

## **SPIS TREŚCI**

<b><u>KARTA PROJEKTU.</u></b>	<b>1</b>
<b><u>STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.</u></b>	<b>2</b>
<i>SPIS TREŚCI</i>	<b>3</b>
<i>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.</i>	<b>5</b>
<i>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – branża elektryczna.</i>	<b>6</b>
<i>PRZYNALEŻNOŚĆ DO WOIB PROJEKTANTA – branża elektryczna.</i>	<b>7</b>
<i>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – branża konstrukcyjno-budowlana.</i>	<b>8</b>
<i>PRZYNALEŻNOŚĆ DO WOIB – branża konstrukcyjno-budowlana.</i>	<b>9</b>
<b><u>A. CZĘŚĆ OPISOWA</u></b>	<b>10</b>
1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.	<b>10</b>
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	<b>10</b>
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	<b>11</b>
4. INFORMACJE O OBIEKTACH OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ.	<b>11</b>
5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN.	<b>11</b>
6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI.	<b>11</b>
6.1. Hałas.	<b>12</b>
6.2. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.	<b>12</b>
6.3. Fauna i flora.	<b>12</b>
6.4. Wody powierzchniowe i gruntowe.	<b>13</b>
6.5. Zdrowie ludzi.	<b>13</b>
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.	<b>13</b>
<b><u>B. CZĘŚĆ GRAFICZNA</u></b>	
Rys. nr 1. Plan orientacyjny	1:10 000
Rys. nr 2. Plan zagospodarowania terenu	1:500
<b><u>STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO Z ELEMENTAMI PROJEKTU TECHNICZNEGO.</u></b>	<b>17</b>
<b><u>A. CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA ELEKTRYCZNA.</u></b>	<b>18</b>
1. ZAKRES OPRACOWANIA.	<b>18</b>
2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.	<b>18</b>
3. LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.	<b>18</b>
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEPOMPOWNI.	<b>18</b>
5. UKŁAD ZASILANIA PRZEPOMPOWNI.	<b>18</b>
6. ZASILANIE AWARYJNE PRZEPOMPOWNI.	<b>18</b>
7. UZIEMIENIA.	<b>19</b>
8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.	<b>19</b>
9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	<b>20</b>
10. UWAGI KOŃCOWE.	<b>20</b>
<b><u>B. CZĘŚĆ GRAFICZNA</u></b>	
Rys. nr 1. Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków	1:50
Rys. nr 2. Istniejący schemat zasilania przepompowni ścieków	-----
Rys. nr 3. Projektowany schemat zasilania przepompowni ścieków	-----
<b><u>C. CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANA.</u></b>	<b>24</b>
1. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.	<b>24</b>

2. KONSTRUKCJA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ.	24
3. OBLICZENIA STATYCZNE.	24
4. UWAGI KOŃCOWE.	30

**D. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Rys. nr 1. Płyta fundamentowa

1:25

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

Przedmiotem opracowania jest projekt doboru i posadowienia agregatu prądotwórczego dla istn. przepompowni ścieków przy ulicy Kolejowej w Nowym Tomyślu.

Projektowany agregat prądotwórczy jest uzupełnieniem wyposażenia przedmiotowej przepompowni i stanowi konieczny obiekt usprawniający jej pracę.

Dobry agregat prądotwórczy posadowiony będzie na zaprojektowanym fundamencie w ramach istniejącego ogrodzenia przepompowni.

Montaż awaryjnego zasilania istn. przepompowni zapewni ciągłość jej pracy, szczególnie w przypadku zaniku podstawowego zasilania z linii energetycznej do której jest obecnie podłączona przepompownia ścieków.

Szczegółowy zakres projektu przedstawiono na planie zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

#### **Projekt opracowano na podstawie poniższych wytycznych:**

- Zlecenie Inwestora;
- Plan geodezyjny w skali 1:500, zaktualizowany, pozyskany z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Nowym Tomyślu;
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem;
- Uchwała nr XLVII/439/2018. Teren zabudowy obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oznaczony 11P;
- Uzgodnienia z organami opiniującymi trasę proj. sieci;
- Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo – wodnych;
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi branżowe.

### **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Obecnie przy ulicy Kolejowej na działce nr 1441/4 funkcjonuje przepompownia ścieków sanitarnych zaprojektowana w 2001 roku. Właścicielem działki nr 1441/4 jest Firma HP LOGISTICS Sp z o.o. w Nowym Tomyślu.

Przepompownia nie posiada wydzielonej geodezyjnie działki. Jej obszar jest ogrodzony i stanowi powierzchnię około 25,0 m<sup>2</sup>.

Teren na którym znajduje się przepompownia jest płaski, wyniesiony do rzędnych około 74,00 m n.p.m. Wydzielony ogrodzeniem obszar przepompowni ścieków graniczy z jednej strony z posesją prywatną, z drugiej z wyjezdem ewakuacyjnym z teren zakładu i stacją redukcyjną gazu.

Ze względu na ograniczony obszar na którym jest zlokalizowana przepompownia, w ogrodzeniu nie przewidziano bramy wjazdowej a wejście na teren zapewnia wyłącznie furka. Ogrodzenie jest wykonane z gotowych paneli ogrodzeniowych koloru białego od strony Firmy HP LOGISTICS.

Od strony wyjazdu i stacji gazowej ogrodzenie jest wykonane z siatki powlekanej na typowych słupkach stalowych – koloru zielonego. Teren wewnątrz ogrodzenia przepompowni w całości umocniony kostką brukową.

Obok zbiornika przepompowni przy ogrodzeniu zamontowane są standardowe skrzynki zasilająca i sterownicza.

Wybudowana przepompownia ścieków obsługuje obecnie tereny położone w południowej części miasta Nowego Tomyśla w obrębie ulic Kolejowa, Zachodnia, Rzemieślnicza i ulica Leśna.

W zakresie aktualizacji mapy dla przedmiotowego opracowania znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- kanalizacja deszczowa;
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna;
- sieć wodociągowa;
- sieć teletechniczna;
- linie energetyczne niskiego i średniego napięcia oraz oświetlenie uliczne;
- sieć telekomunikacyjna;
- sieć gazowa;

### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

Przedsięwzięcie obejmuje dobór, zaprojektowanie i podłączenie agregatu prądotwórczego dla istniejącej przepompowni ścieków sanitarnych przy ulicy Kolejowej.

Obecnie projektowana jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej pozwalająca podłączyć do miejskiego systemu odbioru ścieków części wsi Paproć i Boruja Kościelna dlatego koniecznością stało się doposażenie przepompowni w agregat prądotwórczy. Ilość obecnie przepływających ścieków wymusza pracę obydwu zainstalowanych pomp jednocześnie. Przy założeniu że do przedmiotowej przepompowni popłyną również ścieki z ww. miejscowości, instalacja agregatu prądotwórczego jest niezbędną koniecznością.

