



**ELEKTROBUDOWA Spółka Akcyjna**  
z siedzibą w Katowicach, ul. Porcelanowa 12, 40-246 Katowice

### **Pytania z 13.02.2017r.**

1. Zapis "Ogólne ukształtowanie wysokościowe terenu po zakończeniu inwestycji nie ulegnie zmianie." z projektu budowlanego 03\_GPW\_ZT\_opis\_z\_pozwolenia, nie przewiduje niwelacji terenu, zatem w ofercie należy uwzględnić tylko wymianę nawierzchni. Oferent rozumie, że koszty wynikające z ewentualnej niwelacji terenu (do rzędnych innych niż aktualne) lub profilowanie terenu pod wjazdy/wejścia do hali będą rozliczane w ramach robót dodatkowych. Prosimy o potwierdzenie.
2. Prosimy o ilości placów i dróg do demontażu.
3. Prosimy o ilości placów i dróg do wykonania,
4. Plan zagospodarowania terenu (PZT01\_PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - z 01.2017) wskazuje odniesienie do opracowania branży drogowej. ("Plan rozpatrywać łącznie z rysunkami 03/GPW/2015/01.2 i 03/GPW/2015/01.3 branży drogowej") Prosimy o przekazanie wymienionych rysunków.
5. Prosimy o przekazanie rysunku 22\_GPW\_2015\_K-19 pn. "Usytuowanie podpór P1 do P-11"
6. Prosimy o przekazanie rysunków konstrukcyjnych Antresoli o  $Q_{max}=10kN/m^2$ .
7. Prosimy o wskazanie miejsca, w którym ma zostać zamontowany podest PZ-1
8. Z jakiego materiału mają być wykonane płyty rowkowe BT (udostępnione dnia 07.02.2017)? (dla przykładu pokrywy zbiorników są wykonane ze stali S235 i S235JRG2)
9. W związku z bardzo obszernym zakresem robót objętym postępowaniem oraz z koniecznością załączenia: specyfikacji technicznej urządzeń kluczowych materiałów i urządzeń, licznymi pytaniami do przekazanej dokumentacji, zwracamy się z uprzejmą prośbą o przedłużenie terminu złożenia ofert do 02.03.2017 r. Państwa pozytywna decyzja pozwoli na bardziej rzetelne przygotowanie oferty oraz na dotarcie do szerszego grona podwykonawców, co w konsekwencji przełoży się na możliwość zaoferowania korzystniejszych warunków finansowych.

### **Odpowiedzi:**

Ad.1

Nie wyrażamy zgody na wykonywanie niwelacji terenu w ramach prac dodatkowych, profilowanie terenu należy wykonać w zakresie umowy w ramach kwoty ryczałtowej.

Ad.2-4

Projekt branży drogowej dostępny jest pod linkiem:

<http://zablx3.powen.com.pl/owncloud/public.php?service=files&t=e3dda92a2eedfddf1986422144b7dc73>

Załączniki:

24\_GPB\_2015\_PW\_DR\_01

24\_GPB\_2015\_PW\_DR\_01.1

24\_GPW\_2015\_WD

Ad.5-7

Załączniki:

18\_GPW\_2015\_F-19 Rozmieszczenie podpór rurociągów

22\_GPW\_2015\_K-16A

18\_GPW\_2015\_F-19 Rozmieszczenie podpór rurociągów.dwg

22\_GPW\_2015\_K-15A -K-18A Balustrady.dwg

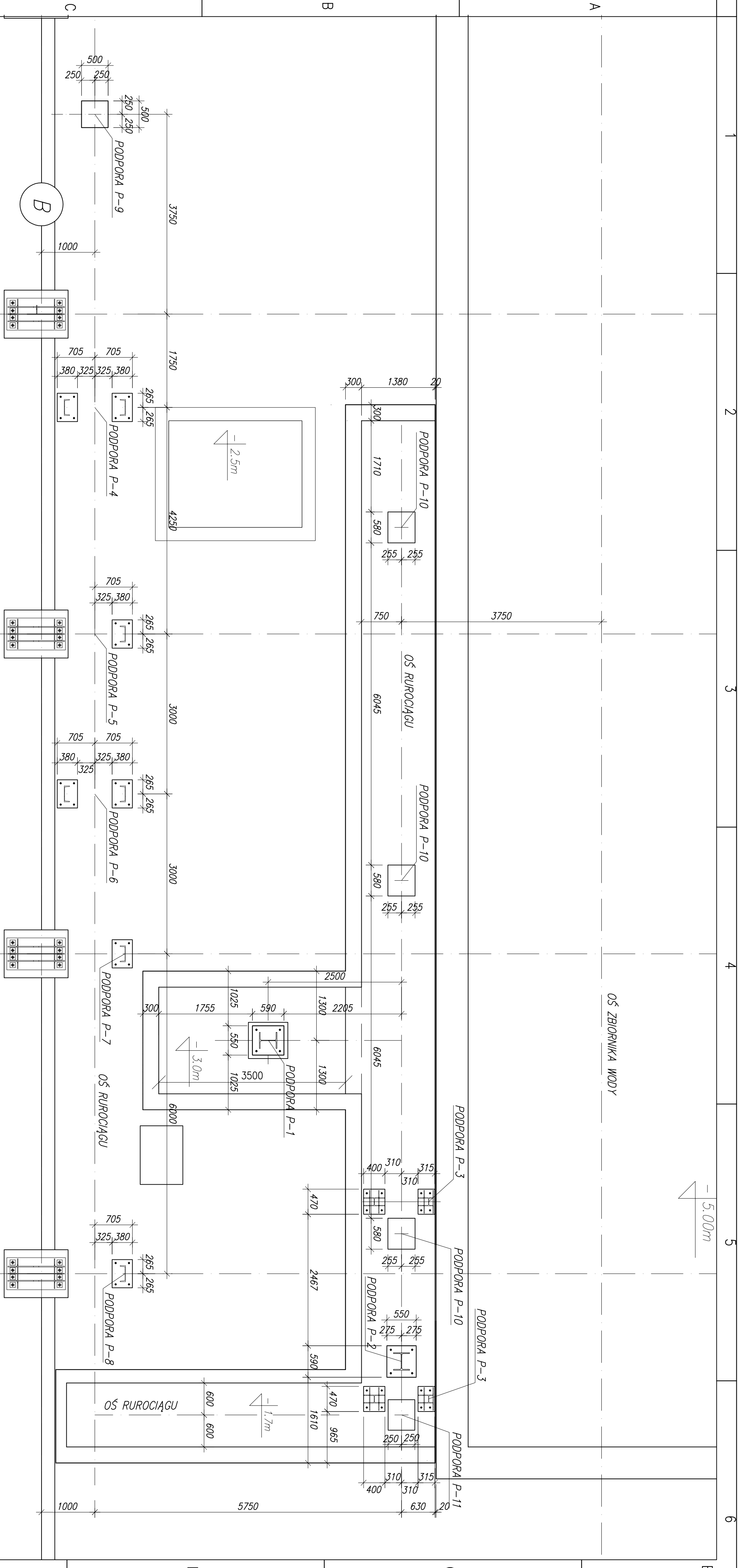
<http://zablx3.powen.com.pl/owncloud/public.php?service=files&t=5f71e2ab9c690110c8f016b1f5f6add5>

Ad.8

Płyty mają zostać wykonane z żeliwa GJL 250 lub GJL 300.

