Biuro Projektowo-Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: **Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w gm. Lelów**

BRANŻA: **Instalacje sanitarne w obiektach na oczyszczalni ścieków:**
- Ob. Nr 2 – budynek techniczny
- Ob. Nr 4 – punkt zlewny Fek Pak

ADRES INWESTYCJI: **gm. Lelów**
numer ewidencyjny działki 278,
jednostka ewidencyjna 240409_2, Lelów,
obręb nr 0006

ZLECENIODAWCA: **Gmina Lelów**
ul. Szczekocińska 18
42-235 Lelów

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **Biuro Projektowo-Usługowe „BETA"**
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków

SYMBOL: **P 13.231/13**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	**mgr inż. Elżbieta Piotrowska**	POM/0034/POOS/06	12/2014	
Opracował:	**mgr inż. Krzysztof Goch**	---	12/2014	
Sprawdził:	**mgr inż. Anna Beisteiner**	St-61/87	12/2014	

Grudzień 2014r.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE PODSTAWOWE 3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA 3
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 3
4. OPIS TECHNICZNY 4
4.1. INSTALACJA OGRZEWANIA 4
4.2. INSTALACJA WENTYLACJI 4
4.3. INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ 6
4.4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U. 7
4.4.1. Woda zimna 7
4.4.2. Ciepła woda użytkowa 7
5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT 8
6. ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ 9

SPIS RYSUNKÓW

1.	Plan zagospodarowania terenu	1: 200	P 10.236/14	ZG 10.00
2.	Budynek techniczny. Rzut parteru. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 10.236/14	VE 1 1.00
3.	Budynek techniczny. Rzut antresoli. Inst. wentylacji	1: 50	P 10.236/14	VE 1 2.00
4.	Budynek techniczny. Przekrój A – A. Inst. wentylacji	1: 50	P 10.236/14	VE 2 1.00
5.	Budynek techniczny. Przekrój B – B. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 10.236/14	VE 2 2.00
6.	Budynek techniczny. Przekrój C – C. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 10.236/14	VE 2 3.00
7.	Budynek techniczny. Rzut parteru. Inst. kanalizacyjna	1: 50	P 10.236/14	KA 1 1.00
8.	Budynek techniczny. Rzut antresoli. Inst. kanalizacyjna	1: 50	P 10.236/14	KA 1 2.00
9.	Budynek techniczny. Rzut parteru. Inst. zimnej wody i c.w.u.	1: 50	P 10.236/14	ZW 1 1.00
10.	Budynek techniczny. Rzut antresoli. Inst. zimnej wody	1: 50	P 10.236/14	ZW 1 2.00
11.	Punkt zlewny Fek Pak –wentylacja, ogrzewanie. Ob. Nr 4	1: 20	P 10.236/14	SA 01.FP

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

INWESTYCJA	**Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w gm. Lelów**
INWESTOR	**Gmina Lelów** ul. Szczekocińska 18 42-235 Lelów
PROJEKTANT	**Biuro Projektowo-Usługowe „BETA”** ul. Opolska 41/3 31-277 Kraków

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje wewnętrzne: ogrzewania, wentylacji, kanalizacji oraz wody zimnej i c.w.u. w budynkach technicznych oczyszczalni ścieków.

Niniejszy projekt jest częścią kompleksowego wielobranżowego projektu budowlanego oczyszczalni ścieków.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych w budynkach technicznych oczyszczalni ścieków opracowano na podstawie:

1. projektu technologicznego oczyszczalni ścieków
2. projektu architektoniczno-budowlanego budynku technicznego
3. obowiązujących norm i wytycznych projektowania
4. wytycznych i uzgodnień międzybranżowych dokonanych na etapie projektowania

4. OPIS TECHNICZNY
4.1. INSTALACJA OGRZEWANIA

Budynek techniczny Ob. Nr 2, Fek-Pak Ob. Nr 4

W budynku technicznym oczyszczalni ścieków dla ogrzania pomieszczeń socjalnych zaprojektowano elektryczne grzejniki konwekcyjne /konwektory/ o mocy grzewczej 0,5 ÷1,25 kW /230 V.

Dla ogrzania pomieszczenia Fek-Pak zaprojektowano elektryczny grzejnik konwekcyjny /konwektor/ o mocy grzewczej 1,0kW/230V.

Konwektory powinny posiadać zabezpieczenie przeciwmrozowe, zabezpieczenie przed przegrzaniem oraz płynną regulację temperatury i optymalną łatwość obsługi dzięki termoregulatorowi.

Dla konwektorów przewidziano oddzielny obwód elektryczny pozwalający na sterowanie termostatem temperatury zewnętrznej.

W przypadku wzrostu temperatury zewnętrznej powyżej +10ºC, nastąpi odcięcie dopływu prądu do obwodu i wyłączenie konwektorów.

Dla pomieszczeń technicznych w Ob. Nr 2 przewidziano ogrzewanie powietrzem przy wykorzystaniu zysków ciepła pochodzących od pracujących dmuchaw oraz dogrzewanie nagrzewnicą elektryczną o mocy 8/12kW. Odpowiednią cyrkulację powietrza zapewnią wentylatory /patrz pkt. 2 wentylacja/.

Rozplanowanie instalacji ogrzewania pokazano na rys. VE1 1.00, SA01.FP

4.2. INSTALACJA WENTYLACJI

Budynek techniczny Ob. Nr 2
Pomieszczenie szatni przepustowej (03) oraz pomieszczenie socjalne (02)

Dla pomieszczeń tych zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną przy zastosowaniu wentylatora łazienkowego VE-03 zamontowanego bezpośrednio na kanale wentylacyjnym ϕ 125 PVC w zespole sanitarnym (WC).

Włączenie się wentylatora następuje w momencie zapalenia światła w pomieszczeniu szatni przepustowej. Praca wentylatora zapewnia min. 5 wymian powietrza na godz. w pomieszczeniu szatni przepustowej oraz min. 2 wymiany powietrza na godz. w pomieszczeniu socjalnym.

Zastosowanie w wentylatorze opóźnienia czasowego regulowanego pozwala na jego automatyczne wyłączenie się w kilka minut /w zależności od nastawy/ po zgaszeniu światła w szatni przepustowej.

W celu zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza, przewidziano zamontowanie kratki wentylacyjnej pomiędzy pom. WC a natryskiem, kratki w drzwiach do WC, zainstalowanie drzwi z podciętym skrzydłem pomiędzy pomieszczeniem socjalnym, a szatnią przepustową oraz automatu nawiewnego AN-01 zamontowanego w ścianie zewnętrznej w pomieszczeniu socjalnym.

Automat nawiewny wyposażony w czujnik temperatury reaguje samoczynnie (bez zasilania elektrycznego) powodując przymykanie zaworu w przypadku ujemnych temperatur zewnętrznych. Istnieje również możliwość ręcznego ustawienia zaworu powietrznego.

Podczas przerw w pracy wentylatora łazienkowego automat w ścianie zewnętrznej umożliwia wentylację grawitacyjną.

Pomieszczenie techniczne (04) oraz pomieszczenie dmuchaw (05)

W pomieszczeniu technicznym zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną.

System wentylacji nawiewno-wywiewnej zapewnia, przy sprężu 80Pa i wydajności wentylatora VE-02 1000m^3/h, 4 wymiany powietrza na godzinę

Wentylator wyciągowy VE-02 zaprojektowano jako wentylator kanałowy, połączony kanałem ø 250 z wyrzutnią dachową.

Kratki wyciągowe zaprojektowano na wys. 0,5 m oraz 2,4 m nad posadzką.

W układzie wyciągowym przewidziano klapę zwrotną KZ-01 zapobiegającą zbyt intensywnej wymianie powietrza, co w okresie zimowym (przy niskich temperaturach zewnętrznych i średnicy przew. went. ø250) spowodowałoby nadmierne wychłodzenie pomieszczenia. Zastosowanie klapy chroni przed nadmiernym wychłodzeniem, a jednocześnie zapewnia funkcjonowanie wentylacji grawitacyjnej w czasie, gdy wentylator wywiewny nie pracuje.

Uruchomienie wentylacji mechanicznej wywiewnej powoduje zasysanie świeżego powietrza poprzez czerpnię CS-01 umiejscowioną w pomieszczeniu technicznym na ścianie zewnętrznej (nad pom. dmuchaw). Wymiary czerpni: 500x250mm. Czerpnia wyposażona jest w kratkę żaluzjową KŻ-01.

W normalnym trybie pracy wentylatora wyciągowego VE-02 przewidziano jego włączanie i wyłączanie przekaźnikiem czasowym. Ilość oraz długość cykli pracy możliwa będzie do zaprogramowania w zależności od potrzeb.

W pomieszczeniu technicznym przewidziano również zainstalowanie przycisku pozwalającego na ręczne uruchomienie wentylatora wyciągowego VE-02 przy 100% wydajności. Jego automatyczne wyłączenie nastąpi po nastawionym czasie.

W systemie wentylacji przewidziano – dla okresu zimowego - wentylator obiegowy VE-1.01 zamontowany na kanale przechodzącym przez ścianę pomiędzy pomieszczeniem dmuchaw a pomieszczeniem technicznym oraz – dla okresu letniego - wentylator wywiewny VE-1.02 zamontowany na kanale przechodzącym przez ścianę zewnętrzną (oś nr 1).

Wentylatory do pracy w trybie zima –lato przełączane są ręcznie przez eksploatatora oczyszczalni.

Podczas pracy dmuchaw w trybie zima, świeże powietrze zasysane zostaje przez czerpnię CS-01 do pomieszczenia dmuchaw. Gdy temperatura w tym pomieszczeniu przekroczy temp. max +25°C (ustawioną na termostacie zamontowanym w pomieszczeniu dmuchaw) włączy się wentylator obiegowy VE-1.01, nawiewając ciepłe powietrze do pomieszczenia technicznego. Pozwoli to na wykorzystanie zysków ciepła od dmuchaw w okresie zimowym.

Założona temperatura w pomieszczeniu technicznym zimą +8° C.

W przypadku zbyt małych zysków ciepła od dmuchaw, by nie dopuścić do spadku temperatury w pomieszczeniu technicznym poniżej +8° C, powietrze obiegowe dogrzewa nagrzewnica elektryczna o mocy 8/12kW, wyposażona w termostat, zainstalowana na zewnętrznej ścianie w pomieszczeniu technicznym. Sposób rozwiązania wentylacji oraz jej sterowania pozwala na skuteczną wentylację pomieszczeń oraz oszczędność energii elektrycznej przy wykorzystaniu zysków ciepła od pracujących dmuchaw zimą.