#### **Założenia projektowe.**

- Projekt dotyczy budowy fundamentu pod instalację agregatu prądotwórczego;
- Zabudowa na płycie fundamentowej agregatu prądotwórczego;
- Wykonanie instalacji podłączeniowej i sterującej pracą agregatu prądotwórczego;

Przy lokalizacji w terenie, należy zachować następujące warunki:

- W trakcie prowadzenia robót i po ich zakończeniu teren objęty opracowaniem oraz przyległy powinien być bezzwłocznie porządkowany.
- Naruszone nawierzchnie jezdni, poboczy oraz chodników odtworzyć do stanu pierwotnego stosując odpowiadające nawierzchnie wraz z warstwami podbudowy.
- Naruszone nawierzchnie trawiaste odtworzyć z humusu wraz z obsianiem trawą.
- Przy robotach odtworzeniowych stosować nowe i pełnowartościowe materiały, posiadające certyfikaty lub deklaracje zgodności z Polską Normą.
- W przypadku wystąpienia szkód wykonawca jest zobowiązany do pokrycia kosztów wykonania prac naprawczych.

### **4. INFORMACJE O OBIEKTACH OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ.**

W przypadku natrafienia na obiekty archeologiczne należy niezwłocznie powiadomić o tym odpowiednie służby archeologiczne – Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu i zastosować się do procedury wskazanej przez jednostkę archeologiczną właściwą do prowadzącego prac.

### **5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN.**

Terren na którym prowadzone będzie zadanie inwestycyjne nie jest zlokalizowany na obszarze i terenie górniczym.

### **6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI.**

Niniejsza inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie. W czasie realizacji powyższej inwestycji oraz w czasie eksploatacji jej obszar bezpośredniego oddziaływania będzie mieścić się w granicach istniejącego terenu przepompowni.

Planowana inwestycja nie przyczyni się do wprowadzania do środowiska dodatkowych substancji. Negatywne oddziaływanie na środowisko może wystąpić jedynie w fazie realizacji i będzie związane z koniecznością rozbiórki kostki brukowej i wykonania wykopu.

Natomiast w fazie eksploatacji nie będą odprowadzane do gruntu żadne substancje a przyjęte rozwiązania polegające na zastosowaniu wysokiej klasy urządzenia zapewnia szczelność i zabezpiecza grunt i środowisko przed ewentualnym skażeniem.

Inwestycja nie będzie wiązała się z koniecznością wyburzeń budynków mieszkalnych.

W związku z budową i instalacją agregatu nie wystąpi ograniczenie w zagospodarowaniu terenu .

W czasie realizacji inwestycji jej oddziaływanie na otoczenie można charakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu oraz ograniczone do najbliższego otoczenia. Uciążliwościami będą okresowe ograniczenia dla ruchu pojazdów i pieszych, hałas, zapylenie i

wibracje podczas zagęszczania gruntu. Po wykonaniu robót budowlanych uciążliwości te znikną.

Oddziaływania związane z fazą budowy będą miały charakter odwracalny o niewielkim natężeniu oraz będą krótkotrwałe, niepowodujące negatywnego oddziaływania na środowisko. Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływanie planowanej inwestycji na etapie budowy musi być właściwa organizacja robót oraz postępowanie z urobkiem podczas wykopów.

### **6.1. Hałas.**

Oddziaływania akustyczne na tym terenie związane – głównie z pracą maszyn budowlanych i środków transportu dostarczających materiały budowlane, nie będą wyższe niż dopuszczalny poziom hałasu. Nie będą miały większego wpływu na teren poza granicami miejsca budowy. Oddziaływania te będą miały charakter czasowy, ograniczony do okresu realizacji inwestycji i terenu inwestycji.

Wszelkie prace związane z budową zostaną wykonane z zastosowaniem technologii możliwie jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców i otaczającego środowiska. Prace przy budowie polegać będą na wykonaniu robót ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego takiego jak koparka oraz sprzętu jezdnego, jak samochody samowładowcze. Roboty z użyciem ciężkiego sprzętu będą wykonywane w godzinach dziennych ze względu na charakter i zakres prac.

Transport maszyn i materiałów będzie odbywał się po istniejących drogach dojazdowych.

### **6.2. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.**

Budowa nie wpłynie w negatywny sposób na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego w rejonie przedsięwzięcia. Jedynie na etapie prac budowlanych może wystąpić zwiększenie zanieczyszczeń spowodowane pracą maszyn budowlanych oraz ruchem pojazdów ciężkich dowożących materiały budowlane.

W trakcie realizacji inwestycji wykonawca robót będzie korzystał ze środków transportu i maszyn budowlanych takich jak koparki i ładowarki i agregaty prądotwórcze napędzane zazwyczaj olejem napędowym. Ilość paliwa uzależniona jest od wielkości silników oraz godzin pracy urządzeń.

### **6.3. Fauna i flora.**

Analizowana inwestycja nie spowoduje zachwiania równowagi przyrodniczej tego terenu. Drzewa znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie prac należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przepisy nakładają obowiązek skutecznego zabezpieczenia części nadziemnej drzew (pień) i podziemnej (korzenie).

Drzewa w pobliżu budowy zostaną wysoko oszalowane, poprzez owinięcie pnia materiałami jutowymi lub matami słomianymi, by wykluczyć uszkodzenia pni. Zabezpieczenie znajdować się będzie do wysokości nie mniej niż 150 cm, dolna część oszalowania powinna opierać się na podłożu, a nie na pniu czy przyporach korzeniowych, oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą, deski powinny ściśle przylegać do pnia.

Planowane jest ogrodzenia terenu prac i tym samym odgrodzenie drzew od działania ciężkich maszyn budowlanych, co również wpłynie na zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniem.

Lokalizacja agregatu została zaprojektowana w sposób pozwalający na wykonanie bez konieczności wycinki drzew i krzewów.

Na etapie prowadzenia wykopów ziemnych należy również podjąć działania zabezpieczające, polegające na:

- kontrolowaniu światła wykopów przed kontynuowaniem prac ziemnych i ich zasypywaniem pod kątem obecności zwierząt,
- odławianiu uwięzionych zwierząt w świetle wykopów i przenoszeniu do miejsc bezpiecznego ich dalszego bytowania,

Teren budowy należy zabezpieczyć przed możliwością dostania się zwierząt za pomocą tymczasowych płotków, siatek lub folii wygradzających.

Po przeanalizowaniu możliwości oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia uwzględniając łącznie uwarunkowania, o których mowa w art. 63 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w zakresie aspektów przyrodniczych stwierdzono :

- w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują obszary przylegające do jezior;
- nie występują obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000;
- Najbliższe obszary Natura 2000 znajdują się w odległości ok 15 km od inwestycji i są to Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005 (14,0 km), Jezioro Zgierzynieckie PLB300009 (15,5 km), Ostoja Zgierzyńska PLH300007 (15,5 km), Kopanki PLH300008 (11,0 km), Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002 (14,0 km) oraz Barłożnia Wolsztyńska PLH300028 (14,5 km).
- nie występują pozostałe formy ochrony przyrody w rozumieniu przepisów ustawy o ochronie przyrody.