Ad.9

Termin składania ofert został przedłużony do 03.03.2017r.



**UWAGI:**

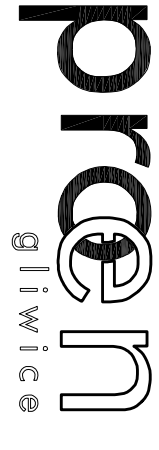
1. Klasa konstrukcji EXC2
2. Stal konstrukcji S235JR2. Wykaz stali WBS-4
3. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami konstrukcji stalowej hali
4. Pozycje pokazano na rysunkach 22/GPW/2015/K-23
5. Elementy pokazano na rysunkach 22/GPW/2015/K-20 do K-22
6. Wymiary podano w milimetrach, poziomy w m
7. Obowiązkowy próbnym montaż sąsiednich elementów
8. Dopuszczalne odchyłki wykonania i montażu PN-EN-13670:2011
9. Kontrola spoin wg PN-B-06200:2002
10. Elektrody do spawania dobrać stosownie do spawanej stali
11. Spoiny oznaczone stosować do pozostałych analogicznych połączeń
12. Malowanie konstrukcji wg opisu technicznego

Data	Projektował	Wykonł	Sprawił
		12.2015	
Nazwisko	mgr inż. Andrzej Kamiński		mgr inż. Bartłomiej Szulc
NR UPR.	623/87		SLK/4865/POOK/13
Podpis			

Tytuł: Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP A przy ul. Wolności 318 w Zabrze

**PROJEKT WYKONAWCZY  
USTYTUOWANIE PODPÓR**

P-1 DO P11


  
 praca gliwice

adres: ul. Koronkiewicza p. z o.o.  
 ul. Koronkiewicza 58  
 44-100 Gliwice  
 biuro@praca.gliwice.pl

telefon: +48 32 301 04 05  
 fax: +48 32 301 04 06

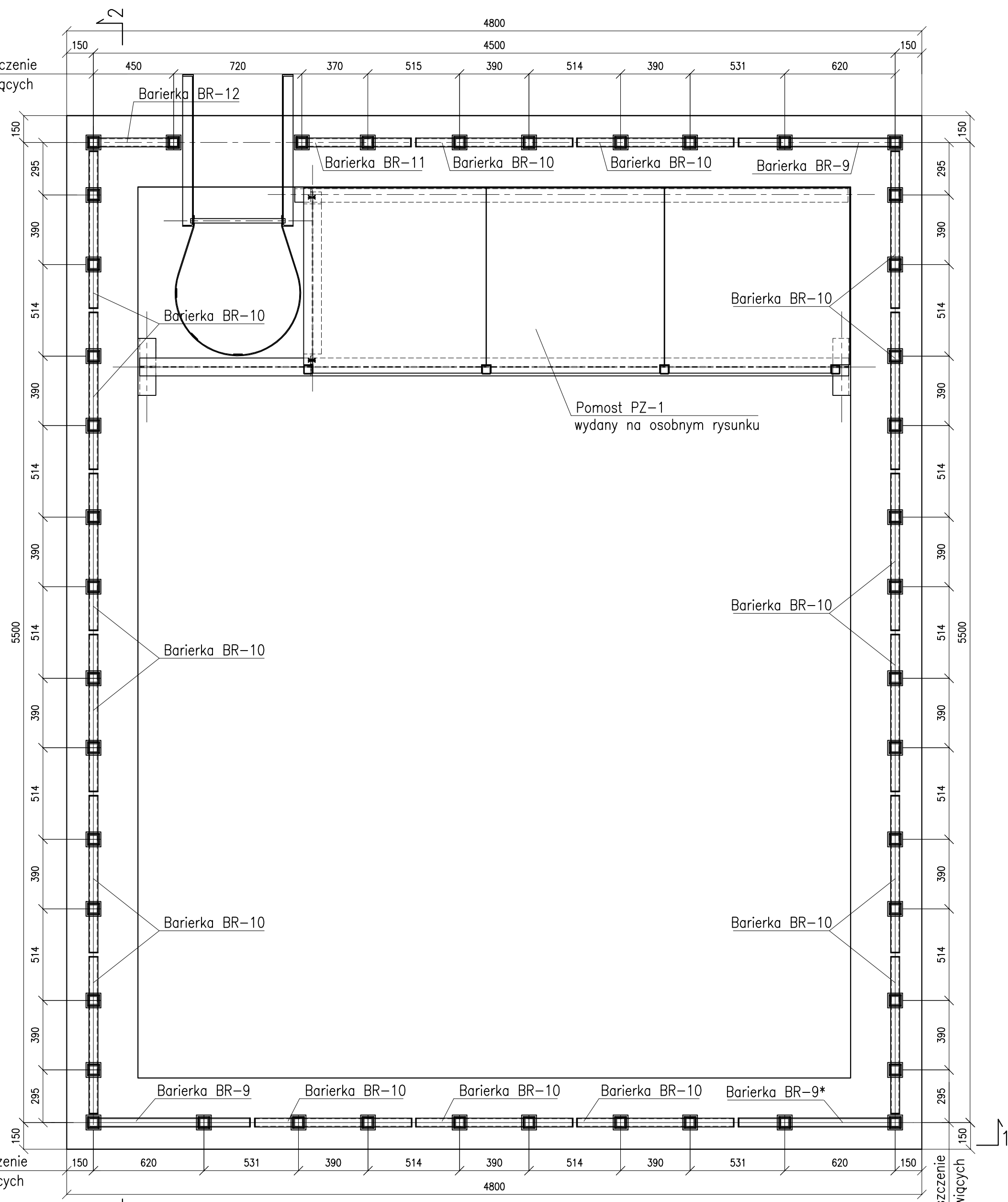
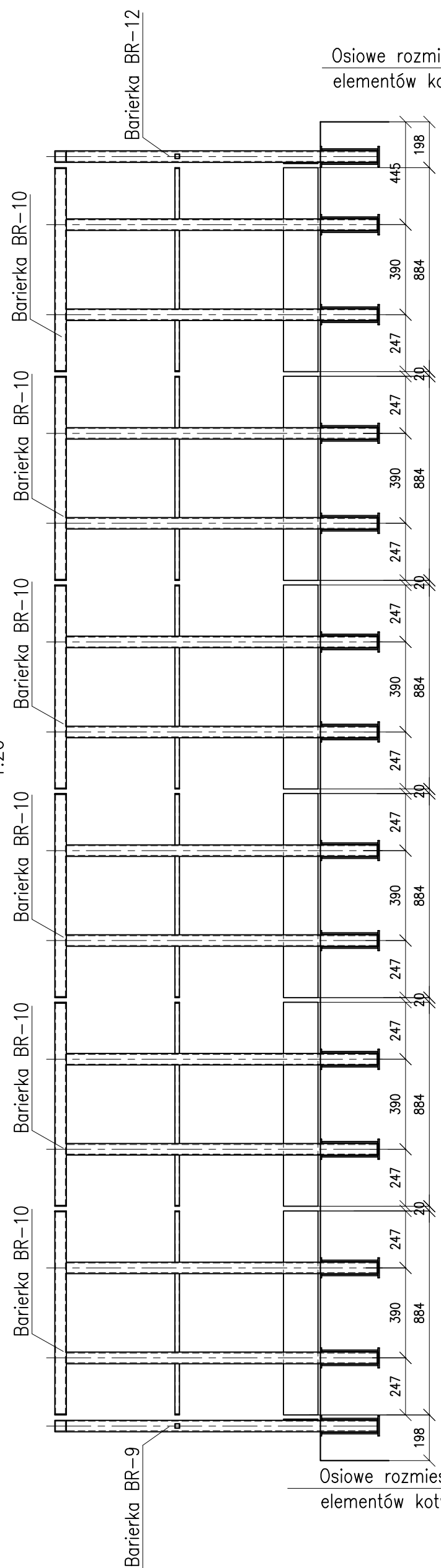
Investor: Grupa POWEN-WAFAPOMP S.A.

