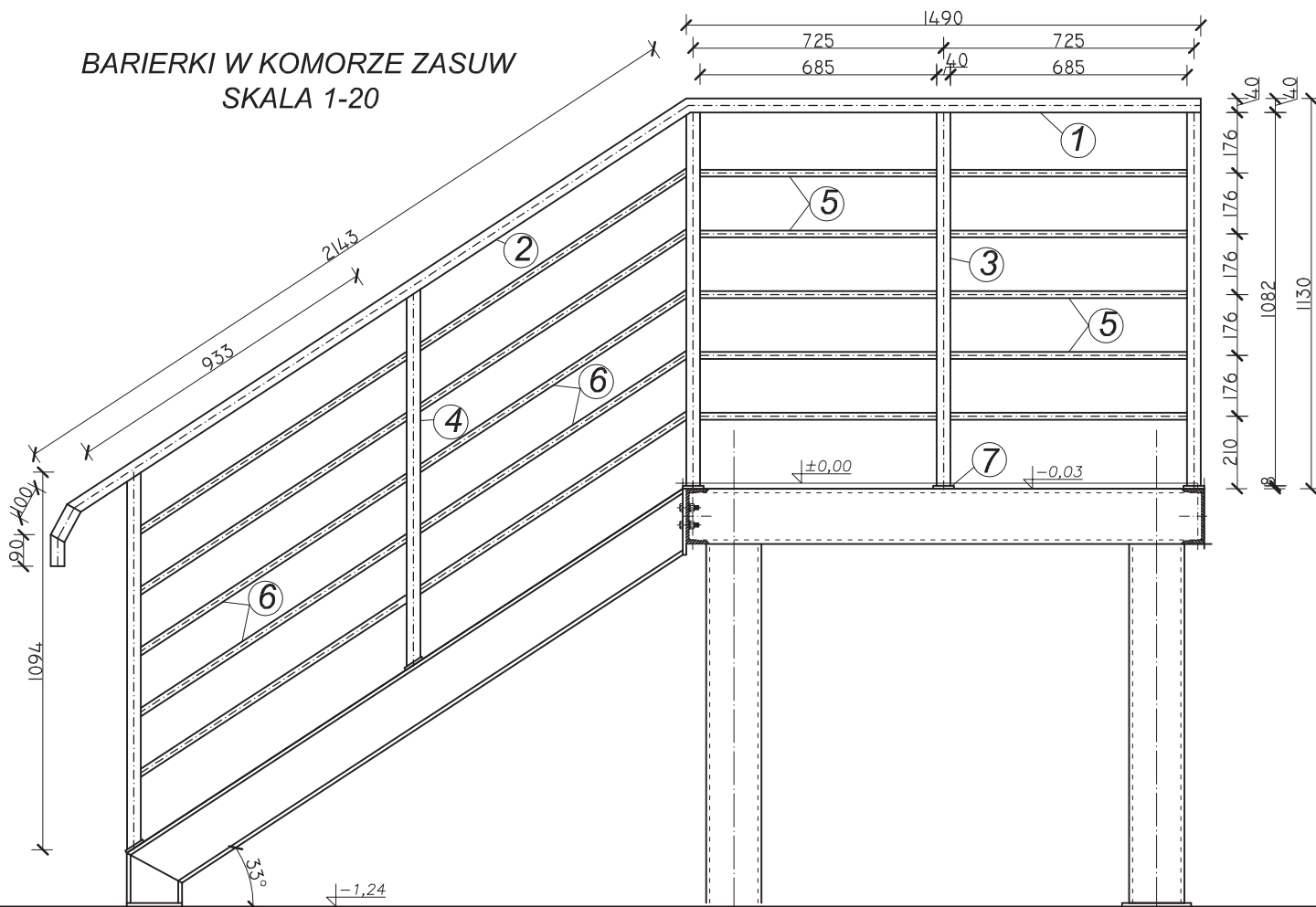
	PROFIL	DŁUGOŚĆ mm	ILOŚĆ szt.	MASA 1mb	MASA kg
R1.	C 160	1500	2	18,8	56,4
R2.	C 160	1330	2	18,8	50
B1.	C 160	1925	2	18,8	72,4
B2.	C 160	144	2	18,8	5,4
S2.	C 160	1030	4	18,8	77,5
B3.	bl 200x200x10	-	6	3,14	18,8
B4.	bl 65x160x10	-	4	0,816	3,3
B5.	bl 65x191x10	-	2	0,975	1,95
K1.	krata wciskana	1500x1330x30	1	40	79,8
S1.	stopnica	270x1200	6	13,6	81,6
	RAZEM				447,15kg

SZCZEGÓL "S3"



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala 1:20	Data 09.2016	Rys. Nr A3.06
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Faza P.W.	TEMAT RYS.: Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw i komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz gravitacyjny [ob 7] SCHODY WEWNĘTRZNE	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		Opracował: mgr inż. Jan Kon	Nr uprawnień	Podpis
		Projektował: mgr inż. arch. Anna Jando - Rozłoczyńska	UAN - 8346/24/85	
		Sprawdził: mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	RZ/A-12/10	

BARIERKI W KOMORZE ZASUW
SKALA 1-20

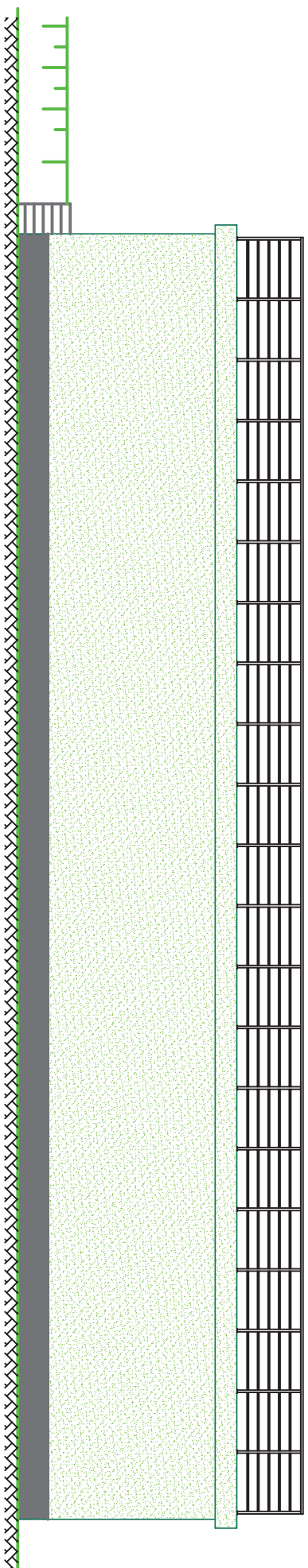


Zestawienie barierek

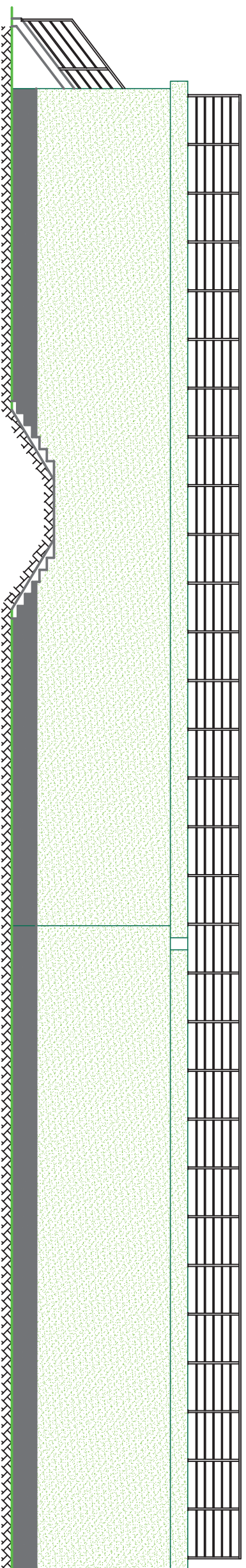
pozycja	Element	Profil	Długość [m]	Ilość [szt.]	Masa stali	
					Masa (kg) jednostkowa	Masa łączna
1	poręcz	40x40x2	1,49	1	2,386	3,56
2	poręcz	40x40x2	2,35	1	2,386	5,61
3	rura pionowa	40x40x3	1,09	3	3,485	11,40
4	rura pionowa	40x40x3	1,1	2	3,485	7,67
5	rura pozioma	20x20x1,5	0,7	10	0,871	6,10
6	rura pozioma	20x20x1,5	0,95	10	0,871	8,27
7	blacha	120x60x8		5	0,452	2,26
masa całkowita [kg]						44,86

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUBOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala 1:20	Data 09.2016	Rys. Nr R00
Investor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Faza P.W.	A3.07	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		TEMAT RYS.: Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw 1 komory zasuw (ob 5), oraz projektowany reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny (ob 7) BARIERKI NA SCHODY WEWNĘTRZNE		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Opracował:	mgr inż. Jan Koń	
		Projektował:	mgr inż. arch. Anna Jando – Roztoczyńska	UAN – 8346/24/85
		Sprawdził:	mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	RZ/A-12/10

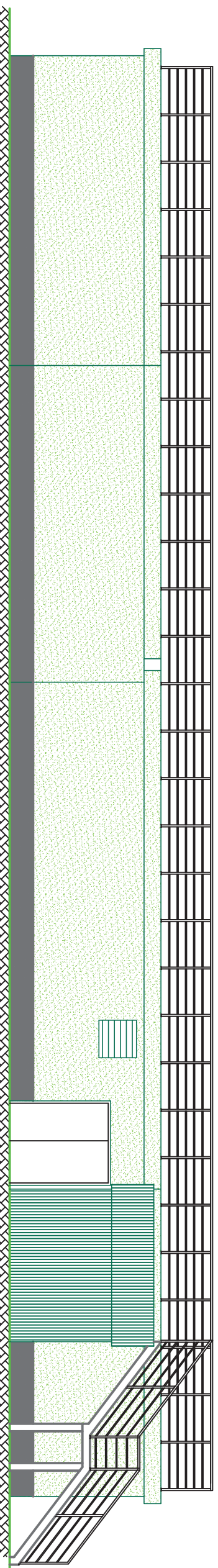
ELEWACJA PÓŁNOCNO ZACHODNIA



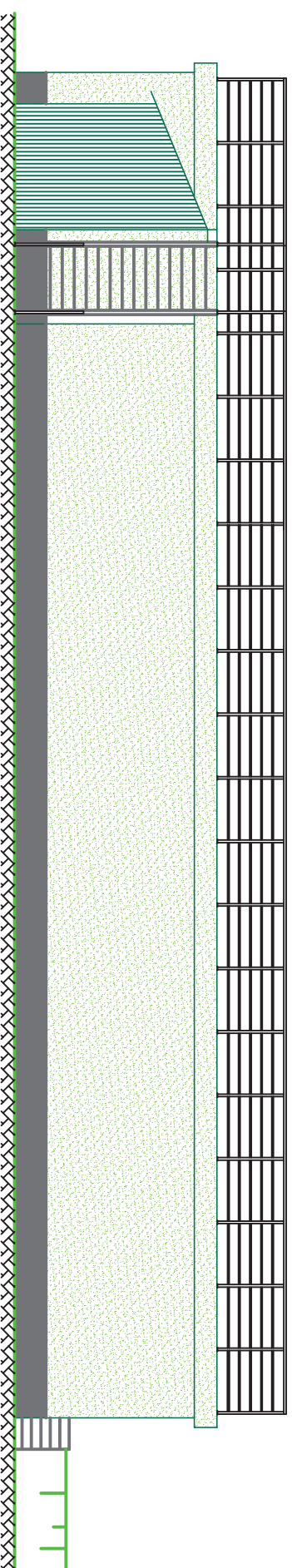
ELEWACJA PÓŁNOCNO WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO ZACHODNIA


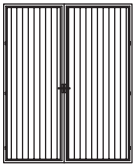


ELEWACJA POŁUDNIOWO WSCHODNIA



Zamówc.	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
<p>Zamówc.: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</p>	<p>Opis: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</p>	<p>Skala: 1:100</p> <p>Data: 09.2016</p> <p>Faza: P.W.</p>	<p>Skala: 1:100</p> <p>Data: 09.2016</p> <p>Faza: P.W.</p>	<p>R00</p> <p>A3.08</p>
<p>TEMAT R/S: Historia oraz reaktyw i budowlane przebudowa pomieszczenia stróżnicy historii i stabilizacji osadu oraz zabezpieczenie granic woj. / 6b 7 / kategoria ELEWACJE</p>				
<p>Wykonawca: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</p>		<p>Inicjator i Nazwisko: mgr inż. Jan Koh</p>		
<p>Opracował: mgr inż. Jan Koh</p>		<p>Nr uprawnień:</p>		
<p>Opracował: mgr inż. Jan Koh</p>		<p>Podpis:</p>		
<p>Projektował: mgr inż. arch. Anna Jendo - Roztoczyńska</p>		<p>UWN - 8346/24/05</p>		
<p>Sprawił: mgr inż. arch. Jacek Wolski</p>		<p>82/A-12/10</p>		
<p>BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710</p>				

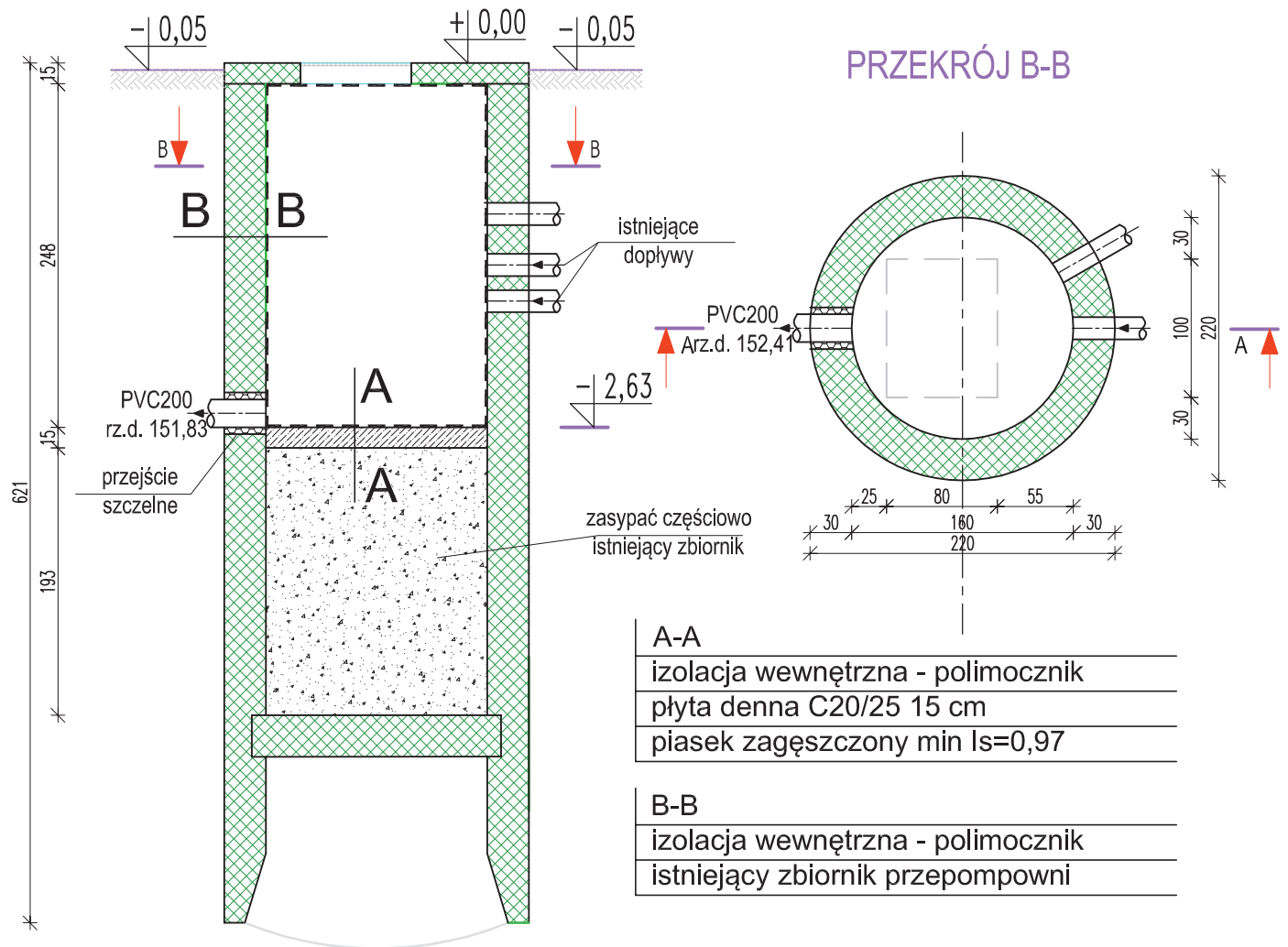
ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

OZNACZENIE		D1	D2
OPIS		wewnętrzne	zewnątrzne
SCHEMAT			
wymiary w świetle ościeżnicy	s	100	80+90
	h	200	210
wymiary w świetle otworu w murze	s _o	110	180
	h _o	205	215
prawe/lewe		0	0
	parter	P	1
	piętro	0	0
materiał		stalowe	stalowe
odporność ogniowa		-	-
uwagi			profil ocieplony,

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUBOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala 1:20	Data 09.2016	Rys. Nr R00
		Faza P.W.	A3.09	
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: Istniejące dwa reaktory biologiczne, przebudowa pomieszczenia dmuchaw 1 komory zasuw [ob 5], oraz projektowany reaktor biologiczny, komora iteneowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7] ZESTAWIENIE STOLARKI		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował: mgr inż. Jan Koń		
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		Projektował: mgr inż. arch. Anna Jando – Roztoczyńska	UAN - 8346/24/85	
		Sprawdził: mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	RZ/A-12/10	

PRZEKRÓJ A-A

PRZEKRÓJ B-B

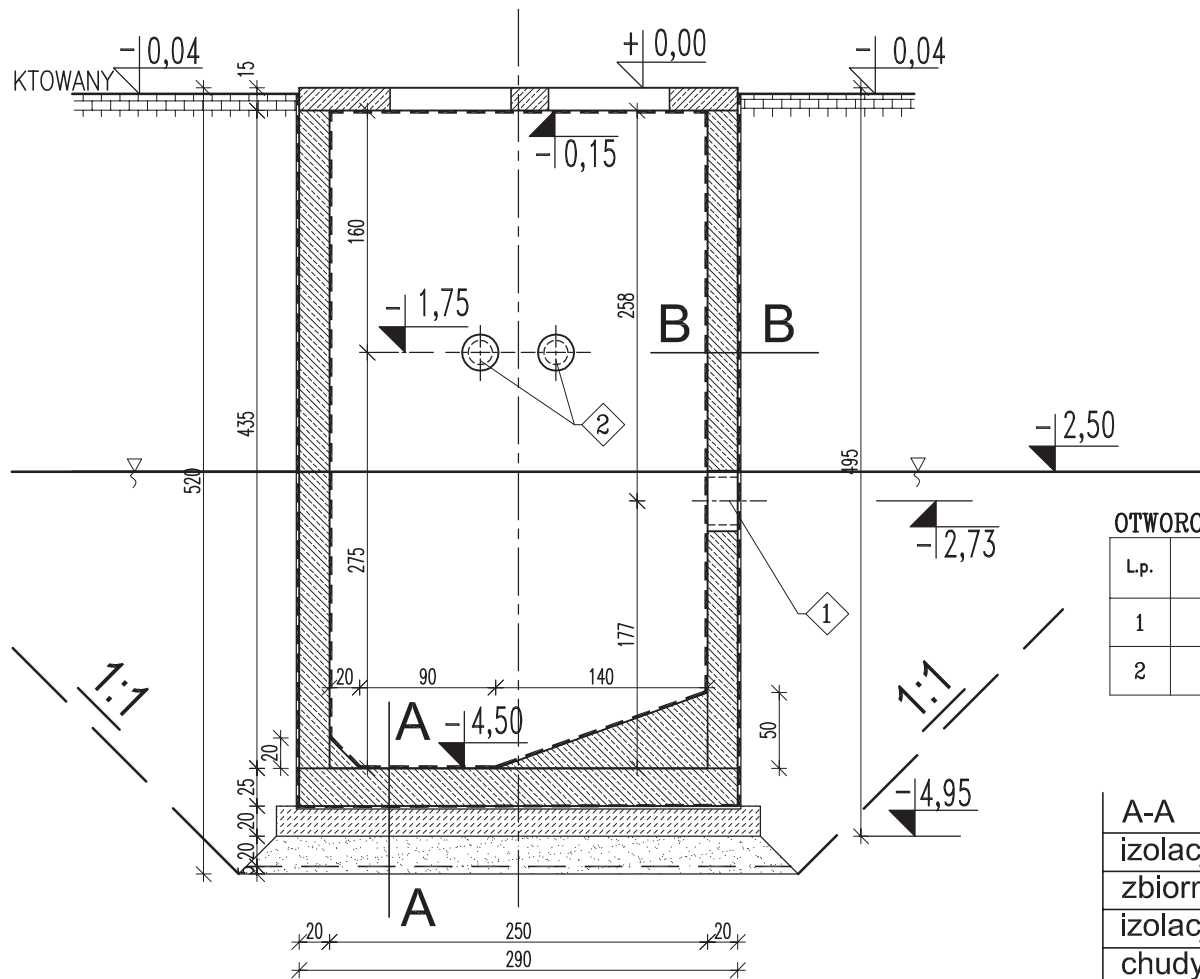


±0,00=154,46 mnpm

A-A
izolacja wewnętrzna - polimocznik
plyta denna C20/25 15 cm
piasek zagęszczony min $I_s=0,97$
B-B
izolacja wewnętrzna - polimocznik
istniejący zbiornik przepompowni

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUBOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala 1:50	Data 09.2016	Rys. Nr R00
		Faza	P.W.	A4.1
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW WEWNĘTRZNA - OB. 4		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Opracował:	mgr inż. Jan Koń	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		Projektował:	mgr inż. arch. Anna Jando - Roztoczyńska	UAN - 6346/24/85
		Sprawił:	mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	RZ/A-12/10

PRZEKRÓJ 1-1 1:50



OTWOROWANIE ŚCIAN - PRZEJŚCIA SZCZELNE

Lp.	PRZEZNACZENIE	ØOTWORU [mm]	ILOŚĆ OTW. szt.	RZĘDNA OSI
1	Przejście szczelne typ tańczuchowy dla rurociągu ścieków surowych PVC-U Ø315mm	Ø400	1	-2,73
2	Przejście szczelne typ tańczuchowy dla rurociągu ścieków surowych HDPEØ160mm PN10 SDR17	Ø200	2	-1,75

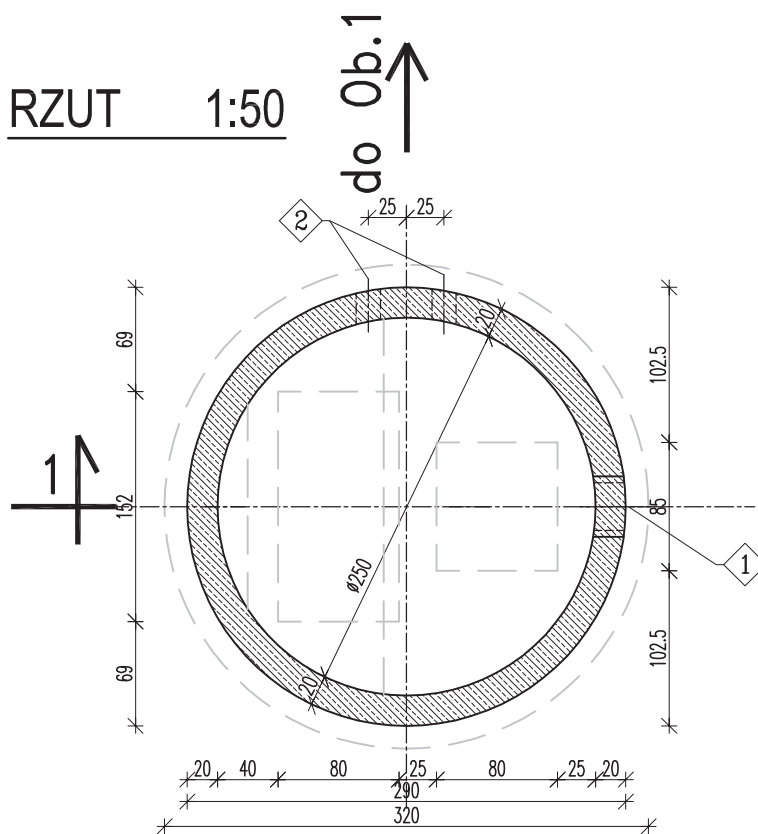
A-A

izolacja wewnętrzna - polimocznik
 zbiornik przepompowni
 izolacja przeciwwilgociowa
 chudy beton C8/10 20cm
 piasek zagęszczony min $I_s=0,97$ 20cm
 geotkanina min 200 g/m²
 piasek zagęszczony 5cm

B-B

izolacja wewnętrzna - polimocznik
 zbiornik przepompowni
 izolacja przeciwwilgociowa

RZUT 1:50



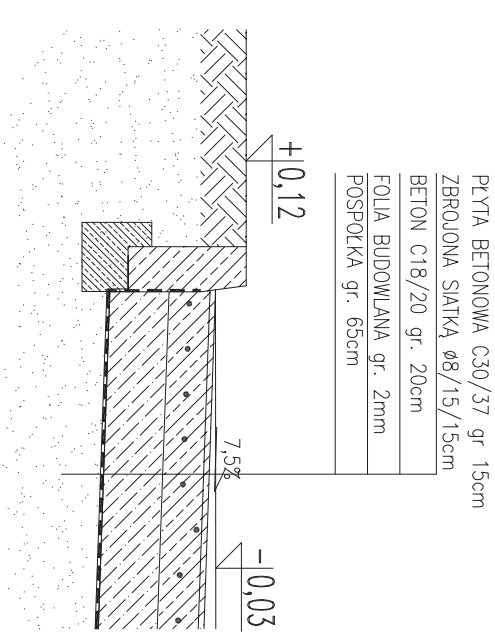
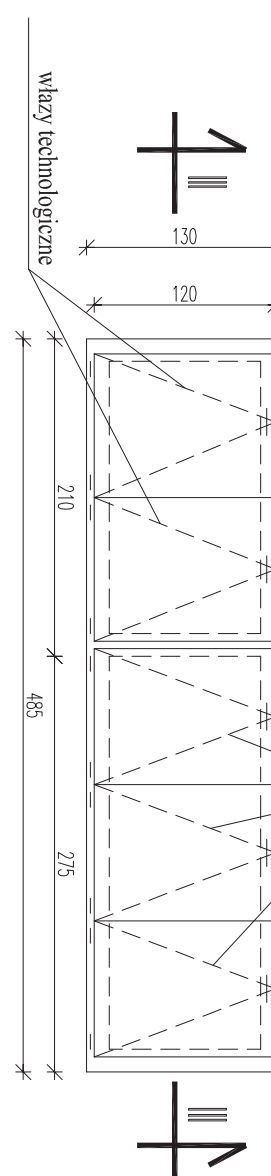
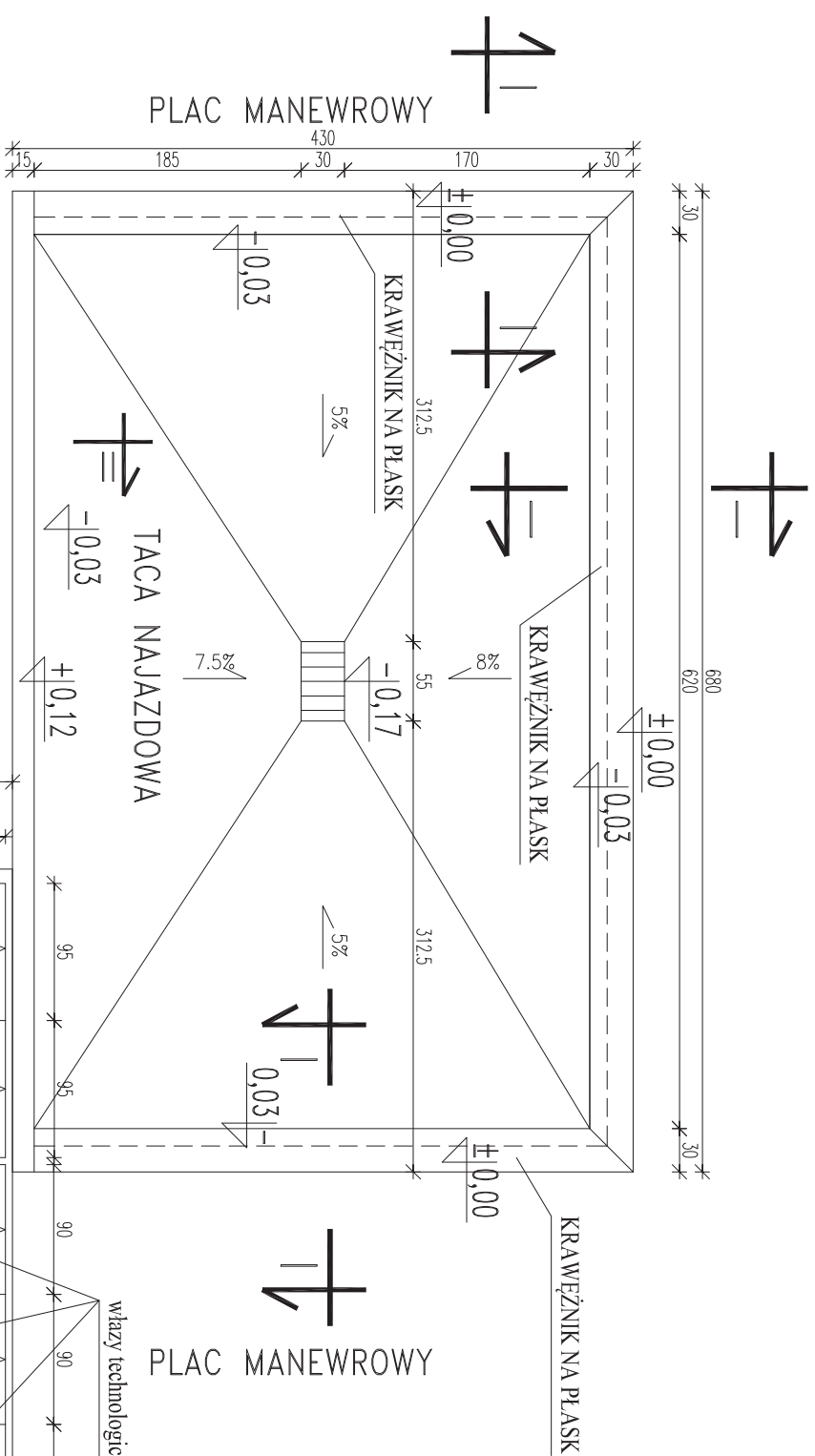
±0,00=154,32 mnpm

1

UWAGI:

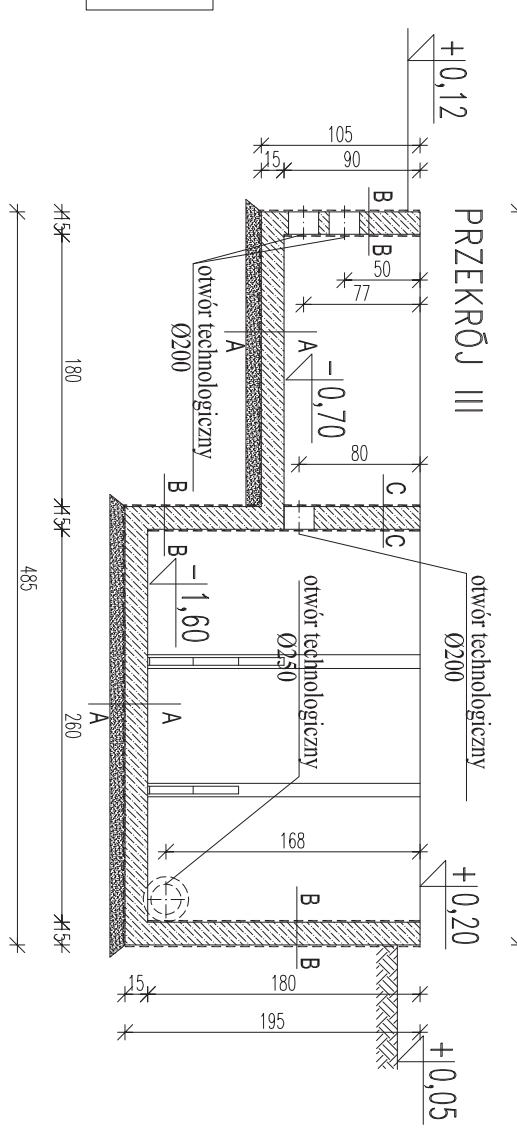
- STUDNIA Z PREFABRYKOWANYCH KRĘGÓW ŻELBETOWYCH Z DNEM WYKONANYCH Z BETONU SZCZELNEGO C35/45
- PRZEKRYCIE STUDNI Z PREFABRYKOWANEJ PŁYTY ŻELBETOWEJ WYKONANEJ Z BETONU SZCZELNEGO C35/45 W PŁYCE WYKONAĆ OTWORY NA WŁAZY SZCZELNE
- OTULINA ZBROJENIA - 5cm
- IZOLACJE WG OPISU TECHNICZNEGO
- W ŚCIANACH ZBIORNIKA NALEŻY WYKONAĆ PRZEJŚCIA SZCZELNE DLA RUR O ŚREDNICACH I W MIEJSCACH PODANYCH W PROJEKCIE TECHNOLOGICZNYM
- DOPUSZCZA SIĘ ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala 1:50	Data 09.2016	Rys. Nr 000
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	Faza P.W.		A 5.1
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710	TEMAT RYS.: POMPOWNI ŚCIEKÓW SUROWYCH - OB. 9	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Opracował: mgr inż. Jan Koń			
	Projektował: mgr inż. arch. Anna Jando - Roztoczyńska	UAN - 8346/24/B5		
	Sprawdził: mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	RZ/A-12/10		



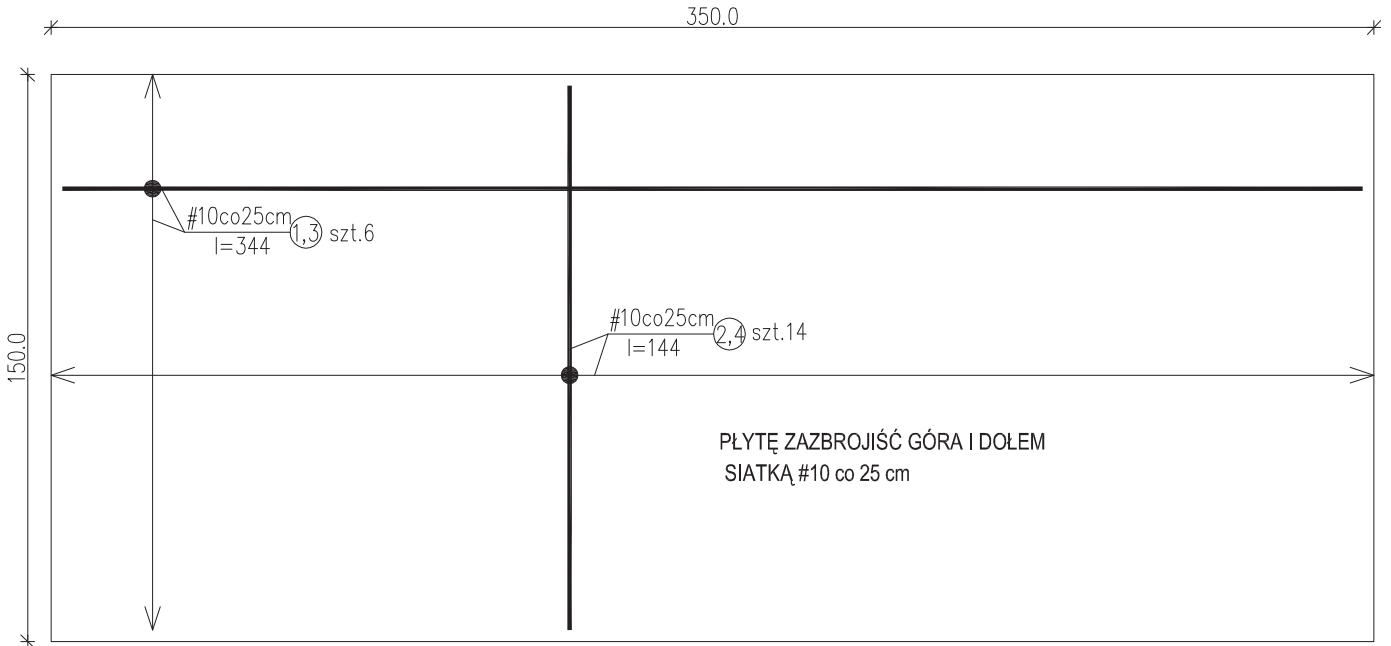
- A
 - plyta denna gr. 15cm C30/37 W8
 - dyspersyjna masa asfaltowo-kaucz.
 - beton podkładowy C12/15 gr. 10cm
 - plasek zagęszcz. gr. 30 cm
- B
 - izolacja wewnętrzna - polimocznik
 - ściana żelbetowa 15 cm
 - izolacja przeciwwilgociowa
- C
 - izolacja wewnętrzna - polimocznik
 - ściana żelbetowa 15 cm
 - izolacja wewnętrzna - polimocznik

±0,00=154,20 mppm

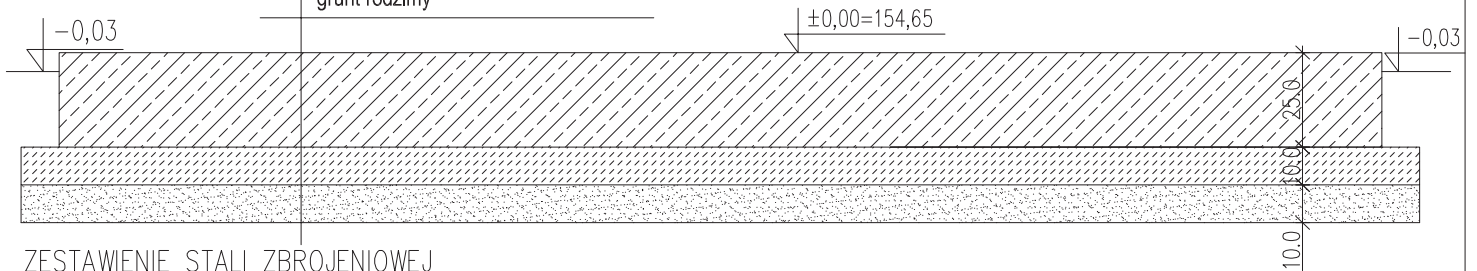


Zmiana	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Zamówienie: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA				
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: TACA NAJAZDOWA WRAZ Z SEPARACJĄ SKRĄTEK I PŁASKU RZUT I PRZEKROJE		
Opracował: mgr inż. Jan Kon		Nr uprawnień: Podpis		
Projektował: mgr inż. arch. Anna Janda - Koździejko		Data: 09.2016		
Sprawdzał: mgr inż. arch. Joanna Wolskiewicz		Rys. Nr: A 6.01		
Biuro Projektowe: "BIOMONT" JAN KON Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 688486710		Faza: P.W.		

FUNDAMENT POD STACJĘ PIX



25cm	plyta żelbetowa C20/25
10cm	chudy beton C10/15
10cm	podospka piaskowa zagęszczona mechanicznie $I_s=0.95$
	grunt rodzimy

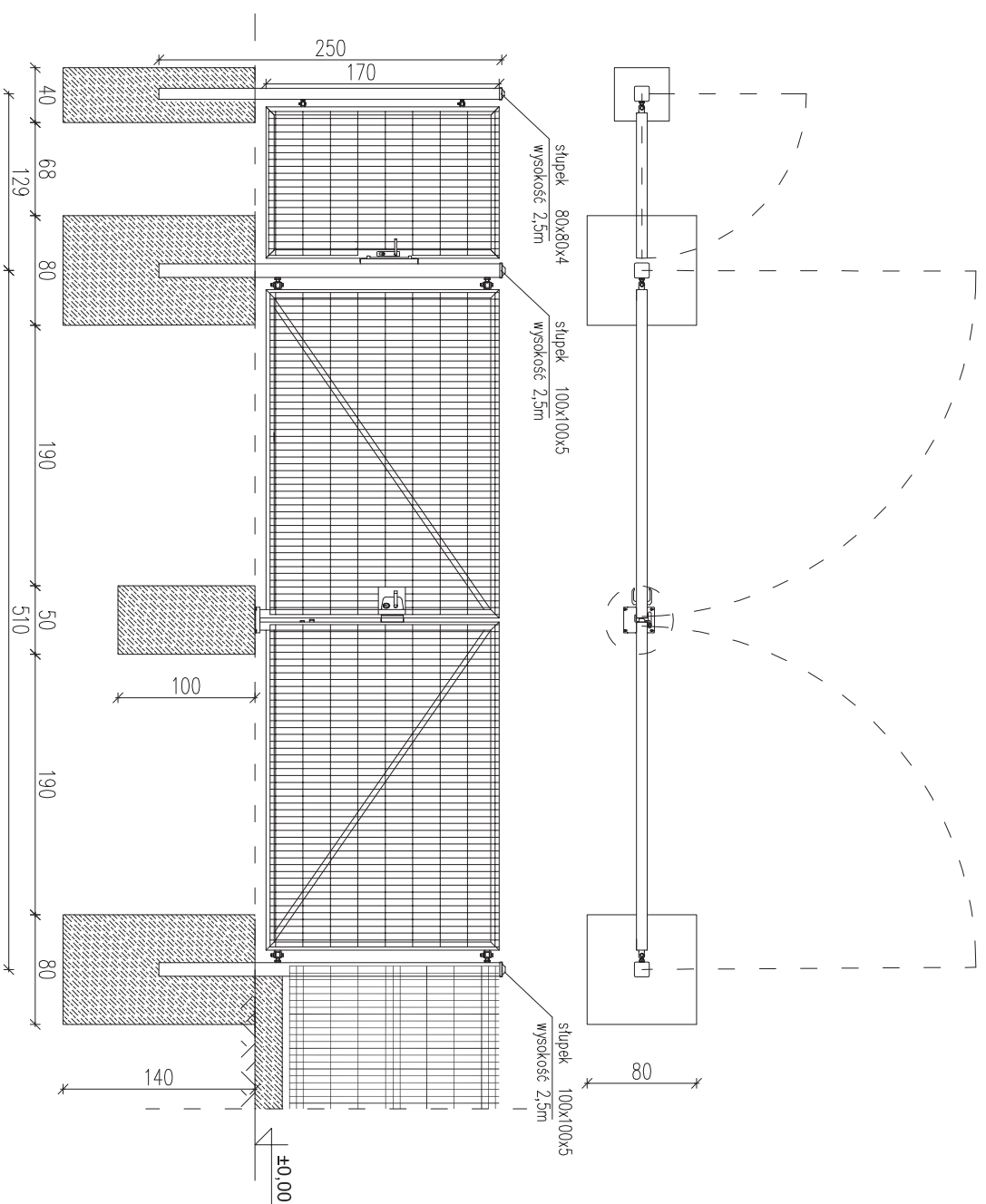
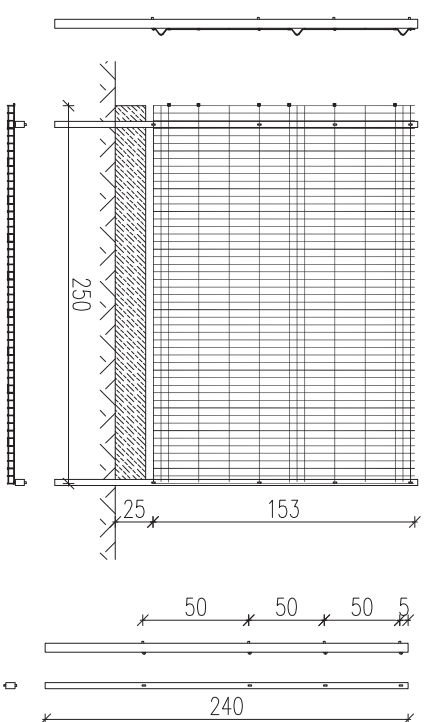
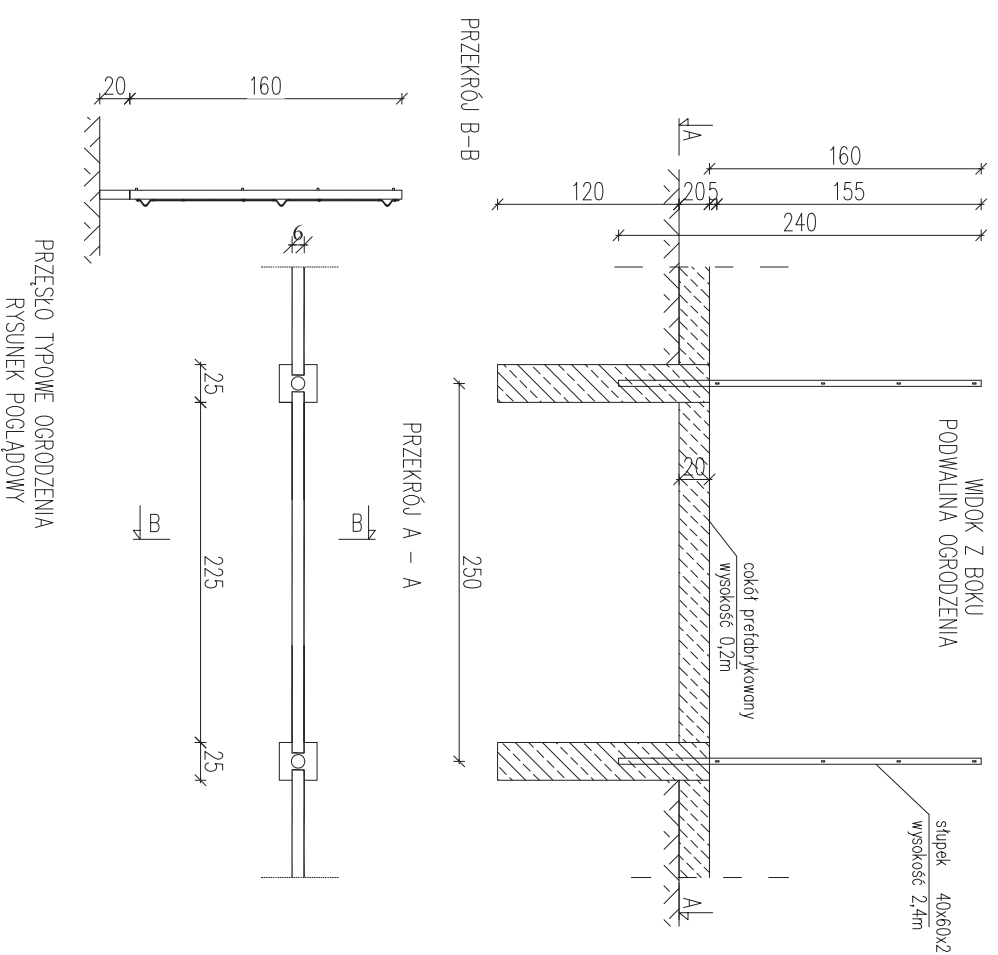


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Poz.	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość sztuk	RB500
1	# 10	344	6	20,94
2	# 10	144	14	20,16
3	# 10	344	6	20,94
4	# 10	144	14	20,16
Długość wg średnic [kg]				82,20
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0.617
Masa wg średnic [kg]				50,72

Stal:
-zbrojeniowa # AIIIIN(RB500)
Beton: C20/25 (B25)
Otulina: 30mm

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUBOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala 1:50	Data 09.2016	Rys. Nr R00
		Faza P.W.	A 7.01	
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: FUNDAMENT POD ZBIORNIK PIX RZUT I PRZEKRÓJ		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Opracował:	mgr inż. Jan Koń	
		Projektował:	mgr inż. arch. Anna Jando – Roztoczyńska	UAN – 8346/24/85
		Sprawił:	mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	RZ/A-12/10
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				



UWAGI:

Ogrodzenie panelowe zgrzewane - długość ogrodzenia -238 [m]

z prętów stalowych o średnicy:

- średnica drutu poziomego: 5 [mm],
- średnica drutu pionowego: 5 [mm],
- wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm]

- Słup ogrodzenia stalowy o przekroju prostokątnym.

Furtka ogrodzeniowa przemyślowa 1,2m - 1 sztuka.

Furtka ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym. Skrzydło furtki w konstrukcji zamkniętej.

Wypełnienie skrzydła:

panel kratowy płaski (przykręcany do konstrukcji),

średnica drutu poziomego: 5 [mm],

średnica drutu pionowego: 5 [mm],

wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm]

Brama dwuskrzydłowa przemyślowa 5 m - 4 sztuki.

Brama ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo

- zamkowym. Skrzydło bramy w konstrukcji zamkniętej.

Wypełnienie skrzydła:

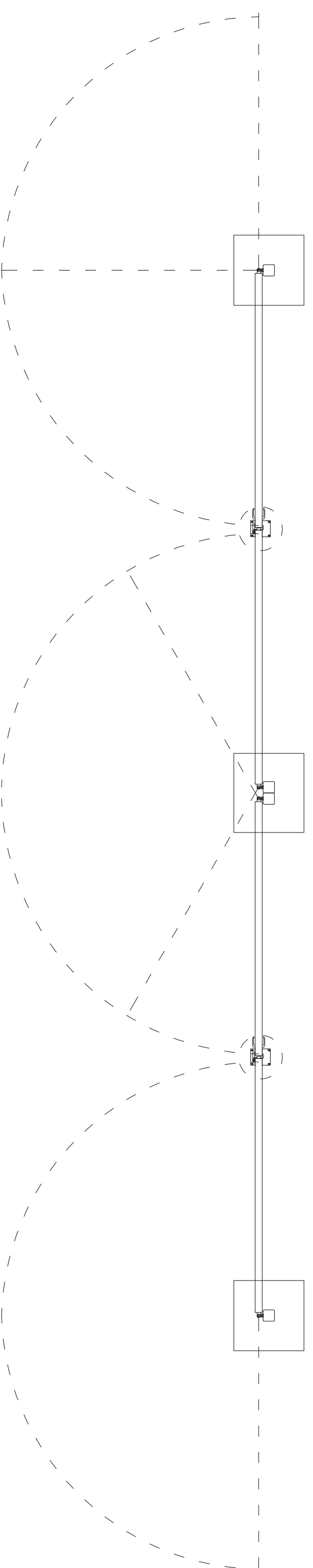
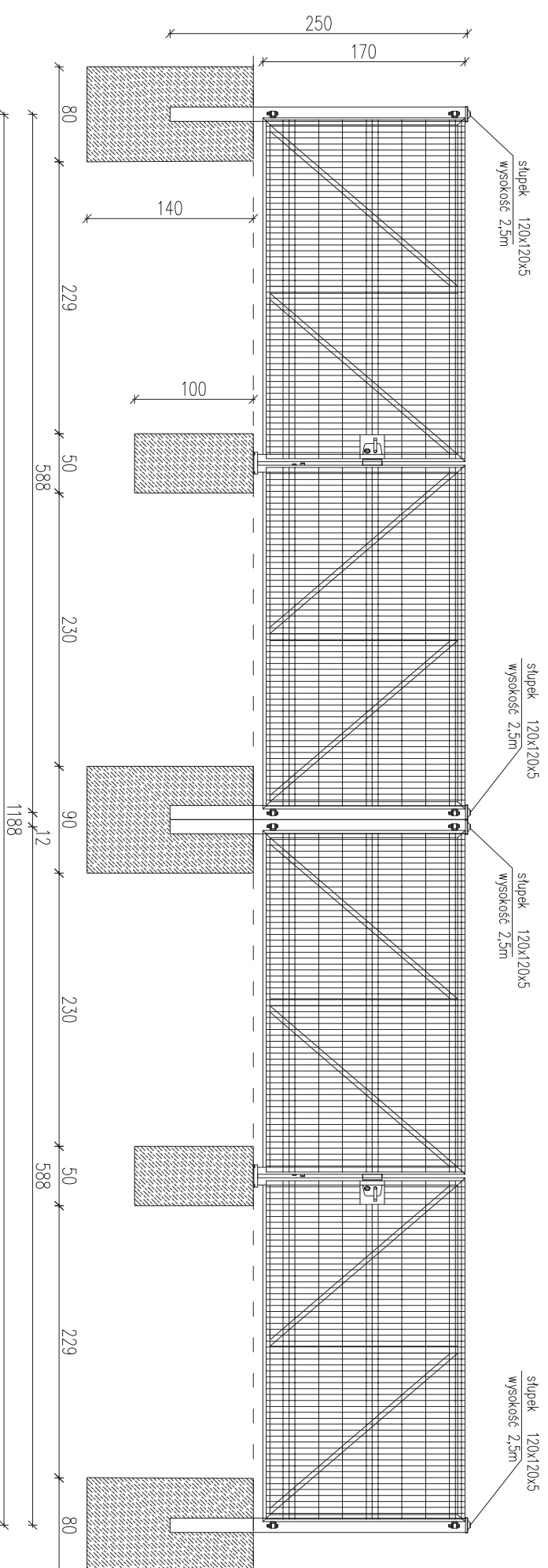
panel kratowy (przykręcany do konstrukcji),

średnica drutu poziomego: 5 [mm],

średnica drutu pionowego: 5 [mm],

wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm]

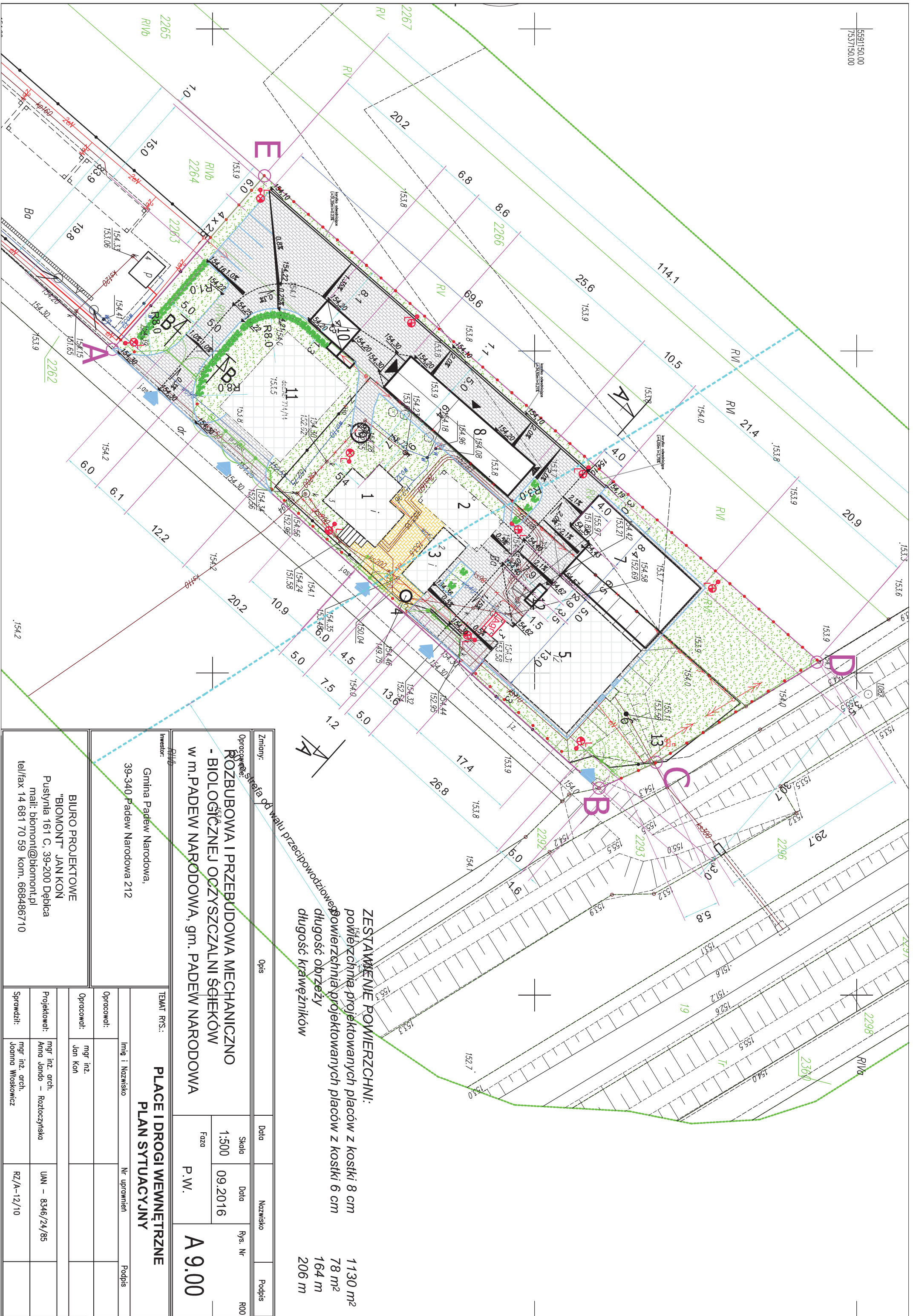
Zamów:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
<p>Investor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</p>	<p>TEMAT R.S.: OGRODZENIE PANELOWE, BRAMA DWUSKRZYDŁOWA -5m ORAZ FURTKA</p>	<p>Skala 1:50</p>	<p>Data 09.2016</p>	<p>Str. Nr A.8.01</p>
<p>Projektant: BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710</p>	<p>Opracował: Inż. i Nazwisko Nr uprawnień Podpis</p>	<p>Opracował: mgr inż. Jan Koń</p>	<p>Projektant: mgr inż. arch. Anna Janda - Radożyńska mgr inż. arch. Joanna Wrośkiewicz</p>	<p>Podpis</p>
				<p>Str. Nr R00</p>



UWAGI:

Brama dwuskrzydłowa przemysłowa 6 m - 2 sztuki.
 Brama ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo
 - zamkowym. Skrzydło bramy w konstrukcji zamkniętej.
 Wypełnienie skrzydła:
 panel kratowy (przykręcany do konstrukcji),
 średnica drutu pionowego: 5 [mm],
 średnica drutu pionowego: 5 [mm],
 wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm]

Zamów:	Opis			Data	Nazwisko	Podpis
Opracował:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA			Skala 1:50	Data 09.2016	Rys. Nr A 8.02
Temat R.S.:	BRAMA DWUSKRZYDŁOWA -6m			Faza	P.W.	
Instalator:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212			Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 6684486710			mgr inż.		
Opracował:	Jan Koń			mgr inż.		
Projektował:	Anna Janda - Roztoczyńska			mgr inż. arch.	UAN - 8346/24/85	
Sprawdził:	Joanna Wrośkiewicz			mgr inż. arch.	RZ/A-12/10	



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:
powierzchnia projektowanych placów z kostki 8 cm 1130 m²
powierzchnia projektowanych placów z kostki 6 cm 78 m²
długość obryzwy 164 m
długość krawężników 206 m

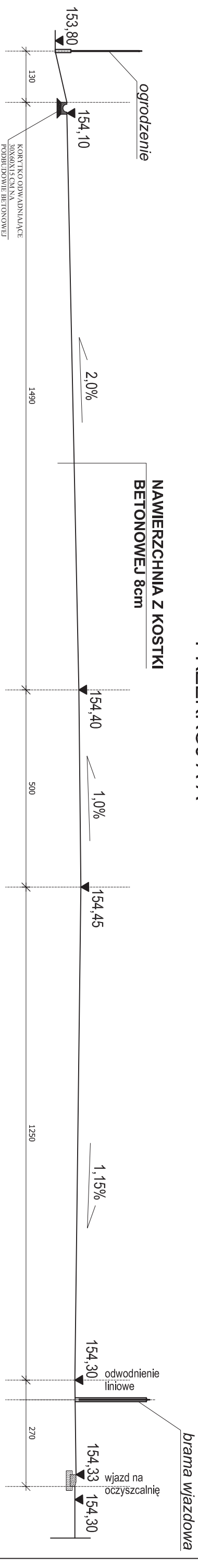
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	Strefa od walu przeciwpowodziowego			
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO-BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA				
		Skala	Data	Rys. Nr
		1:500	09.2016	R00
		Faza	P.W.	
		A 9.00		

TEMAT RYS.: PLACE I DRÓGI WEWNĘTRZNE PLAN SYTUACYJNY	
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212
Opracowali:	mgr inż. Jan Koń
Projektowali:	mgr inż. arch. Anna Jando – Roztoczyńska
Sprawił:	mgr inż. arch. Joanna Wrośkiewicz
Inię i Nazwisko Nr uprawnień Podpis	

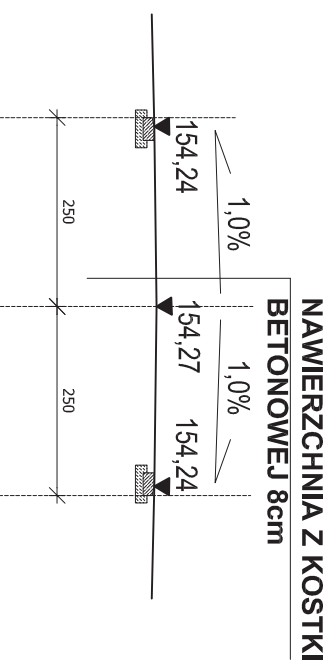
BIURO PROJEKTOWE
"BIOMONT" JAN KON
 Pustynia 161 C, 39-200 Dębica
 mail: biomont@biomont.pl
 tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