Pomieszczenie magazynowe Nr 06

Dla pomieszczenia zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną przy zastosowaniu wywietrznika dachowego WY-01 Ø160 zamontowanego na podstawie dachowej PD-02.

Wentylacja nawiewna realizowana jest w sposób grawitacyjny poprzez czerpnię ścienną CS-03 umieszczoną w ścianie zewnętrznej na wysokości 0,25m nad podłogą.

Pomieszczenie Nr 07 na kontener na skratki oraz pomieszczenie Nr 08 na przyczepę na osad.

Dla pomieszczeń zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną przy zastosowaniu wywietrznika dachowych WY-02 i WY-03 Ø160 zamontowanych na podstawach dachowych PD-03 i PD-04.

Wentylacja nawiewna pomieszczeń realizowana jest w sposób grawitacyjny poprzez czerpnię ścienną CS-02 umieszczoną w ścianie zewnętrznej pomieszczenia na kontener osadu. W ścianie pomiędzy wyżej wymienionymi pomieszczeniami przewidziano kratkę przepływową 150x150mm.

Budynek Fek-Pak Ob. Nr 4

Dla budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną przy zastosowaniu czerpni ściennej CS-04 z żaluzją wywiewną KŻ-04 oraz wywietrzaka dachowego WY-04 Ø160 zamontowanego na podstawie dachowej PD-05.

Rozplanowanie instalacji wentylacji pokazano na rys. VE1 1.00, VE1 2.00, VE2 1.00, VE2 2.00, VE2 3.00 SA01.FP

4.3. INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ

Budynek techniczny Ob. Nr 2

Odprowadzenie ścieków z urządzeń sanitarnych, wpustów podłogowych i odwodnienia liniowego projektuje się do studzienki kanalizacji zewnętrznej – wg. projektu zewnętrznej sieci wod-kan.

Przewody kanalizacji wewnętrznej zaprojektowano z rur z PP lub PVC w zakresie średnic ø50 - ø110 oraz z PVC - U ø160.

Kielichy z uszczelkami gumowymi wargowymi zapewniają wysoką szczelność połączeń rur i kształtek.

Do odprowadzenia wody z posadzki zaprojektowano zasyfonowane wpusty podłogowe DN75 z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ściekową ze stali nierdzewnej, przedłużaną ramą nasadową 150×150mm.

W celu odprowadzenia wody spod prasy taśmowej przewidziano odwodnienie liniowe wraz z syfonem. Długość odwodnienia 2000mm, szerokość ok. 160mm, korpus wykonany z betonu włóknistego, ruszty ocynkowane.

Do odwodnienia brodzika należy zastosować syfon rewizyjny czyszczony od góry.

Rozplanowanie instalacji kanalizacji pokazano na rys. KA1 1.00, KA1 2.00, SA01.FP

4.4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.

4.4.1. Woda zimna

Budynek techniczny Ob. Nr 2, budynek Fek-Pak Ob. Nr 4

Dostarczenie wody do celów sanitarnych /woda zimna oraz do podgrzewacza/, technologicznych i utrzymania czystości projektuje się z zewnętrznej sieci wodociągowej, przy zastosowaniu izolatorów przepływu i zaworów antyskażeniowych.

Doprowadzenie wody do budynków - według odrębnego opracowania.

Przewody wodociągowe w budynkach zaprojektowano z rur z polipropylenu PP-R (typ 3) / PN10. Łączenie rur poprzez: zgrzewanie.

W pomieszczeniu socjalnym oraz szatni przewody należy prowadzić w warstwie podtynkowej, w pomieszczeniach technicznych budynków - na ścianie pod stropem.

Pionowy przewód wodociągowy /wprowadzenie do nowoprojektowanych budynków/, zaprojektowany został przy zewnętrznej ścianie.
Przewody należy zaizolować izolacją do zimnej wody / grubość 9 mm /.

Przewidywane zapotrzebowanie zimnej wody:

- woda dla celów sanitarnych q=90 l/prac./db - przy zatrudnieniu jednej osoby:
  Q = 90 x 1 = 90 l/db;
- woda na utrzymanie czystości: Q_{cz} = 200 l/db;
- woda na cele technologiczne: Q_{tech} = 500 l/db;

Całkowite zapotrzebowanie wody $Q_{całk}$ = 790 l/db.

Rozplanowanie instalacji wodociągowej pokazano na rys. ZW1 1.00, ZW1 2.00, SA01.FP

4.4.2. Ciepła woda użytkowa

Budynek techniczny Ob. Nr 2,

Dla zaopatrzenia w ciepłą wodę natrysku, umywalek oraz zlewu zaprojektowano pojemnościowy elektryczny podgrzewacz wody o pojemności 40 litrów. Moc podgrzewacza 1,5 kW / 230 V. Ogrzewacz umiejscowiono w pomieszczeniu szatni pod stropem.

W skład standardowego wyposażenia wchodzi zawór bezpieczeństwa, regulator temperatury, wyłącznik termiczny. Dodatkowo zaprojektowano zawór zwrotny na

przyłączu wody zimnej oraz dwa zawory odcinające na wejściu i wyjściu z podgrzewacza.

Instalację c.w.u. wykonać z polipropylenu PP-R (typ 3) / PN16. Łączenie rur poprzez: zgrzewanie.

Rozplanowanie instalacji c.w.u. pokazano na rys. ZW1 1.00

5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją techniczną
- ”Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Wytycznymi montażu urządzeń zastosowanych w projektowanych instalacjach (wentylatory, grzejniki, podgrzewacze wody, itd.) określonymi przez ich producentów.

Wszelkie prace budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Zastosowane urządzenia i materiały muszą odpowiadać warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne atesty ewentualnie dopuszczenia do stosowania.

UWAGA!

Rozwiązania materiałowe (urządzeń i przyborów sanitarnych) są rozwiązaniami przykładowymi**.**

Dopuszcza się możliwość zmiany typów i producentów pod warunkiem zachowania parametrów i jakości.

Nie dopuszcza się zmiany materiałów z jakich zostały zaprojektowane przewody wody zimnej, ciepłej i kanalizacji oraz sposobu ich połączeń.

6. ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ

UWAGA: Wszystkie urządzenia, układy i podzespoły technologiczne stosowane w niniejszym projekcie są przykładowymi. Stosując urządzenia równoważne należy uzyskać zgodę Inwestora na ich zamianę i muszą być nie gorsze niż zaproponowane w tabeli poniżej. Za parametry równoważne uznaje się parametry techniczne i jakościowe urządzeń i wyposażenia podanego w opisie technicznym.

Lp.	Nr. urządz.	Charakterystyka techniczna	Jedn.	Ilość
1.	CS-01	Czerpnia ścienna z blachy st. ocynkowanej 500x250 mm	szt.	1
2.	CS-02 CS-03 CS-04	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 250x250 mm	szt.	3
3.	KŻ-01 KŻ-02 KŻ-03 KŻ-04	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 250x250mm	szt.	5
4.	KR-01 KR-03	Kratka nawiewno - wywiewna stalowa 640x388mm dla wentylatora VE-1.01, VE-1.02	szt.	2
5.	KR-02 KR-04	Wyrzutnia ścienna stalowa 640x388mm dla wentylatora VE-1.01, VE-1.02	szt.	2
6.	KR-05	Kratka wentylacyjna aluminiowa , z siatką ze stali nierdzewnej ϕ125	szt.	1
5.	VE-1.01 VE-1.02	Wentylator kanałowy - V max = 2250 m^3/h - liczba obrotów n=1400 obr./min; - moc 0,23kW;	szt.	2
8.	VE-02	Wentylator kanałowy ϕ250 - V max = 1100 m^3/h - liczba obrotów n=2750 obr./min; - moc 0,18 kW	szt.	1
9.	VE-03	Wentylator łazienkowy 230 V/0,15 A	szt.	1
10.	AN-01	Automat nawiewny samoczynny, regulowany temperaturowo ϕ100	szt.	1
11.	KZ-01	Klapa zwrotna ϕ250	szt.	1
12.	PR-01	Przepustnica jednopłaszczyznowa ϕ250 ze stali ocynkowanej	szt.	1
13.	PD-01	Podstawa dachowa stalowa kołowa typ B/II ϕ250	szt.	1
14.	PD-02 PD-03 PD-04 PD-05	Podstawa dachowa stalowa kołowa typ B/III ϕ160	szt.	4
15.	WD-01	Wyrzutnia dachowa okrągła ϕ250 z blachy ocynkowanej	szt.	1
16.	WY-02 WY-03 WY-04 WY-05	Wywietrzak dachowy cylindryczny okrągły ϕ160 ze stali ocynkowanej	szt.	4

17.	1 6	Grzejnik elektryczny – konwektor 1000W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	2
18.	2	Grzejnik elektryczny – konwektor 1250W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
19.	3	Nagrzewnica elektryczna 8,0/12,0 kW	szt.	1
20.	4	Grzejnik elektryczny – konwektor 500W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
21.	5	Grzejnik elektryczny – konwektor 750W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
22.	EOW-01	Elektryczny ogrzewacz wody 40dm^3, moc 1,5 kW, 230V, w komplecie z zaworem bezpieczeństwa.	szt.	1
23.		Brodzik akrylowy 90x90cm biały, głęboki, w komplecie z nogami. Syfon brodzikowy dla otworu brodzika ∅52 z pokrywą chromowaną	kpl.	1
24.		Miska ustępowa lejowa stojąca, odpływ pionowy z deską sedesową z tworzywa twardą	kpl.	1
25.		Spłuczka z tworzywa 6 l z funkcją „stop”	kpl.	1
26.		Umywalka 50x42cm z otworem, z przelewem	szt.	1
27.		Umywalka narożna 35x35cm z otworem, z przelewem	szt.	1
28.		Zlew jednokomorowy 470x410x150	szt.	1
29.		Zlewozmywak stalowy 380x440 wpuszczany w blat, z otworem, z syfonem	kpl.	1
30.		Bateria umywalkowa stojąca dwuuchwytowa standard	szt.	2
31.		Bateria prysznicowa wisząca dwuuchwytowa standard	szt.	1
32.		Bateria zlewozmywakowa stojąca dwuuchwytowa standard	szt.	1
33.		Bateria zlewozmywakowa wisząca dwuuchwytowa standard	szt.	1
34.		Zawór odcinający DN32 DN25 DN15 Zawór ze złączką do węża DN20 Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	 szt. szt. szt. szt. szt.	 4 4 2 9 2
35.		Zawór zwrotny DN25	szt.	1
36.		Filtr osadnikowy DN25	szt.	1