Forma: A1  
Przyjęty do rysunku: -

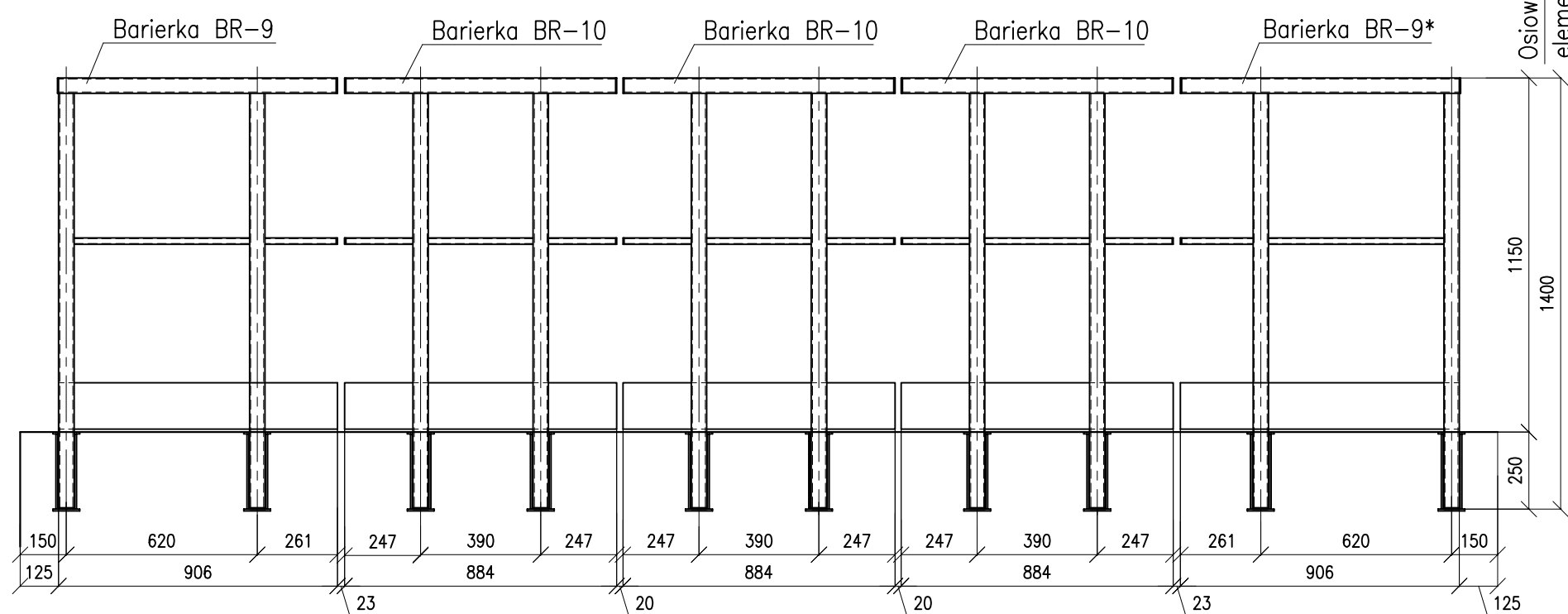
Podziałka: 1:50  
Nr rys.: 18/GPW/2015/F-19

WIDOK 2-2

1:20



WIDOK 1-1  
1:20



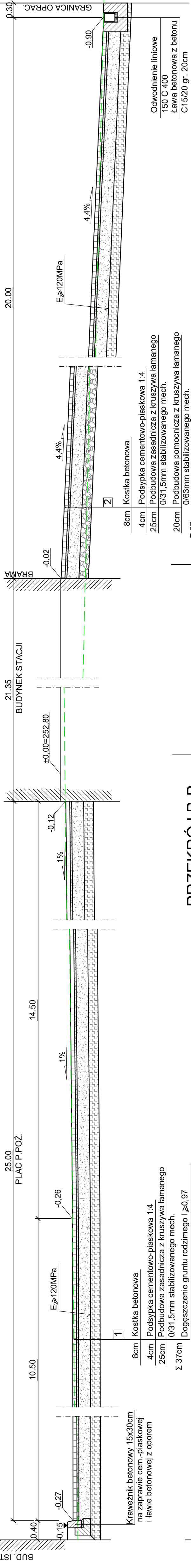
### UWAGI:

1. Stal konstrukcji S235JRG2. Wykaz stali WBS-2
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami 19/GPW/2015/K-06 i 07
3. Pozycje pokazano na rysunkach 22/GPW/2015/K-18
4. Elementy pokazano na rysunkach 22/GPW/2015/K-17
5. Wymiary podano w milimetrach, poziomy w m
6. Obowiązkowy próbny montaż sąsiednich elementów
7. Dopuszczalne odchyłki wykonania i montażu PN-EN-13670:2011
8. Kontrola spoin wg PN-B-06200:2002
9. Elektrody do spawania dobrać stosownie do spawanej stali
10. Spoiny oznaczone stosować do pozostałych analogicznych połączeń
11. Malowanie konstrukcji wg opisu technicznego
12. Zestawienie stali – wykaz WBS-2