#### **6.4. Wody powierzchniowe i gruntowe.**

Ze względu na zastosowane urządzenia zapewniającego szczelność, zabezpiecza ono grunt i środowisko przed ewentualnym skażeniem.

Rozpatrywane obszary należą do Jednolitych Części Wód Powierzchniowych o kodzie PLRW6000171878529 Szarka. Jednostka ta ma status naturalnej części wód o ocenie ryzyka określanego, jako zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Aktualny stan JCWP określany jest, jako zły.

Projektowana inwestycja nie będzie również oddziaływać w jakikolwiek sposób na JCWP Kuźnickie (PLLW10346) położoną na omawianym obszarze JCWP PLRW6000171878529. Brak takiego oddziaływania wynika z odległości, jaka jest między opiniowanym przedsięwzięciem a jeziorem Kuźnickie – ok. 10 km w linii prostej i z przyjętych rozwiązań chroniących środowisko na etapie budowy i eksploatacji.

Według charakterystyki Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) planowana inwestycja znajduje się w granicach JCWPd o kodzie PLGW600059, której stan ilościowy oceniono jako dobry, stan chemiczny: dobry. Nie jest ona zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celu środowiskowego.

#### **6.5. Zdrowie ludzi.**

Inwestycja tj. budowa fundamentu i montaż agregatu prądotwórczego zapewni ciągłość pracy istn. przepompowni w przypadku zaniku zasilania. Budowa ma dodatkowy aspekt i specyfikę związaną ze zdrowiem ludzi, którym jest ograniczony kontakt ze ściekami sanitarnymi w przypadku przepełnienia zbiornika przepompowni i kanalizacji sanitarnej. Nie spowoduje to konieczności kontaktu ze ściekami w których znajdują się różnego typu wirusy, zarazki i równocześnie przy dłuższym ich przetrzymywaniu w zbiorniku przepompowni wydzielają się trujące gazy.

#### **7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

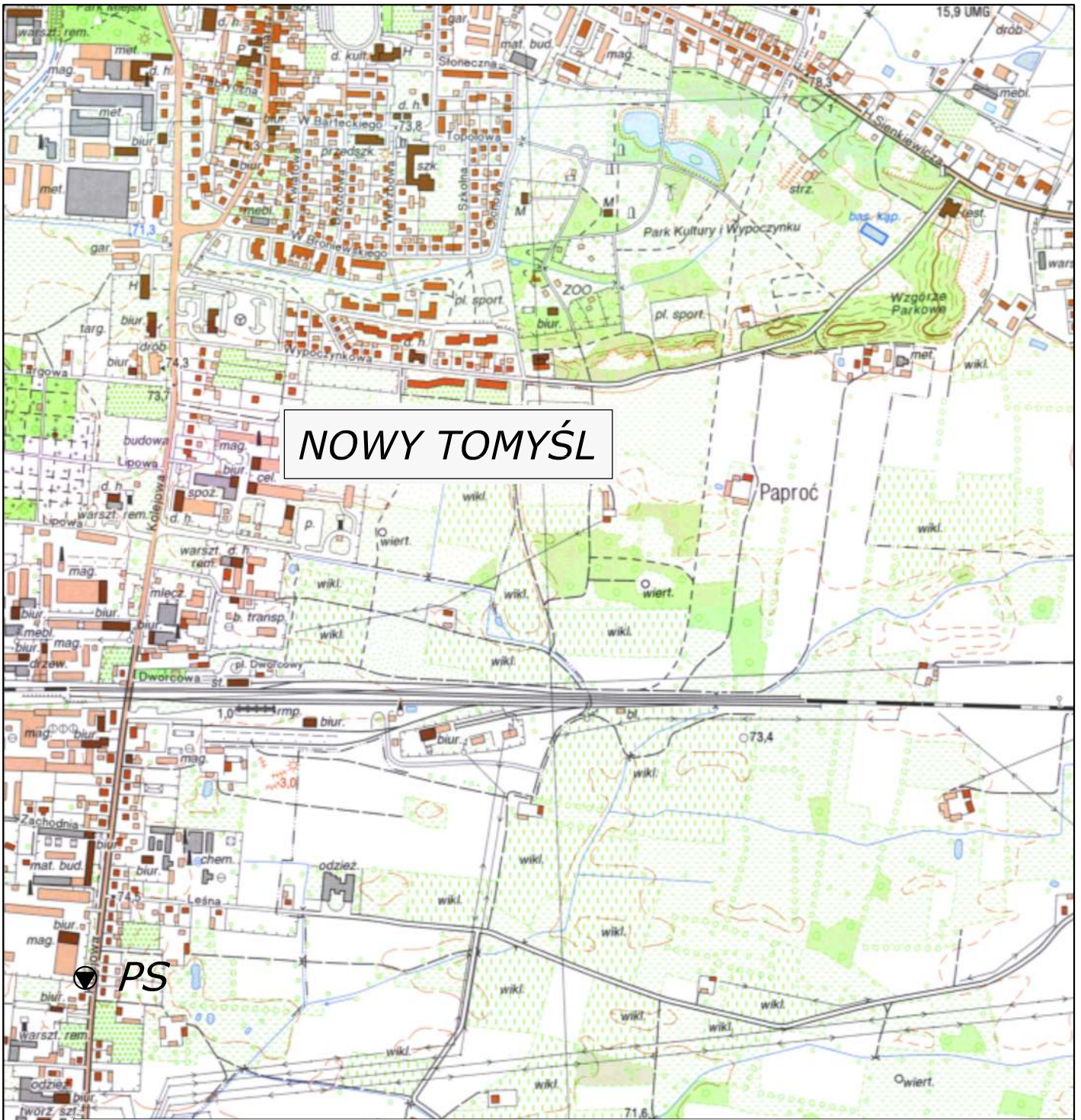
Obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, zamknie się w obrębie działki przepompowni na której prowadzona będzie inwestycja i nie będzie niekorzystnie oddziaływał na działki sąsiednie.

Przedsięwzięcie nie naruszy istniejących stosunków wodnych i nie wpłynie na zmianę krajobrazu tej okolicy.

Wszelkie prace związane z budową zostaną wykonane z zastosowaniem technologii możliwie jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców i otaczającego środowiska.