37.		Zawór odcinający DN15x DN15 kątowy z gwintem zewnętrznym, z filtrem siatkowym	szt.	7
38		Zawór antyskażeniowy EA DN25	szt.	1
38.		Zawór antyskażeniowy EA DN32	szt.	1
39.		Izolator przepływów zwrotnych typ BA DN25	szt.	1
40.		Izolator przepływów zwrotnych na przyłącze węża HA DN20	szt.	6
41.		Izolator przepływów zwrotnych na przyłącze węża HA DN20 – korpus chromowany	szt.	1
42.		Wodomierz typu JS 3.5 (wg PN-ISO 4064) DN25 do wody zimnej (montaż pionowy wersja V)	szt.	1
43.		Rury do wody / z kształtkami / z PP-R typ 3 PN10 ø 15 ø 20 ø 32 ø 40	 mb mb mb mb	 1 6 47 19
44.		Rury do wody / z kształtkami / z PP-R typ 3 PN16 ø 20	mb	17
45.		Wpust podłogowy z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ze stali nierdzewnej, z zasyfonowaniem DN70	kpl.	7
46.		Odwodnienie liniowe L=1000mm, szerokość 160mm. Korpus z betonu włóknistego, ruszty ocynkowane. W komplecie z syfonem i wszystkimi elementami przyłączeniowymi	kpl.	2
47.		Rury kanalizacyjne wraz z kształtkami z PVC-U/PP HT ø50 ø75 ø110 z PVC-U ø160 HDPE PN10 SDR17 ø90	 mb mb mb mb mb	 3 4 55 18 8

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

LEGENDA

- nieprzekraczalna linia zabudowy
- zakres aktualizacji
- linia rozgraniczająca przeznaczenie terenu
- linia ustalonej strefy ochrony sanitarnej cmentarza

woj. śląskie; pow. częstochowski
Jednostka ewidencyjna - Lelów, 240409_2
Obręb - Lelów, 0006
działka nr 278 km2

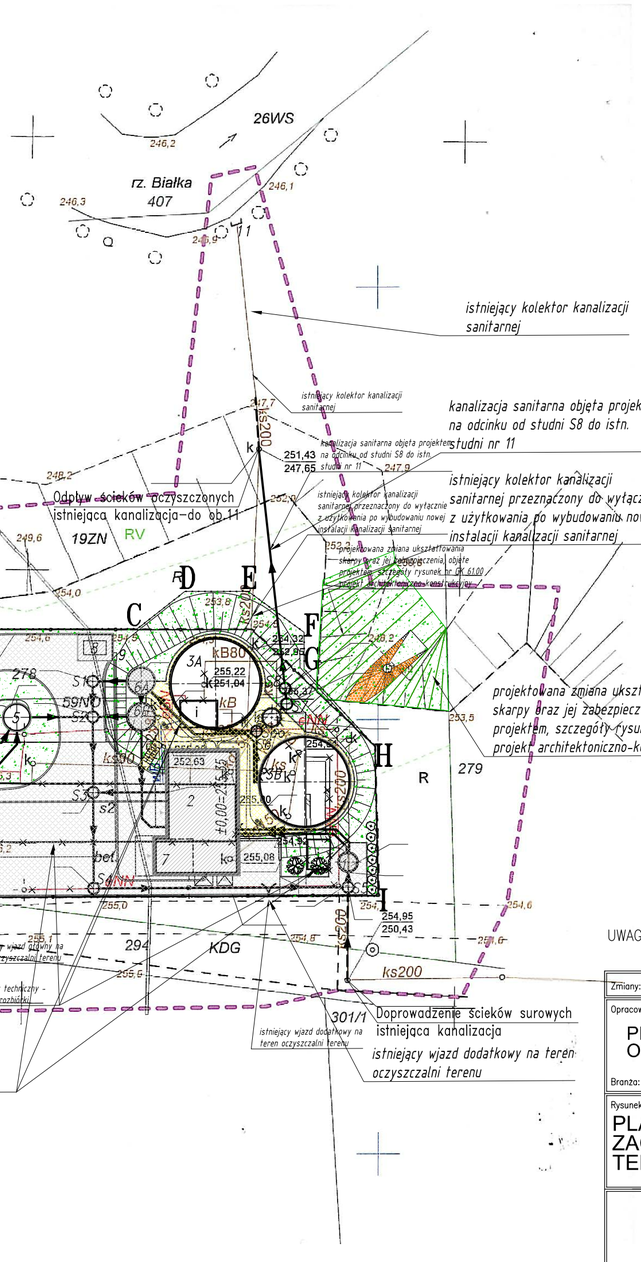
Kolorem zielonym granice działek przeniesiono graficznie z mapy ewidencyjnej sporządzonej w skali 1:5000
Układ współrzędnych prostokątnych: 1965 (5)
Poziom odniesienia: Kronsztadt 86
Mapa zasadnicza: 522.122.134.2
Układ współrzędnych prostokątnych: 2000 (18)
Poziom odniesienia: Kronsztadt 86
Mapa zasadnicza: 6.139.35.13.1.1
GK.6641.1882.2014
Mapa powstała w wyniku nowego pomiaru oraz wektoryzacji mapy zasadniczej 522.122.134 sporządzonej w skali 1:1000
KD - Parkingi i urządzenia do obsługi komunikacji
KDG - Teren drog publicznych gminnych
19ZN - Teren zieleni nieurządzonej wysokiej
59NO - Teren oczyszczalni ścieków (mechaniczno - biologicznej)
R - Tereny rolnicze bez prawa zmiany sposobu użytkowania
35ZC - Tereny cmentarzy, o ustalonej strefie ochrony sanitarnej 50m
26WS - Teren wód powierzchniowych, rzek, stawów, zbiorników retencyjnych i głównych rowów melioracyjnych.
W dziale III KW CZ1M/00033270/5 - brak wpisów dotyczących służebności gruntowych.
Nie wyklucza się istnienia innych urządzeń infrastruktury podziemnej, które nie zostały zgłoszone do geodezyjnej inwentaryzacji.
W materiałach PZUDP brak informacji o projektowanych przebiegach uzbrojenia terenu. dnia: 10.06.2014r
Mapę sporządził geodeta uprawniony Katarzyna Kocela
dnia: 10.06.2014r

Katarzyna Kocela
Geodeta Uprawniony
42-235 Lelów, ul. Sosnowa 1
Świadectwo Nr 14630

USŁUGI
Geodezyjno - Kartograficzne
Wacław Kocela
42-235 Lelów, ul. Sosnowa 1
tel. 034/ 355-02-35
NIP 577-135-62-69, tDS 152001516

Na mapie zastosowano oznaczenia i skróty zgodnie z niecbowiązującą instrukcją K-1 - Mapa zasadnicza.

Potwierdza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zasilenie operat techniczny do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
5617500 5625200
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: STAROSTA CZĘSTOCHOWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiałów zasobu - operatu technicznego: P.2404.2014 GK.6641.1882.2014
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 11 CZE. 2014
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: 917300 2384560
Z up. STAROSTY CZĘSTOCHOWSKIEGO
inż. Małgorzata Ćwiek
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji i Kartografii



LEGENDA:

1	–	POMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH
2	–	BUDYNEK SOCJALNO–TECHNICZNY
3A	–	REAKTOR BIOLOGICZNY I CIĄG TECHNOLOGICZNY
3B	–	REAKTOR BIOLOGICZNY II CIĄG TECHNOLOGICZNY
4	–	PUNKT ZLEWNY – FEK–PAK
4A	–	PUNKT ZLEWNY – TACA NAJAZDOWA
4B	–	PUNKT ZLEWNY – SEPARATOR
5	–	ZBIORNIK UŚREDNIAJĄCY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH
6A, 6B	–	ZBIORNIK OSADU
8	–	WIATA NA AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY
9	–	SAMOCZYNNE ZAŁĄCZENIE REZERWY
11	–	ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
Spo	–	STUDNIA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
S1÷S8	–	STUDNIE KANALIZACYJNE
A...J	–	OGRODZENIE OCZYSZCZALNI

- RUROCIĄGI GRAWITACYJNE
- RUROCIĄGI CIŚNIENIOWE
- NAWIERZCHNIA UTWARDZONA
- ZIELEŃ
- DROGI I PLACE
- OPRAWY OŚWIETLENIOWE
- DO LIKWIDACJI

PROJEKTOWANE BUDYNKI KUBATUROWE

TERENU UTWARDZONY DOJAZD, CHODNIKI

TERENU UTWARDZONY INNY, CHODNIKI, DOJŚCIA

TERENU BIOLOGICZNIE CZYNNY ZIELEŃ NISKA, TRAWA

KDG LINIE ROZGRANICZAJĄCE Z PLANU MIEJSCOWEGO

UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:
PRZEBUDOWA MECHANICZNO-BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. LELÓW