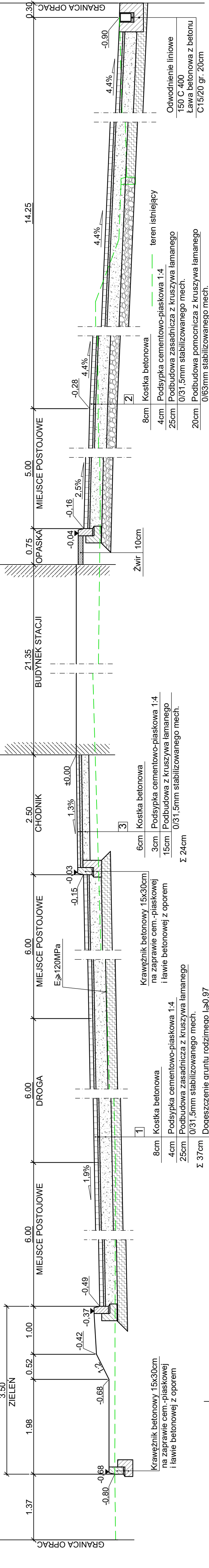
	Projektował	Wykonał	Sprawił
Data	12.2015		
Nazwisko	mgr inż. Jarosław Kamiński	mgr inż. Bartłomiej Serokin	
NR UPR.	623/87	SLK/4865/P00K/13	
Podpis			
Tytuł	Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMPA przy ul. Wolności 318 w Zabrze		
<b>PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA BALUSTRAD SCHEMAT - ZBIORNIK ZB-4</b>			

adre: "PROEN" Gliwice p. z o.o. ul. Karoliny 50 44-100 Gliwice biuro@proen.gliwice.pl	
telefon: +48 32 301 04 05 telefax: +48 32 301 04 06	
Investor	Grupa POWEN-WAFAPOMPA S.A.
Format	Przynależy do rysunku: —
Podziałka	Nr rys.
1:20	22/GPW/2015/K-16A

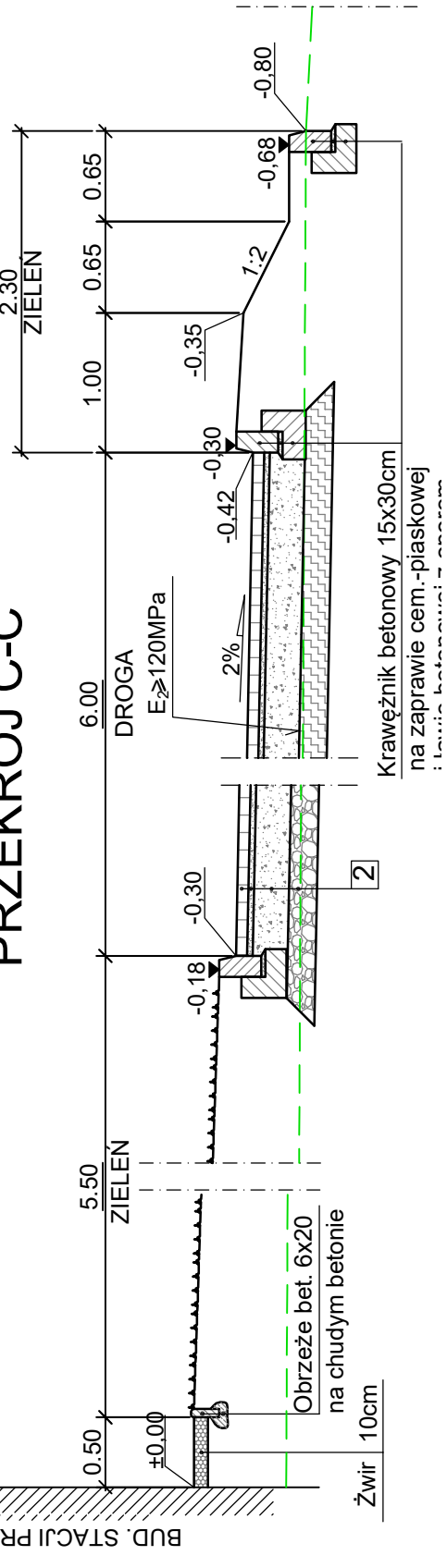
# PRZEKRÓJ A-A



# PRZEKRÓJ B-B



# PRZEKRÓJ C-C



Projektant	Sprawdzający	02.2017
Specjaln.	drogowa	
Nazwisko	mgr inż. Jarosław Kamiński	
Nr uprawn.	659/01	623/87
Podpis		
Tytuł		
Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP SA przy ul. Wolności 318 w Zabrzę - PROJEKT WYKONAWCZY - DROGI		

**proen** gliwice

adres: PROEN GILWICE Sp. z o.o.  
ul. Wolności 318  
41-000 Zabrze  
biuro@proen.gliwice.pl

telefon:  
+48 32 301 04 05  
+48 32 301 04 06

Investor: Grupa POWEN-WAFAPOMP S.A.

Format: A3  
Przynależy do rysunku: -

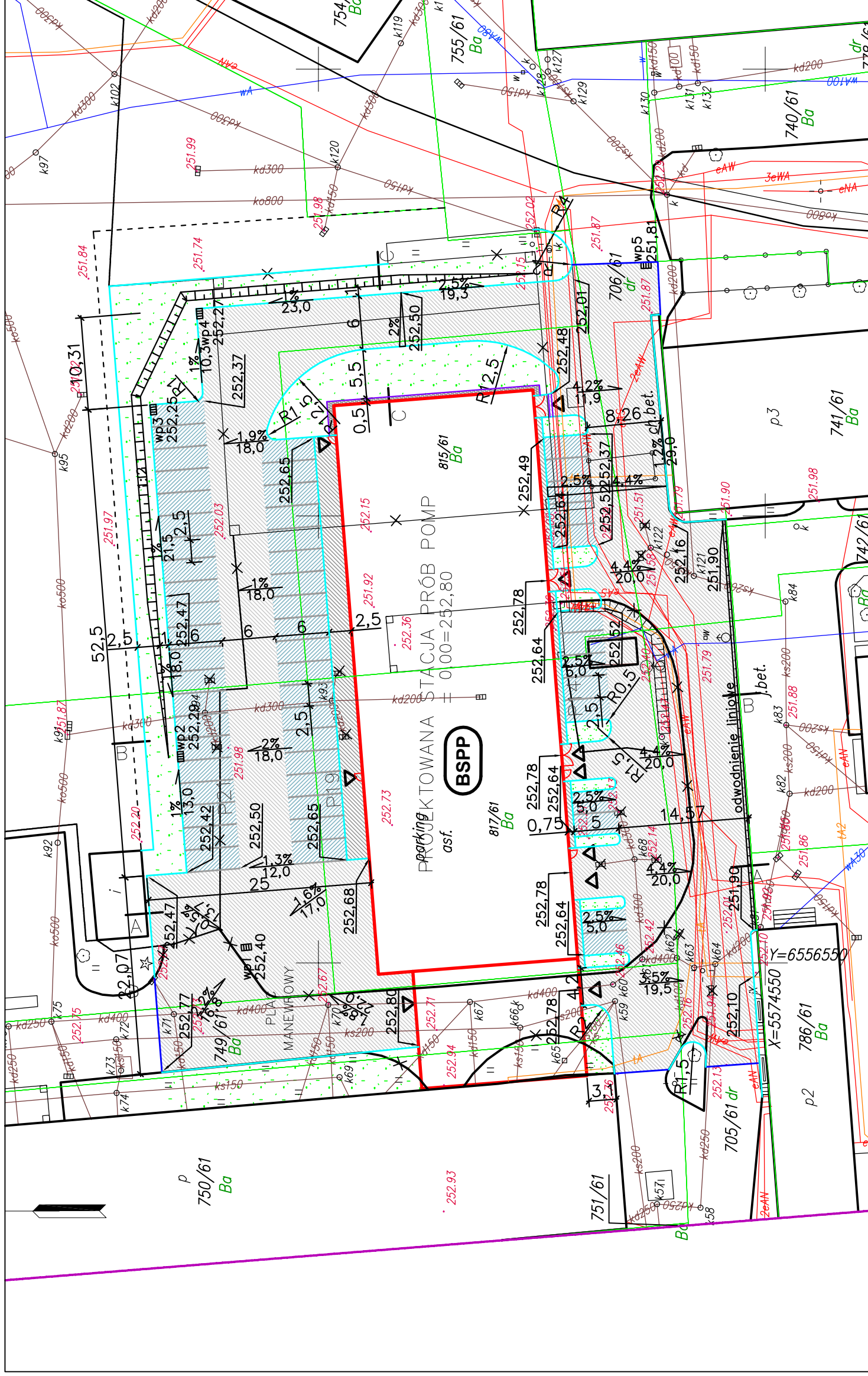
Podziałka: Nr rys. 1:50  
24/GPW/2015/01.1

**PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE**  
**DRÓG**

Data:	Wprowadził	Sprawdził	Proj. prow. branz.
Nazwisko			
Podpis			
Zakres:			

Zmiana nr \_\_\_\_\_





	BUDYNEK PROJEKTOWANY
	DROGI I PLACE PROJEKTOWANE
	PARKINGI PROJEKTOWANE
	CHODNIKI PROJEKTOWANE
	OPASKA ŻMROWA PROJEKTOWANA
	ZIELEŃ PROJEKTOWANA
	PROJEKTOWANE KRAWĘŻNIKI
	PROJEKTOWANE OPORNIKI
	PROJEKTOWANE OBRZEŻA
	WEJŚCIA DO BUDYNKU PROJEKTOWANE
	RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE
	PROJEKTOWANE SPADKI
	PROJEKTOWANE WPUSTY
	WPUSTY LIKWIDOWANE
	PROJEKTOWANE SKARPY
	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

**proen**  
gliwice

adres: "PROEN" GILWICE Sp. z o.o.  
ul. Karłowicza 5B  
44-100 Gliwice  
biuro@proen.gliwice.pl

telefon: +48 32 301 04 05  
telefax: +48 32 301 04 06

Inwestor: Grupa POWEN-WAFAPOMP S.A.

Format: A3  
Przynależy do rysunku: -

Podziałka: Nr rys. 24/GPW/2015/01

1:500

Specjaln.	drogowa	Sprawdzający	02.2017
Nazwisko	mgr inż. Jarosław Karwiński	Projektant	mgr inż. Grażyna Staszczyszyn
Nr uprawn.	623/87		659/01
Podpis			
Tytuł: Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP SA przy ul. Wolności 318 w Zabrzcu - PROJEKT WYKONAWCZY - DROGI			

**PLAN SYTUACYJNO-  
-WYSOKOŚCIOWY DRÓG**

Data:	Wprowadził	Sprawdził	Proj. prow. branż.
Nazwisko	inż.	inż.	inż.
Podpis			
Zakres:			

## Spis treści

1. LOKALIZACJA .....	4
2. INWESTOR .....	4
3. CHARAKTERYSTYKA FIZJOGRAFICZNA .....	4
4. PODSTAWA OPRACOWANIA:.....	4
5. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	5
7. PROJEKTOWANE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU.....	5
8. ZAOPATRZENIE W MEDIA DLA PLANOWANEJ INWESTYCJI. ....	5
9. ZESTAWIENIE OGÓLNE POWIERZCHNI .....	6
10. INNE DANE CHARAKTERYZUJĄCE ZAGOSPODAROWYWANĄ DZIAŁKĘ.....	6
11. ZAKRES ROBÓT MAKRONIWELACYJNYCH .....	6
12. ZABEZPIECZENIE ZIEMI Z WYKOPÓW .....	6
13. ZAKRES ROBÓT DROGOWYCH.....	7
14. ZAKRES ROZBIÓREK OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH.....	7
15. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH .....	8
15.1. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE .....	8
15.2. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	8
15.3. WARUNKI WODNE.....	9
15.4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA GRUNTÓW .....	9
15.5. ZJAWISKA GEODYNAMICZNE .....	11

---

<b>16. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZYCH.....</b>	<b>11</b>
<b>17. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....</b>	<b>11</b>
<b>17.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ....</b>	<b>11</b>
<b>17.2. DROGI POŻAROWE.....</b>	<b>11</b>
<b>18. PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY.....</b>	<b>12</b>
<b>18.1. SYTUACJA .....</b>	<b>12</b>
<b>18.2. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE .....</b>	<b>12</b>
<b>18.3. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI.....</b>	<b>13</b>
<b>18.4. ODWODNIENIE.....</b>	<b>14</b>
<b>19. SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>15</b>



## **1. Lokalizacja**

Obiekt będący przedmiotem opracowania usytuowany będzie na działkach Nr 815/61; 816/61; 817/61; 818/61; 651/61; 705/61; 706/61; 749/61; 750/61; – obręb 0012, Zabrze przy ul. Wolności 318 w Zabrzu na terenie będącym własnością Inwestora.

## **2. Inwestor**

GRUPA POWEN-WAFAPOMP S.A. ul. Wolności 318, 41-800 Zabrze

## **3. Charakterystyka fizjograficzna**

Teren inwestycji jest w zasadzie płaski z lekkim spadkiem w kierunku północno wschodnim. Deniwelacja terenu wynosi 50 cm. na długości około 100 m.

## **4. Podstawa opracowania:**

- wizja lokalna;
- wytyczne szczegółowe dostarczone przez Inwestora;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych;
- wypis i wyrys ewidencji gruntów;
- dokumentacja geologiczno – inżynierska;
- konsultacje i uzgodnienia międzybranżowe;
- Decyzja o warunkach zabudowy nr 40/15 z dnia 10.03.2015.
- Obowiązujące normy i przepisy:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane ( jednolity tekst 2006r. Dz. U. Nr. 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami);
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny

## **5. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej dla obiektu przewidzianego do realizacji w ramach zamierzenia inwestycyjnego p.t. Budowa nowej

stacji prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP S.A. przy ulicy Wolności 318 w Zabrze na działkach nr. 815/61; 816/61; 817/61; 818/61; 651/61; 705/61; 706/61; 749/61; 750/61 – obręb 0012, Zabrze. Opracowanie niniejsze ma służyć uzyskaniu przez Inwestora Decyzji o pozwoleniu na budowę.

## **6. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Aktualny teren przeznaczony pod inwestycję jest zabudowany drobnymi elementami zabudowy takimi jak wiata stalowa parkingowa, zbiornik wody ppoż, drogi i parkingi.

Znajdujące się pod ziemią instalacje zostaną dopasowane do nowego zagospodarowania terenu. Zjazd i dojazd na teren inwestycji: istniejący od ulicy Wolności. Dostęp do planowanej inwestycji poprzez istniejący, wewnętrzny układ komunikacji drogowej zakładu.