15591150.00
 17537150.00

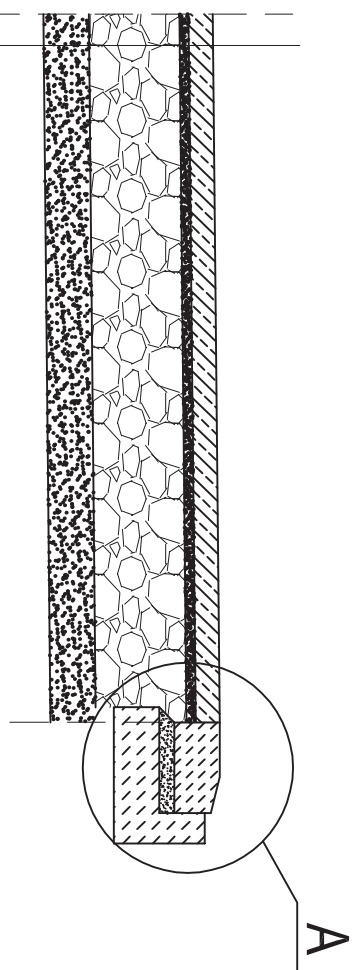
PRZEKRÓJ A-A



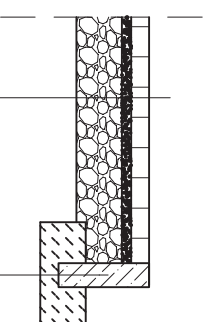
PRZEKRÓJ B-B



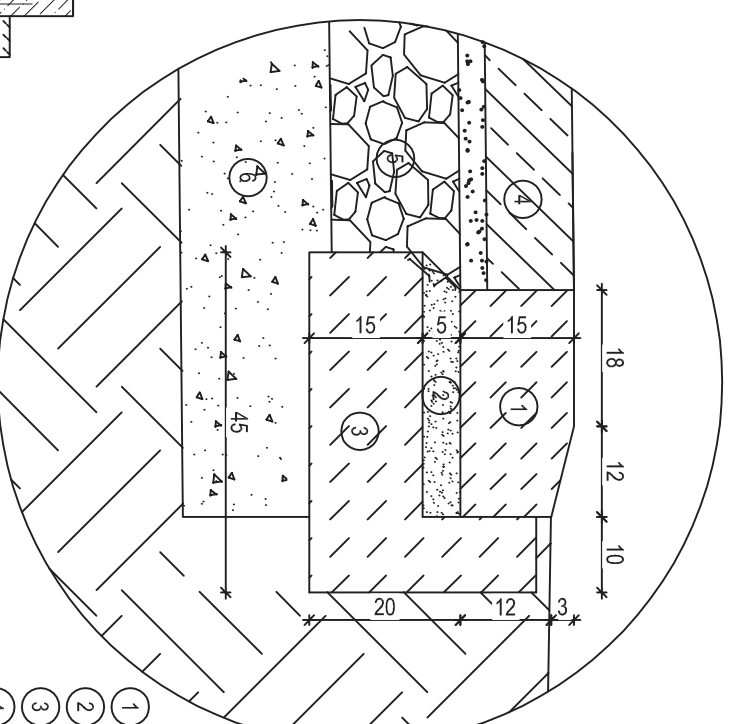
PRZEKRÓJ NORMALNY NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ 8 CM



PRZEKRÓJ NORMALNY NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ 6 CM



SZCZEGÓŁ A skala 1 : 10



- 1 KRAWĘŻNIK DROGOWY 15x25x100cm
- 2 PODSYPKA CEMENTOWO - PIASKOWA
- 3 ŁAWA BETONOWA - C10/15
- 4 KOSTKA BETONOWA
- 5 KRUSZYWO ŁAMANE
- 6 WARSTWA PIASKU
- 7 GRUNT RODZIMY

krawężnik 8x30cm

ława z betonu C10/15

kostka betonowa
wibroprasowana 6cm

podsyпка cementowo
piaskowa 3 cm

łłuczeń 15 cm

grunt rodzimny

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej o gr. 8cm,

podsyпка cementowo-piaskowa o gr. 3cm,

warstwa zasadnicza podbudowy z kruszywa łamanego do stabilizacji mechanicznej 0+63 o gr. 30cm,

warstwa z piasku stabilizowanego $R_m=2.5\text{MPa}$ o gr. 15cm.

grunt rodzimny

Zamów:

Opracowanie:
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO
- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA

Data	Nazwisko	Podpis
1:50	09.2016	Rys. Nr
Faza		P.W.
		A.9.01

TMAT RRS: **PLACE I DROGI WEWNĘTRZNE**

PRZEKROJE

Inwestor:
Gmina Padew Narodowa,
39-340 Padew Narodowa 212

Opiniował:
mgr inż.
Jan Kał

Opiniował:
mgr inż.
Jan Kał

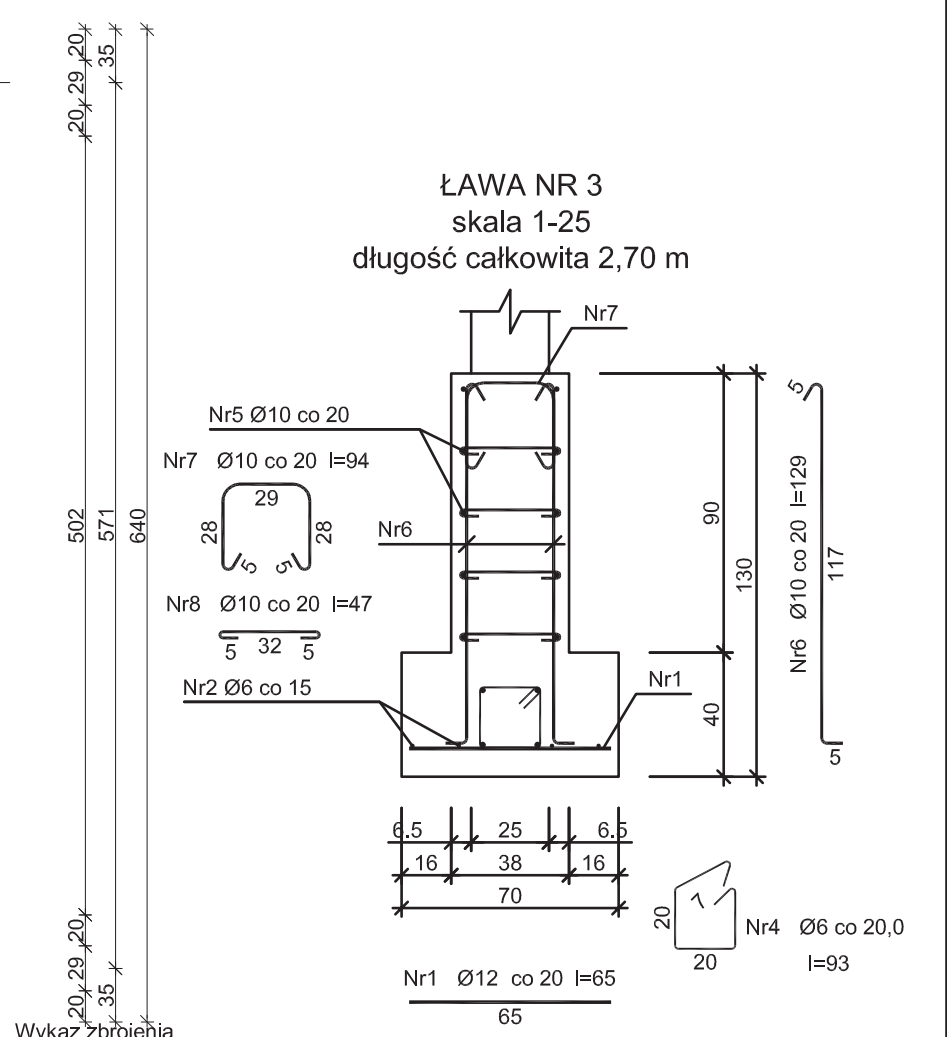
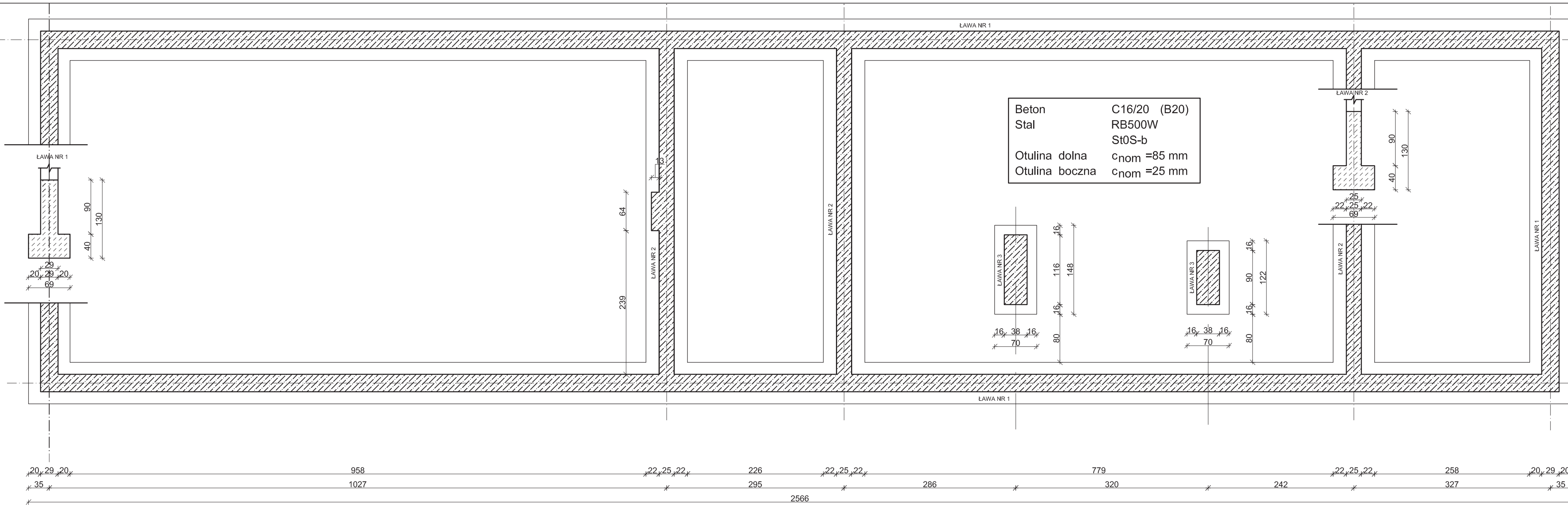
Projektował:
mgr inż. arch.
Anna Janda - Radozyńska

UW - 8346/24/85

Sprawił:
mgr inż. arch.
Józef Woźniak

RZ/A-12/10

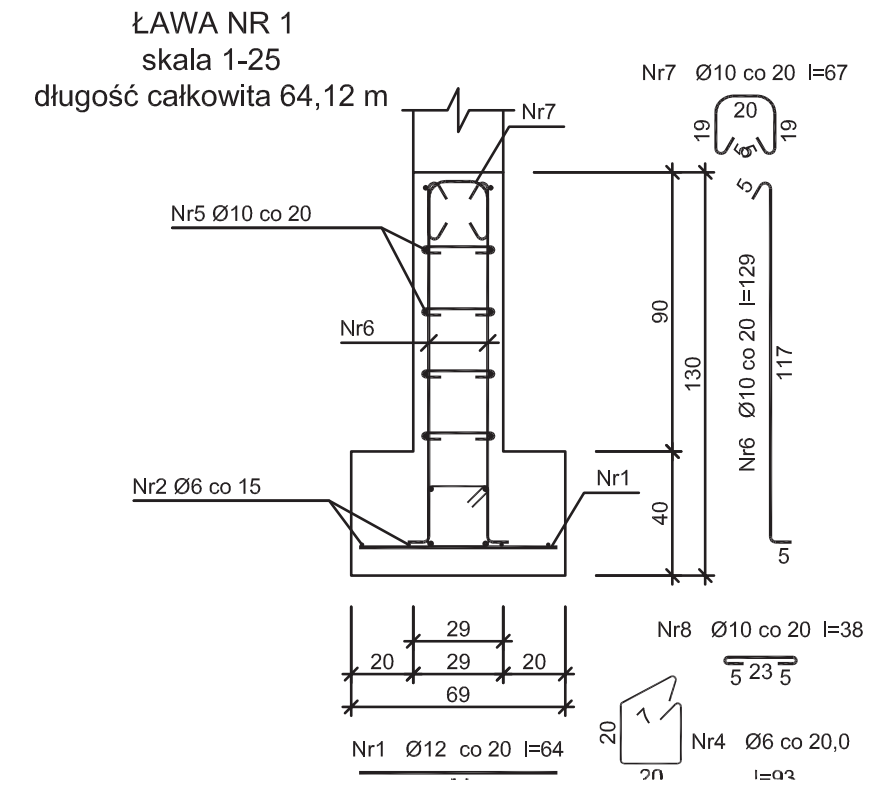
BUREAU PROJEKTOWE
"BIOMONT" JANI KONI
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica
mail: biomont@biomont.pl
tel/fax 14 681 70 59 kom. 669486710



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]				
				Ø6	Ø10	Ø12	RB500W	
dla 1 mb ławy fundamentowej								
1	12	65	5,00				3,25	
2	6	105	5	5,25				
3	12	105	4			4,20		
4	6	93	5,00	4,65				
5	10	105	10		10,50			
6	10	129	10,00		12,90			
7	10	94	5,00		4,70			
8	10	47	20,00		9,40			
Długość całkowita wg średnic				[m]	10,0	37,5	4,3	3,3
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,617	0,888	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	2,2	23,1	3,8	2,9
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]		29,1		2,9
Masa całkowita				[kg]		32		

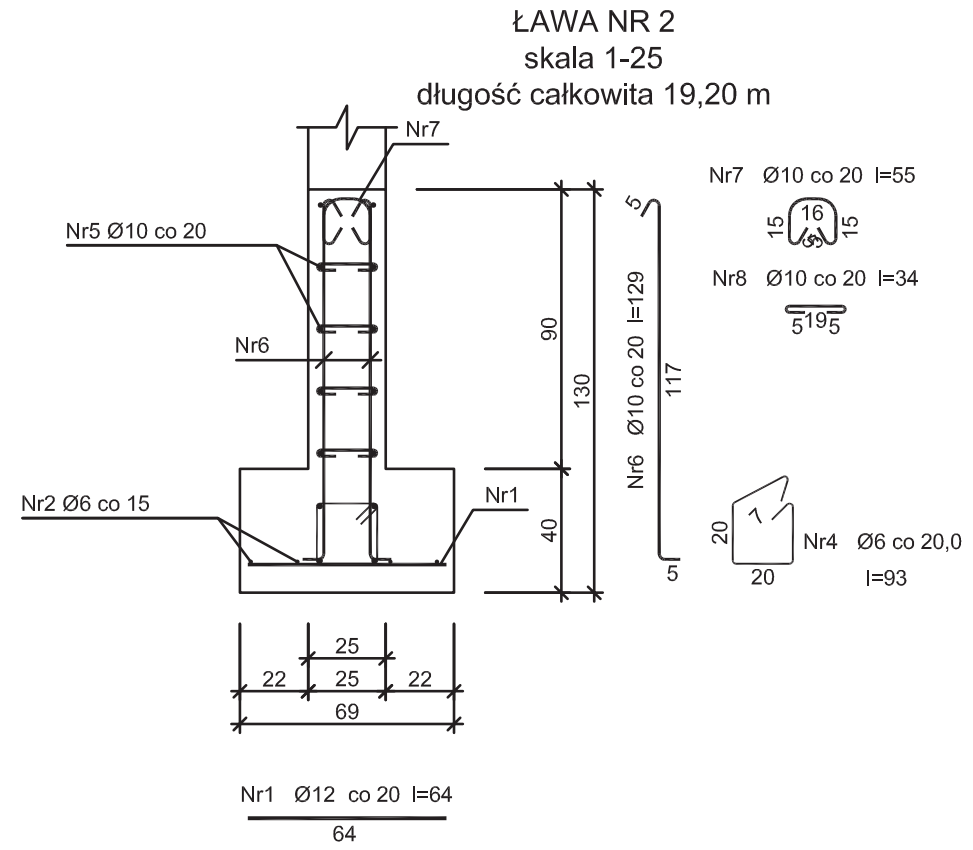
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]				
				Ø6	Ø10	Ø12	Ø12	
dla 1 mb ławy fundamentowej								
1	12	64	5,00				3,20	
2	6	105	5	5,25				
3	12	105	4			4,20		
4	6	93	5,00	4,65				
5	10	105	10		10,50			
6	10	129	10,00		12,90			
7	10	67	5,00		3,35			
8	10	38	20,00		7,60			
Długość całkowita wg średnic				[m]	10,0	34,4	4,3	3,3
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,617	0,888	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	2,2	21,2	3,8	2,9
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]		27,2		2,9
Masa całkowita				[kg]		31		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



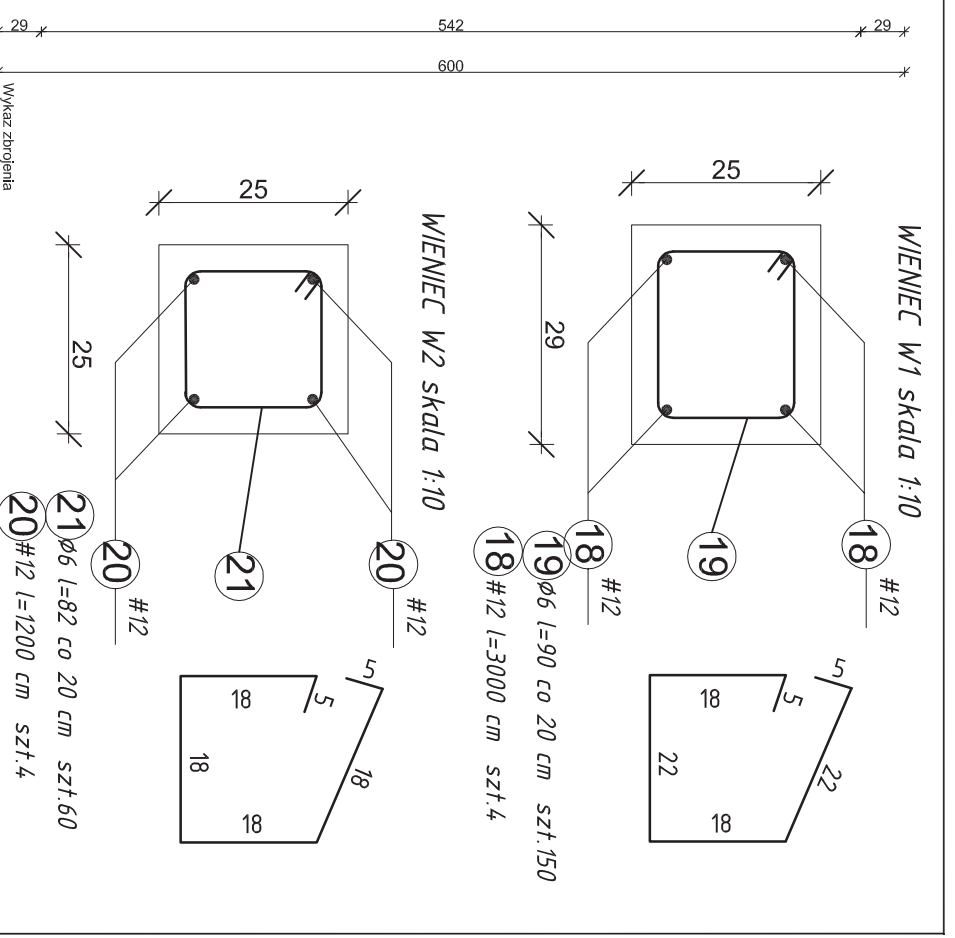
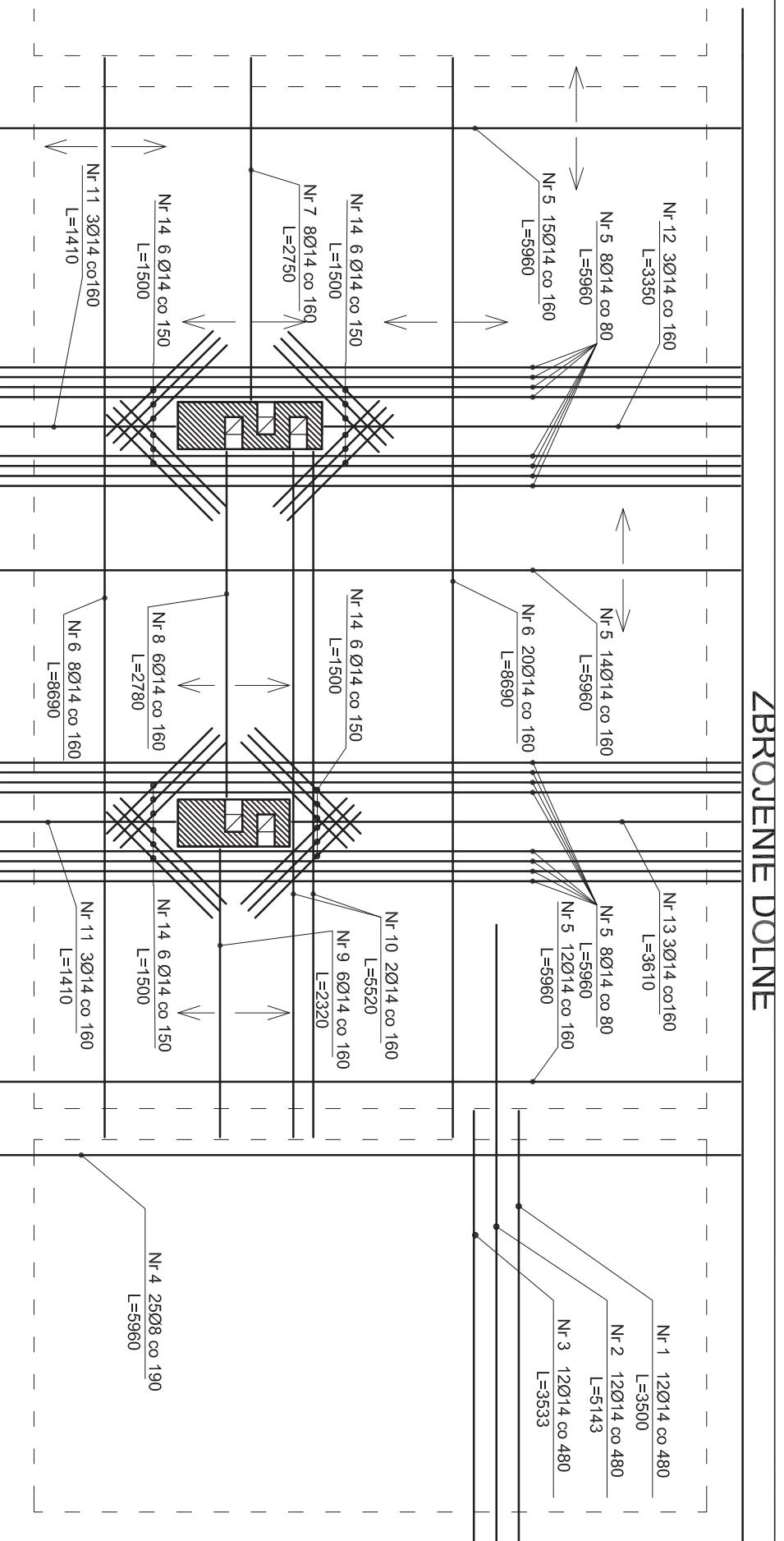
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]				
				Ø6	Ø10	Ø12	Ø12	
dla 1 mb ławy fundamentowej								
1	12	64	5,00				3,20	
2	6	105	5	5,25				
3	12	105	4			4,20		
4	6	93	5,00	4,65				
5	10	105	10		10,50			
6	10	129	10,00		12,90			
7	10	55	5,00		2,75			
8	10	34	20,00		6,80			
Długość całkowita wg średnic				[m]	10,0	33,0	4,3	3,3
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,617	0,888	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	2,2	20,4	3,8	2,9
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]		26,4		2,9
Masa całkowita				[kg]		30		

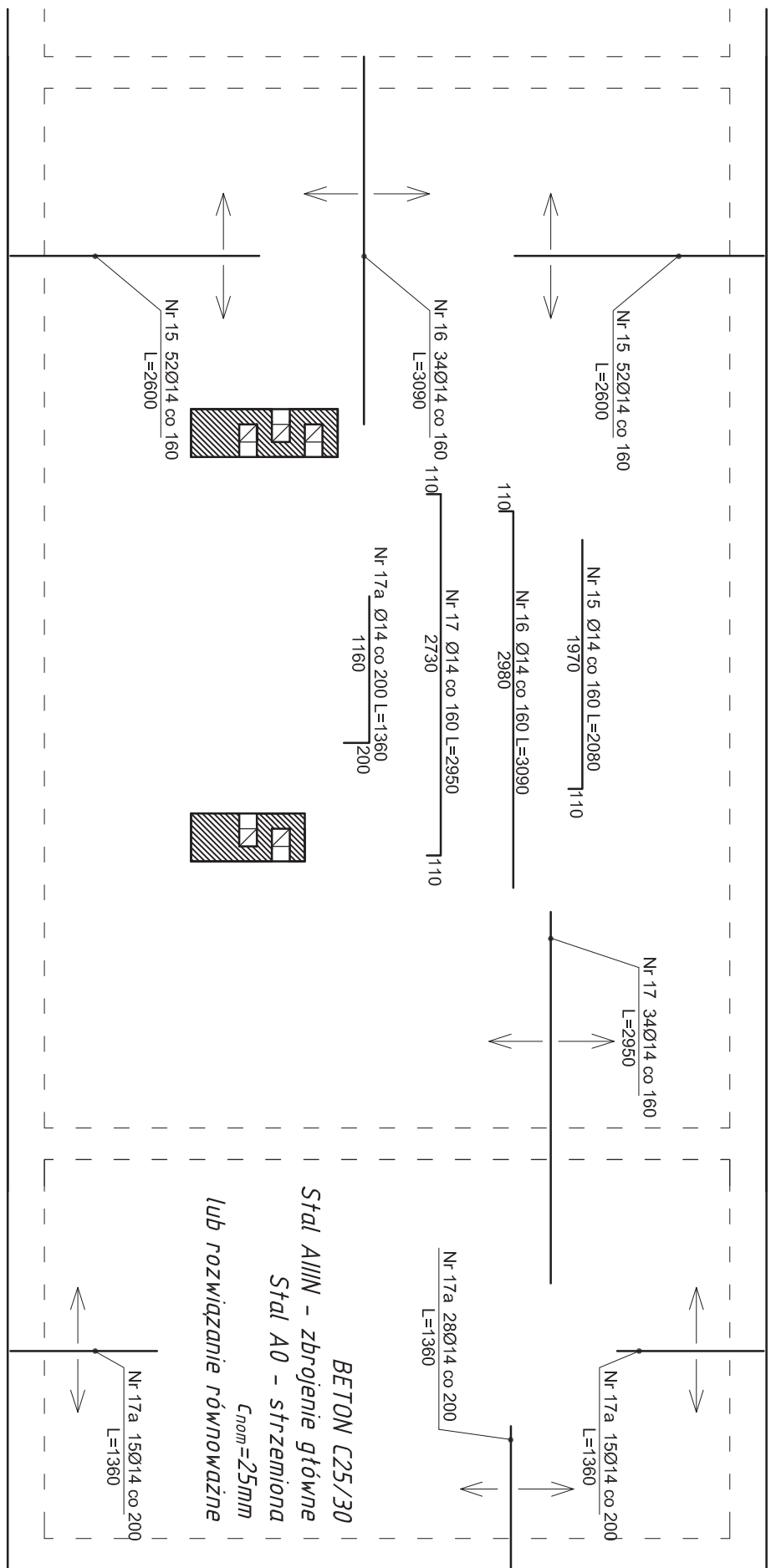
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

±0,00 = 154,40

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala 1:50 Data 09.2016	Rys. Nr P.W.	ROD K1.1
Inwestor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	TEMAT RYS.: BUDYNEK SPOŁeczNY RZUT FUNDAMENTÓW		
Opracował:	mgr inż. Jan Kón	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Bartosz Krzeszowiec	FDK/0168/POOK/09		
Sprawił:	mgr inż. Wojciech Wólek	FDK/0082/POOK/04		



ZBROJENIE GÓRNE

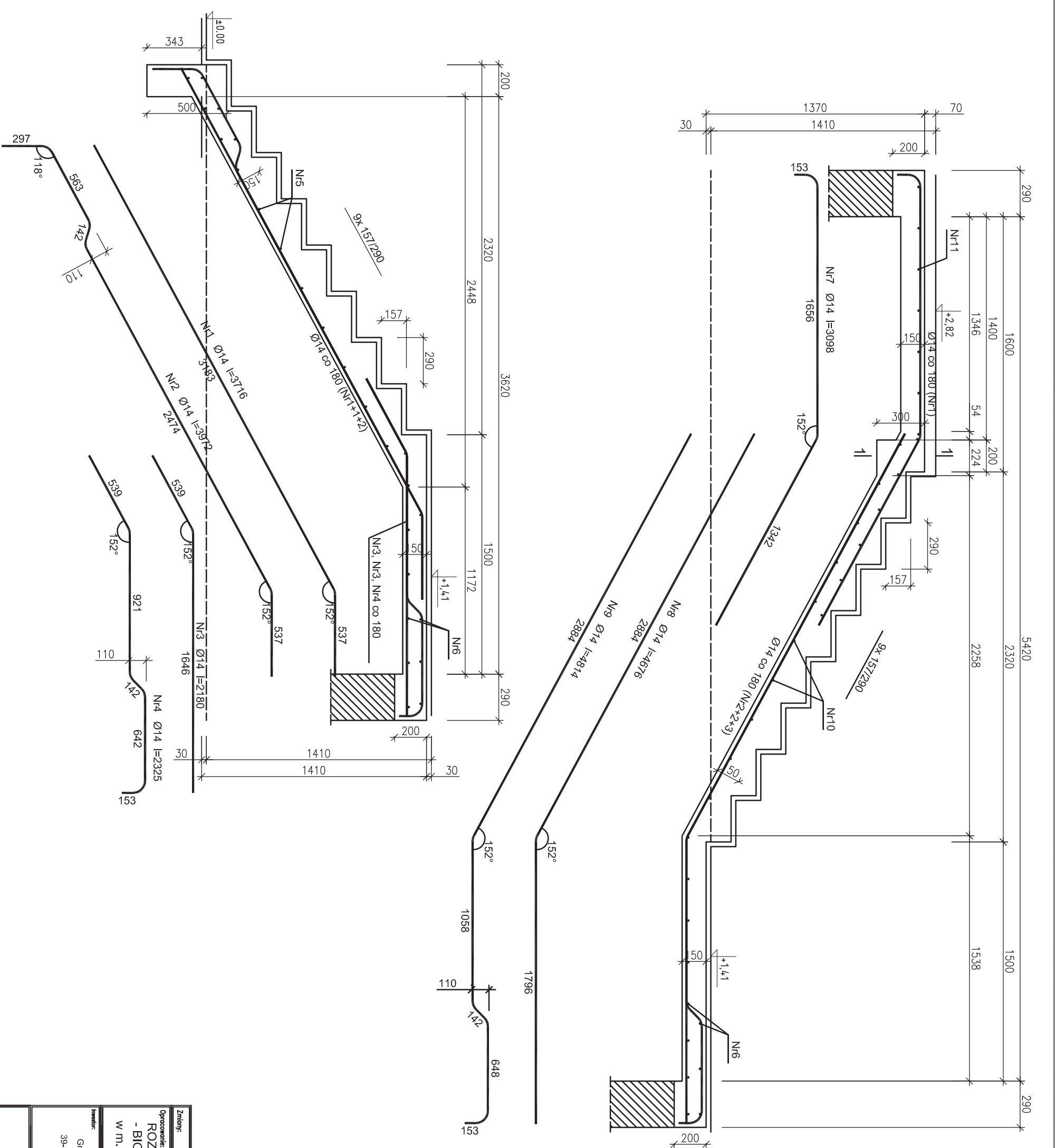


Nr 1	Ø14 co 480	L=3500	3500
Nr 2	Ø14 co 480	L=5143	2727
Nr 3	Ø14 co 480	L=3533	2727
683			

Nr	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]		
			prętów w elemencie	całkowita			
1	14	3500	12	12	42.00		
2	14	5143	12	12	61.72		
3	14	3533	12	12	42.40		
4	8	5960	25	25	149.00		
5	14	5960	57	57	339.72		
6	14	8690	26	26	225.94		
7	14	2750	8	8	22.00		
8	14	2780	6	6	16.68		
9	14	2320	6	6	13.92		
10	14	5520	2	2	11.04		
11	14	1410	6	6	8.46		
12	14	3350	3	3	10.05		
13	14	3610	3	3	10.83		
14	14	1500	24	24	36.00		
15	14	2600	104	104	270.40		
16	14	3090	34	34	105.06		
17	14	2950	34	34	100.30		
17a	14	1380	58	58	79.88		
18	12	3000	4	4	120.00		
19	6	900	150	150	135.00		
20	12	1200	4	4	48.00		
21	6	820	60	1	49.20		
Masa 1mb prepa			[m]	194.2	149.0	168.0	1395.5
Masa prętów wg średnic			[kg]	0.222	0.395	0.888	1.208
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	58.9	149.2	149.2	1685.8
Masa całkowita			[kg]	99.8	99.8	1835.0	1835.0