**Przepisy prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania:**

- Uchwała nr XLVII/439/2018. Teren zabudowy obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oznaczony 11P – **brak oddziaływania.**
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 2019, poz. 1839) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. 2021 poz. 624) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219) – **brak oddziaływania.**
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112.) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa z dnia 3 października 2018 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2021 r. poz. 710) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 poz. 55) – **brak oddziaływania.**

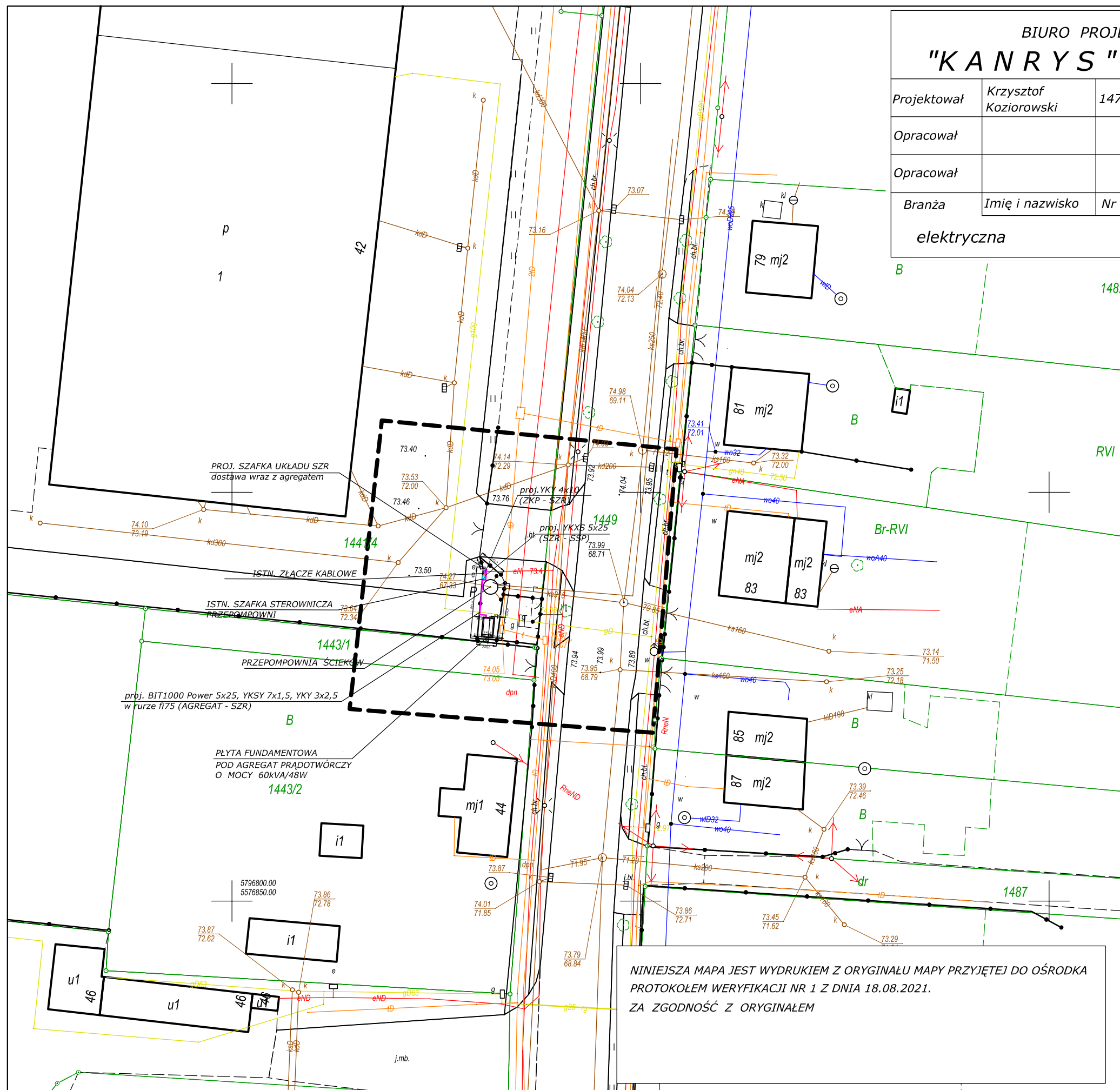


**NOWY TOMYŚL**

PS

<b>BIURO PROJEKTÓW</b>					<b>Zadanie Inwestycyjne</b> <b>INSTALACJA ZASILANIA AWARYJNEGO</b> <b>PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH</b>	
<b>"KANARYS" - POZNAŃ</b>						
Projektował	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91	09.2021		<b>Miejscowość</b> <b>NOWY TOMYŚL</b> <b>ul. Kolejowa</b>	
Opracował	Maciej Osiński		09.2021			
Opracował					<b>Treść rys.</b> <b>PLAN</b> <b>ORIENTACYJNY</b>	<b>Skala</b> 1:10 000
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		Nr rys. <b>PZT</b> <b>1</b>
<b>sanitarna w-k</b>						





<b>BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ</b>					Zadanie Inwestycyjne INSTALACJA ZASILANIA AWARYJNEGO PRZEPOMPNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH	
Projektował	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91	09.2021		Miejscowość <b>NOWY TOMYŚL</b> ul. Kolejowa	
Opracował						
Opracował					Treść rys.	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
elektryczna						

**MAPA DLA CELÓW PROJEKTOWYCH**  
**Skala 1: 500**

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich	2000-15
Układ wysokości	PL-KRON86-NH

Województwo: wielkopolskie  
Powiat: nowotomyski  
Nazwa jedn. ewid.: Nowy Tomyśl- miasto  
Identyfikator jedn. ewid.: 3301504\_4  
Nazwa obr. ewid.: Nowy Tomyśl  
Identyfikator obr. ewid.: 0001  
Miejscowość: Nowy Tomyśl  
Działka: wg zasięgu  
ID pracy geodezyjnej: GK.6642.1976.2021  
ID materiału zasobu: P.3015.2021.1958  
Ks.rob.: 217/2021  
Służebność: Nie ustalano

„Kolorem czerwonym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny”

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

**Zakres opracowania:** - - - - -  
**Stan aktualny na dzień: 28.07.2021**

NINIEJSZA MAPA JEST WYDRUKIEM Z ORYGINAŁU MAPY PRZYJĘTEJ DO OŚRODKA  
PROTOKOŁEM WERYFIKACJI NR 1 Z DNIA 18.08.2021.  
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6642.1976.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Nowotomyski
Wykonawca prac geodezyjnych	PHU USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE "POMIAR PLUS" Krzysztof Piszczala 62-045 Pniewy, ul. ks.M.Maciejewskiego 24A NIP 787-112-93-50, REGON 300754920 kom 509-416-170
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr 1 z dnia 18.08.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	inż. Krzysztof Piszczala <i>Krzysztof Piszczala</i> Geodeta uprawniony upr. nr 21610 z dn. 16.07.2021 62-045 Pniewy, ul. ks.M.Maciejewskiego 24A kom. 509-416-170; email: pomiar5@wp.pl

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA ELEKTRYCZNA.**

### **1. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilania awaryjnego przepompowni ścieków sanitarnych w Nowym Tomyślu ul. Kolejowa w zakresie:

- zasilanie rezerwowe szafki zasilająco-sterującej przepompowni;
- instalacja uziemiająca.