Istniejące uzbrojenie terenu:

- teren zakład wyposażony w kanalizację przemysłowo-deszczową, kanalizację sanitarną, rurociągi wody pitnej, sieć wody przeciwpożarowej, rurociągi wody przemysłowej, sieć rurociągów ciepłowniczych oraz sieć elektroenergetyczną.
- wody opadowe odprowadzane są do istniejącej sieci deszczowej.
- działki sąsiednie są zagospodarowane a wokół terenu inwestycji znajdują podobne obiekty przemysłowe.
- ukształtowanie terenu: teren płaski.

## **7. Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu.**

Na terenie zlokalizowano nowy obiekt budowlany jakim jest stacja prób pomp wraz z łącznikiem komunikacyjnym. Wzdłuż obiektu projektuje się drogę umożliwiającą dojazd do głównych bram wjazdowych do obiektu a także manewrowanie dużymi pojazdami. Na terenie działki lokalizowano również miejsca postojowe dla samochodów osobowych. Wiąże się to z usunięciem:

- istniejącej wiaty stalowej parkingowej
- zbiornika wody ppoż. o poj. 150 m<sup>3</sup>

## **8. Zaopatrzenie w media dla planowanej inwestycji.**

Zaopatrzenie w wodę: bez zmian; projektowana rozbudowa i przebudowa nie przewiduje zwiększenia zapotrzebowania na wodę. Dostawa wody wykonana będzie w ramach istniejących umów pomiędzy inwestorem a dostawcą

Ścieki i wody opadowe zostaną odebrane istniejącymi instalacjami wewnętrznymi w ramach istniejących umów pomiędzy inwestorem a dostawcą

## 9. Zestawienie ogólne powierzchni

- |  |                        |
|--|------------------------|
| • Powierzchnia terenu objęta niniejszym opracowaniem       | ~ 8000 m <sup>2</sup>  |
| • Powierzchnia projektowanej zabudowy                      | 1662.60 m <sup>2</sup> |
| • Powierzchnia drogi placu manewrowego, chodników i opasek | 3447.33 m <sup>2</sup> |
| • Powierzchnia projektowanej zieleni                       | 770.0 m <sup>2</sup>   |

## 10. Inne dane charakteryzujące zagospodarowywaną działkę

Zagospodarowywany w ramach niniejszej inwestycji teren :  
nie podlega wpływom eksploatacji górniczej, projektowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco wpływać na środowisko. Działki znajdują się w centralnej części zakładu i rozpoczynają się od działek drogowych przy ulicy Wolności w części zachodniej i kończą działkami pod zabudowę stacji w części wschodniej zakładu.

## 11. Zakres robót makroniwelacyjnych

Z uwagi na technologię budowania fundamentów konieczne będzie :

- zdjęcie i zabezpieczenie ziemi urodzajnej. Na omawianym terenie nie ma drzew do wycinki.

- wykonanie wykopów przestrzennych pod zbiornik wodny z odłożeniem ziemi na odkład. Użycie jej do zasypania fundamentów.

Ogólne ukształtowanie wysokościowe terenu po zakończeniu inwestycji nie ulegnie zmianie.

## 12. Zabezpieczenie ziemi z wykopów

Ziemię z wykopów należy odłożyć na składowisku przejściowym poza granicą robót a następnie, po zakończeniu budowy fundamentów i zasypaniu ich, nadmiar wywieść na składowisko wskazane przez Urząd Miasta.

### **13. Zakres robót drogowych**

Projekt budowlany obejmuje zakresem ukształtowanie dróg wewnętrznych wokół obiektu. W żadnym miejscu drogi te nie łączą się drogami publicznymi i jako takie nie wymagają uzgodnienia z Miejskim Zarządem Dróg.

### **14. Zakres rozbiórek obiektów istniejących.**

W związku z budowa nowego obiektu konieczne jest zlikwidowanie istniejących elementów zagospodarowania terenu. Do elementów tych należą : Wiata stalowa bez ścian, wiata żelbetowa ogrodzona blachą , zbiornik podziemny żelbetowy, przykryty gruntem.

Wiata stalowa została wykonana w technologii stalowej o wymiarach w rzucie 3x9m o wysokości średniej 3m. Słupki wiaty oparte są na małych fundamentach betonowych. Wiata nie posiada ocieplenia ani ścian. W zakresie rozbiórki będzie całkowity demontaż konstrukcji nadziemnej i podziemnej wiaty wraz z utylizacją wszystkich elementów stalowych. Wiata nie zawiera zanych elementów mogących wpływać ujemnie na środowisko.

Wiata żelbetowa o wymiarach w rzucie 14x18m i wysokości w kalenicy 4m. Wiata jest zbudowana z prefabrykowanych elementów żelbetowych w postaci ram poprzecznych. Na tych ramach oparto płatwie stalowe a na nich z kolei pokrycie zachowe w postaci blachy falistej. Konstrukcja nośna wiaty oparta jest na słupach żelbetowych zamocowanych w żelbetowych stępach fundamentowych. Osłony boczne wykonano z blachy falistej zamocowanej do stalowych rygli. Osłony te poprowadzono na wysokość 2m ponad terenem. W zakresie rozbiórki będzie całkowity demontaż konstrukcji nadziemnej i podziemnej wiaty wraz z utylizacją wszystkich elementów żelbetowych. Wiata nie zawiera żadnych elementów mogących wpływać ujemnie na środowisko.

Zbiornik p. pożarowy podziemny o pojemności 150m<sup>2</sup> zbudowany jest całkowicie jako konstrukcja żelbetowa ze stropem żelbetowym przykrytym warstwą ziemi. Przewiduje się zburzenie jedynie stropu zbiornika i wypełnienie jego wnętrza gruzem odpowiednio przygotowanym, który będzie pochodził z rozbieranej wiaty żelbetowej. Ponieważ zbiornik służył do magazynowania wody nie znajdują się w nim substancje szkodliwe dla środowiska a więc i nie ma tam koniecznych utylizacji materiałów.

W zakresie rozbiórki znajdują się także elementy zagospodarowania terenu takie jak istniejące fragmenty asfaltu, krawężników oraz instalacji ,które będą przekładane. Wszystkie

te elementy ujęto w projekcie rozbiórki elementów budowlanych i terenowych, który jest dołączony do projektu budowlanego jako osobne opracowanie.

## **15. Opis warunków gruntowych**

Warunki gruntowe opisano na podstawie dokumentacji pt. „Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia warunków posadowienia stacji prób pomp w nowej hali na terenie Powen S.A. w Zabrze przy ul. Wolności 318 „ opracowanego przez Przedsiębiorstwo „MORION” 44-186 Gierałtów ul. Ogrodowa 7. Poniższe zapisy skopiowano z tego opracowania.

### **15.1. Warunki gruntowo – wodne**

Omawiany teren badań położony jest geomorfologicznie na obszarze Wyżyny Śląskiej, w obrębie podjednostki - Wyżyny Katowickiej. Powierzchnia terenu generalnie jest płaska, pokrywają ją asfalty parkingów i placów składowych oraz posadzka hali.

Podłoże gruntowe stanowią grunty o charakterze od dobrze i średnio przepuszczalnych gruntów niespoistych do słabo przepuszczalnych gruntów spoistych.

Pod względem hydrograficznym teren badań znajduje się w zlewni rzeki Bytomki, której koryto znajduje się ok. 500 m na północ od obszaru badań.