BETON C25/30
Stal AIIIIN - zbrojenie główne
Stal A0 - strzemiona
C_{nom} = 25mm
lub rozwiązanie równoważne

Zamów:		Opis:		Data:		Nazwijcie:		Podpis:	
Opracowanie:		Opracowanie:		Opracowanie:		Opracowanie:		Opracowanie:	
Projektant:		Projektant:		Projektant:		Projektant:		Projektant:	
Sprawdził:		Sprawdził:		Sprawdził:		Sprawdził:		Sprawdził:	
Inwestor:		Inwestor:		Inwestor:		Inwestor:		Inwestor:	
Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		BUDYNEK SOCJALNY ZBROJENIE STROPU		09.2016		K1.2		R00	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		mgr inż. Wojciech Woźniak		mgr inż. Jerzy Kozłowski		mgr inż. Paweł Poczko		mgr inż. Paweł Poczko	



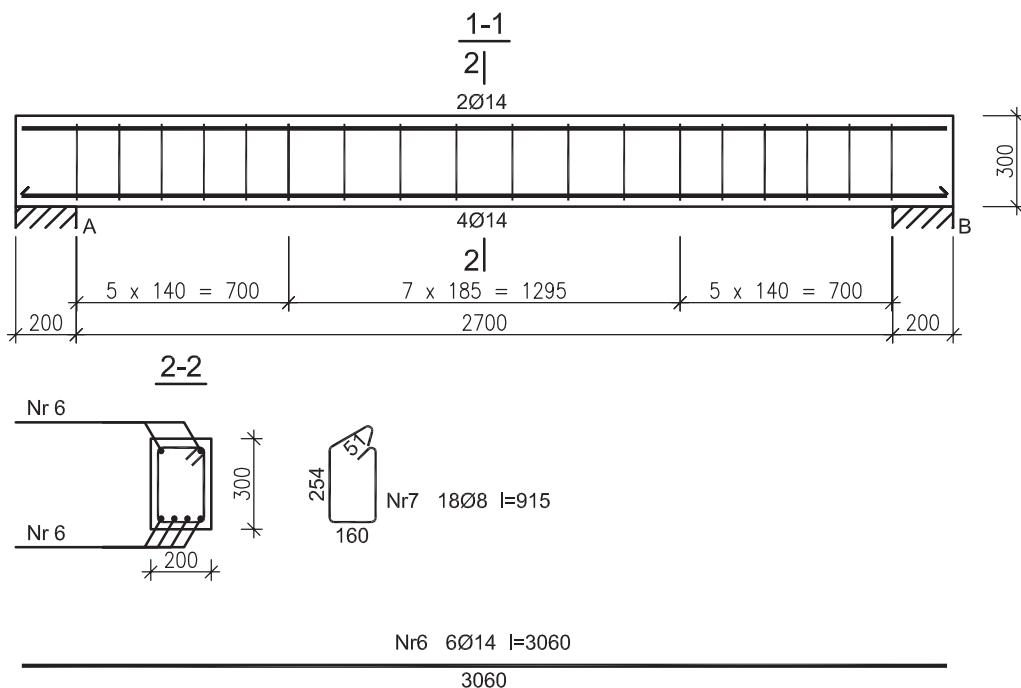
Beton C16/20 (B20)
 Stal RB500W
 St0S-b
 Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b Ø8	RB500W Ø14
dla jednego biegu					
1	14	3716	5		18,58
2	14	3972	2		7,94
3	14	2180	5		10,90
4	14	2325	2		4,65
5	8	1260	14		17,64
6	8	2860	11		31,46
7	14	3108	8		24,86
8	14	4760	5		23,80
9	14	4898	2		9,80
10	8	1260	16		20,16
11	8	2660	7		18,62
Długość całkowita wg średnic					100,6
Masa 1mb pręta					0,395
Masa prętów wg średnic					121,5
Masa prętów wg gatunków stali					34,7
Masa całkowita					157

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Znak	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA				
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RZS: BUDYNEK SOCJALNY ZBROJENIE SCHODÓW		
Opracował: mgr inż. Jan Kon		Imię i Nazwisko Nr uprawnień		
Projektował: mgr inż. Bartosz Krzeszowiec		Podpis		
Sprawdzał: mgr inż. Wojciech Wódek		Data Skala 1:25 09.2016 Rys. Nr P.W. K1.3		
Biuro Projektowe "BIOMONT" JANI KON Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		POK/0168/P00K/09 POK/0082/P00K/04		



Beton	C16/20 (B20)
Stal	RB500W St0S-b
Otulina	$c_{nom} = 26 \text{ mm}$

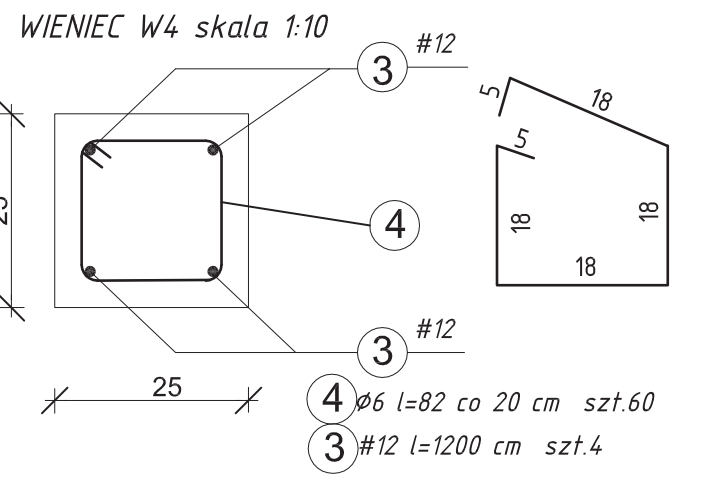
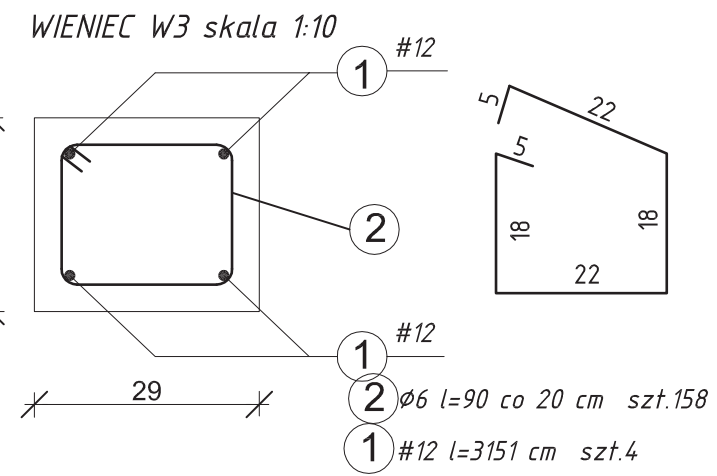
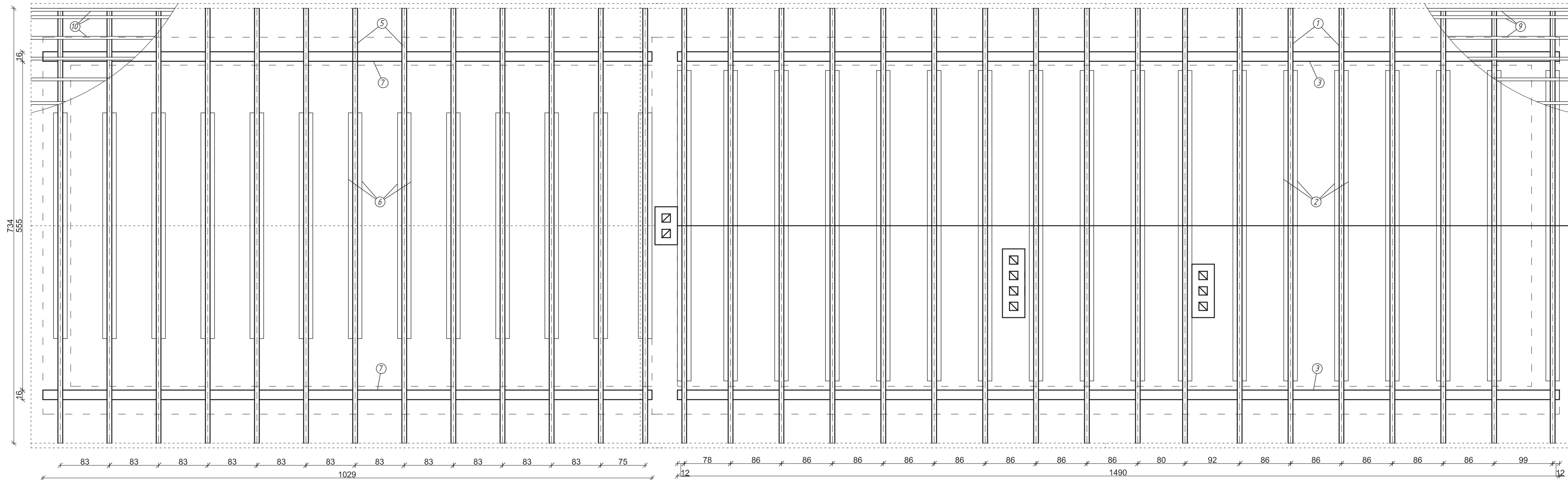
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b Ø8	RB500W Ø14
dla jednej belki					
6	14	3060	6	18,36	
7	8	915	18	16,47	
Długość całkowita wg średnic [m]				16,5	18,4
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	1,208
Masa prętów wg średnic [kg]				6,5	22,2
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				6,5	22,2
Masa całkowita [kg]				29	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

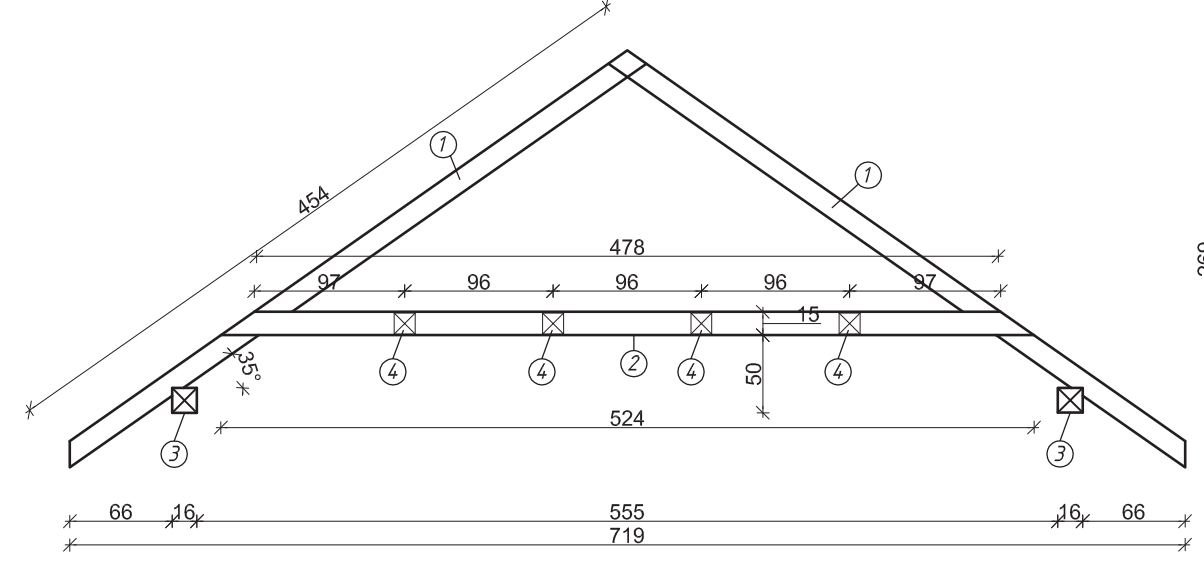
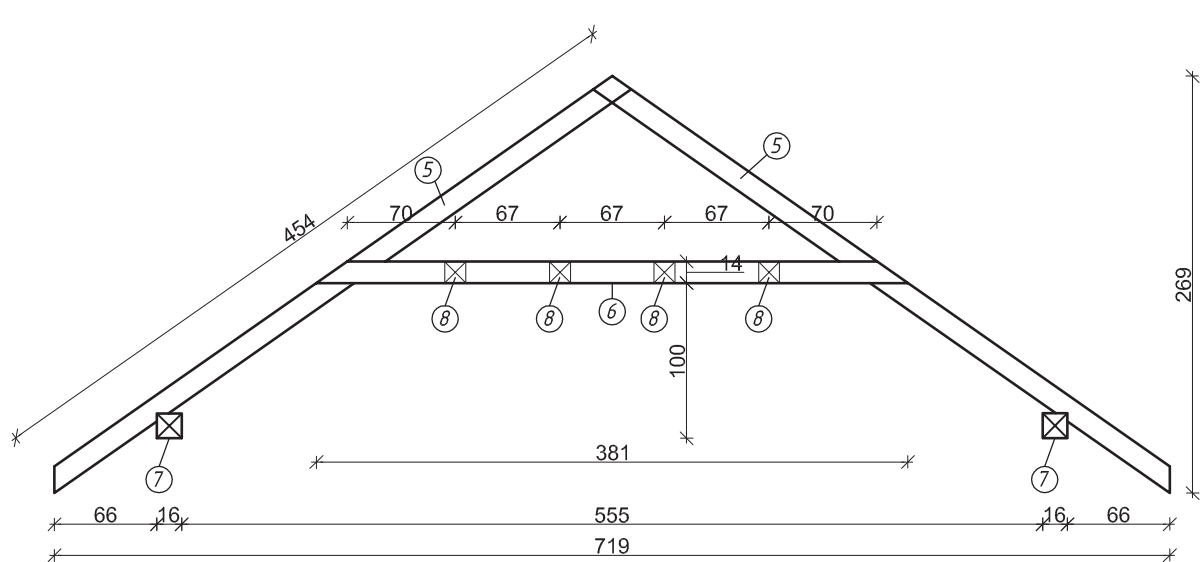
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUBOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala 1:25	Data 09.2016	Rys. Nr R00
		Faza P.W.	K1.4	
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: BUDYNEK SOCJALNY ZBROJENIE BELKI POD SCHODAMI		
		Imię i Nazwisko Nr uprawnień Podpis		
		Opracował:	mgr inż. Jan Koń	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		Projektował:	mgr inż. Bartosz Krzeszowiec	PDK/0168/P00K/09
		Sprawił:	mgr inż. Wojciech Wołak	PDK/0082/P00K/04

RZUT KONSTRUKCJI DACHU
SKALA 1 : 50



Wykaz zbrojenia wieńca

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	S10S-b Ø12	RB500W
1	12	31510	4	1	4	126,04	
2	6	90	158	1	158	14,22	
3	12	12000	4	1	4	48,00	
4	6	82	60	1	60	4,92	
Długość całkowita wg średnic					[m]	19,2	174,1
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	4,3	154,6
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	4,3	154,6
Masa całkowita					[kg]		159



ZESTAWIENIE ILOŚCI DREWNA

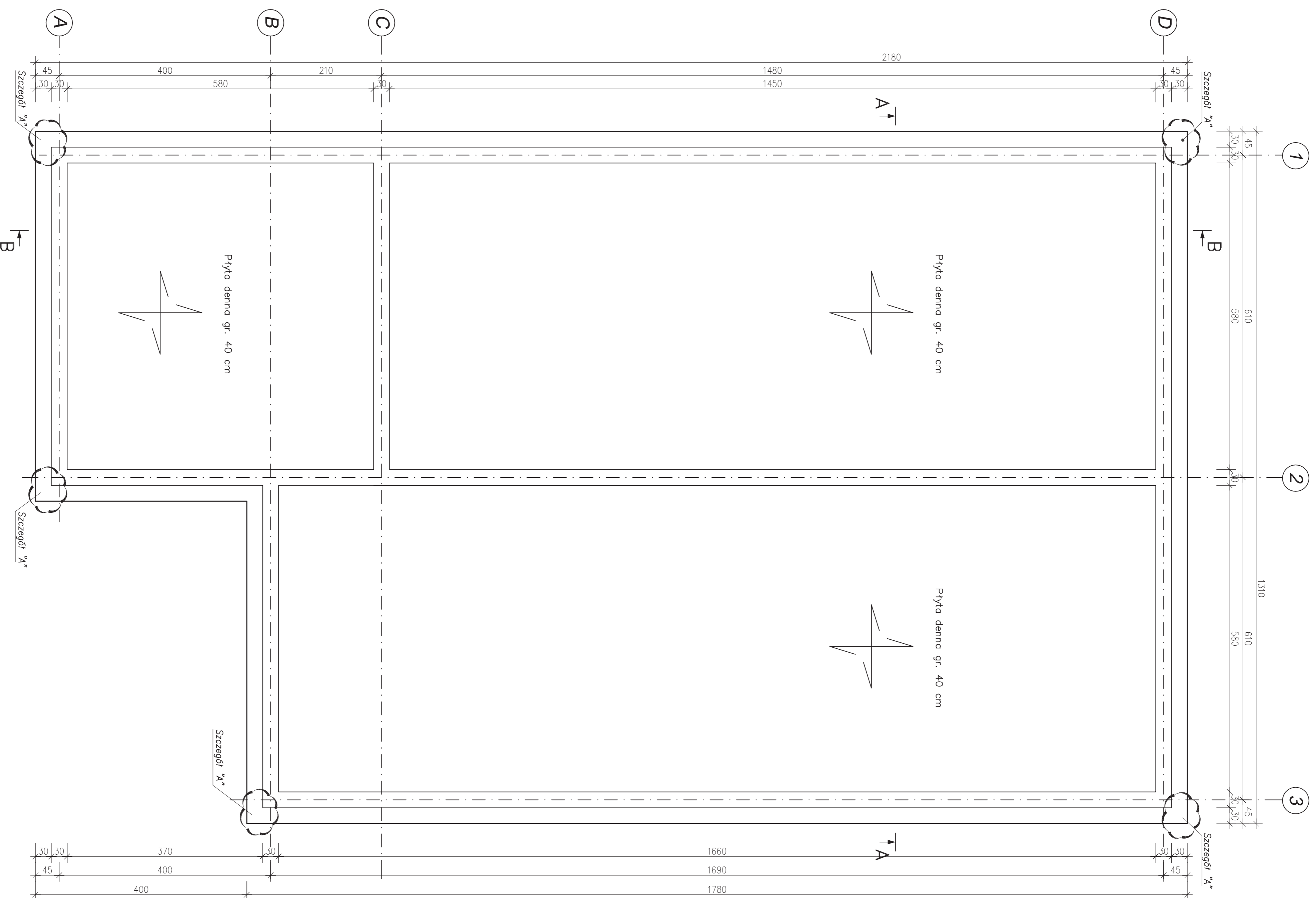
Element	Długość mb	Ilość	[mb]	[m ³]
1. Krokiew 7,5x14cm	4,54	36	163,44	1,72
2. Jętka 7,5x15 cm	5,24	36	188,64	2,12
3. Murtata 16 x16 cm	14,9	2	29,8	0,76
4. Przewiązka 15x15 cm	0,075	72	5,4	0,13
5. Krokiew 7,5x14cm	4,54	26	118,04	1,24
6. Jętka 4,5x14 cm	3,81	26	99,06	0,63
7. Murtata 16 x16 cm	10,29	2	20,58	0,53
8. Przewiązka 14x14 cm	0,075	52	3,9	0,08
9. Łata 5x5 cm	15,73	24	377,52	0,95
10. Łata 5x5 cm	10,69	24	256,56	0,65
ŁĄCZNA OBJĘTOŚĆ [m ³]				8,81

Uwaga:
drewno konstrukcyjne klasy min C24
murtata kotwiona w odległości min 1,5m
zaciosy na krokwi 4 cm
dopuszcza się rozwiązania równoważne

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala 1:50 Data 09.2016 Faza P.W.	Rys. Nr K1.5	ROD
Inwestor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	TEMAT RYS.: BUDYNEK SOCJALNY RZUT KONSTRUKCJI DACHU		
Opracował:		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:		mgr inż. Jan Koń		
Projektował:		mgr inż. Bartosz Krzeszowiec	FDK/0168/POOK/09	
Sprawdził:		mgr inż. Wojciech Wołak	FDK/0082/POOK/04	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

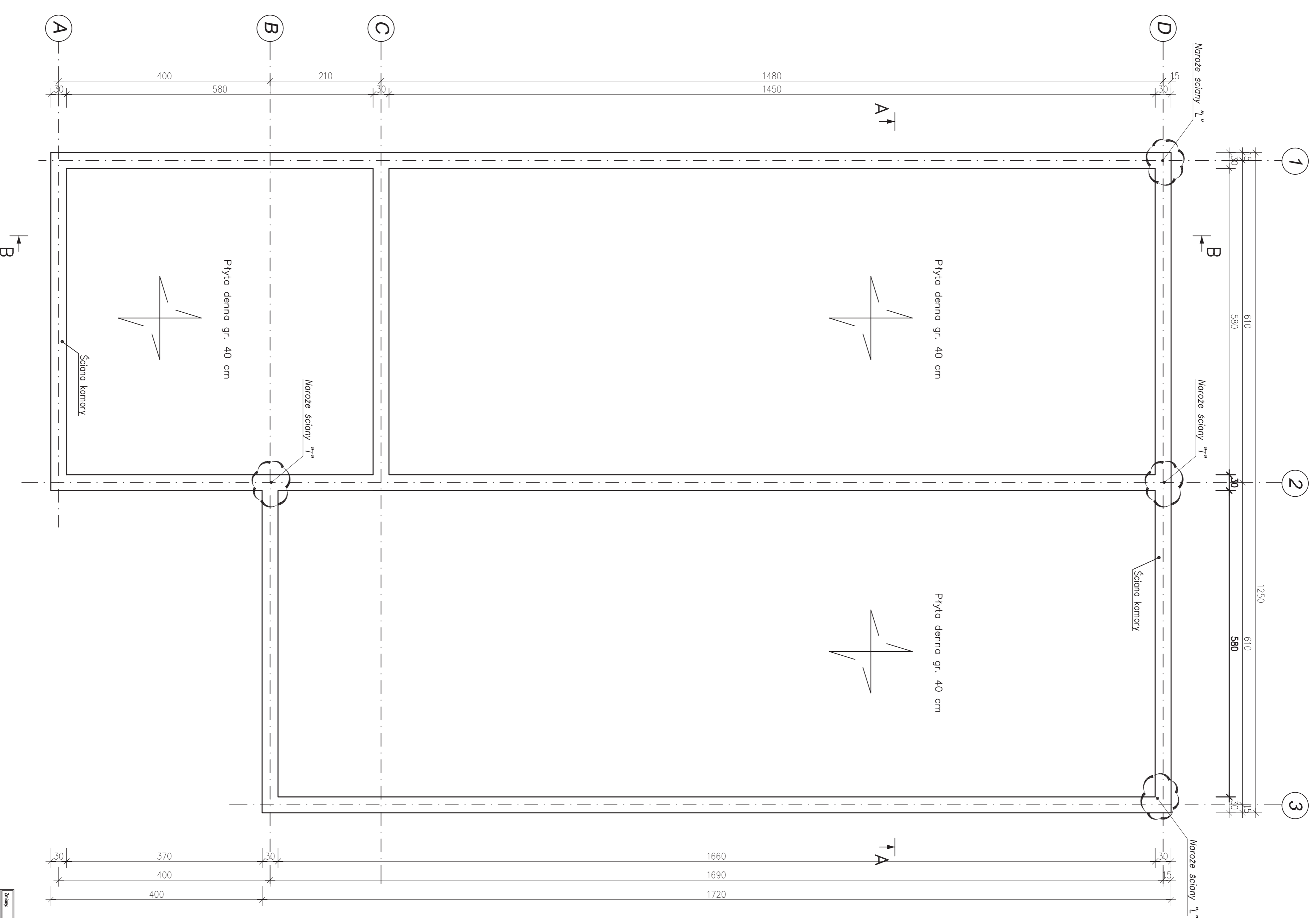
Rys. szalunkowy płyty dennej komory żelbetowej

skala 1:50



Rys. szalunkowy ścian komory żelbetowej

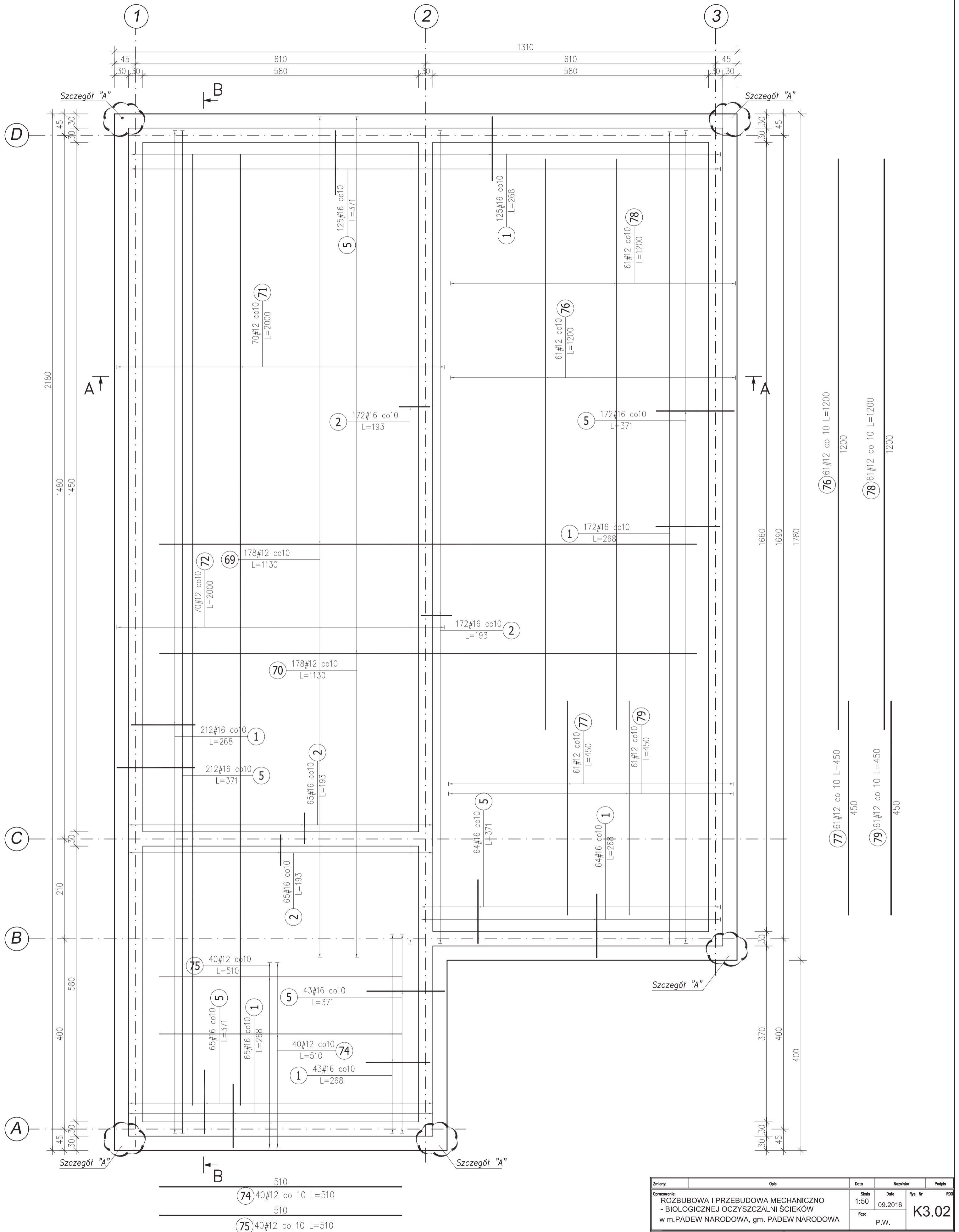
skala 1:50



Zakres	Wskaz	Skala	Data	Wskaz	Data
OPRACOWANIE		1:50	02.2016		
KONSTRUKCJA					
WYKONANIE					
K3.01					
RYBNIK					
Genoa Polweg Nieruchomości ul. Piłsudskiego 100A 00-643 Warszawa					
RYS. SZALUNKOWY SCIAŃ I PŁYT DENNEJ					
Projektant: mgr inż. Andrzej Białobok					
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Białobok					
Wykonano: 02.2016					
Skala: 1:50					
P.M.W.					
Rybnyk Sp. z o.o.					
Rybnyk 14 681 719 00 Nipon 658448710					
Rybnyk 14 681 719 00 Nipon 658448710					

Zbrojenie płyty dennej komory żelbetowej

skala 1:50

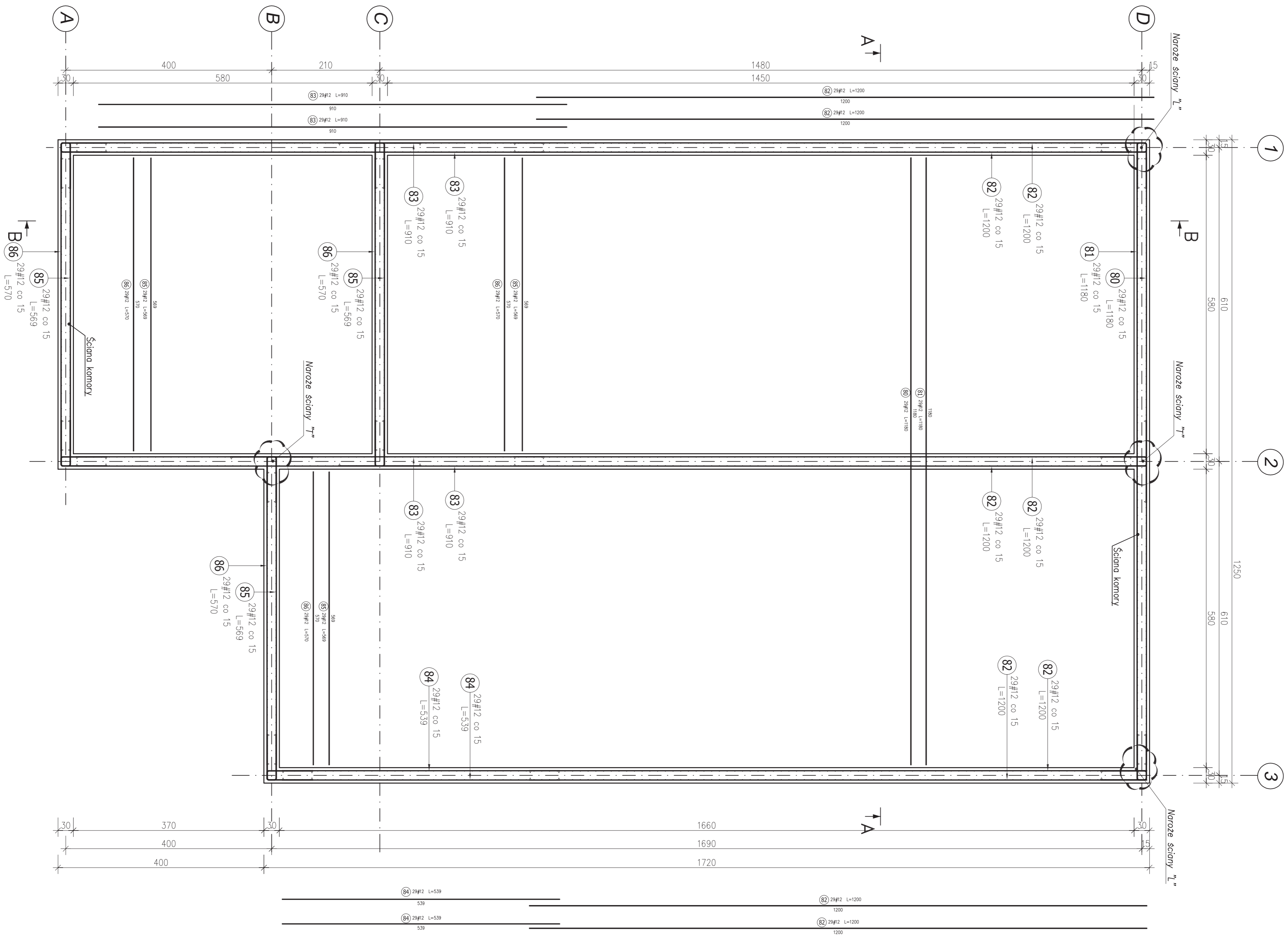


- 76 61#12 co 10 L=1200
- 77 61#12 co 10 L=450
- 78 61#12 co 10 L=1200
- 79 61#12 co 10 L=450