### **2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.**

Niniejszy projekt opracowany został w oparciu o katalogi producentów aparatów i urządzeń elektrycznych ogólnie dostępnych na terenie RP.

Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności względnie certyfikaty zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

#### **Uwaga:**

Nie wyklucza się stosowania dowolnych urządzeń i aparatów spełniających założenia projektowe i posiadające parametry techniczne nie gorsze od tych, które podane są w projekcie.

### **3. LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.**

Istniejąca przepompownia ścieków została zlokalizowana:

L.P.	Oznaczenie	Adres	Działka
1	PS	Nowy Tomyśl, ul. Kolejowa	1441/4

### **4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEPOMPOWNI.**

Istniejąca przepompownia ścieków wykonana jest jako budowla podziemna prefabrykowana w formie zbiornika w postaci walca podłączona do rurociągu tłocznego. Wewnątrz przepompowni zainstalowany jest zestaw dwóch pomp ściekowych 3-fazowymi silnikami elektrycznymi oraz układ czujników poziomu ścieków w zbiorniku.

Jednoczesna praca pomp jest dopuszczalna.

Dane elektryczne zestawu pompowego:

- dwie pompy, każda o mocy znamionowej 4,2kW, napięciu 400V, prądzie znamionowym 8,1A i prądzie rozruchowym 65A.

Zestaw pompowy jest zasilany i sterowany za pośrednictwem szafki zasilająco-sterowniczej.

### **5. UKŁAD ZASILANIA PRZEPOMPOWNI.**

Istniejąca przepompownia ścieków zasilana jest przyłączem wykonanym kablem ziemnym niskiego napięcia typu YKY ze złącza kablowego zlokalizowanego obok w/w szafki zasilająco-sterowniczej przepompowni.

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej (granica eksploatacji) stanowią: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy. W ramach prowadzonych prac w/w kabel zasilający należy zdemontować.

### **6. ZASILANIE AWARYJNE PRZEPOMPOWNI.**

Dla zapewnienia działania przepompowni w przypadku zaniku napięcia w sieci energetyki, dla przepompowni zaprojektowano zasilanie awaryjne z agregatu prądotwórczego w obudowie stalowej wyciszającej tj. agregat o parametrach technicznych:

- moc znamionowa ciągła – 60kVA / 48kW;
- moc awaryjna – 66kVA / 53kW;
- prąd znamionowy – 87A
- napięcie zasilania – 400V;
- rozruch – automatyczny.

Do doboru agregatu przyjęto brak możliwości jednoczesnego rozruchu pomp oraz możliwość jednoczesnej pracy pomp.

Podłączenie agregatu do istniejącej szafki zasilająco-sterowniczej pompowni należy wykonać poprzez projektowaną szafkę SZR. Kompletną szafkę SZR przystosowaną do współpracy z szafką sterowniczą oraz agregatem dostarczy producent agregatu. Obudowa szafki SZR-a powinna być dostosowana do pracy na zewnątrz.

Układ samoczynnego załączania rezerwy (SZR) dostosować do maksymalnych prądów roboczych wykonany na bazie styczników ze wzajemną blokadą mechaniczną i elektryczną.

Pomiędzy szafką SZR a agregatem należy ułożyć:

- kabel zasilający typu BIT 1000 Power 5x25 mm<sup>2</sup>;
- kabel sterowniczy typu YKSY 7x1,5 mm<sup>2</sup>;
- kabel zasilania potrzeb własnych typu YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Dodatkowo pomiędzy istniejącym złączem kablowym a projektowaną szafką SZR ułożyć kabel typu YKY 4x10 mm<sup>2</sup> oraz pomiędzy projektowaną szafką SZR a istniejącą szafką zasilająco-sterowniczą kabel typu YKXS 5x25 mm<sup>2</sup>.

W przypadku zaniku napięcia zasilania podstawowego agregat prądotwórczy sterowany będzie pływakami z poziomu „awaryjnego” – włącz agregat i poziomu „minimalnego” – wyłącz agregat. Takie rozwiązanie zapewni optymalną pracę agregatu prądotwórczego, wyłącznie w czasie pompowania ścieków. W tym celu w przepompowni należy zamontować dodatkowy pływak awaryjny i podłączyć pod odpowiedni zacisk w szafce SZR-a. Miejsce podłączenia uzgodnić z dostawcą szafki SZR-a a tym samym dostawcą agregatu.

Kable zasilające pomiędzy złączem kablowym a szafką SZR dobrano do zabezpieczenia głównego w złączu kablowym. Kable zasilające pomiędzy agregatem a szafką SZR oraz szafką SZR a szafką sterowniczą dobrano do zabezpieczenia zamontowanego w agregacie

Kable układać w ziemi w rurach karbowanych fi 75mm na głębokości nie mniejszej niż 0,7m licząc od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury.

W miejscach kolizji (skrzyżowania, zbliżenia) należy zachować normatywne odległości pionowe i poziome zgodnie z normą N SEP-E-004 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i innymi obowiązującymi przepisami i normami.

Trasę linii kablowej przed montażem powinien wytyczyć geodeta, który również po zakończeniu prac (lecz przed zasypaniem wykopu) powinien dokonać inwentaryzacji linii i nanieść ją na mapę geodezyjną w skali 1:500.

## **7. UZIEMIENIA.**

Uziemieniu podlega zacisk uziemiający agregatu prądotwórczego oraz szyna PE szafki SZR. Uziemienie stanowić będzie bednarka stalowa ocynkowana FeZn 30x4 mm ułożona w ziemi równolegle z kablem zasilającym.

Projektowany uziom należy połączyć o ile to możliwe z istniejącą siecią uziemień. Połączenia spawane bednarki w ziemi zabezpieczyć antykorozyjne.

Po wykonaniu uziomu należy przeprowadzić pomiary potwierdzone protokołem pomiarowym

W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji, uziom poziomy należy uzupełnić uziomami pionowymi o gł. nie mniejszej niż 3 m.

## **8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.**

We wszystkich obwodach ochronę przeciwporażeniową zrealizowano przez:

- ochronę podstawową przed dotykem bezpośrednim przez izolowanie części czynnych, oraz zachowanie normatywnych odstępów izolacyjnych;
- ochronę dodatkową przez zastosowanie szybkiego wyłączenia zasilania przez wyłączniki instalacyjne i wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe w układzie sieci TN-S.

Całość instalacji zaprojektowano w układzie sieci TN-S stosując przewody:

- 5-żyłowe w instalacjach 3-fazowych
- 3-żyłowe w instalacjach 1-fazowych.

Wydzielona żyła ochronna PE przewodu musi posiadać izolację w pasy żółte i zielone.