Indeks	Data	Rys. Nr
00	11.2014r.	R12 P 13.231/13

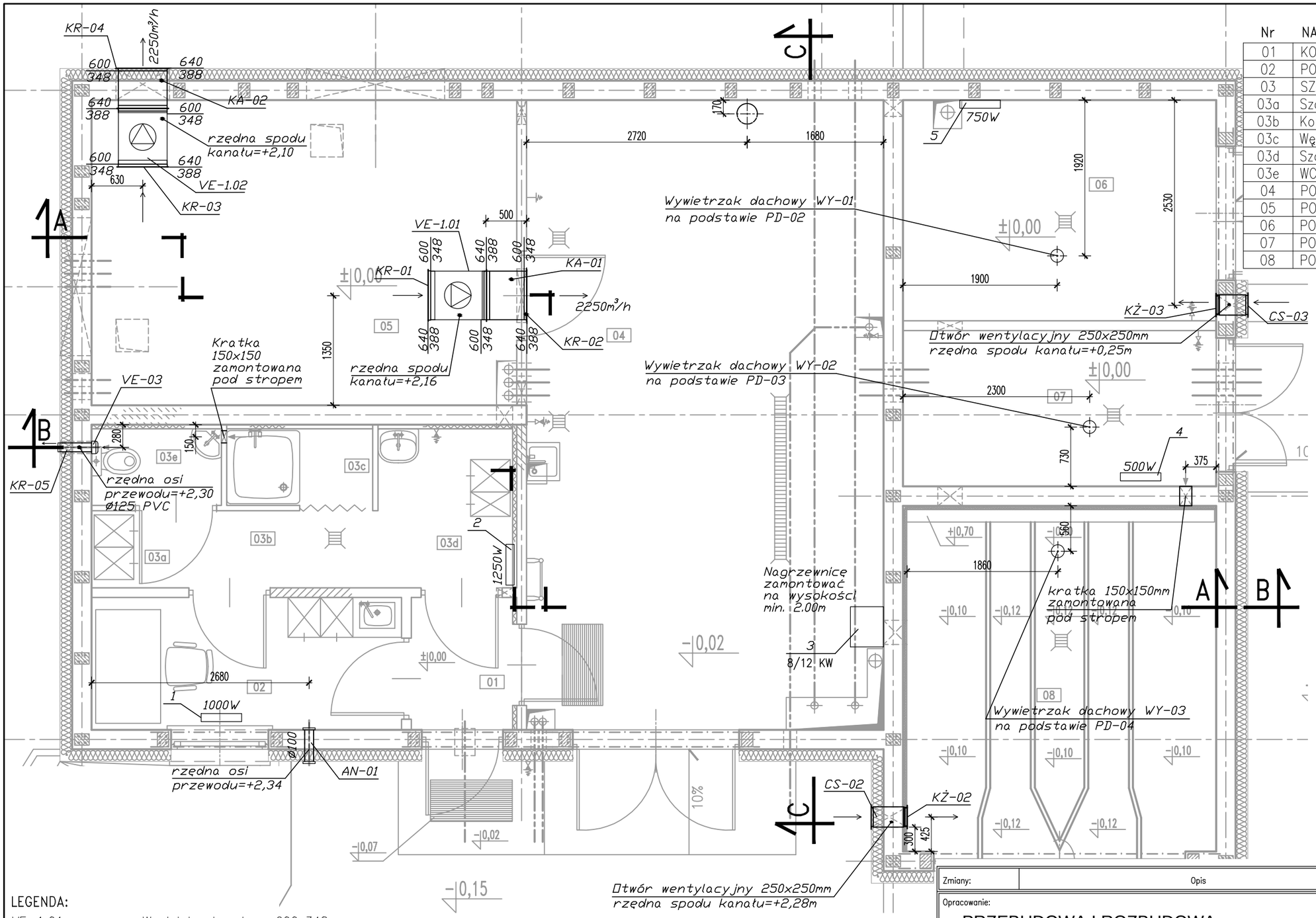
Branża: ZAGOSPODAROWANIE 2x RE14

Faza	Skala
PZT	1:500

PZT.01

Rysunek:
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. arch. Marek Pieniądz	MPOIA/009/2009	
Opracował:	mgr inż. Piotr Strzeszewski		
Sprawdził:	mgr inż. arch. Piotr Balik	MPOIA/075/2009	



Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow. [m²]
01	KORYTARZ	2,12
02	POM. SOCJALNE	6,23
03	SZATNIA PRZEPUSTOWA	
03a	Szatnia odzieży wierzchniej	1,54
03b	Komunikacja	1,99
03c	Węzeł sanitarny	1,70
03d	Szatnia odzieży roboczej	3,44
03e	WC	1,51
04	POM. TECHNICZNE	34,15
05	POM. DMUCHAW	19,70
06	POM. MAGAZYNOWE	10,50
07	POM. GOSPODARCZE	7,41
08	POM. NA KONTENER	15,47

±0,00 = 255,35m n.p.m.

LEGENDA:

VE-1.01	–	Wentylator kanałowy 600x348mm
VE-1.02	–	Wentylator kanałowy 600x348mm
VE-03	–	Wentylator łazienkowy ø125
AN-01	–	Automat nawiewny ø100
KA-01,02	–	Kanał wentylacyjny ze st. ocynk. 600x348mm dł. 500mm
KR-01,03	–	Kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna ze st. ocynk. dla VE-1.01, 1.02
KR-02,04	–	Wyrzutnia ścienna ze st. ocynk. 640x388 dla VE-1.01, VE-1.02
KR-05	–	Kratka wentylacyjna ze st. ocynk. ø125
KŻ-02,03	–	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 250x250mm
CS-02,03	–	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynk. 250x250mm
PD-02,03,04	–	Podstawa dachowa kołowa ze st. ocynk. typ B/III ø160
WY-01,02,03	–	Wywietrzak dachowy cylindryczny okrągły ø160 ze st. ocynkowanej

1 – Elektryczny grzejnik – konwektor 1000W
2 – Elektryczny grzejnik – konwektor 1250W
3 – Nagrzewnica elektryczna 8,0/12,0kW
4 – Elektryczny grzejnik – konwektor 500W
5 – Elektryczny grzejnik –konwektor 750W

UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW

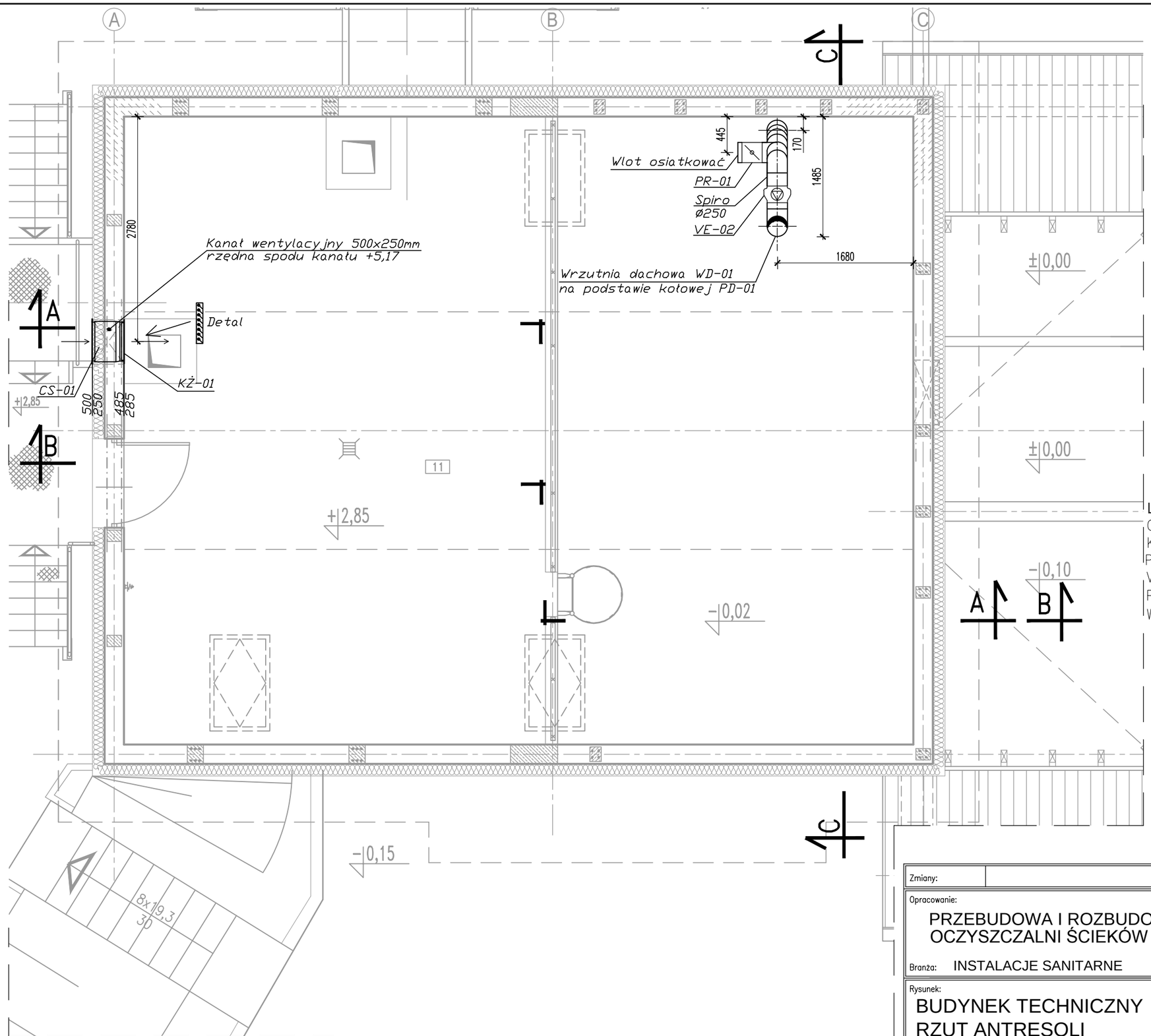
Branża: INSTALACJE SANITARNE

Indeks	Data	Rys. Nr
00	12.2014r.	R00 P 13.231/13
Faza	Skala	
PB	1:50	VE 1 1.00

Rysunek:
BUDYNEK TECHNICZNY
RZUT PARTERU
WENT. I OGRZEWANIE

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	–	
Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St-61/87 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Biuro Projektowo-Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków



Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow. [m²]
11	Antresola	40,81

LEGENDA:

CS-01	–	Czerpnia ścienna ze st. ocynk. 500x250mm
KŻ-01	–	Kratka żaluzjowa z tw. sztucznego 500x250mm
PR-01	–	Przepustnica jednopłaszczyznowa ze st. ocynk ø250
VE-02	–	Wentylator kanałowy ø250
PD-01	–	Podstawa dachowa ze st. ocynk ø250 typ B/II
WD-01	–	Wyrzutnia dachowa ze st. ocynk ø250

±0,00 = 255,35m n.p.m.