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala 1:50	Data 09.2016	Rys. Nr K3.02
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: Reaktor biologiczny, komora tlenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny [ob 7] ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ		
Opracował: mgr inż. Jan Koń		Imię i Nazwisko Nr uprawnień Podpis		
Projektował: mgr inż. Bartosz Krzeszowiec		PDK/0168/POOK/09		
Sprawdził: mgr inż. Wojciech Wołek		PDK/0082/POOK/04		

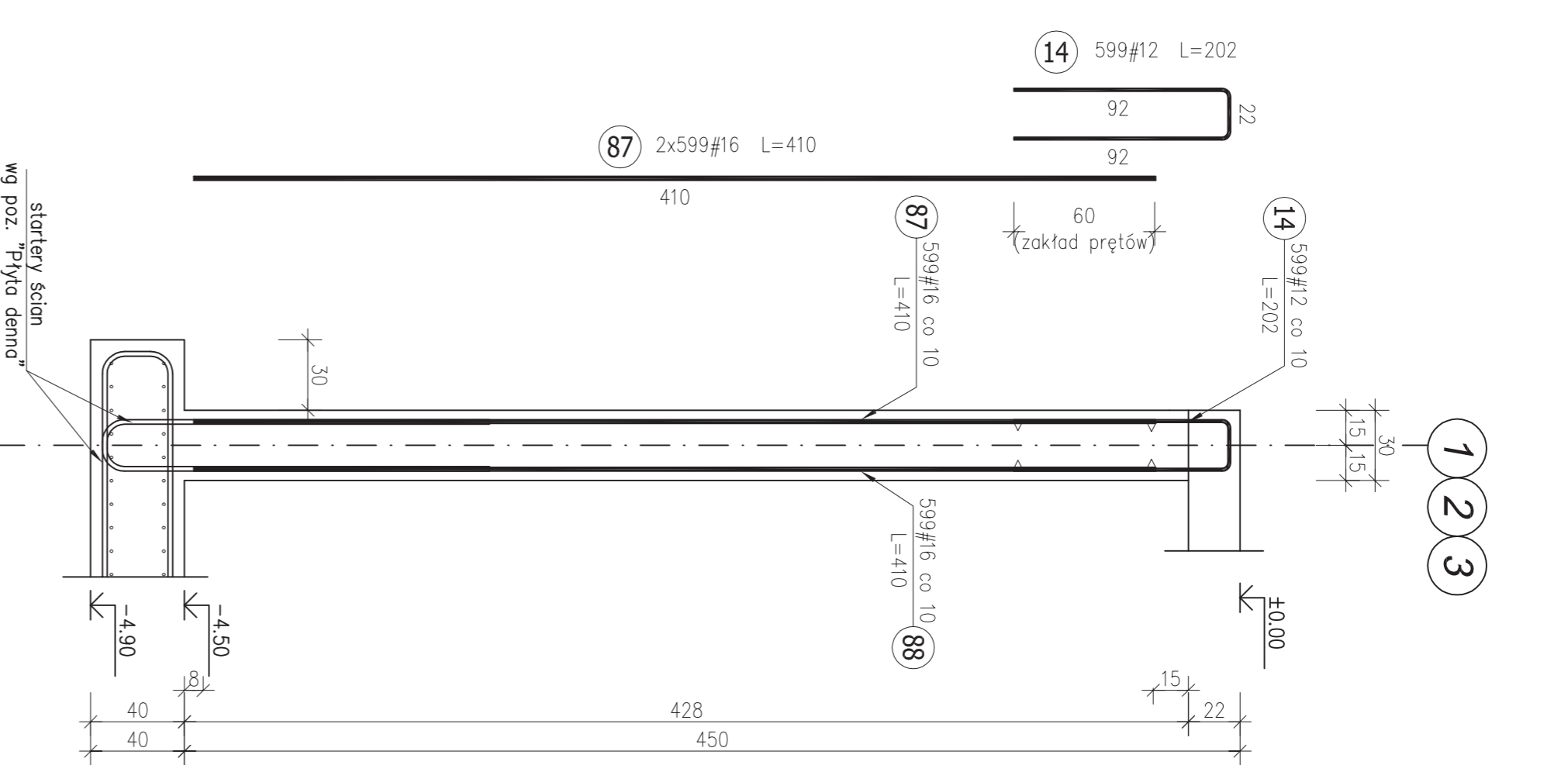
Zbrojenie ścian komory żelbetowej

skala 1:50



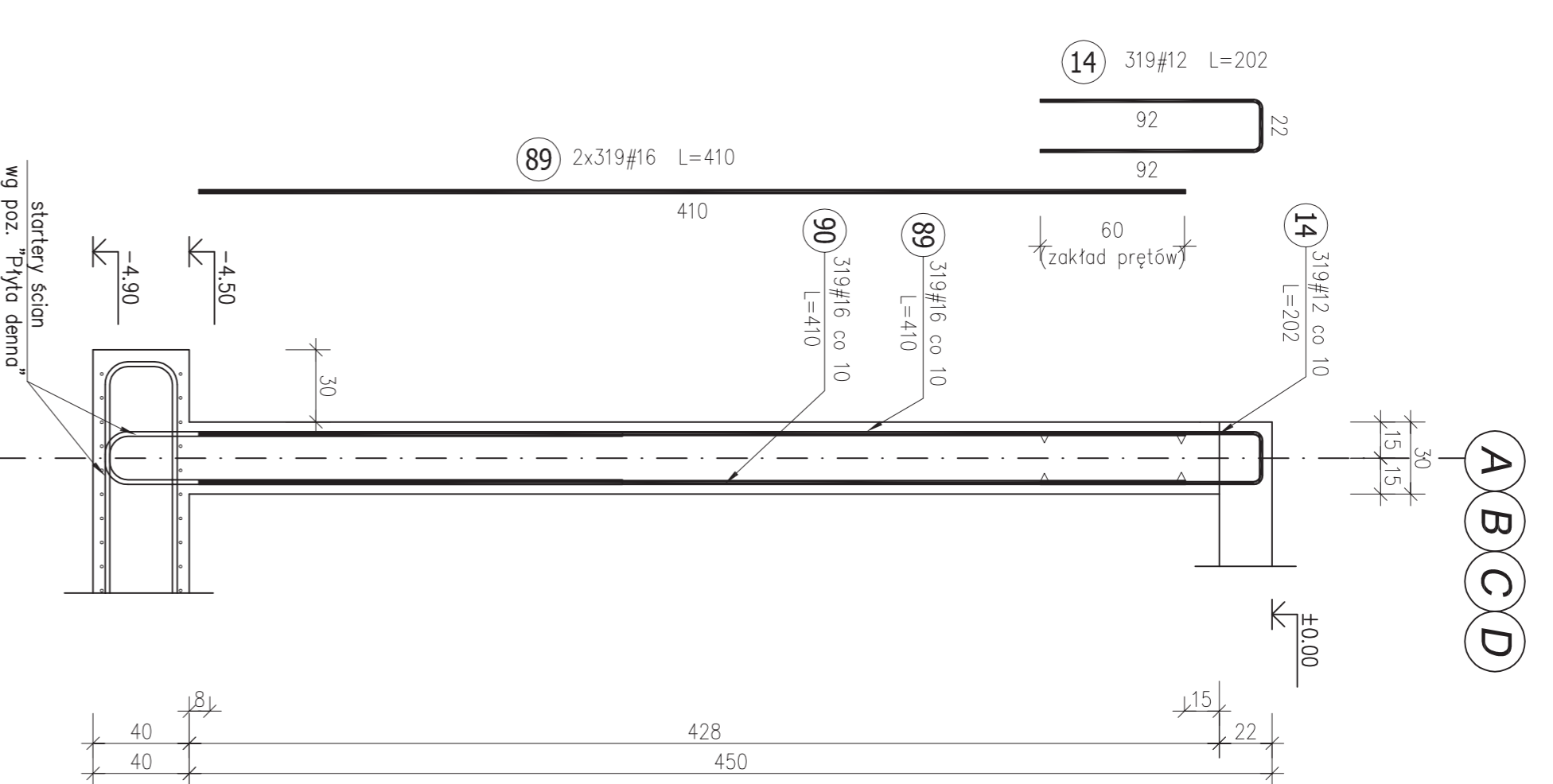
Ściana komory w osiach: 1,2,3

skala 1:25



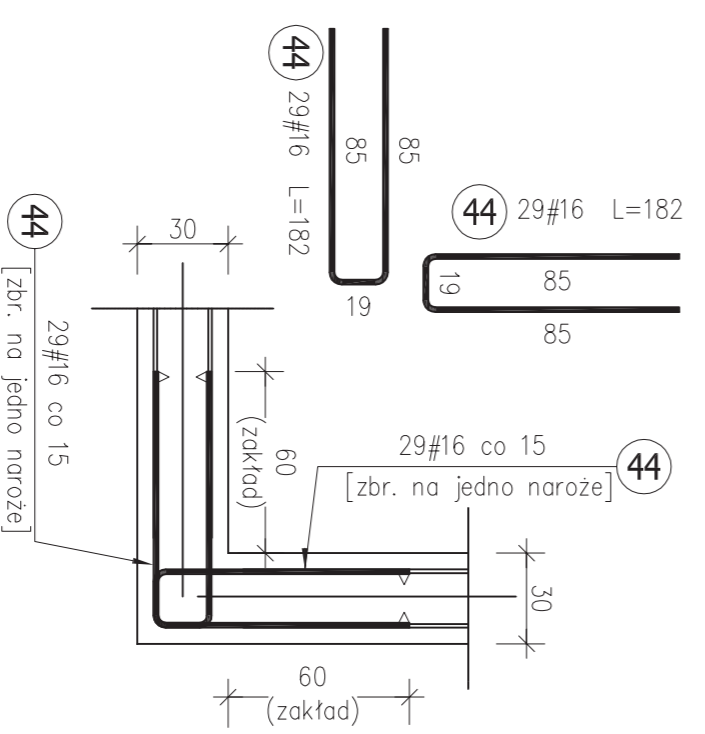
Ściana komory w osiach: A,B,C,D

skala 1:25



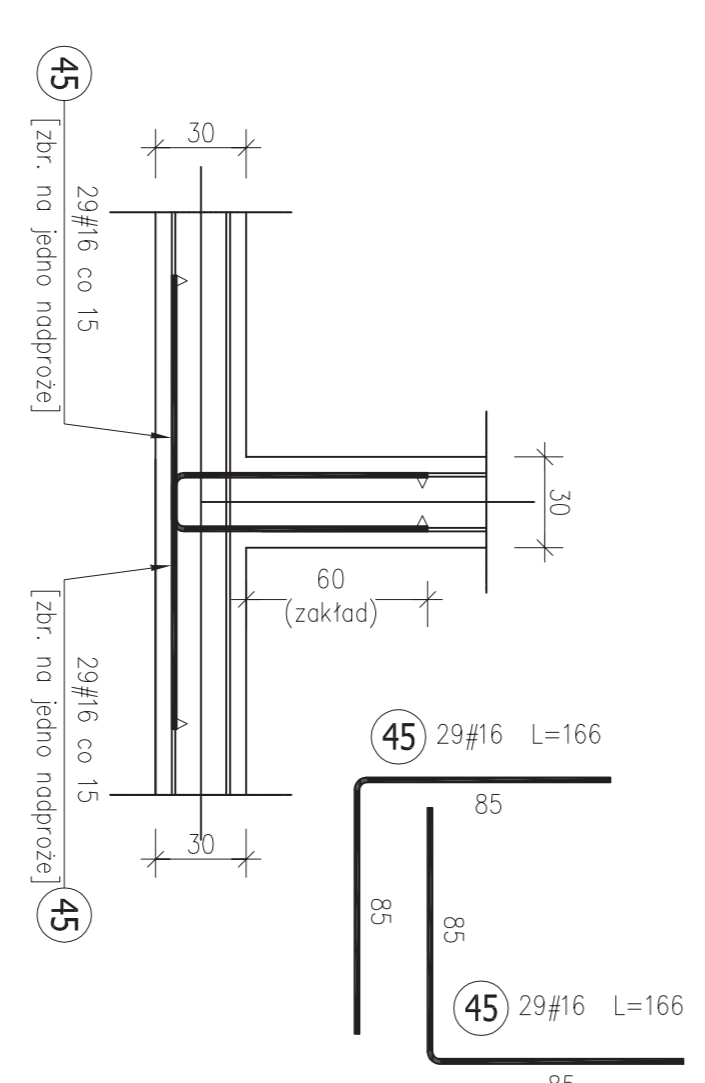
Naroże ściany "1" szl.5

skala 1:25



Naroże ściany "1" szl.4

skala 1:25

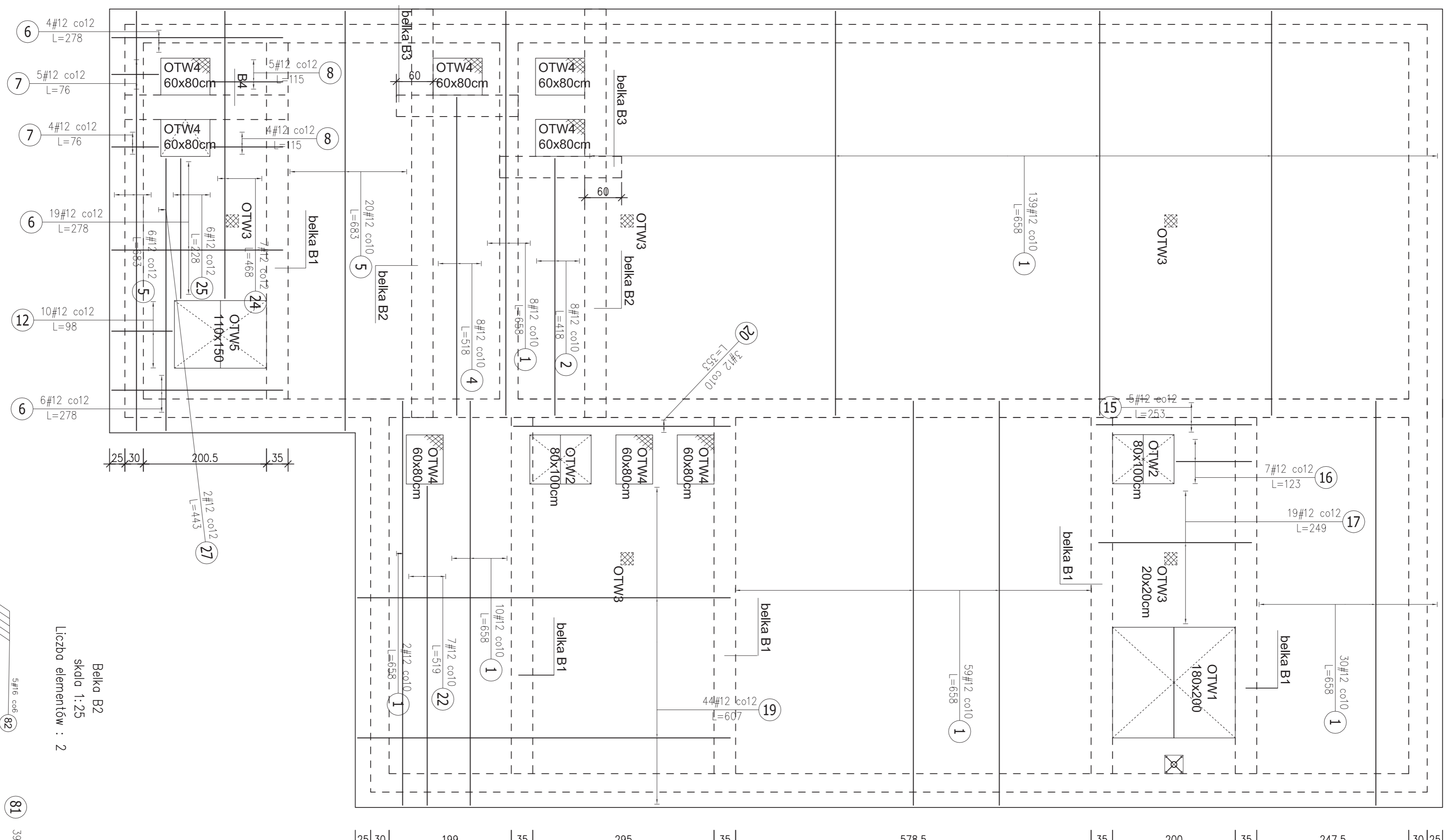


Zestawienie zbrojenia dla ścian komory żelbetowej

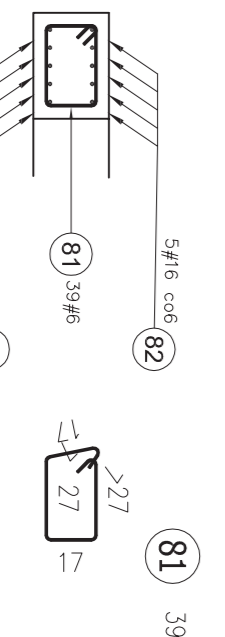
Porz. #	Pręgotek (cm)	Łączna liczba	Pręgotek w kierunku osi	Pręgotek w kierunku osi	Długość osi (m)
1	2	3	4	5	6
14	12	202	918	1	918
44	16	182	36	1	36
45	16	166	33	1	33
80	12	1180	29	1	29
81	12	1180	29	1	29
82	12	1200	174	1	174
83	12	910	116	1	116
84	12	539	58	1	58
85	12	569	67	1	67
86	12	570	67	1	67
87	16	410	599	1	599
88	16	410	599	1	599
89	16	410	319	1	319
90	16	410	319	1	319
Długość wg średnic (m)					
Masa 1 m przęta (kg/m)					
Masa łącznie wg średnic (kg)					
Masa łącznie wg objętości stali (kg)					
Objętość (m³)					

Zamawiający		Wykonawca	
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANIZMU BIODROBNEJ OCZYSZCZANIU ŚCIEKÓW W M. PADERWIANKOWA, gm. PADERWIANKOWA		P.W.	
Główny Inżynier Nadzoru		K3.04	
Projektant		P.W.	
Data		08.2016	
Lp. rysunku		1:50	
Nazwa obiektu		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANIZMU BIODROBNEJ OCZYSZCZANIU ŚCIEKÓW W M. PADERWIANKOWA, gm. PADERWIANKOWA	
Nazwa projektu		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANIZMU BIODROBNEJ OCZYSZCZANIU ŚCIEKÓW W M. PADERWIANKOWA, gm. PADERWIANKOWA	
Nazwa rysunku		Zbrojenie ścian	
Nazwa skali		1:50	
Nazwa wykonawcy		P.W.	
Nazwa nadzoru		K3.04	
Nazwa inwestora		M. Paderwianka	
Nazwa wykonawcy		P.W.	
Nazwa nadzoru		K3.04	
Nazwa inwestora		M. Paderwianka	

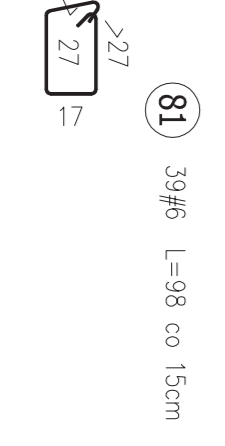
ZBROJENIE DOLNE
skala 1:50



Belka B2
skala 1:25
Liczba elementów : 2



Belka B1
skala 1:25
Liczba elementów : 2



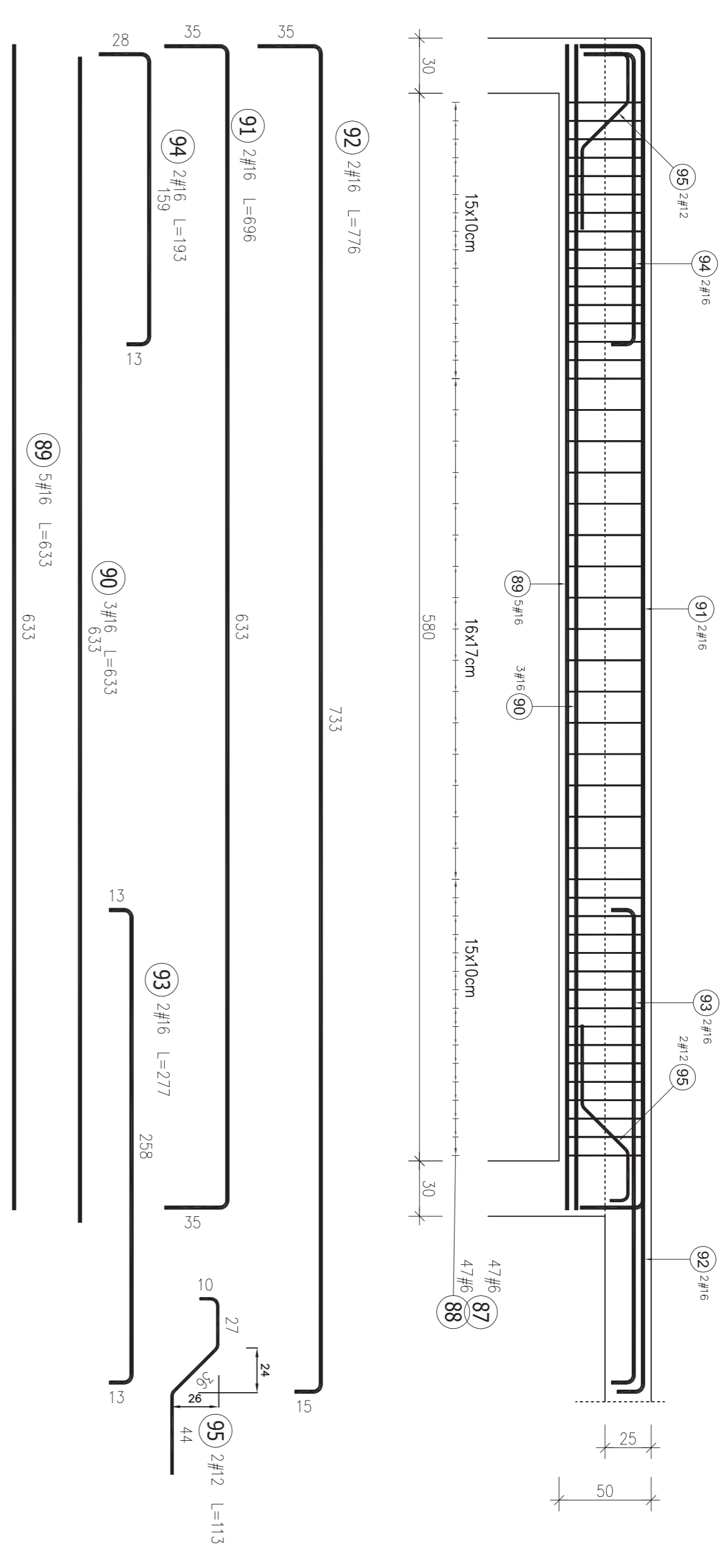
Poz. #	Stal A-IIIIN	Długość (cm)	Liczba elementów		Długość przema (m)	Skoment (cm)
			# 8	# 12		
1	12	636	246	1	163,84	636
2	12	416	8	1	33,44	416
4	12	518	8	1	41,44	518
5	12	643	26	1	177,58	643
6	12	278	29	1	80,62	278
7	12	76	9	1	6,84	76
8	12	115	9	1	10,35	115
12	12	98	10	1	9,80	98
15	12	253	5	1	12,65	253
16	12	123	7	1	8,61	123
17	12	249	19	1	47,31	249
19	12	607	44	1	267,08	607
20	12	353	3	1	10,59	353
22	12	519	7	1	36,33	519
24	12	468	7	1	32,76	468
25	12	228	6	1	13,68	228
27	12	443	2	1	8,86	443
80	8	600	180	1	1080,00	600
Długość wg średnic (m)				1080,00		2429,78
Masa 1 m przema (kg/m)				0,40		0,89
Masa przema wg średnic (kg)				428,60		2197,64
Masa przema wg gotowca stali (kg)				2584,24		
Ogółem (kg)						2584,24

ZBROJENIE ROZDZIELCZE nr 80:
pręt 8mm co 25cm (stal A-IIIIN)

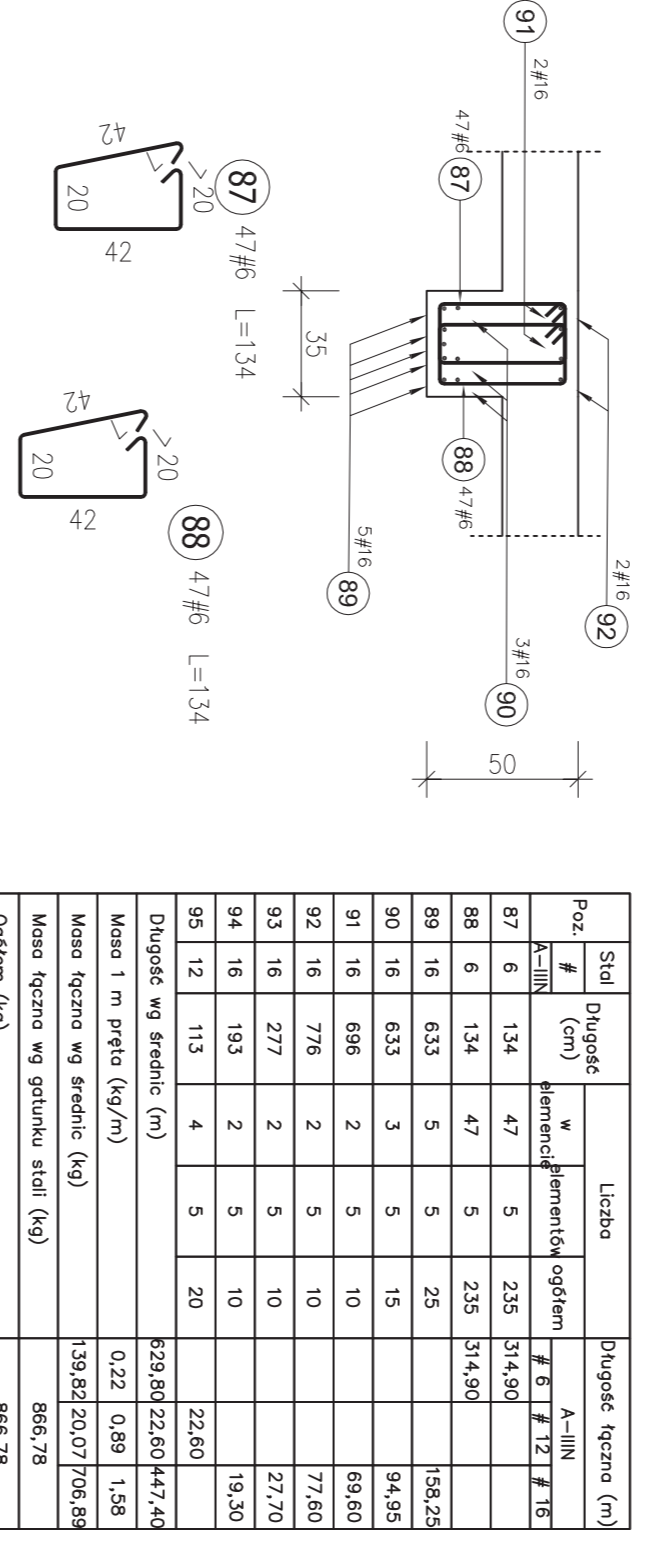
BETON C30/37
STAL ZBROJENIOWA A-IIIIN
(klasa ciągliwości C)
Oulina zbrojenia dla stropu 4cm

Poz. #	Stal A-IIIIN	Długość (cm)	Liczba elementów		Długość przema (m)	Skoment (cm)
			# 8	# 12		
81	8	98	39	2	76,44	98
82	8	677	10	2	135,40	677
Długość wg średnic (m)				76,44		135,40
Masa 1 m przema (kg/m)				0,22		1,38
Masa przema wg średnic (kg)				16,97		13,53
Masa przema wg gotowca stali (kg)				230,90		
Ogółem (kg)						230,90

Belka B1
skala 1:25
Liczba elementów : 5



OTW1-01
skala 1:25
Liczba elementów : 1

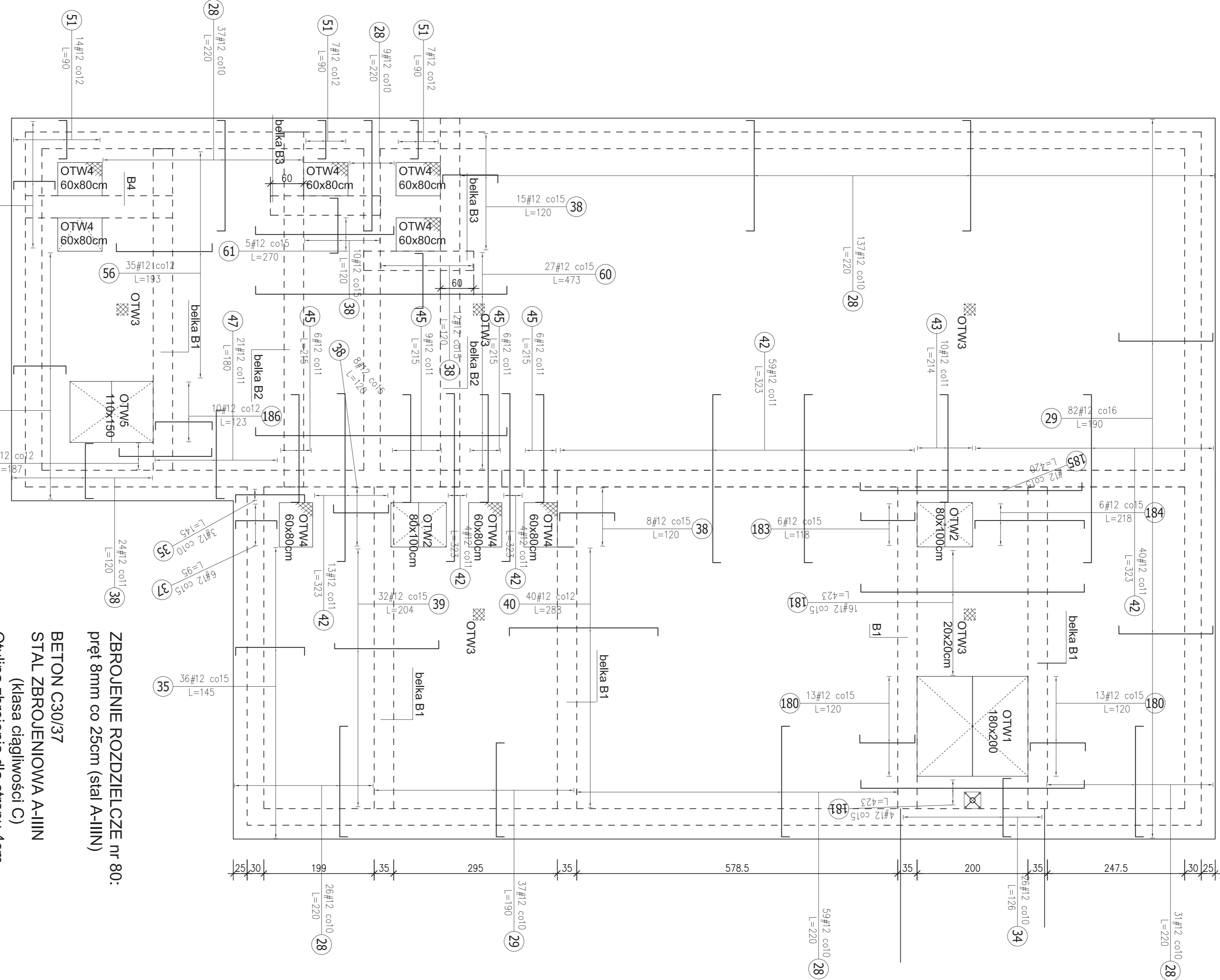


Poz. #	Stal A-IIIIN	Długość (cm)	Liczba elementów		Długość przema (m)
			# 8	# 12	
87	8	134	47	5	314,80
88	8	134	47	5	314,80
89	8	633	5	5	314,80
90	8	633	5	5	314,80
91	8	633	5	5	314,80
92	8	633	5	5	314,80
93	8	633	5	5	314,80
94	8	633	5	5	314,80
95	8	633	5	5	314,80
Długość wg średnic (m)				320,80	
Masa 1 m przema (kg/m)				0,22	
Masa przema wg średnic (kg)				139,82	
Masa przema wg gotowca stali (kg)				860,78	
Ogółem (kg)				860,78	