W celu zapewnienia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wszystkie części przewodzące dostępne:

- metalowe obudowy;

➤ zaciski ochronne innych urządzeń elektrycznych należy bezwzględnie połączyć z żyłą ochronną PE przewodów zasilających te urządzenia. Drugostronnie żyła PE musi być skutecznie połączona z zaciskiem PE rozdzielnic, z których te przewody są wyprowadzone.

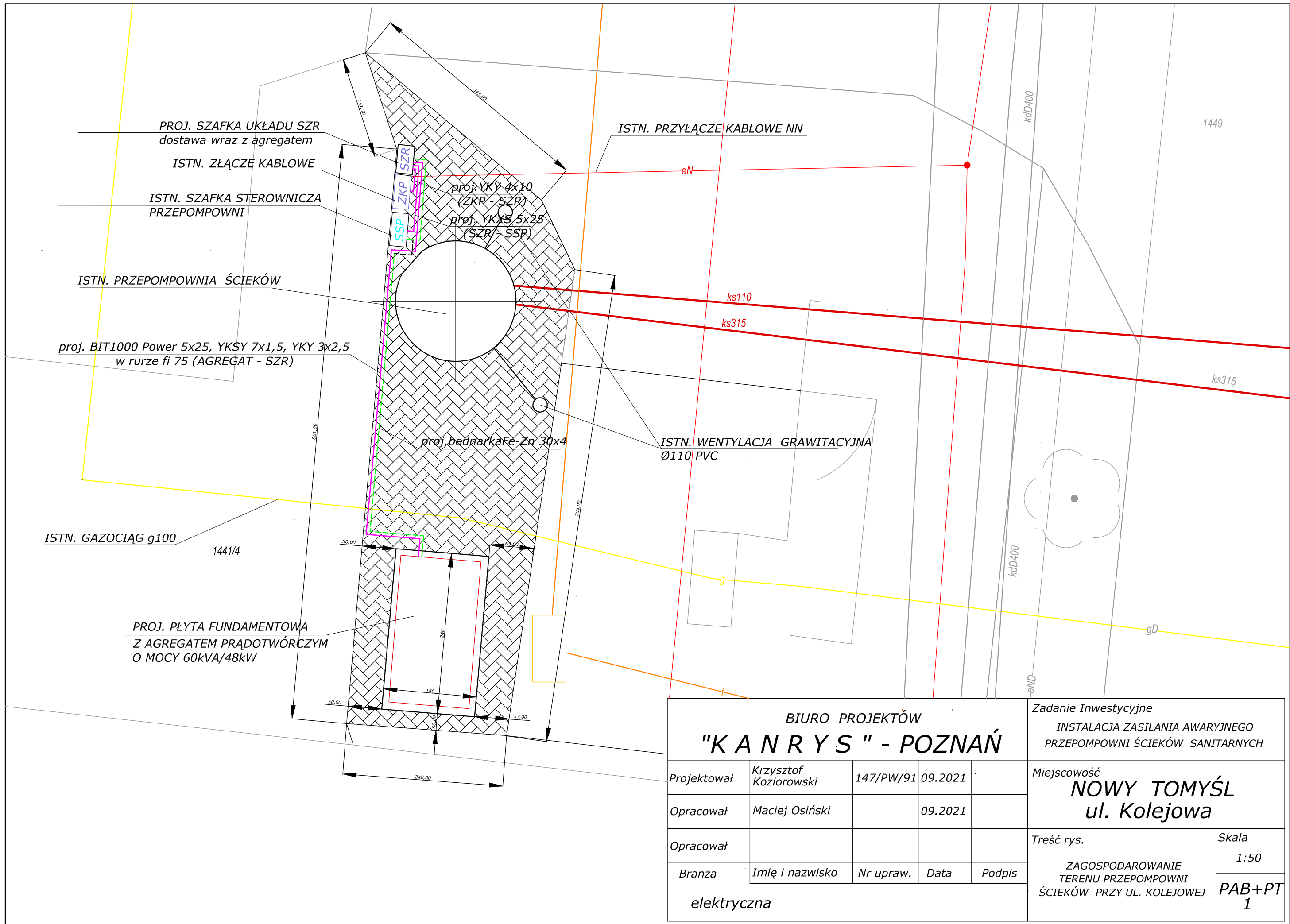
Ochronę od porażień zaprojektowano zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 i PN-IEC 60364-7-701. Ochrona przeciwprzebieciowa przed indukowanymi przebieciami pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych oraz od czynności łączeniowych w sieci elektroenergetycznej jest realizowana za pomocą istniejącego ochronnika przeciwprzebieciowego zamontowanego w szafce zasilająco-sterowniczej przepompowni.