### **15.2. Budowa geologiczna**

Podłoże geologiczne do głębokości rozpoznania wynoszącej maksymalnie 18,0 m p.p.t. stanowią wyłącznie grunty czwartorzędowe. Najmłodszym elementem podłoża są antropogeniczne grunty nasypowe będące mieszaniną gruntów mineralnych głównie piasków przemieszane w trudnych do określenia proporcjach z żużlem, gruzem, kamieniami różnego pochodzenia, łupkiem przywęglowym przepalonym i nieprzepalonym, gliną piaszczystą i piaskiem gliniastym. Utwory te stanowią zwartą, ciągłą warstwę o grubości od ok. 4,0 m do nawet 14,0 m p.p.t. Poniżej warstwy nasypów do maksymalnej głębokości rozpoznania 18,0 m zalegają grunty mineralne.

W obrębie tego kompleksu wyróżnia się dwa ogniwa osadowe. Pierwsze ogniwo reprezentowane jest przez występujące lokalnie grunty organiczne wykształcone jako namułu gliniaste i torfy. Drugie ogniwo stanowią osady wodnolodowcowe litologicznie wykształcone



jako piaski pylaste i piaski średnioziarniste oraz pyły piaszczyste, piaski gliniaste i gliny pylaste zalegające bezpośrednio pod warstwą nasypową do głębokości od 4,0 do 14,0 m p.p.t.

### 15.3. Warunki wodne

Przeprowadzone w czerwcu 2014 r. wiercenia wskazują na występowanie nieciągłego poziomu wody gruntowej. Woda gruntowa związana jest z utworami niespoistymi i nawiercona została w obrębie otworów nr 2, 4, A, B i E na głębokości od 10,4 do 12,5 m p.p.t. Należy przyjmować wahania zwierciadła wody w granicach +/- 0,5.

Ponadto w otworze nr B nawiercono wodę gruntową w postaci niewielkiego sączenia na poziomie 7,2 p.p.t. Z przeprowadzonych badań laboratoryjnych wynika, że współczynnik filtracji dla warstwy piaszczystej obliczony wg wzoru USBSC zawiera się w granicach:

$5,36 \times 10^{-6} < k < 2,25 \times 10^{-6} \text{ m/s}$  - dla piasków pylastych. Jak wynika z materiałów archiwalnych środowisko wodne nie wykazuje agresywności względem betonu wg PN - EN 206-1 :2003.

### 15.4. Charakterystyka geotechniczna gruntów

Grunty stanowiące podłoże budowlane w oparciu o kryteria stratygraficzno-genetyczne zostały podzielone na 3 pakiety geotechniczne, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne. Rozprzestrzenienie gruntów wydzielonych warstw z dobrą wiarygodnością przedstawiono na przekrojach geotechnicznych.

Pakiet I - obejmują współczesne grunty antropogeniczne wśród których wydzielono tylko jedną warstwę.

Warstwa I - to grunty nasypowe zaklasyfikowane do grunty sklasyfikowane głównie jako nasypy niekontrolowane i lokalnie budowlane (podbudowy parkingu, placu składowego i posadzki). Nasypy to głównie piaski przemieszane w trudnych do określenia proporcjach z żużlem, gruzem, kamieniami rozmaitego pochodzenia, łupkiem przywęglowym przepalonym i nieprzepalonym, gliną piaszczystą i piaskiem gliniastym, podrzędnie grunty spoiste. Wiek rozpatrywanych gruntów wynosi około 100 lat. Z przeprowadzonych sondowań sondą ciężką DPSH wynika, że są one w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $ID=44\%$  (średnia ważona z zakresu oznaczeń  $33 < ID < 50$ ). Z analiz sitowych wynika natomiast że uziarnieniem odpowiadają pospółkom.

W obrębie nasypów należy spodziewać się również elementów wielkogabarytowych - stare fundamenty, płyty betonowe, itp. Z przeprowadzonego rozpoznania wynika, że nasypy warstwy I stanowią piaszczystokamienisto-gliniasty materiał o zróżnicowanym stopniu zagęszczenia. Z uwagi na to zróżnicowanie nie nadają się one jako bezpośrednie podłoże planowanych obiektów. Ze względu na możliwość pojawienia się wody w stropie materiału spoistego warunki wodne należy zaliczyć do przeciętnych. W takich warunkach gruntowo-wodnych należy przyjąć grupę nośności - G4

Pakiet II - obejmują rzeczno-zastoiskowe grunty organiczne wśród których wydzielono jedną warstwę.

Warstwa II - reprezentowana jest przez namuły, namuły gliniaste z przewarstwieniami torfów nawiercone w obrębie otworu 111' 4 na głębokości 11,2 m p.p, t. bezpośrednio pod warstwą nasypową. Grunty te znajdują się w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $IL = 0,38$  określonym na podstawie badań laboratoryjnych potwierdzonych badaniami terenowymi. Grunty organiczne nawiercono jedynie w południowo-wschodniej części terenu, w rejonie otworu 4. Zawartość substancji organicznej w omawianej warstwie wynosi 5,4 - 12,4 %. Są to grunty ściśliwe i nienośne.

Pakiet III (warstwy IIIa-IIIc) - zaliczono tu plejstoceńskie (wodnolodowcowe) grunty niespoiste i grunty spoiste.

Warstwa IIIa ~ obejmuje niespoiste grunty litologicznie reprezentowane przez piaski pylaste z przewarstwieniami pyłów piaszczystych, glin i piasków drobnych lokalnie same piaski drobnoziarniste. Utwory te występują głównie bezpośrednio pod warstwą nasypową na głębokości od 4,1 do 7,2 m p.p.t. Jak wynika z wykonanych sondowań DPSH grunty te znajdują się w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $ID=55$  (co odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia  $I_s=0,95$ ). Są to grunty należące do klasy nośnych mało ściśliwych.

Warstwa IIIb - zaklasyfikowano tutaj piaski średnioziarniste lokalnie z przewarstwieniami piasków drobnych i piasków gliniastych występujące w rejonie otworów nr 2, A i C bezpośrednio pod warstwą gruntów antropogenicznych ze stropem na głębokości od 5,0 do 14,0 m p.p.t. Są to grunty nośne, mało ściśliwe. w stanie średnio zagęszczonym -  $ID=50$ .

Warstwa IIIc - reprezentowana jest przez wodnolodowcowe grunty spoiste - pyły piaszczyste, piaski gliniaste i gliny pylaste o symbolu geologicznej konsolidacji "e". Z uwagi na zróżnicowanie stopnia plastyczności wyróżniono tu dwie podwarstwy.

Warstwa **IIIId** - to pyły piaszczyste i gliny pylaste w stanie twardoplastycznym o  $IL = 0,05$ . Są to grunty nośne, mało odkształcalne.

Warstwa **IIIc2** - obejmuje piaski gliniaste, gliny piaszczyste oraz pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym o średnim stopniu plastyczności  $IL = 0,22$ . Grunty te należy zaliczyć do nośnych, mało ściśliwych.

Dla przedstawionych warunków gruntowych określono warunki gruntowe, jako złożone.