Elementy	Nazwa	Liczba	Długość (m)	Liczba przefów		Długość całkowita (m)	Długość wg średnic (m)
				elemente	ogółem		
OTW1-01	OTW1	1	6,3	8	8	27,84	28
		62	3,48	8	8	29,44	29
		63	3,68	8	8	29,44	29
		64	1,68	16	16	26,88	27
Długość wg średnic (m)						84	
Masa jednostkowa przema (kg/m)						0,89	
Masa przema wg średnic (kg)						74,73	
Masa przema wg gotowca stali (kg)						74,73	
Ogółem (kg)						74,73	

Nazwa: K3.05		Data: 09.2016	
Opis: ROZBUDOWA PRZERUDOWA MECHANICZNO -BIOTOPICZNA OCZYSZCZAJĄCA ŚCIEKÓWKI W M.PADLEWY WARSZAWY, SM. PADLEW WARSZAWA		P.W.:	
Miejscowość: Warszawa		Data: 09.2016	
Projektant: BIURO PROJEKTOWE "SPOKOJNY JAK KONIK" P. PALEWICZAK		Sprawdził: P. PALEWICZAK	
Wzrost: 1/2016		Data: 09.2016	
Opis: Rozbudowa przerudowa mechaniczno-biotopyczna oczyszczająca ściekówki w m.padlew warszawy, sm. padlew warszawa		Data: 09.2016	
Miejscowość: Warszawa		Data: 09.2016	
Projektant: BIURO PROJEKTOWE "SPOKOJNY JAK KONIK" P. PALEWICZAK		Sprawdził: P. PALEWICZAK	
Wzrost: 1/2016		Data: 09.2016	

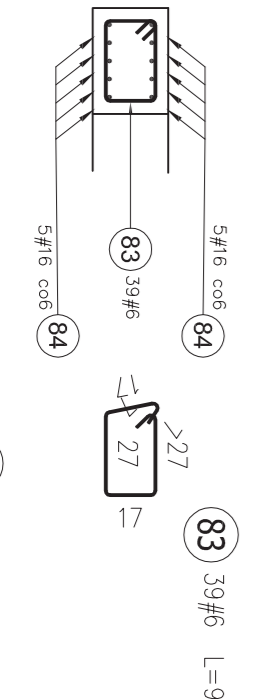
ZBROJENIE GÓRNE
skala 1:50



ZBROJENIE ROZDZIELCZE nr 80:
pręt 8mm co 25cm (stal A-IIIIN)

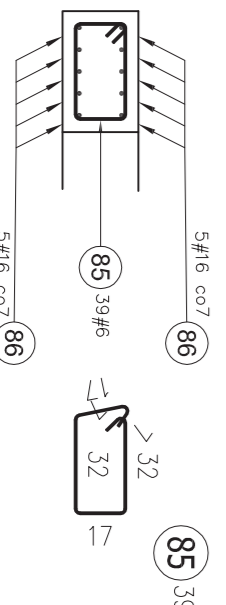
BETON C30/37
STAL ZBROJENIOWA A-IIIIN
(klasa ciągliwości C)
Otulina zbrojenia dla stropu 4cm

Belka B3
składa 1:25
Liczba elementów : 2



Posz. #	Przekrój (cm)	W	Liczba elementów	Długość elementu (m)	Objętość (m³)	Masa (kg)
B3	6	98	2	78	76,44	42,40
B4	16	212	2	20	76,44	42,40
Długość wg średnic (m)				0,22	1,58	
Masa 1 m pręta (kg/m)				16,97	16,99	
Masa łączna wg gotunku stali (kg)				83,98		
Objętość (m³)				83,98		

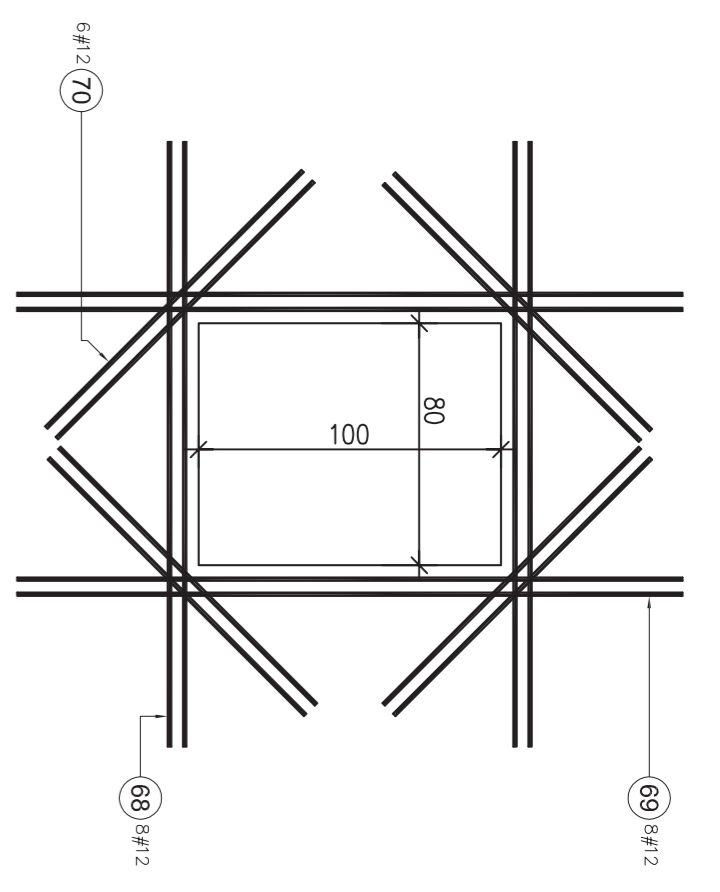
Belka B4
składa 1:25
Liczba elementów : 1



Posz. #	Przekrój (cm)	W	Liczba elementów	Długość elementu (m)	Objętość (m³)	Masa (kg)
B4	6	108	1	39	42,12	22,30
B8	16	212	1	10	42,12	22,30
Długość wg średnic (m)				0,22	1,58	
Masa 1 m pręta (kg/m)				9,25	14,13	
Masa łączna wg gotunku stali (kg)				83,98		
Objętość (m³)				83,98		

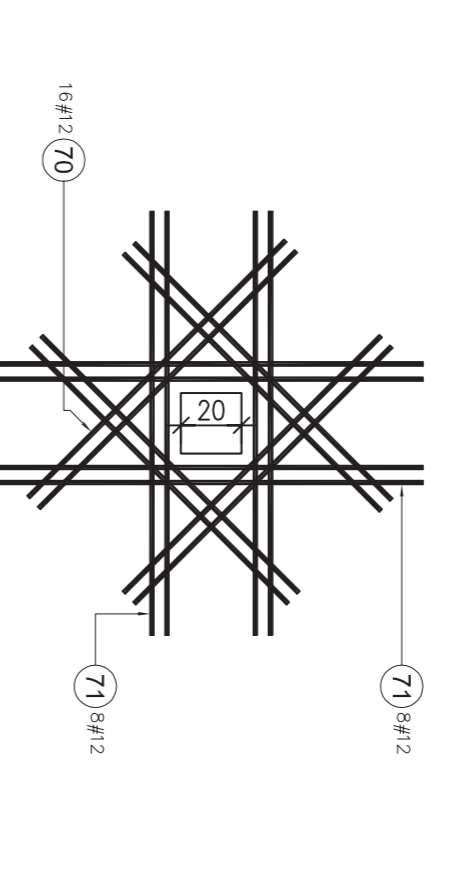
Posz. #	Przekrój (cm)	W	Liczba elementów	Długość elementu (m)	Objętość (m³)	Masa (kg)
28	12	220	299	280	280	280
29	12	190	119	228,10	170	170
34	12	126	26	32,76	108	108
35	12	145	39	56,55	125	125
37	12	95	26	24,70	75	75
38	12	120	77	92,40	100	100
39	12	204	32	65,28	189	189
40	12	288	40	115,20	288	288
42	12	323	120	387,60	304	304
43	12	214	10	21,40	185	185
45	12	215	27	58,05	195	195
47	12	180	21	37,80	180	180
49	12	115	38	43,70	85	85
51	12	90	28	25,20	70	70
56	12	193	35	67,55	174	174
60	12	413	27	127,71	454	454
61	12	270	5	13,50	280	280
180	12	120	28	31,20	100	100
181	12	423	20	84,60	404	404
183	12	118	6	7,08	88	88
184	12	218	6	13,08	188	188
185	12	420	1	4,20	401	401
186	12	123	10	12,30	103	103
187	12	187	5	9,35	188	188
Długość wg średnic (m)				2213,51		
Masa 1 m pręta (kg/m)				198,026		
Masa łączna wg gotunku stali (kg)				198,026		
Objętość (m³)				198,026		

Otwór 02
składa 1:25
Liczba elementów : 2



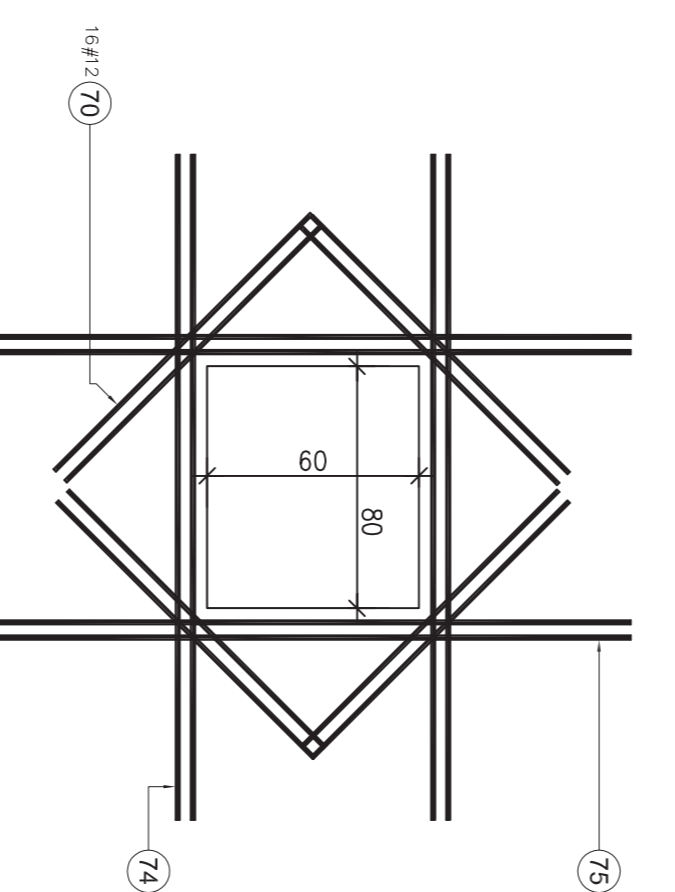
Elementy	Nr przęsłownic	Długość (m)	Liczba prętów	Długość całkowita (m)	Długość całkowita (m)
Otwór 2	68	12	8	16	32,00
	69	12	8	16	35,20
	70	12	1,20	16	38,40
Długość wg średnic (m)				106	
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)				93,77	
Masa łączna wg gotunku stali (kg)				93,77	
Objętość (m³)				93,77	

Otwór 03
składa 1:25
Liczba elementów : 5



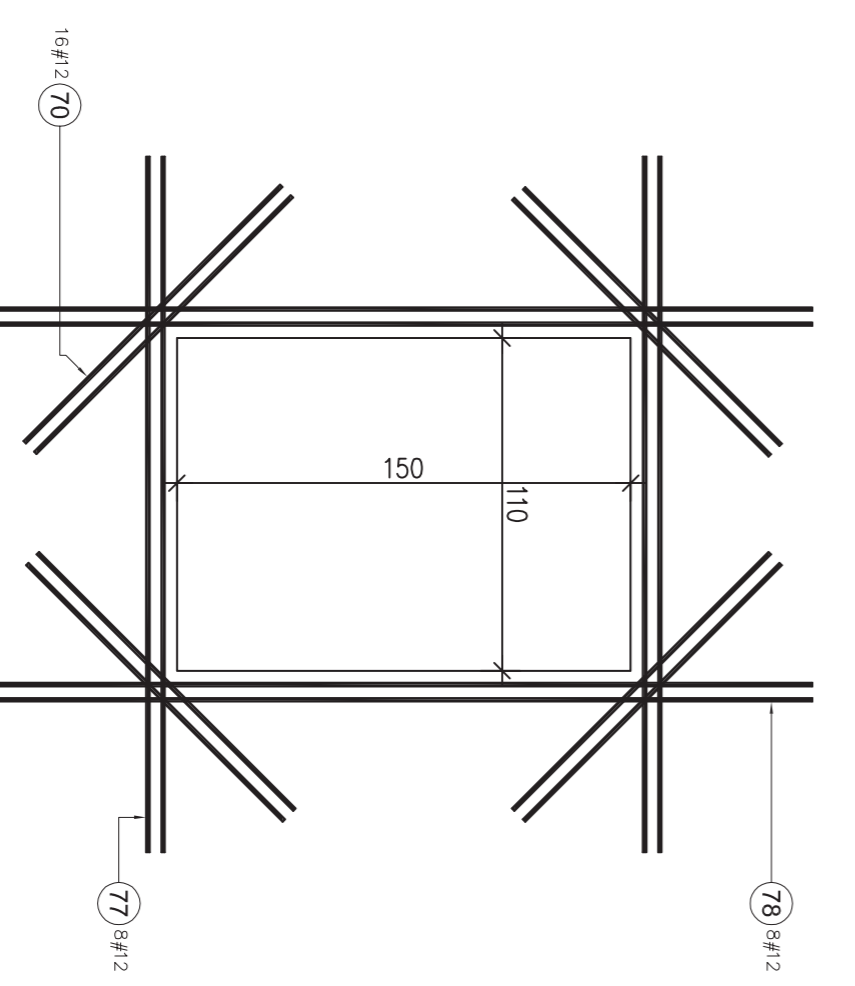
Elementy	Nr przęsłownic	Długość (m)	Liczba prętów	Długość całkowita (m)	Długość całkowita (m)
	70	12	1,20	16	96,00
	71	12	1,40	16	112,00
Długość wg średnic (m)				208	
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)				184,70	
Masa łączna wg gotunku stali (kg)				184,70	
Objętość (m³)				184,70	

Otwór 04
składa 1:25
Liczba elementów : 8



Elementy	Nr przęsłownic	Długość (m)	Liczba prętów	Długość całkowita (m)	Długość całkowita (m)
Otwór 04	70	12	1,20	16	153,60
	74	14	2,20	8	140,80
	75	14	2,10	8	134,40
Długość wg średnic (m)				154	275
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,89	1,21
Masa łączna wg średnic (kg)				136,40	332,99
Masa łączna wg gotunku stali (kg)				469,39	
Objętość (m³)				469,39	

Otwór 05
składa 1:25
Liczba elementów : 1

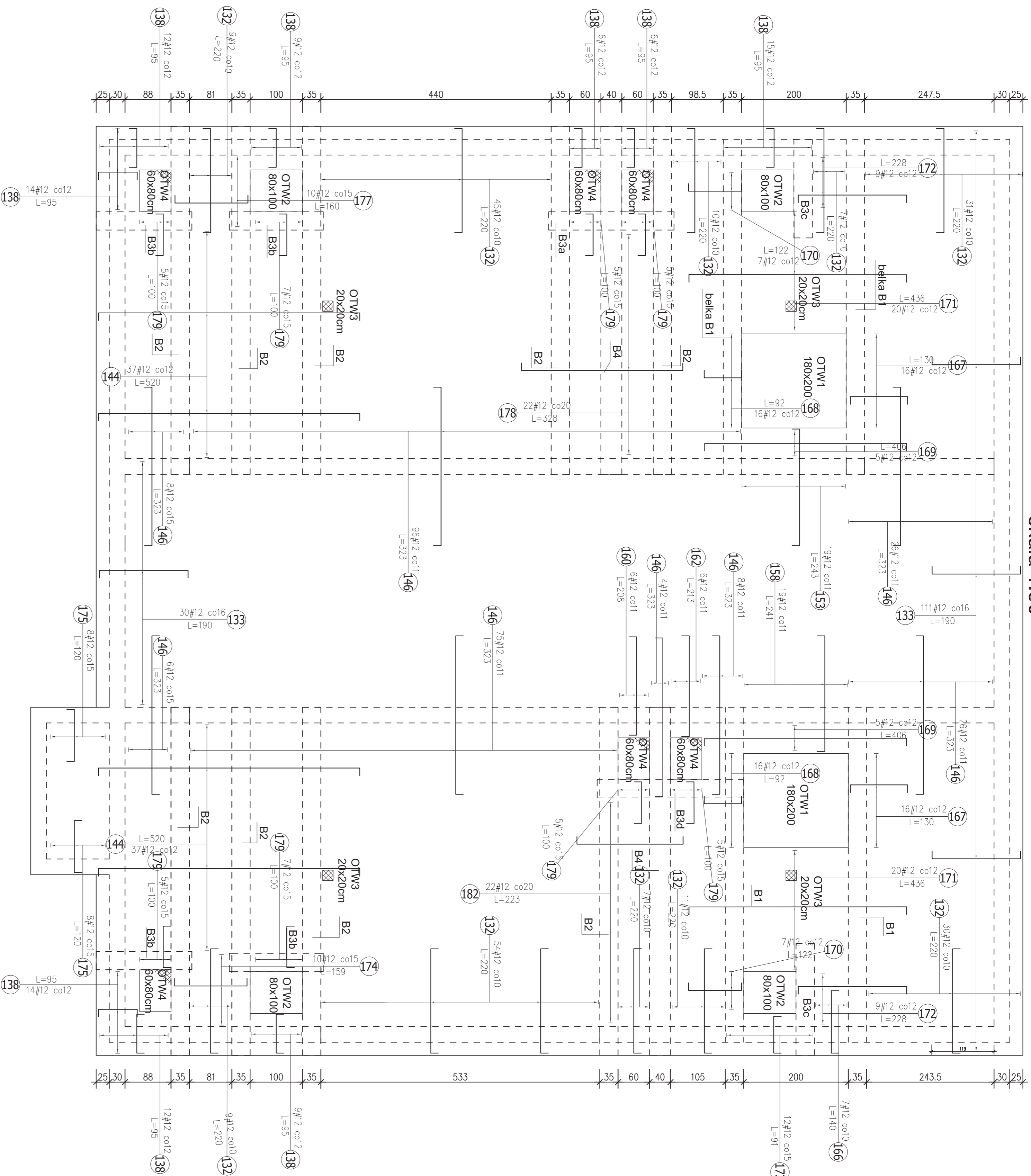


Elementy	Nr przęsłownic	Długość (m)	Liczba prętów	Długość całkowita (m)	Długość całkowita (m)
Otwór 05	70	12	1,20	16	19,20
	77	12	2,30	8	18,40
	78	12	2,70	8	21,60
Długość wg średnic (m)				59	
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)				52,57	
Masa łączna wg gotunku stali (kg)				52,57	
Objętość (m³)				52,57	

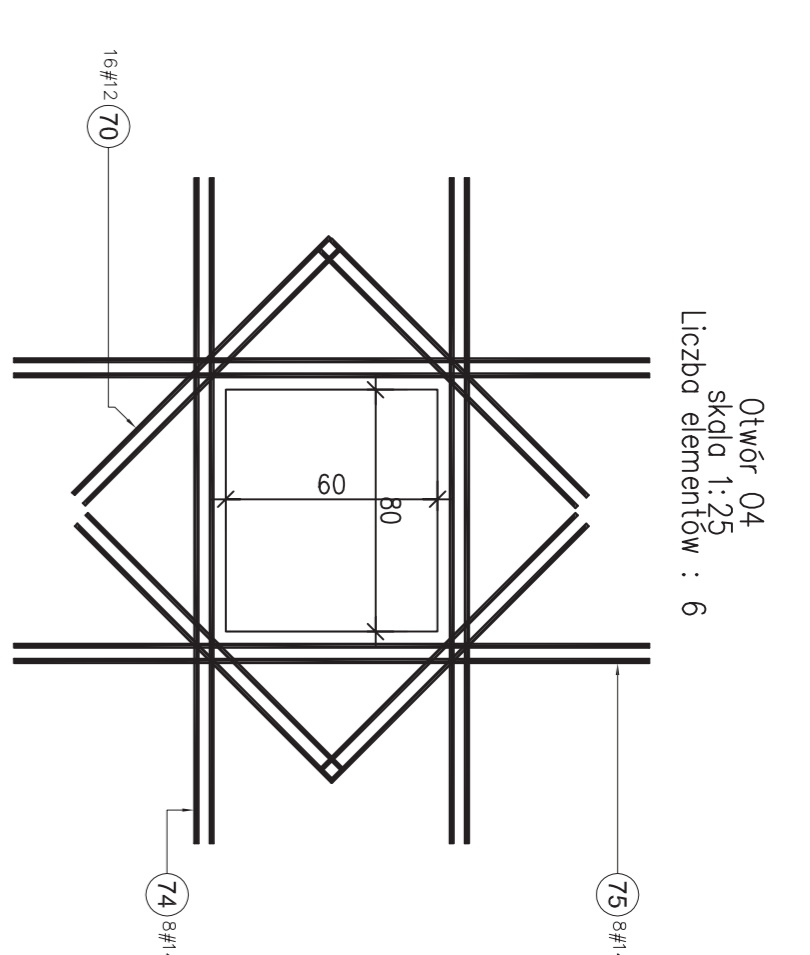
Nazwa: K3.06		Data: 09.2016	
Opis: ROZBUDOWA PRZERUBOWA MECHANICZNO - BIOTRZECZNA OCZYSZCZAJĄCA ŚCIEKÓWKI W MIASTECZKU WARSZAWSKIM, FALENI WARSZAWSKA		P.W.	
Główny projektant: mgr inż. Andrzej Krawiec		Sprawdził: mgr inż. Andrzej Krawiec	
Projektant: mgr inż. Andrzej Krawiec		Sprawdził: mgr inż. Andrzej Krawiec	
Wzrost: 1,80m		Ciężar: 80kg	
Temperatura: 20°C		Ciężar: 80kg	
Wzrost: 1,80m		Ciężar: 80kg	
Temperatura: 20°C		Ciężar: 80kg	
Wzrost: 1,80m		Ciężar: 80kg	
Temperatura: 20°C		Ciężar: 80kg	

ZBROJENIE GÖRNE

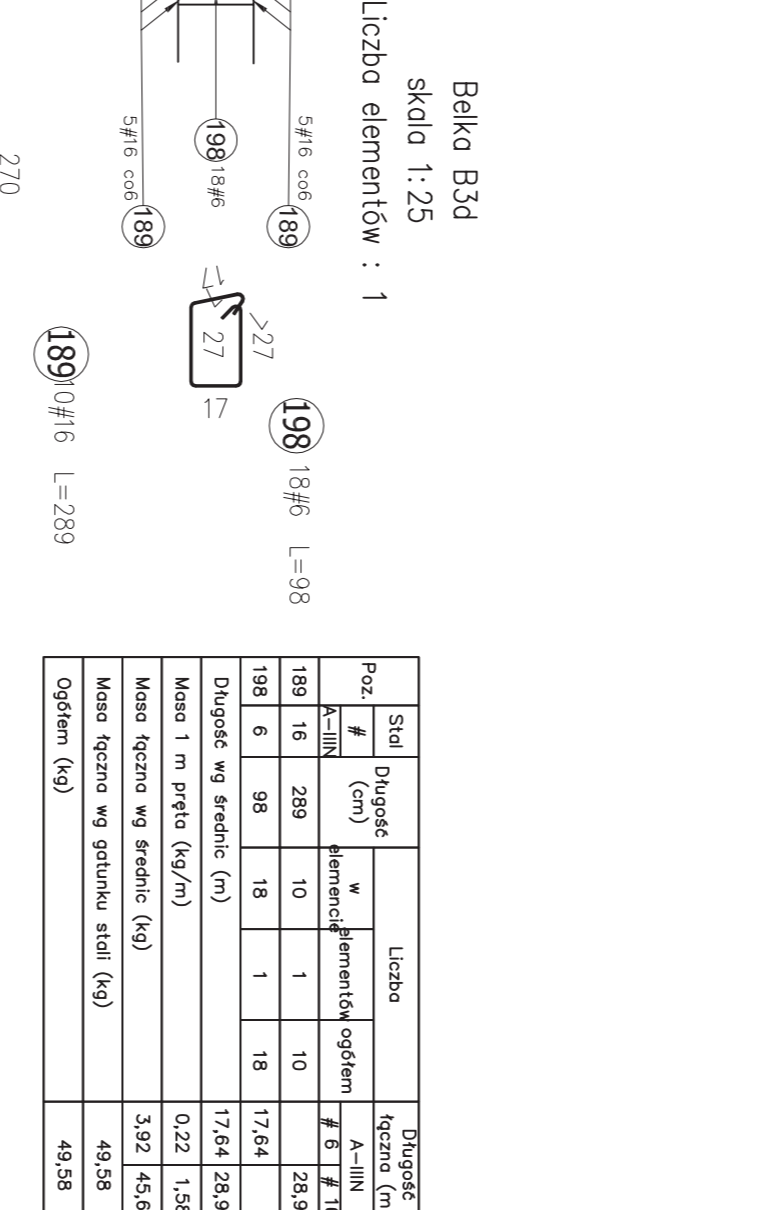
skala 1:50



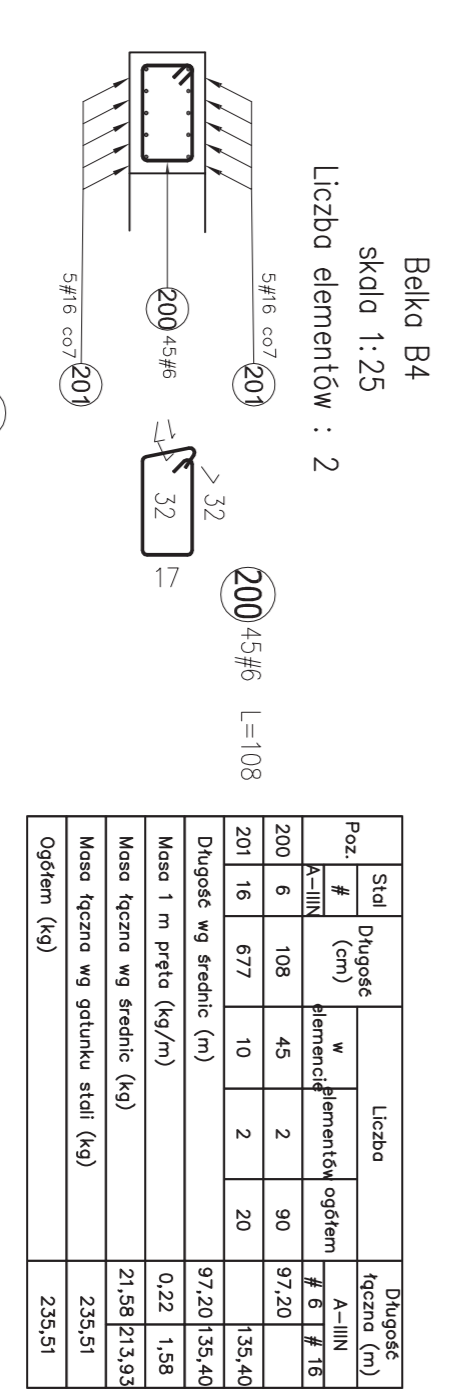
Pos. #	Stal A-III	Długość (m)	Liczba elementów	Długość przeliczeniowa (m)	Schemat (cm)
132	12	220	213	1	213 468,60 51 200 22
133	12	190	141	1	141 267,90 51 170 22
138	12	95	97	1	97 92,15 51 75 22
144	12	500	74	1	74 364,80 51 500 22
146	12	323	249	1	249 804,27 51 304 22
153	12	243	19	1	19 46,17 51 224 22
158	12	241	19	1	19 45,79 51 222 22
160	12	208	6	6	12,46 51 189 22
162	12	213	6	1	6 12,78 51 194 22
168	12	140	7	7	8,80 51 120 22
167	12	130	32	1	32 41,60 51 110 22
168	12	92	32	1	32 29,44 51 72 22
169	12	406	10	10	40,60 51 387 22
170	12	122	14	14	17,08 51 102 22
171	12	436	40	1	40 174,40 51 417 22
172	12	228	18	18	41,04 51 208 22
173	12	91	12	12	10,92 51 71 22
174	12	159	10	10	15,90 51 140 22
175	12	120	16	16	19,20 51 100 22
177	12	160	10	10	16,00 51 140 22
178	12	328	22	1	22 72,16 51 308 22
179	12	100	44	1	44 44,00 51 80 22
182	12	223	22	1	22 49,06 51 204 22
Długość wg średnic (m)					2716,14
Masa 1 m pręta (kg/m)					0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					2411,93
Masa łączna wg gotowca stali (kg)					2411,93
Ogółem (kg)					2411,93