## **9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.**

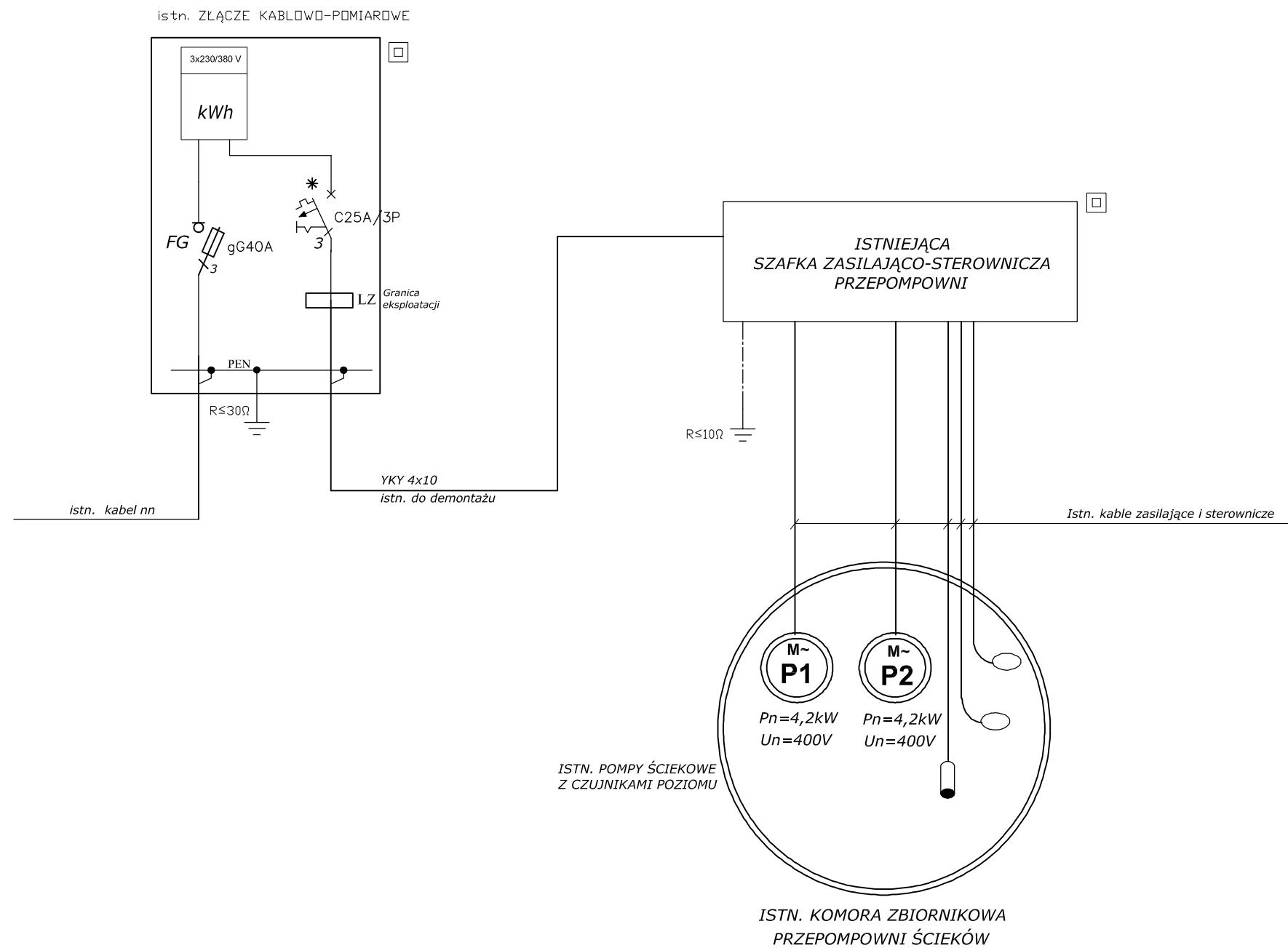
<b>L.P.</b>	<b>Element – opis</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>
1	Agregat prądotwórczy 60kVA/48kW z automatycznym startem	kpl.	1
2	Szafka SZR	kpl.	1
3	Kabel YKXS 5x25 mm <sup>2</sup>	m	3
4	Kabel BIT 1000 Power 5x25 mm <sup>2</sup>	m	10
5	Kabel YKY 4x10 mm <sup>2</sup>	m	2
6	Kabel YKSY 7x1,5 mm <sup>2</sup>	m	10
7	Kabel YKY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	10
8	Rura osłonowa karbowana PCW fi75	m	10
9	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4 mm	m	10
10	Pływak poziomu ścieków wraz z kablem sterowniczym	kpl.	1

## **10. UWAGI KOŃCOWE.**

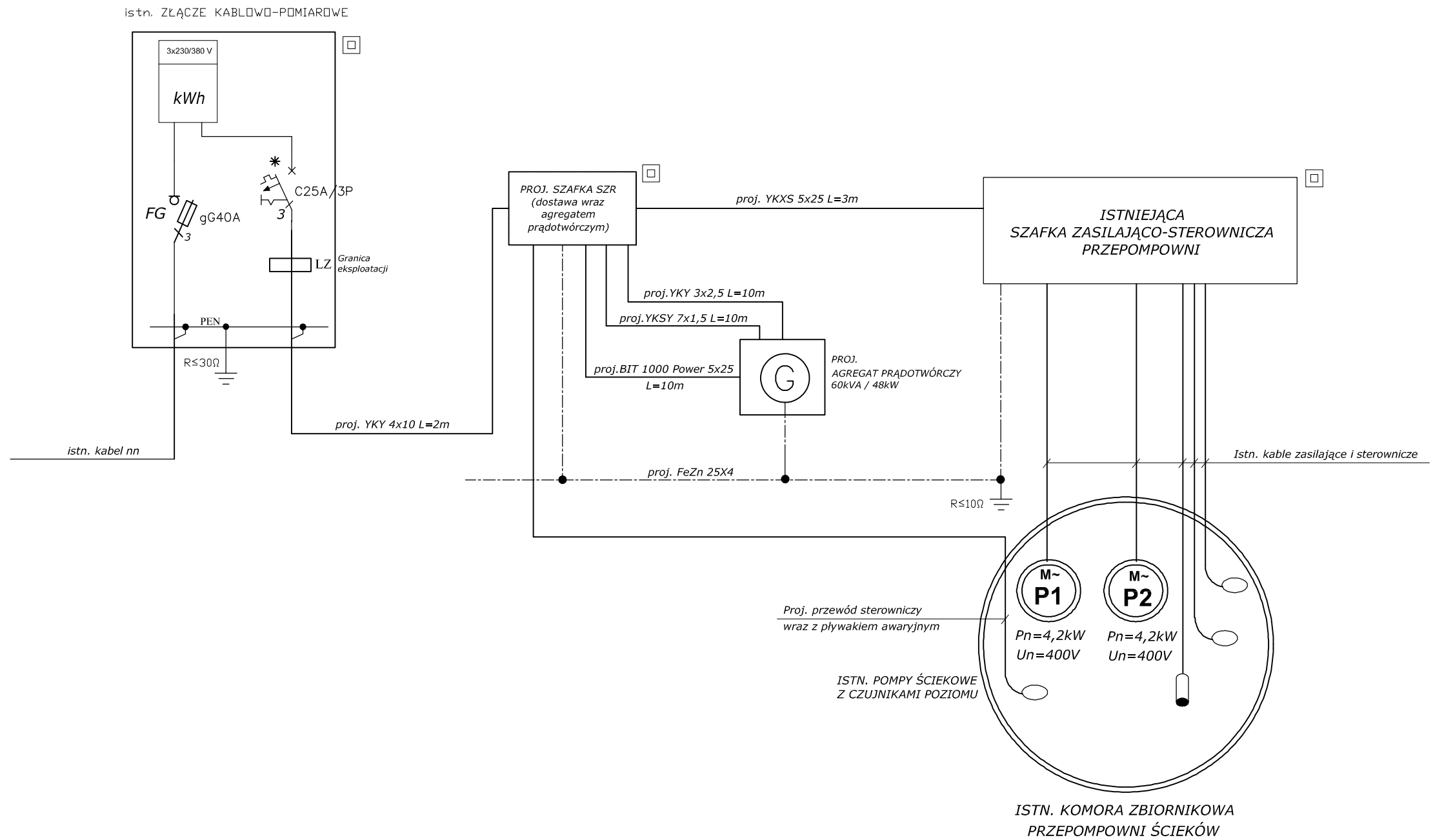
1. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a zwłaszcza z Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych wydanie V uaktualnione stan prawny na 05.05.1997r. oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. V „Instalacje Elektryczne”;
2. Ochrona od porażień musi spełniać wymagania normy PN-IEC 60364-4-41, PN-IEC 60364-7-701;
3. Po zakończeniu robót instalacja elektryczna musi być przebadana i oddana do eksploatacji zgodnie z wymogami Polskich Norm.
4. Całość prac powinna wykonać firma lub osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia.