Określa się dla projektowanych obiektów i rodzaju posadowienia drugą kategorię geotechniczną.

### **15.5. Zjawiska geodynamiczne**

Na rozpatrywanym obszarze nie stwierdza się występowania zjawisk geodynamicznych w postaci powierzchniowych ruchów mas ziemnych oraz deformacji nieciągłych na powierzchni terenu.

## **16. Wpływ eksploatacji górniczych.**

Nie dotyczy.

## **17. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej**

### **17.1. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Dla obiektu Stacji Prób Pomp wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Wodę do celów ppoż. zapewnia miejska sieć wodociągowa zasilająca istniejące hydranty zewnętrzne DN 80 na terenie zakładu. W rejonie planowanej inwestycji istnieją dwa hydranty zewnętrzne, najbliższy hydrant podziemny w odległości 10,0m – z uwagi na lokalizację w pasie drogowym, drugi hydrant w odległości 30,0m w sąsiedztwie istniejących budynków.

### **17.2. Drogi pożarowe**

Dojazd pożarowy do obiektu zapewnia z jednej strony układ dróg wewnątrz-zakładowych, posiadających nawierzchnię utwardzoną, o odpowiedniej szerokości, prowadzący od strony bramy wjazdowej przy ul. Wolności.

Droga pożarowa, o szerokości 4m i o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN, przebiega wokół obiektu w odległości min. 7,5 m od trzech stron budynku.

W narożu działki od strony północno-wschodniej znajduje się plac manewrowy umożliwiający dojazd do stanowiska czerpania wody połączonego ze zbiornikiem wody technologicznej.

Szczegółowe rozwiązania dot. stanowiska czerpania wody zostaną zawarte w projekcie wykonawczym branżowym wod.-kan.

## **18. Projektowany układ komunikacyjny.**

### **18.1. Sytuacja**

Na terenie zlokalizowano nowy obiekt budowlany jakim jest stacja prób pomp wraz z łącznikiem komunikacyjnym. Od strony północnej, zachodniej i południowej budynku stacji prób pomp zaprojektowano nowy układ komunikacyjny, który obejmuje:

- drogę wraz z placem manewrowym
- miejsca postojowe dla samochodów osobowych
- chodnik
- opaskę przy budynku.

Drogę o szerokości 6m zaprojektowano po stronie wschodniej i północnej projektowanego budynku, i zakończono placem manewrowym o wymiarach 25mx22m. Wzdłuż południowej elewacji zaprojektowano drogę o szerokości 8,26m i plac o szerokości około 14,5m.

40 miejsc postojowych o wymiarach 2,5mx6m zlokalizowano prostopadle do drogi wzdłuż północnej elewacji i 14 miejsc o wymiarach 2,5mx5m zlokalizowano wzdłuż południowej elewacji projektowanego budynku.

Przy północnej elewacji zaprojektowano chodnik szerokości 2,5m.

Opaskę ze żwiru o szerokości 0,5m i 0,75m zaprojektowano wzdłuż południowej i wschodniej elewacji budynku.

Przecięcie krawędzi dróg wyokrąglono łukami o promieniu  $R=12,5m$ .

### **18.2. Rozwiązania wysokościowe**

Rzędne wysokościowe dróg, parkingów i placów dostosowano do rzędnych istniejących utwardzeń w miejscach połączenia nawierzchni, przyjętego zera projektowanego budynku i rzędnych terenu istniejącego. Założone spadki podłużne dróg i placów wynoszą od 0,5% do 2,5%. Spadki poprzeczne dróg przyjęto jako jednostronne

wynoszące 1%, 2% i 4,4%. Spadki podłużne stanowisk postojowych przyjęto od 1% do 2,5%.

Pochylenie poprzeczne chodników przyjęto 1,3%.

Przed wejściem do budynku w południowo-wschodnim narożu zaprojektowano 2 stopnie terenowe o wysokości 0,15cm i szerokości stopni 0,35m.

Wzdłuż północnej i wschodniej granicy opracowania zaprojektowano skarpy o pochyleniu 1:2 w celu dowiązania projektowanych utwardzeń do istniejących placów i parkingów na terenie zakładu. Maksymalna wysokość skarp to 0,6m. Projektowany pas zieleni o szerokości około 2,5m od istniejących utwardzeń należy ograniczyć poprzez zabudowę krawężników betonowych wyniesionych +12cm w stosunku do istniejących utwardzeń poza zakresem opracowania.

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe przedstawiono na rys. nr 03/GPW/2015/01.2.

### **18.3. Konstrukcje nawierzchni**

Konstrukcję nawierzchni dróg, parkingów i placów przyjęto dla ruchu KR2.

W podłożu dróg w przeważającej części występują istniejące nawierzchnie bitumiczne na podbudowie z piasku przemieszanego z żużlem, gruzem, kamieniami rozmaitego pochodzenia, łupkiem przywęglowym przepalonym i nieprzepalonym, gliną piaszczystą i piaskiem gliniastym.

Istniejącą podbudowę, która będzie stanowiła podłoże projektowanych konstrukcji należy dogęścić do  $I_s \geq 0,97$  i uzyskać wtórny moduł sprężystości  $E_2 \geq 120$  MPa.

#### **Konstrukcja nawierzchni na istniejącej podbudowie:**

- Kostka betonowa gr. 8cm
- Podosypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 4cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr.25cm
- Dogęszczenie gruntu rodzimego

Łączna grubość nawierzchni wynosi 37cm.

#### **Konstrukcja nawierzchni na terenach nie utwardzonych:**

- Kostka betonowa gr. 8cm
- Podosypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 4cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr.25cm
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm



stabilizowanego mechanicznie gr.20cm

Łączna grubość nawierzchni wynosi 57cm.

**Konstrukcja nawierzchni chodnika:**

- Kostka betonowa gr. 6cm

- Podosypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3cm

- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm  
stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm

Łączna grubość nawierzchni wynosi 24cm.

Nawierzchnie dróg i parkingów obramowują krawężniki betonowe 15x30cm ułożone na zaprawie cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem gr. 15cm z betonu C12/15 wyniesione o +12cm w stosunku do nawierzchni.

W miejscach połączenia nawierzchni istniejącej z betonu asfaltowego z projektowaną z kostki betonowej należy zabudować oporniki betonowe 20x25cm ułożone na ławie betonowej z oporem, zlicowane z nawierzchnią.

Opaskę obramowują obrzeża 6x20cm ułożone na chudym betonie.

Przekroje konstrukcyjne przedstawiono na rysunku nr 03/GPW/2015/01.3.

**18.4. Odwodnienie**

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych zostaną odprowadzone poprzez projektowane wpusty uliczne i odwodnienie liniowe, na krawędzi placu wzdłuż południowej granicy opracowania, do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Lokalizację i rzędne wysokościowe wpustów podano na planie sytuacyjno-wysokościowym dróg.

## 19. Spis rysunków

<i>L.p.</i>	<i>tytuł rysunku</i>	<i>nr rysunku</i>
1	Plan sytuacyjno-wysokościowy dróg	24/GPW/2015/01
2	Przekroje konstrukcyjne dróg	24/GPW/2015/1.1