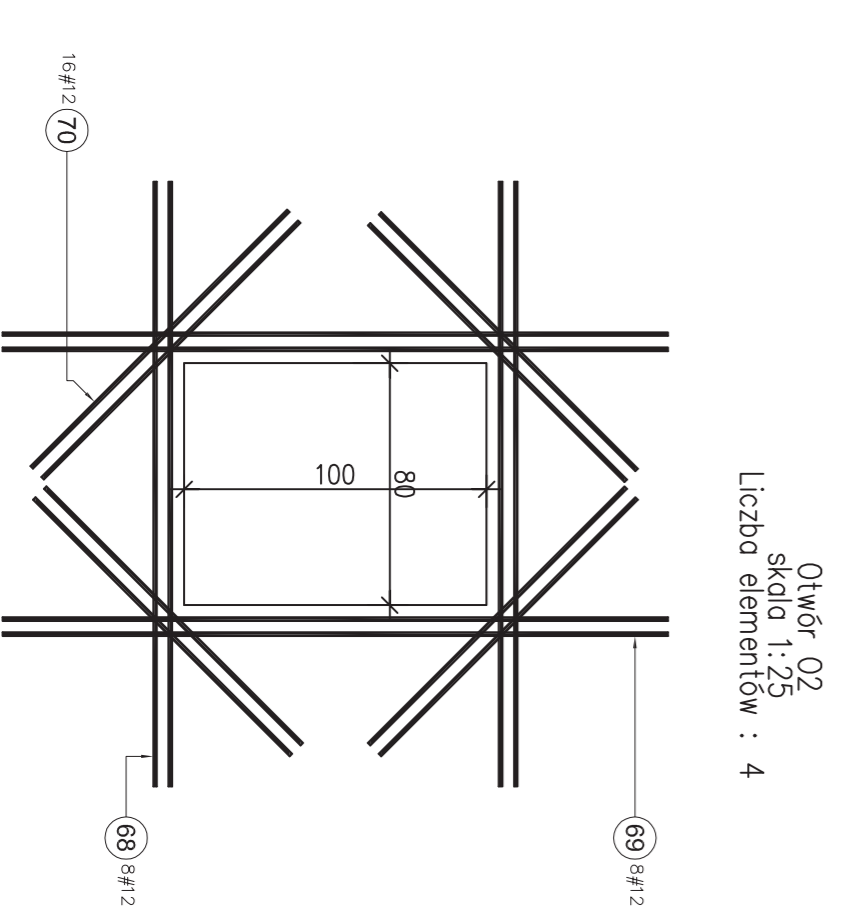
Elementy	Nr przedkolejności	Długość (m)	Liczba elementów	Długość przeliczeniowa (m)	Długość cokołowa #12	Długość przeliczeniowa #14	Masa łączna wg średnic (kg)	Masa łączna wg gotowca stali (kg)
OTW04	6	74	14	2,20	8	48	105,60	106
		75	14	2,10	8	48	100,80	101
Długość wg średnic (m)					115	206		
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,89	1,21		
Masa łączna wg średnic (kg)					102,30	249,74		
Masa łączna wg gotowca stali (kg)					352,04			
Ogółem (kg)					352,04			



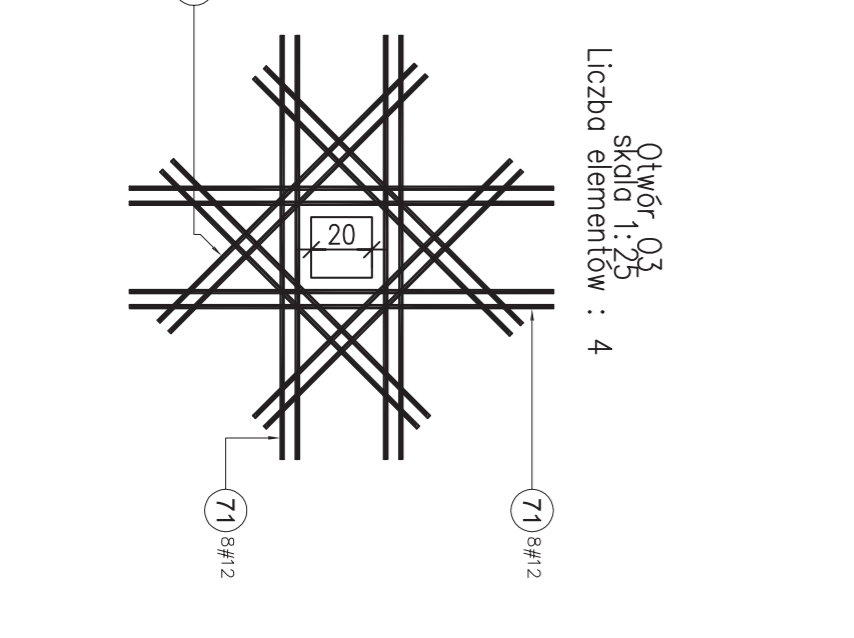
Elementy	Nr przedkolejności	Długość (m)	Liczba elementów	Długość przeliczeniowa (m)	Długość cokołowa #12	Długość przeliczeniowa #14	Masa łączna wg średnic (kg)	Masa łączna wg gotowca stali (kg)
B3D	1	198	18	1	18	17,64	28,80	28,80
		189	18	1	18	17,64	28,80	28,80
Długość wg średnic (m)					36	35,28	57,60	57,60
Masa 1 m pręta (kg/m)					0,22	1,38	3,92	45,66
Masa łączna wg średnic (kg)					7,92	48,58	48,58	48,58
Masa łączna wg gotowca stali (kg)					48,58		48,58	48,58
Ogółem (kg)					48,58		48,58	48,58



Elementy	Nr przedkolejności	Długość (m)	Liczba elementów	Długość przeliczeniowa (m)	Długość cokołowa #12	Długość przeliczeniowa #14	Masa łączna wg średnic (kg)	Masa łączna wg gotowca stali (kg)
B4	2	200	45	108	10	20	91,20	135,40
		201	16	677	2	20	97,20	135,40
Długość wg średnic (m)					10	20	91,20	135,40
Masa 1 m pręta (kg/m)					0,22	1,38	2,158	21,303
Masa łączna wg średnic (kg)					2,158	21,303	23,51	23,51
Masa łączna wg gotowca stali (kg)					23,51		23,51	23,51
Ogółem (kg)					23,51		23,51	23,51



Elementy	Nr przedkolejności	Długość (m)	Liczba elementów	Długość przeliczeniowa (m)	Długość cokołowa #12	Długość przeliczeniowa #14	Masa łączna wg średnic (kg)	Masa łączna wg gotowca stali (kg)
Otw02	4	69	12	2,20	8	32	70,40	70
		70	12	1,20	16	64	76,80	77
Długość wg średnic (m)					211			
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,89			
Masa łączna wg średnic (kg)					187,55			
Masa łączna wg gotowca stali (kg)					187,55			
Ogółem (kg)					187,55			



Elementy	Nr przedkolejności	Długość (m)	Liczba elementów	Długość przeliczeniowa (m)	Długość cokołowa #12	Długość przeliczeniowa #14	Masa łączna wg średnic (kg)	Masa łączna wg gotowca stali (kg)
Otw03	3	70	12	1,20	16	64	76,80	77
		71	12	1,40	16	64	89,60	90
Długość wg średnic (m)					166			
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,89			
Masa łączna wg średnic (kg)					147,76			
Masa łączna wg gotowca stali (kg)					147,76			
Ogółem (kg)					147,76			

Nazwa: K3.08		Data: 09.2016	
Opis: ROZBUDOWA PRZERUDOWA MECHANICZNO - BIOLÓGICZNA OCZYSZCZAZNI W SKRZYŹNI W M. PADERBY WAKOWA, S.M. PADERBY WAKOWA		P.W.	
Główny projektant: BIURO PROJEKTOWE "PROJEKT JAK KON" ul. Piłsudskiego 10/11, 01-650 Warszawa		Projektant: mgr inż. Michał Walek	
Założenie: 30.04.2016		Data: 09.2016	
Zmiany: 1. 09.2016		Data: 09.2016	
Zatwierdzenie: [Znak]		Data: 09.2016	
Projektant: mgr inż. Michał Walek		Data: 09.2016	
Założenie: 30.04.2016		Data: 09.2016	
Zmiany: 1. 09.2016		Data: 09.2016	
Zatwierdzenie: [Znak]		Data: 09.2016	
Projektant: mgr inż. Michał Walek		Data: 09.2016	
Założenie: 30.04.2016		Data: 09.2016	
Zmiany: 1. 09.2016		Data: 09.2016	
Zatwierdzenie: [Znak]		Data: 09.2016	
Projektant: mgr inż. Michał Walek		Data: 09.2016	



ZAKŁAD USŁUG GEOTECHNICZNYCH

37-200 Przeworsk, ul. Marii Konopnickiej 11/12
35-304 Rzeszów, al. Gen. Władysława Sikorskiego 45C/98
tel. 600 043 024, NIP: 794-149-12-58
e-mail: biuro@geo-res.pl; www.geo-res.pl

INWESTOR:

GMINA PADEW NARODOWA
ul. Grunwaldzka 2, 39-340 Padew Narodowa

OPINIA GEOTECHNICZNA

**określająca przydatność podłoża gruntowego
oraz warunki posadowienia dla projektowanej
przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków
w miejscowości Padew Narodowa**

miejscowość:	Padew Narodowa
gmina:	Padew Narodowa
powiat:	mielecki
województwo:	podkarpackie

Geolog dokumentujący:


mgr inż. Paweł Karcz
/Upr. Ministra Środowiska
nr III-0523; V-1858; VII-1433/

czerwiec 2016r

egz. 1/4

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH**
- 3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ**
- 4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA
GRUNTOWEGO**
- 5. WNIOSKI I ZALECENIA**

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa topograficzna w skali 1:25 000 - zał. nr 1

1. WSTĘP

Niniejsza opinia geotechniczna została sporządzona przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEO-RES”, na podstawie zlecenia Biura Projektowego BIOMONT Jan Koń z siedzibą w m. Pustynia 161c, 39-200 Dębica.

Celem opracowania jest określenie przydatności podłoża gruntowego oraz warunków posadowienia dla projektowanej przebudowy i rozbudowy mechaniczno - biologicznej oczyszczalni ścieków, na terenie działek gruntowych nr 2263 i 2264 położonych w miejscowości Padew Narodowa gm. Padew Narodowa, w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlanego planowanej inwestycji.

Opinię sporządzono zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* oraz w oparciu o normy branżowe:

- 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.
- PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- PN-EN ISO 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- PN-EN ISO 14689-1. Badania Geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie skał. Część 1: Oznaczanie i opis.
- PN-EN ISO 22475-1. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania.
- PN-EN ISO 22476-2:2005. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania Połowe. Część 2: Sondowania dynamiczne.
- Specyfikacje Techniczne PKN-CEN ISO/TS 17892: Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Padew Narodowa

- PN-B-02479:1998 Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednio budowli.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika - Badanie polowe.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane - Badanie próbek gruntu.

2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

Zadaniem prac badawczych było ustalenie warunków gruntowo-wodnych w miejscu posadowienia planowanej inwestycji oraz określenie parametrów wytrzymałościowych podłoża gruntowego dla wydzielonych warstw geotechnicznych.

Zakres przeprowadzonych prac obejmował wykonanie:

- 4 geotechnicznych otworów badawczych do głębokości od 3,0m do 7,0m p.p.t.,
- badań makroskopowych gruntów uzupełnionych o oznaczenie ich podstawowych cech wytrzymałościowych metodami polowymi¹,
- niniejszej opinii wraz z wnioskami oraz dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, które stanowią odrębne opracowania.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Administracyjnie teren badań przynależy do miejscowości Padew Narodowa, gmina Padew Narodowa, powiat mielecki w województwie podkarpackim. Położony jest w N części miejscowości i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Babulówka, w odległości ok. 420m na E od drogi wojewódzkiej nr 985 Tarnobrzeg – Dębica.

Morfologicznie obejmuje on fragment prawostronnej, rozległej terasy rzeki Wisły, której rzędne wysokościowe w granicach przedmiotowego terenu wahają się od 153,6m do 154,2m n.p.m. co sprawia, że jest on niemal płaski.

¹ Przy użyciu ścinarki obrotowej TV i penetrometru tłoczkowego PP.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Padew Narodowa

Przedmiotowy teren od zachodu i wschodu sąsiaduje z gruntami rolnymi, od północy z rzeką Babulówka, natomiast od południa z lokalną drogą dojazdową.

Pod względem geograficznym teren badań położony jest w granicach Równiny Tarnobrzeskiej.

Lokalizację przedmiotowego terenu przedstawiono na mapie topograficznej w skali 1 : 25 000 (załącznik nr 1).

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości wykonanych wierceń badawczych charakteryzują generalnie **proste warunki gruntowo – wodne**.

Profil gruntowy budują czwartorzędowe, holoceni i plejstoceni utwory aluwialne (rzeczne), wykształcone odpowiednio w postaci glin piaszczystych o konsystencji twaroplastycznej i miąższości od 0,4m do 0,5m (**warstwa geotechniczna II**), zalegające na piaskach drobnych i średnich w stanie średnio zagęszczonym o łącznej miąższości od 2,2m do 5,5m (**w-wy Ia i Ib**).

Nadkład utworów czwartorzędowych stanowi warstwa gleby o grubości ok. 0,3m lub nasypy niekontrolowane o grubości warstwy ok. 1,5m.

Do badanej głębokości nawiercono jeden regularny poziomy wód gruntowych, związany z czwartorzędowymi piaskami aluwialnymi. Jego zwierciadło o charakterze swobodnym występowało na głębokości od 1,8m do 2,5m p.p.t.

Szczegółową charakterystykę warunków gruntowo – wodnych panujących w podłożu terenu badań wraz z **wydzielonymi w jego obrębie warstwami geotechnicznymi** i tabelarycznym zestawieniem ich parametrów fizyko-mechanicznych oraz opisem metodyki i procedur ustalania tych parametrów, przedstawiono w **dokumentacji badań podłoża gruntowego** określającej warunki gruntowo – wodne w miejscu posadowienia projektowanej inwestycji, stanowiącej odrębne opracowanie.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości wykonanych wierceń badawczych budują czwartorzędowe, holocenijskie i plejstocenijskie utwory aluwialne (rzeczne), wykształcone w postaci glin piaszczystych o konsystencji twar doplastycznej, zalegających na piaskach drobnych i średnich w stanie średnio zagęszczonym.
2. Z uwagi na rodzaj i stan gruntów podłoże należy uznać za uwarstwione.
3. Na przedmiotowym terenie do badanej głębokości nawiercono jeden regularny poziomy wód podziemnych, którego zwierciadło o charakterze swobodnym występowało w piaskach na głębokości od 1,8m do 2,5m p.p.t.
4. W przypadku posadawiania projektowanych obiektów oczyszczalni ścieków poniżej poziomu wód gruntowych, należy odwodnić wykopy fundamentowe i ziemne z napływających wód przy użyciu igłofiltrów lub studni depresyjnych, a roboty ziemne i prace fundamentowe prowadzić „na sucho”.
5. Współczynnik filtracji k dla gruntów niespoistych wynosi:
 - piaski drobne i pylaste $- 0,12 \div 0,023 \cdot 10^{-3}$ [m/s]
 - piaski średnie $- 0,29 \div 0,12 \cdot 10^{-3}$ [m/s]
6. Zaleca się wykonanie pionowej i poziomej izolacji przeciwwilgociowej fundamentów projektowanych obiektów, dostosowanej do warunków wodnych panujących w podłożu gruntowym.
7. Grunty budujące przedmiotowy teren ze względu na trudność ich urabiania i odspajania, zostały zakwalifikowane do następujących kategorii wg PN-B-06050:1999 „*Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne*“:
 - **kat. 3** – grunty łatwo urabialne niespoiste i mało spoiste: grunty frakcji żwirowej lub piaskowej oraz ich mieszaniny z domieszką do 15% cząstek frakcji pyłowej i ilowej – zaliczono tutaj grunty piaszczyste **warstwy geotechnicznej Ia-Ib**.
 - **kat. 4** – grunty średnio urabialne: grunty spoiste w stanie od plastycznego do półzwartego, zawierające nie więcej niż 30% kamieni i głazów o objętości do $0,01\text{m}^3$ – do tej kategorii zaliczono grunty pylasto-gliniaste **warstwa geotechniczna II**.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Padew Narodowa

8. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych robót wynosi $h_z=1,0m$ wg normy PN-81/B-03020.
9. Warunki gruntowo-wodne panujące w podłożu planowanej rozbudowy oczyszczalni ścieków są generalnie korzystne i umożliwiają bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanych obiektów.
10. Planowana budowa obiektów oczyszczalni wraz z robotami ziemnymi nie będzie miała negatywnego wpływu na stabilność wałów przeciwpowodziowych rzeki Babulówka.
11. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, dla projektowanego obiektu ze względu na jego rodzaj i konstrukcję oraz występujące na omawianym terenie **proste warunki gruntowe**, proponuje się przyjęcie **2 kategorii geotechnicznej obiektu**.
12. Obliczenia statyczne nośności i odkształceń podłoża gruntowego wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami, przyjmując do obliczeń parametry geotechniczne warstw podane w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

G E O L O G I A
mgr inż. *Harceł Karoż*
Upr. Ministra Środowiska nr VII-1433
w zakresie ustalania warunków geologiczno-inżynierskich
na potrzeby zagospodarowania przestrzennego
i posadowiania obiektów budowlanych



GEO-RES

Wycinek mapy topograficznej
skala 1 : 25 000

TEMAT:

OPINIA GEOTECHNICZNA

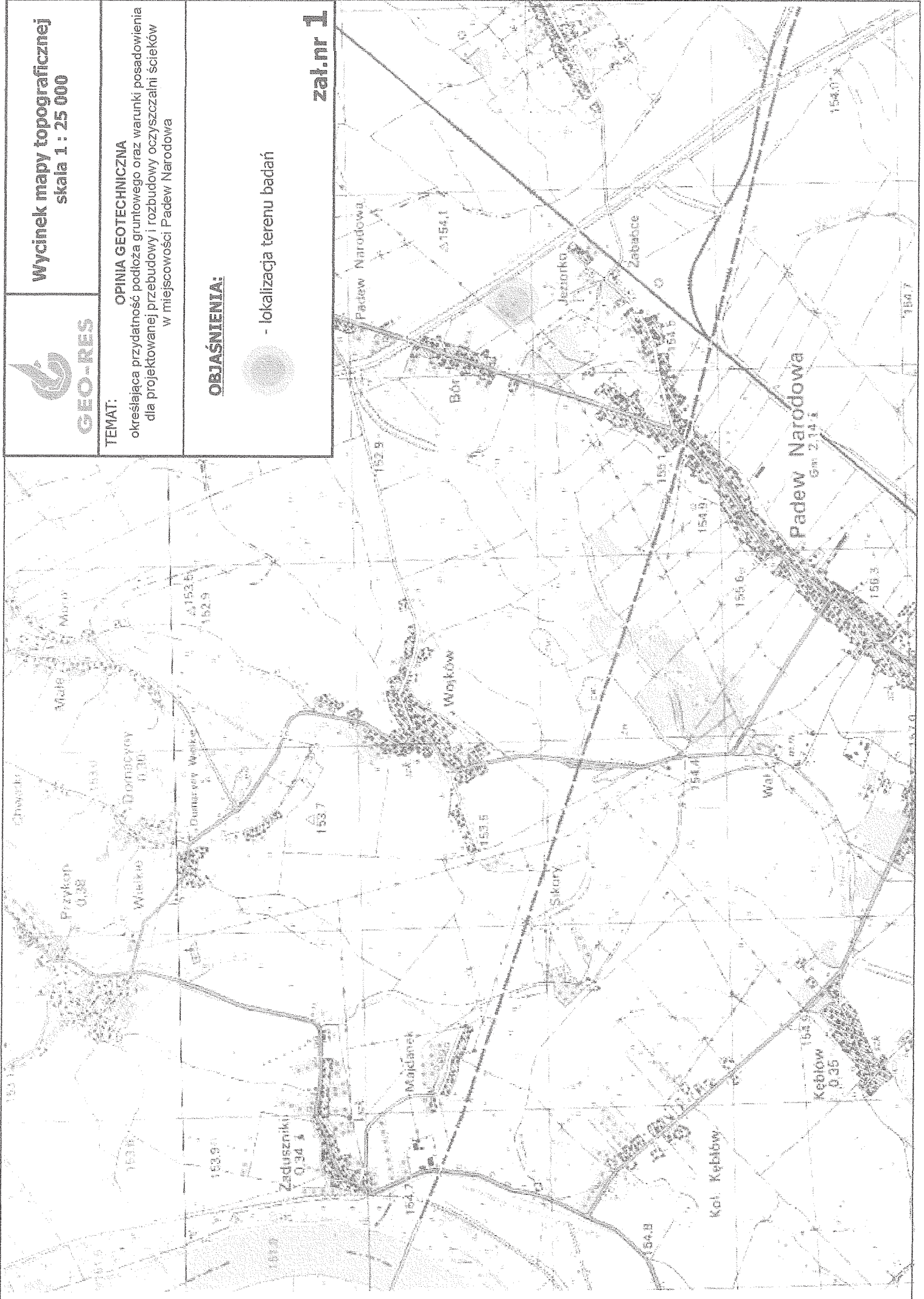
określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Padew Narodowa

OBJAŚNIENIA:



- lokalizacja terenu badań

zał.nr 1





ZAKŁAD USŁUG GEOTECHNICZNYCH
37-200 Przeworsk, ul. Marii Konopnickiej 11/12
35-304 Rzeszów, al. Gen. Władysława Sikorskiego 45C/98
tel. 600 043 024, NIP: 794-149-12-58
e-mail: biuro@geo-res.pl; www.geo-res.pl

**PODMIOT
FINANSUJĄCY:**

GMINA PADEW NARODOWA
ul. Grunwaldzka 2, 39-340 Padew Narodowa

PROJEKT GEOTECHNICZNY
określający geotechniczne warunki posadowienia
dla projektowanej przebudowy i rozbudowy
oczyszczalni ścieków
w miejscowości Padew Narodowa

miejscowość:	Padew Narodowa
gmina:	Padew Narodowa
powiat:	mielecki
województwo:	podkarpackie

Geolog dokumentujący:



mgr inż. Paweł Karcz
/Upr. Ministra Środowiska
nr III-0523; V-1858; VII-1433/

czerwiec 2016r

egz. 1/4

SPIS TREŚCI

WSTĘP

- 1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE**
- 2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**
- 3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH**
- 4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU**
- 5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
- 6. OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI**
- 7. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW**
- 8. OKREŚLENIE BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH**
- 9. ODDZIAŁYWANIA WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT I SPOSOBY ZAPOBIEGANIA ICH NEGATYWNYM SKUTKOM**
- 10. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU ORAZ OBIEKTÓW I TERENÓW Z NIM SĄSIADUJĄCYCH**

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki - zał. nr 1
gruntowo-wodne podłoża w miejscu projektowanej przebudowy
i rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Padew Narodowa.

WSTĘP

Przedmiotowy projekt geotechniczny opracowano w celu określenia geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanej przebudowy i rozbudowy mechaniczno - biologicznej oczyszczalni ścieków, na terenie działek gruntowych nr 2263 i 2264 położonych w miejscowości Padew Narodowa gm. Padew Narodowa.

Podstawą opracowania jest Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo – wodne w miejscu posadowienia planowanej inwestycji, sporządzona przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEO-RES” na zlecenie Biura Projektowego BIOMONT Jan Koń z siedzibą w m. Pustynia 161c, 39-200 Dębica.

Przedmiotowy projekt sporządzono zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* oraz w oparciu o normy branżowe:

- 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.
- PN-B-06050:1999 – Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania Ogólne.

Do niniejszego projektu geotechnicznego zgodnie z normą PN - EN 1997 Cz. 1 i 2 załączono w/w Dokumentację badań podłoża gruntowego.

1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE

Z uwagi na zalegające w podłożu planowanej inwestycji grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych, nie przewiduje się istotnych zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.

2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy wyprowadzić w oparciu o wartości charakterystyczne ustalone w załączniku nr 4 do Dokumentacji badań podłoża gruntowego, korelując je z częściowymi współczynnikami bezpieczeństwa γ_M określonymi w Załączniku A do normy PN - EN 1997-1. Eurokod 7 – „Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne”.

3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa w zależności od wybranego podejścia obliczeniowego należy stosować zgodnie z Załącznikiem B normy PN - EN 1997-1, przyjmując ich wartości określone w Załączniku A do w/w normy.

4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

Panujące w podłożu gruntowym warunki nie będą wywierały niekorzystnego wpływu na fundamenty projektowanego obiektu. Głębokość posadowienia i rodzaj zalegających w podłożu gruntów nie stwarza zagrożenia wystąpienia zjawiska ich pęcznienia pod fundamentem.

5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Model obliczeniowy pracy podłoża przy sprawdzaniu jego oporu granicznego pod fundamentem wg PN-EN 1997-1, w przypadku posadawiania projektowanych obiektów w gruntach gruboziarnistych w-wy Ia i Ib, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem”. W przypadku zalegania w poziomie posadowienia gruntów drobnoziarnistych w-wy II, zaleca się przyjąć model obliczeniowy pracy podłoża w warunkach „z odpływem”, jak również „bez odpływu”.

6. OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI

Nośność i osiadania podłoża gruntowego oblicza konstruktor obiektu i należy je rozpatrywać przy użyciu metod obliczeniowych podanych odpowiednio w Załącznikach D i F do normy PN-EN 1997-1.

7. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Niezbędnymi danymi do zaprojektowania fundamentów projektowanego obiektu są:

- określone przez konstruktora wartości całkowitych obciążeń i oddziaływań (trwałych oraz przejściowych) wywieranych na podłoże za pośrednictwem fundamentu,
- wyrażone liczbowo właściwości geotechniczne podłoża gruntowego oraz panujące w jego obrębie warunki wodne, określone w **Dokumentacji badań podłoża gruntowego** stanowiącej załącznik do niniejszego projektu geotechnicznego.

8. OKREŚLENIE BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 – „*Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania Ogólne*”. W szczególności zaleca się dostosować metodę wykonywania wykopów do ich rozmiarów i głębokości oraz ukształtowania terenu i rodzaju gruntów budujących podłoże. Sprzęt mechaniczny użyty do prac ziemnych powinien umożliwiać prawidłowe urabianie gruntów zalegających w miejscu wykonywania wykopów fundamentowych, z uwzględnieniem ich kategorii urabialności określonej wg normy PN-B-06050:1999 w opinii geotechnicznej oraz dokumentacji badań podłoża gruntowego.

Po wykonaniu wykopów fundamentowych przed przystąpieniem do dalszych robót ziemnych, należy przeprowadzić badania kontrolne gruntów w wykopach w celu zweryfikowania geotechnicznego rozpoznania podłoża gruntowego. Badania powinny obejmować określenie rodzaju i stanu gruntów oraz ich właściwości wytrzymałościowych metodami polowymi (analiza makroskopowa i/lub sondowania), a w razie wątpliwości należy je uzupełnić o badania laboratoryjne prób gruntów pobranych z wykopów.

W przypadku posadawiania fundamentów projektowanych obiektów na podbudowie z gruntów niespoistych (sypkich), należy okresowo kontrolować prawidłowość wykonania jej poszczególnych warstw poprzez badanie jakości ich zagęszczenia.

Kontrole i badania robót ziemnych w zależności od rodzaju wykonywanych prac, należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi rozdziału 5 normy PN-B-06050:1999.

Badania kontrolne podłoża fundamentów należy wykonywać przy udziale geologa, posiadającego stosowne uprawnienia w zakresie dokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych.

9. ODDZIAŁYWANIA WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT I SPOSOBY ZAPOBIEGANIA ICH NEGATYWNYM SKUTKOM

W przypadku posadowienia projektowanych obiektów poniżej poziomu wód gruntowych lub w strefie wahań ich zwierciadła, ich fundamenty narażone będą głównie na wpływ nadmiernego zawilgocenia. W związku z powyższym należy wykonać pionową i poziomą izolację przeciwwilgociową fundamentów, dostosowaną do warunków wodnych panujących w podłożu gruntowym.

10. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU ORAZ OBIEKTÓW I TERENÓW Z NIM SĄSIADUJĄCYCH

Monitoring tego typu obiektów polega na okresowych przeglądach ich stanu technicznego oraz obserwacji elementów nośnych konstrukcji pod kątem pojawienia się uszkodzeń. Częstotliwość oraz zakres wykonywania przeglądów, powinny zostać określone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa budowlanego, z uwzględnieniem rodzaju i przeznaczenia projektowanych obiektów.

G E O L O G

mgr inż. Paweł Karcz
Upr. Ministerstwa Środowiska nr VII-1433
w zakresie ustalania warunków geologiczno-inżynierskich
na potrzeby zagospodarowania przestrzennego
i posadowiania obiektów budowlanych



ZAKŁAD USŁUG GEOTECHNICZNYCH
37-200 Przeworsk, ul. Marii Konopnickiej 11/12
35-304 Rzeszów, al. Gen. Władysława Sikorskiego 45C/98
tel. 600 043 024, NIP: 794-149-12-58
e-mail: biuro@geo-res.pl; www.geo-res.pl

INWESTOR:

GMINA PADEW NARODOWA
ul. Grunwaldzka 2, 39-340 Padew Narodowa

**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA
GRUNTOWEGO**
określająca warunki gruntowo – wodne podłoża
w miejscu projektowanej
przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków
w miejscowości Padew Narodowa

miejsowość:	Padew Narodowa
gmina:	Padew Narodowa
powiat:	mielecki
województwo:	podkarpackie

Geolog dokumentujący:

mgr inż. Paweł Karcz
/Upr. Ministra Środowiska
nr III-0523; V-1858; VII-1433/

czerwiec 2016r

zal. 1

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

2.1 BADANIA POŁOWE

2.2 PRACE KAMERALNE

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

6. WNIOSKI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1 000 | - zał. nr 1 |
| 2. Karty otworów geotechnicznych w skali 1:100 | - zał. nr 2.1-2.2 |
| 3. Przekrój geotechniczny w skali 1: $\frac{100}{250}$ | - zał. nr 3 |
| 4. Tabela parametrów geotechnicznych gruntów | - zał. nr 4 |
| 5. Objasnienia symboli i znaków użytych w opracowaniu | - zał. nr 5 |

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEO-RES”, na podstawie zlecenia Biura Projektowego BIOMONT Jan Koń z siedzibą w m. Pustynia 161c, 39-200 Dębica.

Podstawą opracowania jest opinia geotechniczna określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej przebudowy i rozbudowy mechaniczno - biologicznej oczyszczalni ścieków, na terenie działek gruntowych nr 2263 i 2264 położonych w miejscowości Padew Narodowa gm. Padew Narodowa

Celem przedmiotowej dokumentacji jest szczegółowe określenie warunków gruntowo-wodnych panujących w miejscu posadowienia planowanej inwestycji oraz przedstawienie zakresu i metodyki przeprowadzonych badań geotechnicznych wraz z procedurą ustalania parametrów fizyko – mechanicznych gruntów.

Dokumentację badań podłoża gruntowego sporządzono zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*, a wykonane badania geotechniczne przeprowadzono w oparciu o normy branżowe:

- 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.
- PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- PN-EN ISO 14689-1. Badania Geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie skał. Część 1: Oznaczanie i opis.
- PN-EN ISO 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- PN-EN ISO 22475-1. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania.

- PN-EN ISO 22476-2:2005. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania Polowe. Część 2: Sondowania dynamiczne.
- Specyfikacje Techniczne PKN-CEN ISO/TS 17892: Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów.
- PN-B-02479:1998 Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednio budowli.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika - Badanie polowe.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane - Badanie próbek gruntu.

Wykonane prace przeprowadzono pod nadzorem geologa uprawnionego do wykonywania czynności dozoru geologicznego w zakresie prawidłowości wykonywanych prac geologicznych, zapewniających bezpieczeństwo pracy, zgodnie z przepisami BHP oraz w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

Zakres prac badawczych obejmował wykonanie:

- geotechnicznych wierceń badawczych,
- niniejszej dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej i projektu geotechnicznego, które stanowią odrębne opracowania.

Zakres oraz metodyka wykonanych badań uwzględniają rodzaj i konstrukcję projektowanych obiektów, a otrzymane wyniki wraz z ich interpretacją będą stanowić podstawę do sporządzenia projektu racjonalnego i bezpiecznego posadowienia planowanej inwestycji.

2.1. BADANIA POLOWE

W ramach badań polowych wykonano 4 nierurowane, małośrednicowe otwory geotechniczne do głębokości od 3,0m do 7,0m p.p.t. przy użyciu ręcznej sondy penetracyjnej, zakończonej w zależności od rodzaju przewiercanych gruntów świdrem okienkowym lub rurowym jednonożowym $\phi 72\text{mm}$.