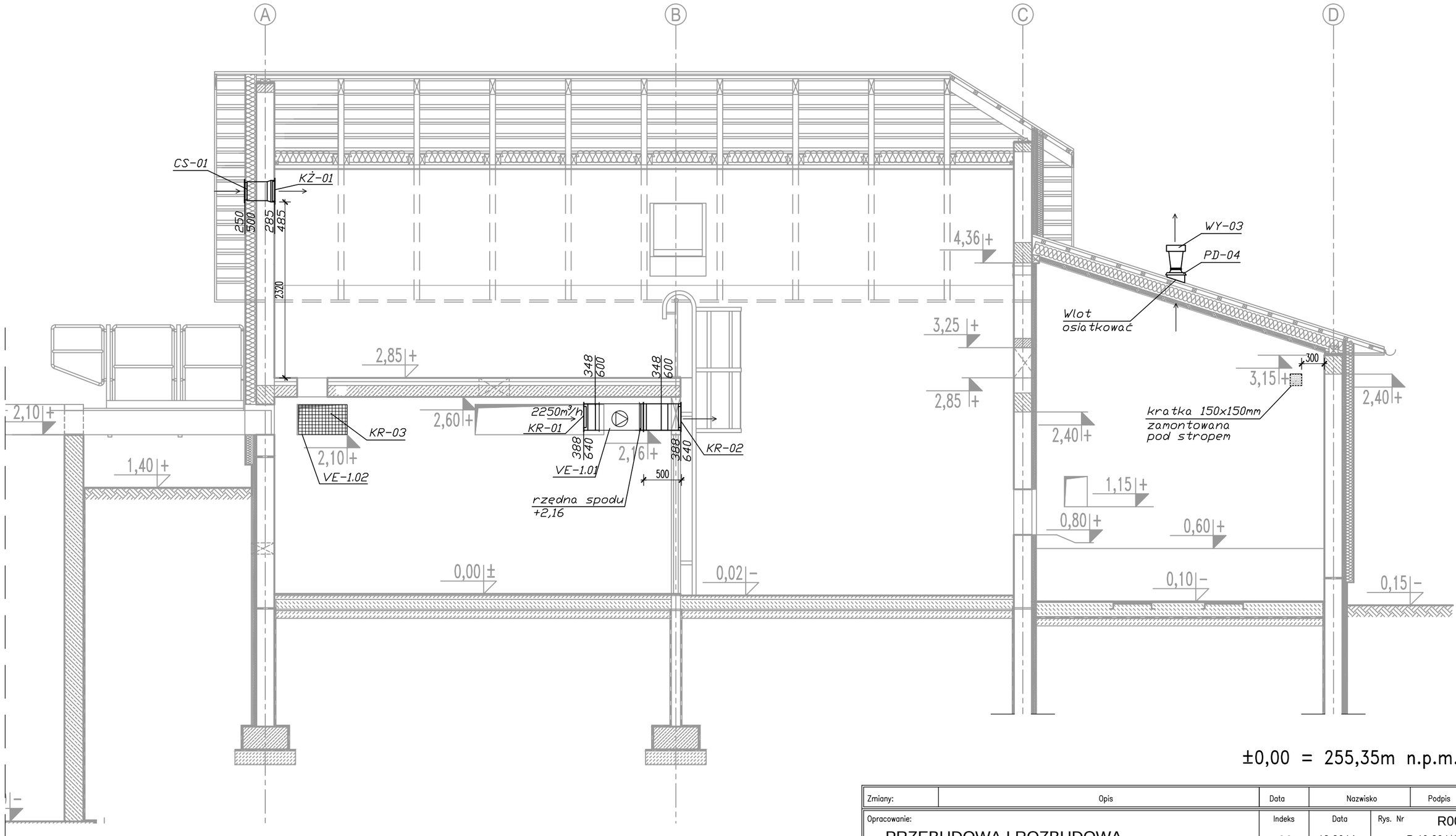
UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:	Indeks	Data	Rys. Nr
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW	00	12.2014r.	R00 P 13.231/13
Branża: INSTALACJE SANITARNE	Faza: PB	Skala: 1:50	VE 1 2.00

Rysunek:		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BUDYNEK TECHNICZNY RZUT ANTRESOLI INST. WENTYLACJI	Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
	Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	–	
	Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St-61/87 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Biuro Projektowo-Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków



±0,00 = 255,35m n.p.m.

LEGENDA:

CS–01	–	Czerpnia ścienna ze st. ocynk. 500x250mm
KŻ–01	–	Kratka żaluzjowa z tw. sztucznego 500x250mm
VE–1.01	–	Wentylator kanałowy 600x348mm
VE–1.02	–	Wentylator kanałowy 600x348mm
KR–01,03	–	Kratka wentylacyjna nawiewno–wywiewna ze st. ocynk. dla VE–1.01, 1.02
KR–02	–	Wyrzutnia ścienna ze st. ocynk. 590x345 dla VE–1.01
PD–04	–	Podstawa dachowa kołowa ze st. ocynk. typ B/III ø160
WY–03	–	Wywietrzak dachowy cylindryczny okrągły ze st. ocynk. ø160

UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW

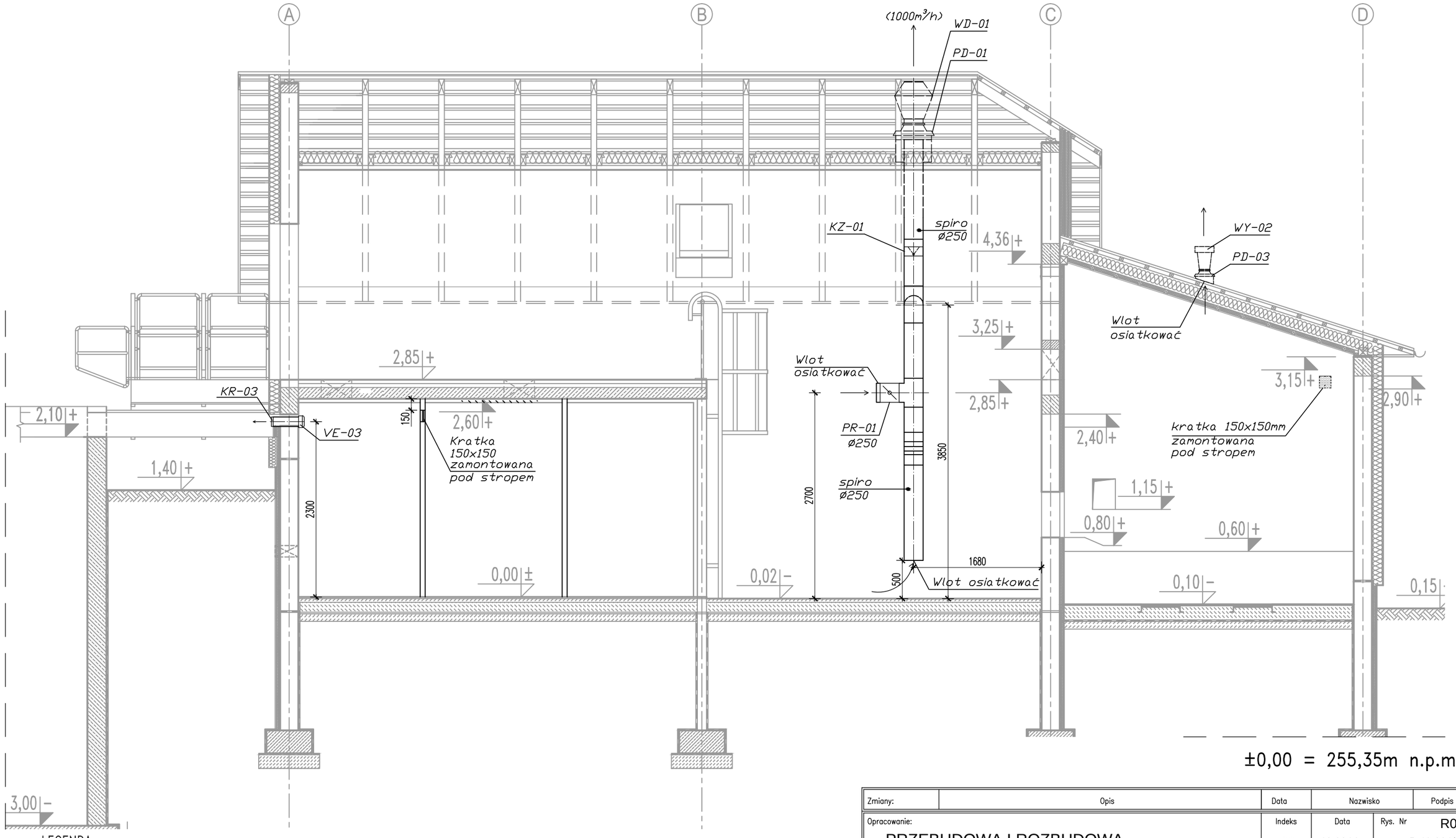
Branża: INSTALACJE SANITARNE

Indeks	Data	Rys. Nr
00	12.2014r.	R00
		P 13.231/13
Faza	Skala	
PB	1:50	VE 2 1.00

Rysunek:
BUDYNEK TECHNICZNY
PRZEKRÓJ A-A
INST. WENTYLACJI

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	–	
Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St–61/87 w spec. instalacyjno–inżynieryjnej	

Biuro Projektowo–Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31–277 Kraków



±0,00 = 255,35m n.p.m.

LEGENDA:

VE−03 − Wentylator łazienkowy ø125
KR−03 − Kratka wentylacyjna ze st. ocynk. ø125
PR−01 − Przepustnica jednopłaszczyznowa ze st. ocynk. ø250
KZ−01 − Klapa zwrotna ze st. ocynk. ø250
PD−01 − Podstawa dachowa kołowa ze st. ocynk. ø250 typ B/II
PD−03 − Podstawa dachowa kołowa ze st. ocynk. ø160 typ B/III
WD−01 − Wyrzutnia dachowa ze st. ocynk. ø250
WY−02 − Wywietrzak dachowy cylindryczny okrągły ze st. ocynk. ø160

UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

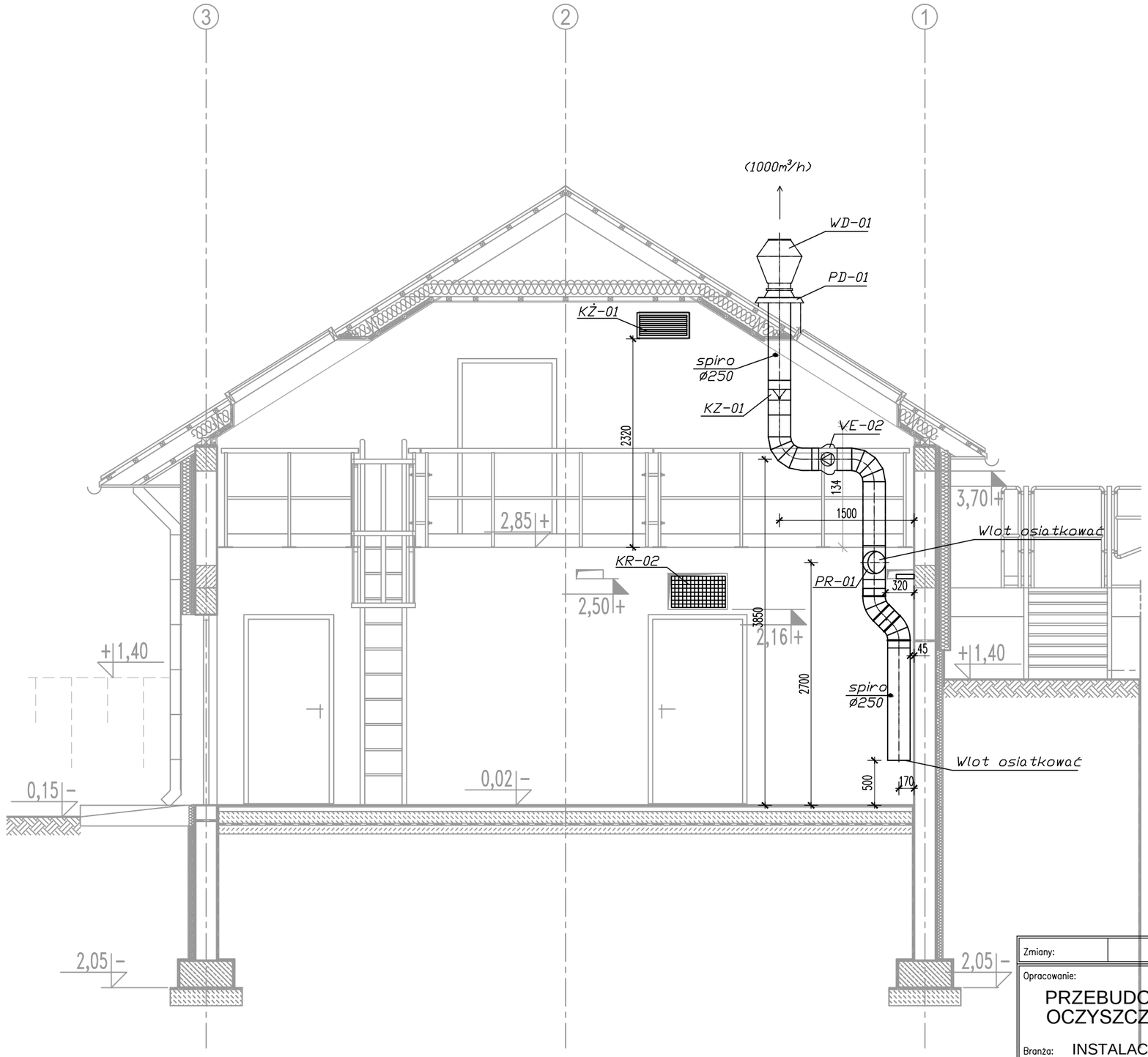
Opracowanie:
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW
Branża: INSTALACJE SANITARNE

Indeks	Data	Rys. Nr
00	12.2014r.	R00
Faza	Skala	P 13.231/13
PB	1:50	VE 2 2.00

Rysunek:
BUDYNEK TECHNICZNY
PRZEKRÓJ B-B
WENT. I OGRZEWANIE

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	-	
Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St-61/87 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Biuro Projektowo-Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków



LEGENDA:

VE-02	–	Wentylator kanałowy ø250
KR-02	–	Kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna dla VE-1.01 o wym. 640x388mm ze st. ocynk.
KŻ-01	–	Kratka żaluzjowa z tw. sztucznego 500x250mm
KZ-01	–	Klapa zwrotna ze st. ocynk. ø250
PR-01	–	Przepustnica jednopłaszczyznowa ze st. ocynk. ø250
PD-01	–	Podstawa dachowa kołowa ze st. ocynk. ø250 typ B/II
WD-01	–	Wyrzutnia dachowa stalowa ze st. ocynk. ø250

±0,00 = 255,35m n.p.m.

UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW

Branża: INSTALACJE SANITARNE

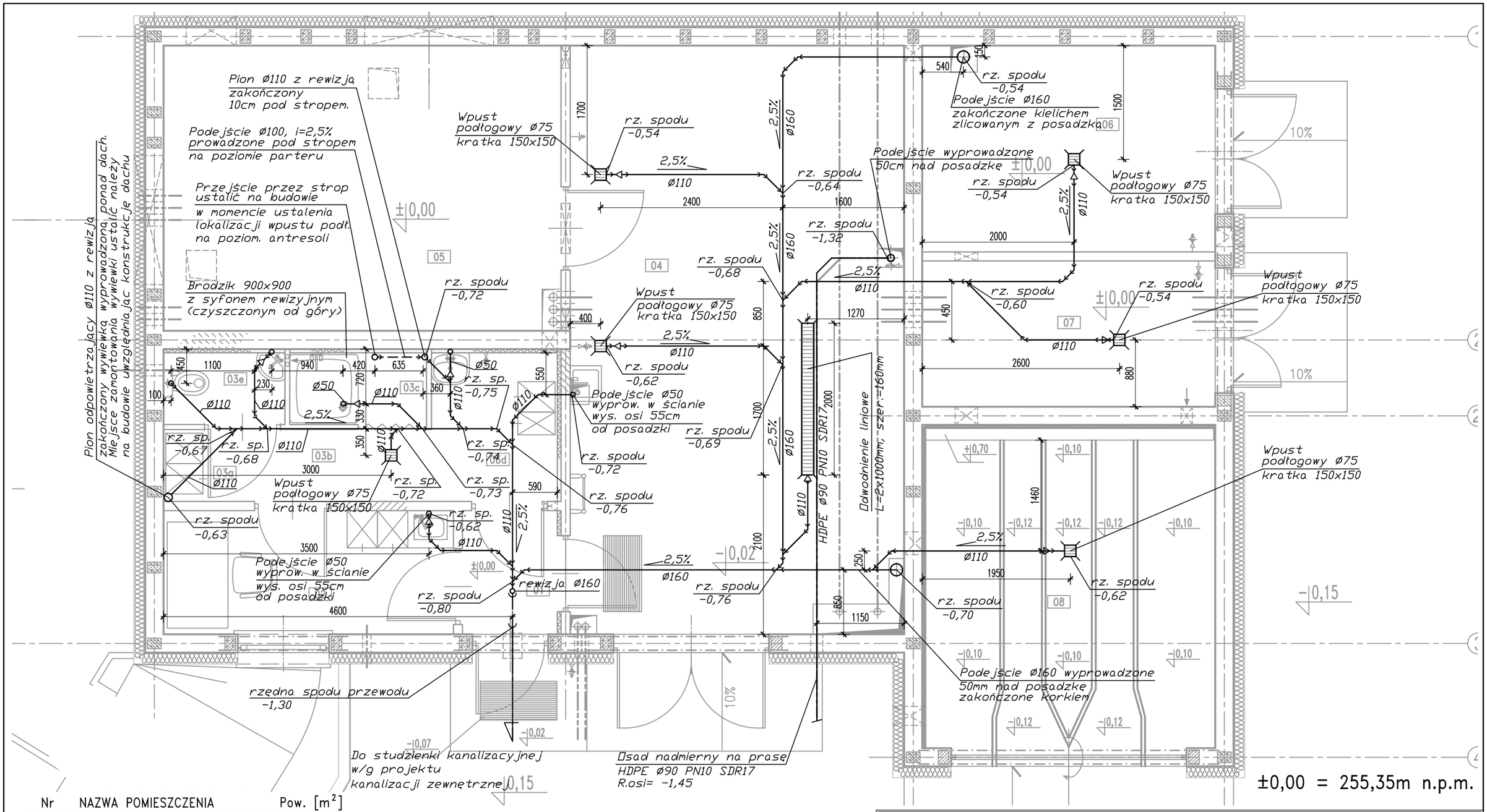
Indeks	Data	Rys. Nr
00	12.2014r.	R00 P 13.231/13
Faza	Skala	
PB	1:50	VE 2 3.00

Rysunek:

BUDYNEK TECHNICZNY
PRZEKRÓJ C-C
WENT. I OGRZEWANIE

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	-	
Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St-61/87 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Biuro Projektowo-Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków



Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow. [m²]
01	KORYTARZ	2,12
02	POM. SOCJALNE	6,23
03	SZATNIA PRZEPUSTOWA	
03a	Szatnia odzieży wierzchniej	1,54
03b	Komunikacja	1,99
03c	Węzeł sanitarny	1,70
03d	Szatnia odzieży roboczej	3,44
03e	WC	1,51
04	POM. TECHNICZNE	34,15
05	POM. DMUCHAW	19,70
06	POM. MAGAZYNOWE	10,50
07	POM. GOSPODARCZE	7,41
08	POM. NA KONTENER	15,47

UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW

Branża: INSTALACJE SANITARNE

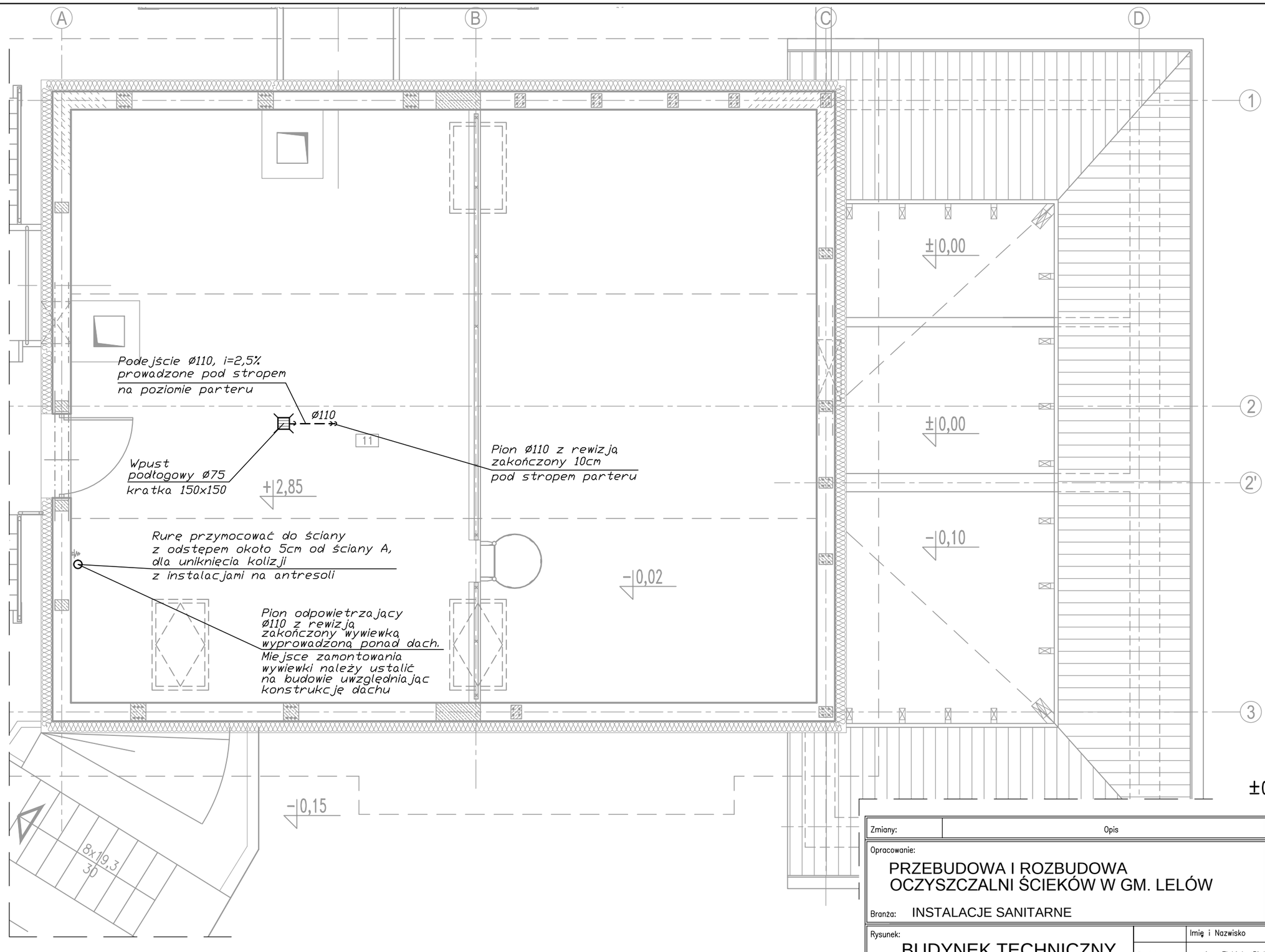
Indeks	Data	Rys. Nr
00	12.2014r.	R00 P 13.231/13
Faza	Skala	
PB	1:50	KA 1 1.00