Zastosowane narzędzia wiertnicze umożliwiły pobór prób gruntów kategorii B wg PN-EN ISO 22475-1. „*Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania*”, o 3 i 4 klasie jakości wg PN - EN 1997-1. Eurokod 7 - *Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*.

Podczas prowadzenia wierceń dokonywano na bieżąco analizy makroskopowej pobranych prób gruntów, określając ich rodzaj i konsystencję wg PN-EN ISO 14688-1. „*Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis*” oraz wg PN-EN ISO 14688-2. „*Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania*”, a także prowadzono obserwację i pomiary położenia zwierciadła wody gruntowej.

Ponadto zgodnie z PN-EN ISO 14688-2 przeprowadzano pomiary wytrzymałości gruntów drobnoziarnistych (spoiстых) na ścinanie τ_{fu} przy użyciu ścinarki obrotowej TV oraz pomiary wytrzymałości na ściskanie jednoosiowe q_u przy zastosowaniu penetrometru tłoczkowego PP, wg PN-B-04481:1988 „*Grunty budowlane - Badanie próbek gruntu*”.

Na podstawie porównania i interpretacji uzyskanych z pomiarów ścinarką obrotową TV i penetrometru tłoczkowego PP średnich wartości τ_{fu} i q_u , określono poprzez korelację orientacyjny stopień plastyczności (I_L) gruntów spoiowych (zależność τ_{fu} i q_u od I_L)¹ oraz ich wytrzymałość na ścinanie bez odpływu c_u ².

¹Określenie orientacyjnych wartości stopnia plastyczności I_L i stanu gruntów spoiowych na podstawie badań ścinarką Torvane wg Geoprojektu oraz na podstawie wyników badań penetrometrem tłoczkowym PW-1 wg Tymczasowej instrukcji obsługi opracowanej przez OBRTG w Warszawie – Wydawnictwa Geologiczne 1977r - i wg interpretacji wyników sondowania sondą udarowo-obrotową typu SLVT, opracowaną przez dr inż. M. Borowczyka – Zakład Narzędzi Wiertniczych i Geologicznych mgr inż. Waldemar Szkurłat, Warszawa 2000.

²Wytrzymałości gruntów na ścinanie bez odpływu określono wg wzoru $c_u = \mu \cdot c_v$ wg PN-EN 1997-2, Załącznik I, przyjmując jako wytrzymałość na ścinanie bez odpływu c_v wartość τ_{fu} zmierzoną w badaniu ścinarką obrotową TV zgodnie z PN-EN ISO 14688-2. Współczynnik poprawkowy μ określono wg PN-EN 1997-2. Załącznik I, pkt. I.2, rys. I.1, której wartość dla poszczególnych rodzajów gruntów ustalono w oparciu o doświadczenie lokalne (zbiór archiwalnych wyników badań laboratoryjnych). Natomiast wartość tego parametru uzyskana zgodnie z PN-EN ISO 14688-2 przy użyciu penetrometru tłoczkowego PP, została określona jako połowa pomierzonej wytrzymałości na ściskanie jednoosiowe q_u , wg PN-EN 1997-2.

W oparciu o wyniki wykonanych prac polowych, określono głębokości granic i miąższości warstw geologicznych oraz ustalono genezę i stratygrafię poszczególnych serii litologicznych.

Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 1 000 (Załącznik nr 1).

Łączny metraż wykonanych odwiertów wynosi 16,5mb.

2.2. PRACE KAMERALNE

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych, badań laboratoryjnych oraz obserwacji terenowych i geologicznych, wykonano i opracowano:

- karty dokumentacyjne otworów badawczych,
- przekrój geotechniczny przez podłoże gruntowe,
- tabelaryczne zestawienie parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw gruntów,
- część tekstową dokumentacji wraz wnioskami.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Dokumentowany teren pod względem geologicznym położony jest w północnej części Zapadliska Przedkarpackiego, które stanowi rozległe obniżenie tektoniczne na przedpolu Zewnętrznych Karpat Fliszowych, powstałe w wyniku nasuwającego się masywu górskiego. W jego budowie geologicznej udział biorą utwory trzeciorzędu i czwartorzędowe.

utwory trzeciorzędu /miocen/ – wykształcone w postaci popielatych ilów mioceńskich tzw. ilów krakowieckich. Wg mapy stropu utworów podczwartorzędowych³, na przedmiotowym terenie ily zalegają na rzędnej ok. 140,0m n.p.m., czyli ok. 14,0m p.p.t. Wykonane otwory badawcze nie osiągnęły stropu utworów trzeciorzędu.

utwory czwartorzędowe /holocen-plejstocen/ – reprezentowane są przez aluwialne (rieczne) utwory gliniaste i piaszczyste, wykształcone

³ W. Laskowska-Wysoczańska – „Stratygrafia czwartorzędu i paleogeografia Niziny Sandomierskiej i Przedgórze Karpat rejonu rzeszowskiego” – Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1971.

odpowiednio w postaci glin piaszczystych o miąższości od 0,4m do 0,5m, zalegające na piaskach drobnych i średnich o łącznej miąższości od 2,2m do 5,5m.

Nadkład utworów czwartorzędowych stanowi warstwa gleby o grubości ok. 0,3m lub nasypy niekontrolowane o grubości warstwy ok. 1,5m.

Do głębokości wykonanych wierceń badawczych nie osiągnięto spągu utworów czwartorzędowych.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Na przedmiotowym terenie do badanej głębokości nawiercono jeden regularny poziom wód podziemnych, związany z czwartorzędowymi piaskami aluwialnymi. Zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym stwierdzono na głębokości od 1,8m do 2,5m p.p.t.

Poziom wodonośny zasilany jest głównie poprzez infiltrację do podłoża gruntowego opadów atmosferycznych i wód roztopowych, a wahania jego zwierciadła w zależności od panujących warunków atmosferycznych mogą oscylować w granicach $\pm 1,0\text{m}$. Zaobserwowany w trakcie wierceń poziom wód podziemnych, z uwagi na prowadzenie prac polowych w okresie o przeciętnej sumie opadów atmosferycznych, należy traktować jako **stan średni**.

Generalny spływ wód gruntowych odbywa się w kierunku NE ku korycie rzeki Babulówka, która drenuje przedmiotowy teren.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości wykonanych wierceń badawczych charakteryzują generalnie **proste warunki gruntowo – wodne**.

Jako podstawę podziału podłoża gruntowego, przyjęto zróżnicowanie stratygraficzno-facjalne wydzielając zespół gruntowy, a w jego obrębie dokonano podziału na warstwy geotechniczne, różniące się od siebie właściwościami fizyko-mechanicznymi.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie wartości wyprowadzonych, uzyskanych drogą korelacji z wyników badań polowych oraz ogólnie uznanego doświadczenia, wg PN – EN 1997 cz. 1 i 2 oraz metodą B wg pkt. 3.2 PN-81/B-03020.

Korelacje zastosowane do wyznaczenia wyprowadzonych wartości parametrów geotechnicznych, zaczerpnięto z normy PN-EN 1997-2 (Załącznik G i I) oraz opracowań i literatury fachowej⁴. Jako cechę wiodącą dla określenia parametrów gruntów drobnoziarnistych (spoiстых) wg PN-81/B-03020, przyjęto średni stopień ich plastyczności $I_L^{(n)}$, natomiast w przypadku gruntów gruboziarnistych (niespoistych) stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$.

Z uwagi na genezę, litologię i stan gruntów w podłożu, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna Ia – zaliczono do niej grunty naturalne gruboziarniste (niespoiste), wykształcone jako piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o średnim stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

Grunty te stwierdzono w otworach:

- Ot-1 na głębokości 0,3 – 3,0m p.p.t.
- Ot-2 na głębokości 0,7 – 3,5m p.p.t.
- Ot-3 na głębokości 0,8 – 3,0m p.p.t.

Warstwa geotechniczna Ib – zaliczono do niej grunty naturalne gruboziarniste (niespoiste), wykształcone jako piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o średnim stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$.

Grunty te stwierdzono w otworach:

- Ot-4 na głębokości 1,5 – 7,0m p.p.t.

Warstwa geotechniczna II – zaliczono do niej grunty naturalne drobnoziarniste (spoiyste) średnio plastyczne o dużej spoiowości, wykształcone jako gliny piaszczyste o konsystencji twaroplastycznej i średnim stopniu plastyczności $I_L=0,15$ oraz dużej wytrzymałości na ścinanie bez odplywu $c_u=77$ kPa.

Grunty te stwierdzono w otworach:

⁴Procedury określenia stopnia plastyczności I_L gruntów drobnoziarnistych i ich wytrzymałości na ścinanie bez odplywu c_u , omówiono w rozdz. 2 pkt. 2.1 niniejszego opracowania. Stopień zagęszczenia I_D gruntów gruboziarnistych, określono w oparciu o ich pochodzenie genetyczne na podstawie literatury fachowej wg R. Ingut, A. Kłębek i R. Puchalski – „Terenowe badania geologiczno-inżynierskie” – Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1973. Efektywne wartości spójności c' i kąta tarcia wewnętrznego φ' , wyprowadzono odpowiednio na podstawie ich zależności od stopnia plastyczności I_L gruntów drobnoziarnistych (spoiowych) oraz stopnia zagęszczenia I_D gruntów gruboziarnistych (niespoistych) wg Z. Wilun. Zarys Geotechniki – Wydanie III. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1982 oraz wg PN-EN 1997-2. Załącznik G, pkt. G.2.

- Ot-2 na głębokości 0,3 – 0,7m p.p.t.
- Ot-3 na głębokości 0,3 – 0,8m p.p.t.

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono **nasypów i gleby**. Ze względu na zawartość substancji organicznej i niejednorodne właściwości fizyko-mechaniczne, nie mogą one stanowić bezpośredniego podłoża dla posadowienia obiektów budowlanych.

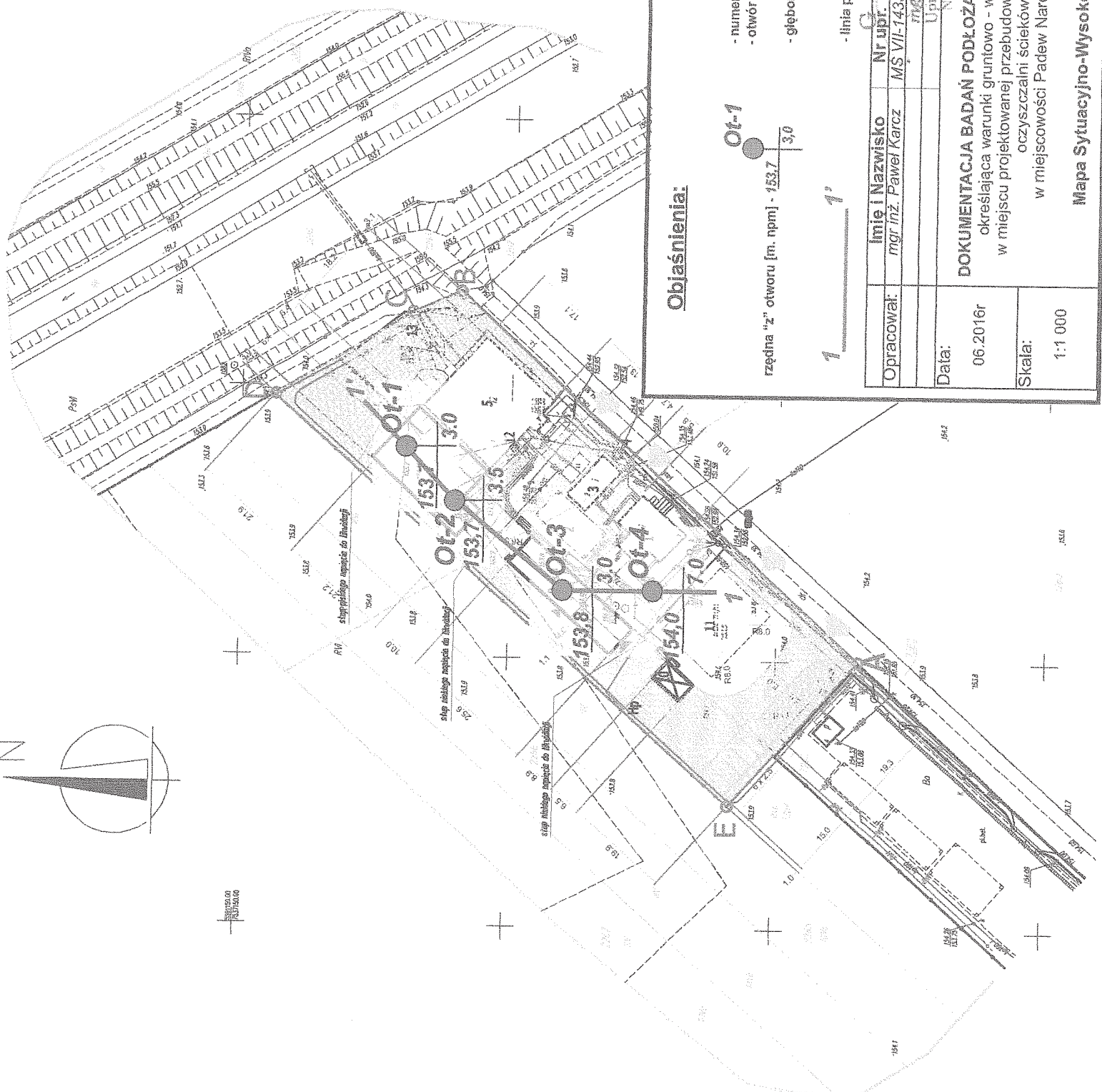
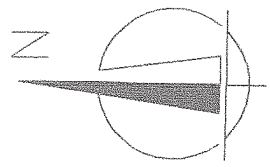
Zestawienie parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw podano w załączniku nr 5, a wydzielone warstwy geotechniczne wraz z ich wykształceniem litostratygraficznym i położeniem w profilu gruntowym, przedstawiono graficznie na kartach otworów badawczych i przekroju geotechnicznym [Załączniki nr 2.1-2.2 i 3].

6. WNIOSKI

1. Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości wykonanych wierceń badawczych budują czwartorzędowe, holoceni i plejstoceni utwory aluwialne (rzeczne), wykształcone odpowiednio w postaci glin piaszczystych o konsystencji twaroplastycznej i miąższości od 0,4m do 0,5m (**warstwa geotechniczna II**), zalegające na piaskach drobnych i średnich w stanie średnio zagęszczonym o łącznej miąższości od 2,2m do 5,5m (**w-wy Ia i Ib**). Nadkład utworów czwartorzędowych stanowi warstwa gleby o grubości ok. 0,3m lub nasypy niekontrolowane o grubości warstwy ok. 1,5m.
2. Z uwagi na rodzaj i stan gruntów podłoże należy uznać za uwarstwione.
3. Na przedmiotowym terenie do badanej głębokości nawiercono jeden regularny poziomy wód podziemnych, którego zwierciadło o charakterze swobodnym występowało w piaskach na głębokości od 1,8m do 2,5m p.p.t.
4. Rodzaj i głębokość wykonanych punktów badawczych oraz ich ilość i lokalizacja, zostały uzgodnione z projektantem obiektu.
5. Zakres oraz metodyka wykonanych badań uwzględniają rodzaj i konstrukcję projektowanych obiektów, a otrzymane wyniki wraz z ich interpretacją mogą stanowić podstawę do sporządzenia projektu racjonalnego i bezpiecznego posadowienia planowanej inwestycji.

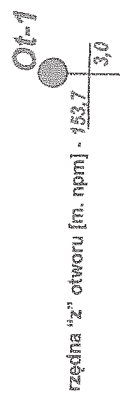
6. Wnioski i zalecenia niezbędne do prawidłowego zaprojektowania i wykonania robót ziemnych i fundamentowych oraz odpowiedniego przygotowania i zabezpieczenia podłoża gruntowego w miejscu posadowienia planowanej inwestycji, zawiera opinia geotechniczna określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej rozbudowy oczyszczalni ścieków.

G E O L O G
mgr inż. Paweł Karcz
Upr. Ministra Środowiska nr VII-1433
w zakresie ustalania warunków geologiczno-inżynierskich
na potrzeby zagospodarowania przestrzennego
i posadawiania obiektów budowlanych



Objaśnienia:

- numer otworu
- otwór geotechniczny
- głębokość otworu [m. ppt]
- linia przekroju geotechnicznego



1 _____ 1'

Opracował:	Imię i Nazwisko	mgr inż. Paweł Karoź	Podpis	 Upr. Ministerstwa Geologii Nr III-00224-141-1492
	Nr upr.	MS VII-1433		
Data:	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO określająca warunki gruntowo - wodne podłoża w miejscu projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Padew Narodowa			
Skala:	1:1 000			Nr zał.
				1

Mapa Sytuacyjno-Wysokościowa

Miejscowość: Padew Narodowa
 Gmina: Padew Narodowa
 Powiat: mielecki
 Województwo: podkarpackie

Obiekt: Proj. rozbudowa oczyszczalni ścieków
 Zleceniodawca: Biuro projektowe BIOMONT
 Wiercenie: ZUG GEO-RES
 Dozór geol.: mgr inż. Paweł Karcz

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 153.70 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2016-06-02

1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		CZWARTORZĘD Holocen			0.30	Gleba	Gb				
			-1.0		0.70	Piasek pylasty, szaro-brązowy (GLF)	siSa				
			-1.8		1.20	Piasek drobny, brązowy (R)	FSa	la	w	szg	
			-2.0		1.80	Piasek drobny, szary (R)					
			-3.0		3.00	Piasek drobny, szary (R)					nw

Profil numer Ot-2 Rzędna: 153.70 m n.p.m. Data: 2016-06-02

		CZWARTORZĘD Holocen			0.30	Gleba	Gb				
			-1.0		0.70	Gлина piaszczysta, brązowa (R)	sasiCl	II		tpl	
			-1.9		1.10	Piasek drobny, szary (R)	FSa	la	w	szg	
			-2.0		1.50	Piasek drobny, brązowy (R)					
			-2.2		1.80	Piasek drobny, szary (R)					w/nw
			-3.0		2.20	Piasek drobny próchniczny, czarny (R)					nw
					3.50	Piasek drobny, szary (R)					

Miejscowość: Padew Narodowa
 Gmina: Padew Narodowa
 Powiat: mielecki
 Województwo: podkarpackie

Obiekt: Proj. rozbudowa oczyszczalni ścieków
 Zleceniodawca: Biuro projektowe BIOMONT
 Wiercenie: ZUG GEO-RES
 Dozór geol.: mgr inż. Paweł Karcz

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 153.80 m n.p.m.

Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2016-06-02

1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
2	1.9	CZWARTORZĘD Holocen	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.30	Gleba	Gb			
				1.0	0.80	Gлина piaszczysta, brązowa (R)	easiCl	II	w	tpl
					1.10	Piasek drobny, brązowy (R)				
				2.0	2.00	Piasek drobny, szary (R)	FSa	Ia	m	szg
				3.00	Piasek drobny, szary (R)	nw				

Profil numer Ot-4 Rzędna: 154.00 m n.p.m. Data: 2016-06-02

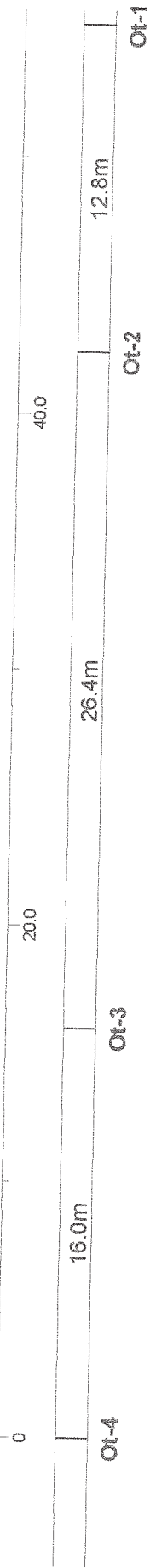
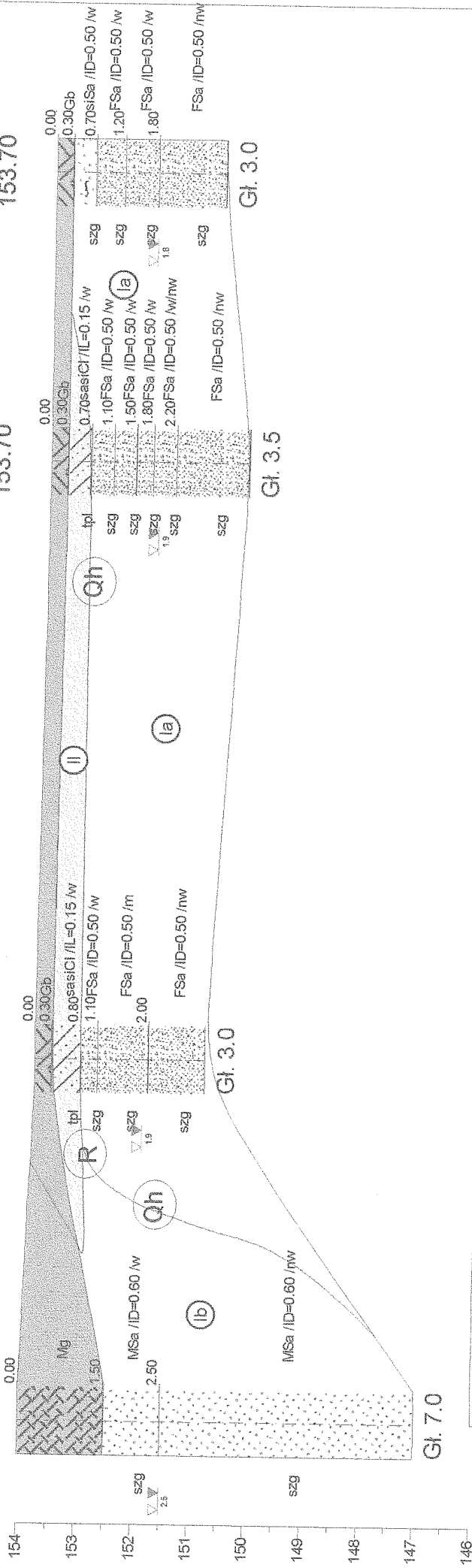
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]	[m]						
2	2.5	CZWARTORZĘD Holocen	4	5	6	7	8	9	10	11
				1.0	1.50	Nasyp niekontrolowany (Mg)	Mg			
				2.0	2.50	Piasek średni, szary (R)			w	
			3.0	5.0	7.00	Piasek średni, szary (R)	MSa	Ib	nw	szg

Otw. Ot-4
154.00

Otw. Ot-3
153.80

Otw. Ot-2
153.70

Otw. Ot-1
153.70



- Nasyt
- Gleba
- Piasek pylasty
- Piasek drobny
- Piasek sredni
- Gлина piaszczysta

Zakład Usług Geotechnicznych GEO-RES
Marii Konopnickiej 11/12, 37-200 Przeworsk

Załącznik nr 3

Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego
określająca warunki gruntowo-wodne podłoża w miejscu
proj. rozbudowy oczyszczalni ścieków

Przekrój geotechniczny
1-1'

Skala
1: 250

dzielnica gruntowa nr 2263
2264
m. Padew Narodowa

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	06.2016	mgr inż. Paweł Karacz	

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

(wg PN-EN 1997; PN-81/B-03020)

zał. nr **4**

OBIEKT: Projektowana rozbudowa oczyszczalni ścieków – działka gruntowa nr 2263 i 2264, m. Padew Narodowa.

Data: 06.2016r

Opracował: mgr inż. Paweł Karacz

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

grunty wilgotne
grunty mokre

- 1 wartość ustalona wg PN-EN 1997
2 wartość ustalona wg PN-81/B-03020

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

Profil stratygraficzny	Opis litologiczno-genetyczny	Symbol genetyz gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu		Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-86/B-03020	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Wytrzymałość gruntu na ścianie bez odpiwłu	Spójność efektywna	Kąt tarcia wewnętrznej tarcia wew.	Moduł odkształcenia		Edometryczny moduł ścisłości		Zawartość części organicznych	Metoda ustalenia parametrów wg PN-81/B-03020	Kategoria urabialności wg PN-B-06060
				wg PN-86/B-02480	wg PN-EN ISO 14688-2		Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności						W_n [%]	ρ [t·m ⁻³]	c_u [kPa]	c/c' [kPa]			
Czwartorzęd (q)	Piaski drobne – utwory aluwialne	R	Ia	Pd	FSa	-	0,50 ¹	16,0 ² 24,0 ²	1,75 ² 1,90 ²	-	-	-	30,0 ² 32,0 ²	46 000 ²	58 000 ²	62 000 ²	77 000 ²	<2	B	3
				Ps+z	grMSa	0,60 ¹	14,0 ² 22,0 ²	1,85 ² 2,00 ²	-	-	34,0 ² 36,0 ²	96 000 ²	119 000 ²	112 000 ²	125 000 ²					
	Gliny piaszczyste – utwory aluwialne	II	Gπ	saclSi	C	-	0,15 ¹	12,0 ²	2,20 ²	77,0 ¹	19,0 ² 16,0 ¹	16,0 ² 18,0 ¹	23 000 ²	38 000 ²	33 000 ²	55 000 ²	4			

W zależności od zastosowanej do obliczeń nośności i odkształceń podłoża gruntowego normy, wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy wyrowadzać:
 - wg PN-EN 1997-1 poprzez iloraz podanych w tabeli wartości charakterystycznych z częściowymi współczynnikami bezpieczeństwa do parametrów geotechnicznych γ_M , zdefiniowanymi w Załączniku A do normy,
 - wg PN-81/B-03020 poprzez iloczyn wartości charakterystycznej ze współczynnikiem materiałowym γ_M równym 0,9 lub 1,1, przyjmując do obliczeń bardziej niekorzystną wartość.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Symboli i nazwy gruntów wg normy
PN-EN ISO 1488-1 i PN-EN ISO 1488-2

GRUNTY ANTROPOGENICZNE

Mg - nasypy kontrolowane lub niekontrolowane

GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

Or - zawartość części organicznych ≤ 2 mm % suchej masy
Niskoorganiczny - 2 - 6% /grunty próchniczne/
Organiczny - 6 - 20% /namuły, gytie/
Wysokoorganiczne - $> 20\%$ /torfy/

GRUNTY RODZIME MINERALNE /NIESKALISTE/

Lbo - duże głazy / > 630 mm/
Bo - głazy / $> 200-630$ mm/
Co - kamienie / $> 63-200$ mm/

Bardzo
gruboziałiste

Gr - żwir / $> 2,0-63$ mm/
CGr - żwir gruby / $> 20-63$ mm/
MGr - żwir średni / $> 6,3-20$ mm/
FGr - żwir drobny / $> 2,0-6,3$ mm/

saGr - żwir piaszczysty
saciGr - żwir gliniasty

Sa - piasek / $> 0,063-2,0$ mm/
CSa - piasek gruby / $> 0,63-2,0$ mm/
MSa - piasek średni / $> 0,2-0,63$ mm/
FSa - piasek drobny / $> 0,063-0,2$ mm/

Gruboziałiste

grSa - piasek ze żwirem
siSa - piasek pylasty
ciSa - piasek gliniasty

Si - pył / $> 0,002 - 0,063$ mm/

Csi - pył gruby / $> 0,02 - 0,063$ mm/
MSi - pył średni / $> 0,0063 - 0,02$ mm/
FSi - pył drobny / $> 0,002 - 0,0063$ mm/

saSi - pył piaszczysty
saciSi - glina pylasta, glina piaszczysta
sasiCl - glina, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła,
glina piaszczysta zwięzła

Drobnoziarniste

Cl - il / $< 0,002$ mm/

siCl - il pylasty
saCl - il piaszczysty

W - zwietrzliny

W_x - literę x w indeksie dolnym zastępuje się symbolem
skały lub gruntu, z której powstała zwietrzlina
np. W_p - zwietrzlina piaszczysta, W_l - zwietrzlina łupka

W_{ru} - rumosze

W_{ru,x} - literę x w indeksie dolnym zastępuje się symbolem
skały lub gruntu, z której powstał rumosz
np. W_{rup} - rumosze piaszczysta, W_{ru,l} - rumosze łupkowe

INNE GRUNTY NIE OBJĘTE NORMAMI PN-EN ISO OZNACZONE WG NORMY PN-86/B-02480

GRUNTY SKALISTE

ST - skała twarda

SM - skała miękka

OBJAŚNIENIE ZASADY TWORZENIA SYMBOLI GRUNTÓW

Frację główną oznacza się dużymi literami, frakcje drugorzędne
i kolejne oznaczają się małymi literami w kolejności ich ważności
przed frakcją główną np. grFSa - piasek średni ze żwirem
(lub domieszką żwiru), simsaGr - żwir z piaskiem średnim
i domieszką pyłu.

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- x - symbole gruntów stanowiących przewarstwienia
oznaczone są małymi literami z podkreśleniem po głównej
frakcji gruntu np. FS_{as}i - piasek drobny przewarstwiony pyłem
- () - w nawiasie oznaczenia uzupełniające dot. składu nasypu,
rodzaju gruntów organicznych i petrografii skał
np. SM_(p-s) - skała miękka piaszczysta lub łupka
- / - dwie frakcje w równych proporcjach (na pograniczu)

SYMBOLY GENEZY GRUNTU

M - grunty morskie R - grunty rzeczne (aluwialne)

L - grunty jeziorne

O - grunty organiczne:

- O_r - organiczne rzeczne (namuł)
- O_s - organiczne bagienne (torf)
- O_l - organiczne jeziorne (namuł, gytia)
- O_h - organiczne zastoiskowe (namuł, gytia)

E - grunty eoliczne:

- E_p - grunty w wydmach
- E_t - lessy i utwory lessopodobne

GL - grunty lodowcowe:

- GL_m - morenowe (gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe)
- GL_r - fluwioglacjalne (piaski i żwiry wodnolodowcowe)
- GL_z - zastoiskowe (iły warwowe jeziorno-lodowcowe)

D - deluwia





C - koluwia (osady zboczowe)

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

Klasy jakości prób gruntu (wg PN-EN 1997-2) i kategorie metod
ich pobierania (wg EN ISO 22475-1):

- 1 - 2 klasa - próby o nienaruszonej strukturze - kat. A
- 3 - 4 klasa - próby o naturalnej wilgotności i uziarnieniu - kat. A i B
- 5 klasa - próby o naturalnym uziarnieniu - kat. A, B i C

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

-  swobodny poziom wody gruntowej
-  ustalony poziom wody gruntowej i jego głębokość [m. p.p.t.]
-  nawiercony poziom wody gruntowej i jego głębokość [m. p.p.t.]
-  poziom sączeń wód infiltracyjnych i jego głębokość [m. p.p.t.]

OZNACZENIE WILGOTNOŚCI GRUNTU

mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

OZNACZENIE STANU I KONSYSTENCJI GRUNTU

grunty gruboziarniste:

bzg - bardzo zagęszczony

zg - zagęszczony

szg - średnio zagęszczony

ln - luźny

bln - bardzo luźny

I_b - stopień zagęszczenia

grunty drobnoziarniste:

zw - zwarta

tpl - twardoplastyczna

pl - plastyczna

mpl - miękkoplastyczna

bmpl - bardzo miękkoplastyczna

I_p - stopień plastyczności

OZNACZANIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

PP - penetrometr tłoczkowy

TV - ścinarka obrotowa

SLVT - sonda udarowo-obrotowa

DPL - sonda dynamiczna lekka (SD-10)

INNE OZNACZENIA

- Ⓢ - numer warstwy geotechnicznej
- — — — — granice warstw geotechnicznych
- - - - - granice genetyczne gruntów

Qh - czwartorzęd/holocen

Qp - trzeciorzęd/plejstocen

Tr - trzeciorzęd/Miocen/Pg paleogen

Cr - kreda/Cr1 dolna/Cr3 górna