Rysunek:

BUDYNEK TECHNICZNY RZUT PARTERU INST. KANALIZACYJNA

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	-	
Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St-61/87 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Biuro Projektowo-Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków



±0,00 = 255,35m n.p.m.

Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow. [m²]
11	Antresola	40,81

UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW

Branża: INSTALACJE SANITARNE

Indeks	Data	Rys. Nr
00	12.2014r.	R00
Faza	Skala	P 13.231/13
PB	1:50	KA 1 2.00

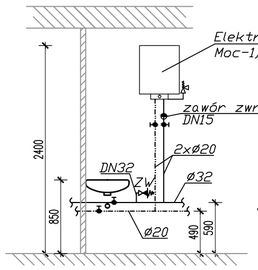
Rysunek:

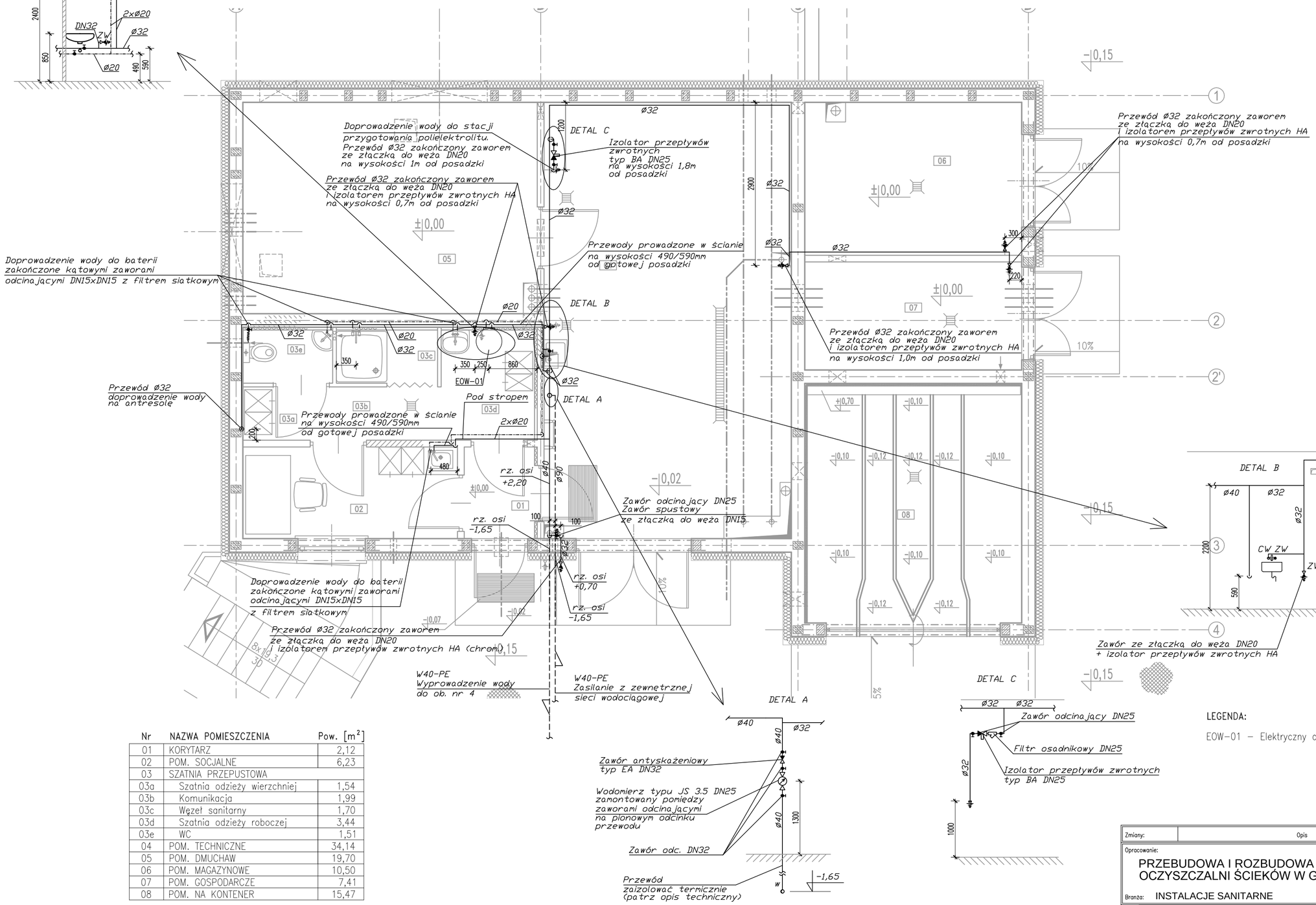
BUDYNEK TECHNICZNY
RZUT ANTRESOLI
INST. KANALIZACYJNA

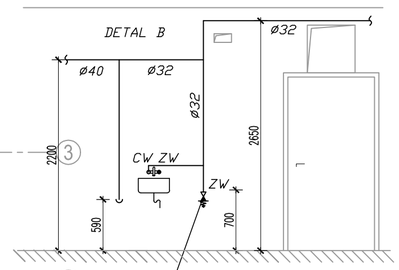
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	-	
Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St-61/87 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Biuro Projektowo-Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków

DETAL







Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow. [m²]
01	KORYTARZ	2,12
02	POM. SOCJALNE	6,23
03	SZATNIA PRZEPUSTOWA	
03a	Szatnia odzieży wierzchniej	1,54
03b	Komunikacja	1,99
03c	Węzeł sanitarny	1,70
03d	Szatnia odzieży roboczej	3,44
03e	WC	1,51
04	POM. TECHNICZNE	34,14
05	POM. DMUCHAW	19,70
06	POM. MAGAZYNOWE	10,50
07	POM. GOSPODARCZE	7,41
08	POM. NA KONTENER	15,47

LEGENDA:

EOW-01 – Elektryczny ogrzewacz wody

±0,00 = 255,35m n.p.m.

UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW

Branża: INSTALACJE SANITARNE

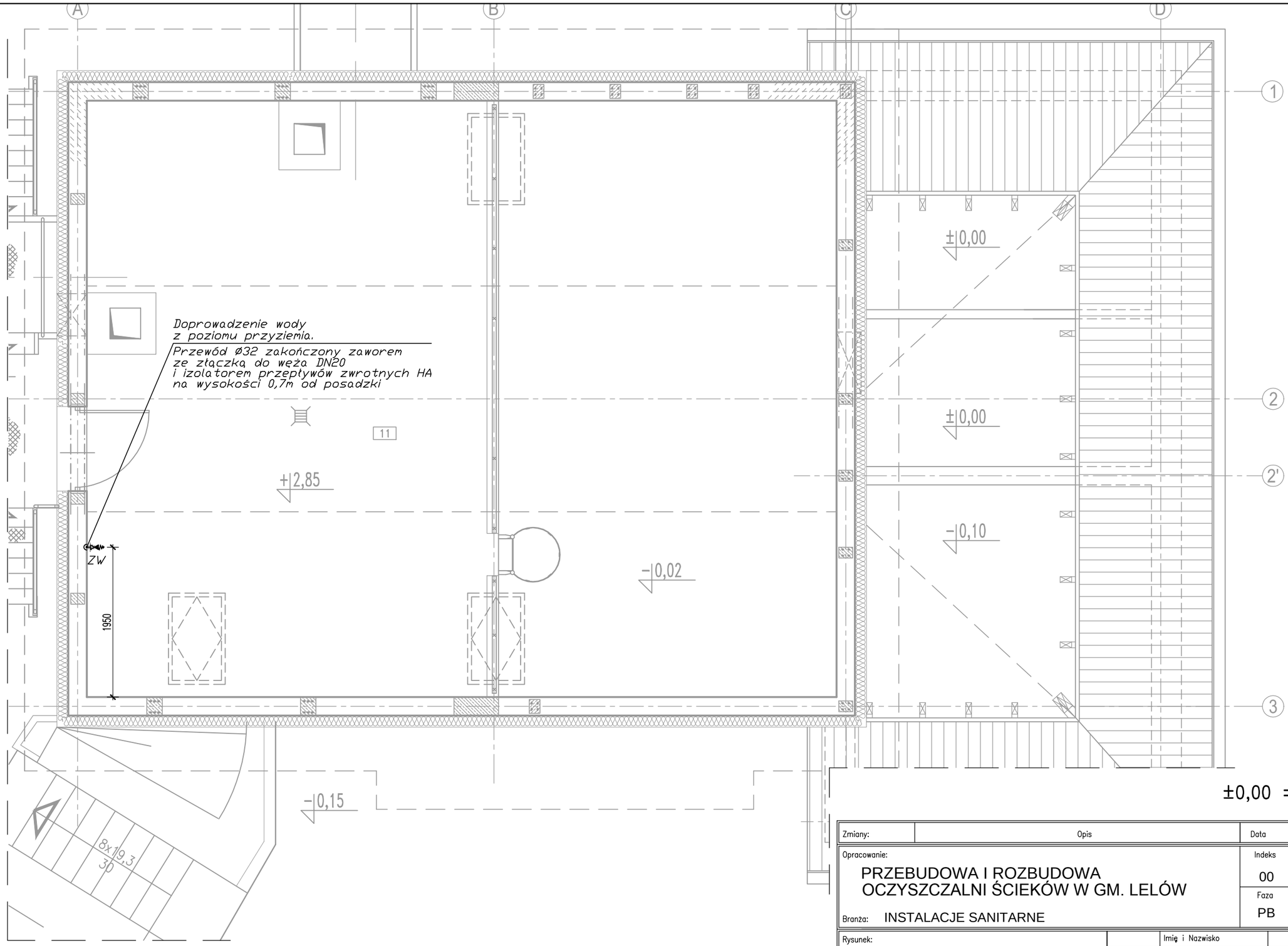
Indeks	Data	Rys. Nr
00	12.2014r.	R00 P 13.231/13
Faza: PB	Skala: 1:50	ZW11.00

Rysunek:

BUDYNEK TECHNICZNY
RZUT PARTERU
INST. ZIMNEJ WODY I C.W.U.

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	–	
Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St-61/87 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Biuro Projektowo-Usługowe "BETA"
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków



Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow. [m²]
11	Antresola	40,81

±0,00 = 255,35m n.p.m.

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW

Branża: INSTALACJE SANITARNE

Indeks	Data	Rys. Nr
00	12.2014r.	R00
		P 13.231/13
Faza	Skala	
PB	1:50	ZW 1 2.00

Rysunek:

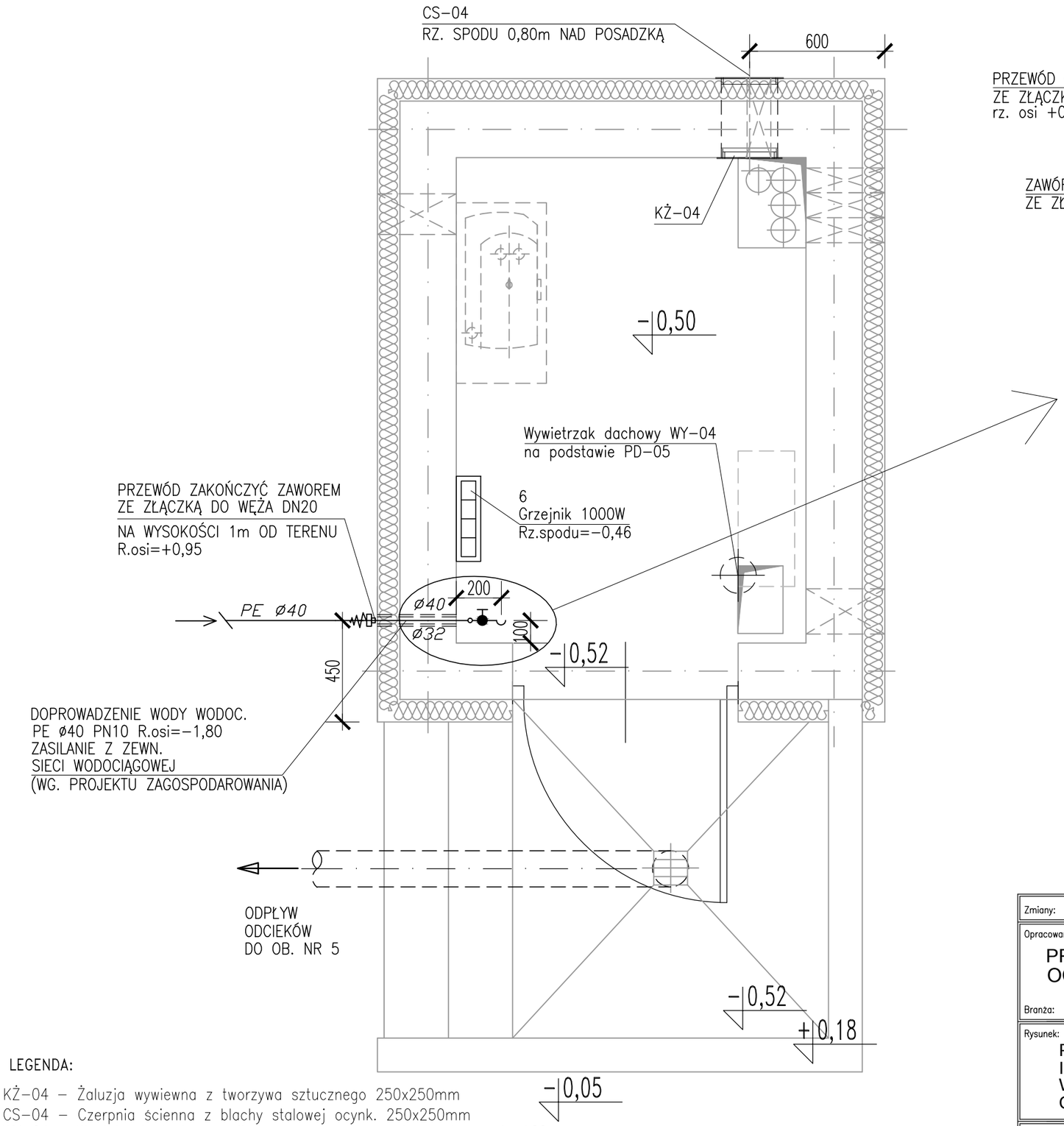
BUDYNEK TECHNICZNY
RZUT ANTRESOLI
INST. ZIMNEJ WODY

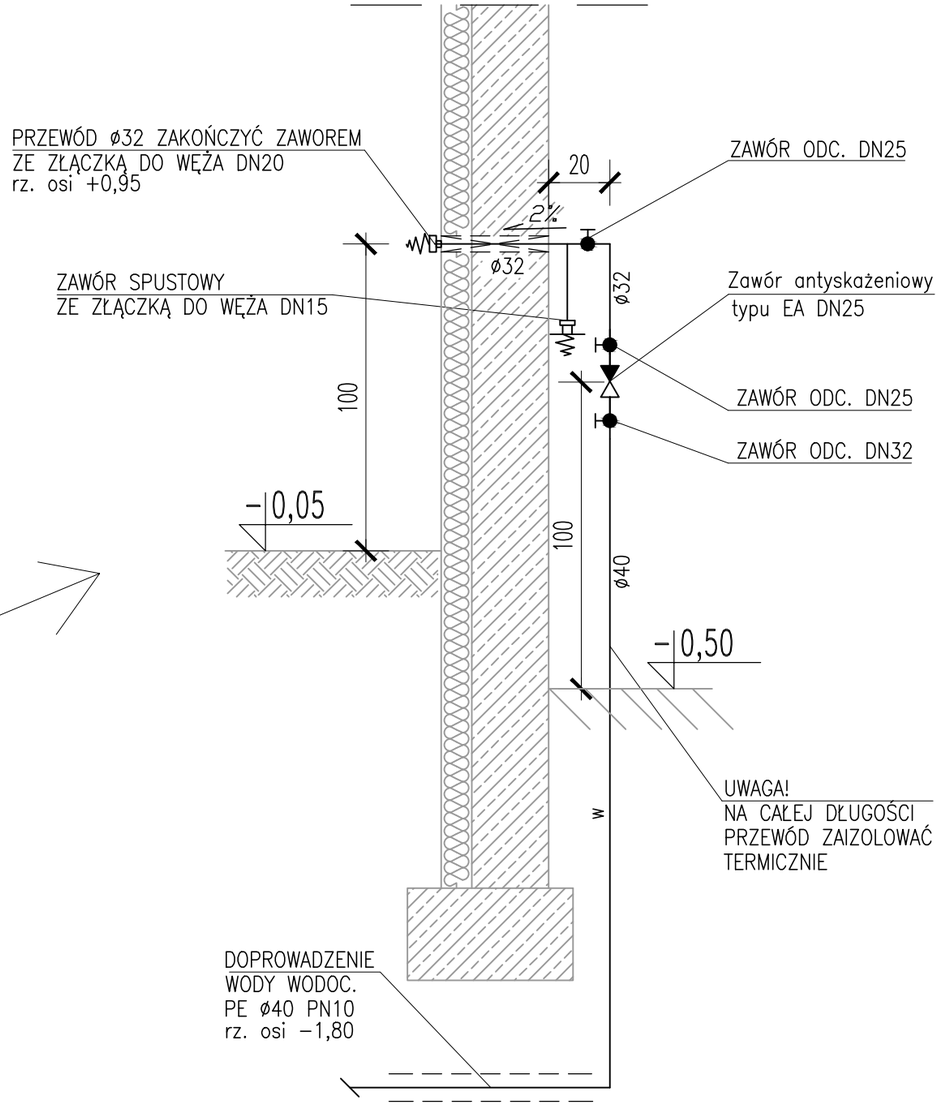
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	-	
Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St-61/87 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Biuro Projektowo-Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31-277 Kraków

UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

RZUT A–A





±0,00 = 255,35m n.p.m.

LEGENDA:

KŻ–04 – Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 250x250mm
CS–04 – Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynk. 250x250mm
WY–04 – Wywietrzak dachowy cylindryczny okrągły ze st. ocynkowanej ø160
PD–05 – Podstawa dachowa kołowa stalowa typ B/III ø160
6 – Elektryczny grzejnik – konwektor 1000W

UWAGA: Wymiary podano w milimetrach.
UWAGA: Oznaczenia materiałów i wyposażenia wg opisu technicznego
UWAGA: Rysunek opracowano według warunków technologicznych zawartych w opisie technologicznym

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis

Opracowanie:
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. LELÓW

Branża: INSTALACJE SANITARNE

Indeks	Data	Rys. Nr
00	12.2014r.	R00
Faza	Skala	P 13.231/13
PB	1:20	SA 01.FP

Rysunek:
PUNKT ZLEWNY FEK-PAK
INSTALACJA WODY
WENTYLACJA, OGRZEWANIE
OBIEKT Nr 4

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Piotrowska	POM/0034/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Goch	–	
Sprawdził:	mgr inż. Anna Beisteiner	St–61/87 w spec. instalacyjno–inżynieryjnej	

Biuro Projektowo–Usługowe
"BETA"
ul. Opolska 41/3
31–277 Kraków