<b>BIURO PROJEKTÓW</b>					Zadanie Inwestycyjne INSTALACJA ZASILANIA AWARYJNEGO PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH	
<b>"KANRYS" - POZNAŃ</b>						
Projektował	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91	09.2021		Miejscowość <b>NOWY TOMYŚL</b> ul. Kolejowa	
Opracował	Maciej Osiński		09.2021			
Opracował					Treść rys.	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PRZY UL. KOLEJOWEJ	1:50
elektryczna					<b>PAB+PT</b> 1	



<b>BIURO PROJEKTÓW</b> <b>"KANARYS" - POZNAŃ</b>					Zadanie Inwestycyjne INSTALACJA ZASILANIA AWARYJNEGO PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH	
Projektował	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91	09.2021		<b>Miejscowość</b> <b>NOWY TOMYŚL</b> <b>ul. Kolejowa</b>	
Opracował	Maciej Osiński		09.2021			
Opracował					Treść rys.	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis	ISTN. SCHEMAT ZASILANIA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PRZY UL. KOLEJOWEJ	-
elektryczna						PAB+PT 2



<b>BIURO PROJEKTÓW</b>					Zadanie Inwestycyjne	
<b>"KANARYS" - POZNAŃ</b>					INSTALACJA ZASILANIA AWARYJNEGO PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH	
Projektował	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91	09.2021		Miejscowość <b>NOWY TOMYŚL</b> ul. Kolejowa	
Opracował	Maciej Osiński		09.2021			
Opracował					Treść rys.	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis	PROJ. SCHEMAT ZASILANIA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PRZY UL. KOLEJOWEJ	-
elektryczna					PAB+PT 3	

## **C. CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA.**

### **1. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.**

Na podstawie przeprowadzonych Wykopów pod zrealizowane już uzbrojenie można orzec o budowie geologicznej do gł.ok.4,2ppt. Na terenach poza drogami górną warstwę gruntów stanowi gleba oma i nasypy, pod nimi zalegają grunty piaszczyste. Na ul.Kolejowej występują piaski drobne i średnie, najczęściej średnio zagęszczone. Nie stwierdzono występowania kurzawki.

Mięższość warstwy gleby poza ul. Kolejową wynosi od 0,4 do 0,6 m ppt. a woda gruntowa występuje na głębokości od 2,0 ppt. W okresie deszczowym poziom wód gruntowych może podnieść się do wysokości ok. 1,8 m ppt.

Nie przewiduje się odwodnienia podczas wykonywania wykopu pod fundament agregatu prądotwórczego.

Należy wykonać pełne deskowanie ścian wykopu.

### **2. KONSTRUKCJA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ.**

Fundament pod agregat prądotwórczy o wymiarach 240x140x40 cm projektuje się z betonu C25/30, W4, F150. Zbrojenie dwukierunkowe prętami #8 mm co 10 cm ze stali A-IIIN (RB500W). Otulina dolna 7,5 cm, otulina górna 5 cm. Do zbrojenia stosować dystansery do zbrojenia np. firmy Betomax w ilości 4 szt./m<sup>2</sup> lub równoważne.

Z płyty fundamentowej wyprowadzić uziemienie – bednarkę. Parametry oraz lokalizację zgodnie z wytycznymi Producenta dostawcy agregatu prądotwórczego. Bednarkę należy dospawać do siatek zbrojeniowych. Bezpośrednio pod fundamentem agregatu wykonać tłumiącą podsypkę z piasku średniego zagęszczonego do  $I_s=0,98$  grubości 20 cm. Podsypkę oraz fundament obłożyć tłumiącym styropianem gr. 10 cm na całym obwodzie fundamentu.

W przypadku natrafienia na grunty słabonośne bądź spoiste należy wymienić na podsypkę piaskową stabilizowaną cementem.

Głębokość wymiany:

- min. 80 cm poniżej poziomu terenu (bądź do końca gruntu spoistego) w przypadku natrafienia na grunt nienośny,
- min. do końca gruntu nienośnego.

W przypadku konieczności wymiany gruntu na większą głębokość zaleca się wykonanie wykopów pod osłoną szczelnego zabezpieczenia wykopu pod osłoną igłofiltrów, w celu ograniczenia uszkodzenia terenu przepompowni ścieków.

Ponieważ fundament oraz agregat zostanie zainstalowany na terenie istniejącej przepompowni ścieków należy przewidzieć odtworzenie jej zagospodarowania (utwardzenie podłoża, ewentualne uszkodzenia/montaż ogrodzenia etc.) po zakończeniu prac.

### **3. OBLICZENIA STATYCZNE.**

Z uwagi na fakt iż podczas realizacji przepompowni ścieków po jej posadowieniu w gruncie wykonywano zasypki, które mogą być co do parametrów w przestrzeni o znacznym zróżnicowaniu przyjęto jako budulec jej zasadniczy grunt rodzimy jaki na terenie ulicy Kolejowej występują piaski drobne/średnie. Założono niekorzystną warstwę, tj. piaski drobne w stanie luźnym.

Zgodnie z wytycznymi agregatu prądotwórczego FD 60 I3-ST, masa agregatu w wersji wyciszonej wynosi 1200 kg. Pojemność zbiornika paliwa – 240 l.

Przyjęto łącznie obciążenie charakterystyczne 1500 kg, tj 15 kN.



**INSTALACJA ZASILANIA AWARYJNEGO PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH  
W NOWYM TOMYŚLU UL. KOLEJOWA.**

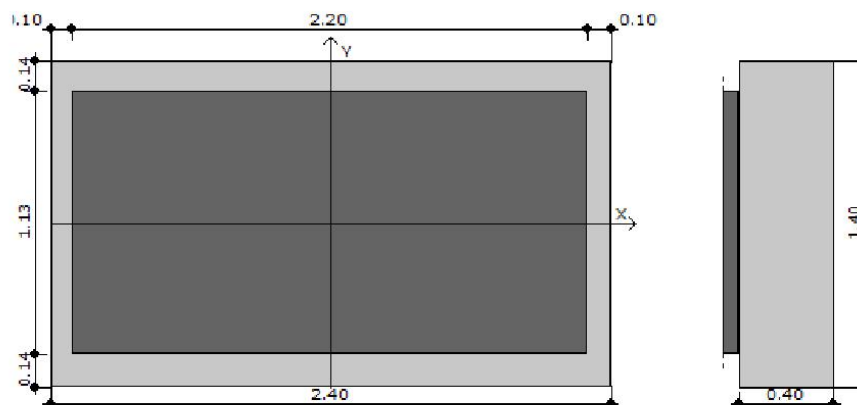
Projekt: Kolejowa\_Nowy Tomyśl\_agregat  
Autor : Dariusz Andrzejewski

Strona 1  
2021-09-05

**Fundament pod agregat**

**Geometria**

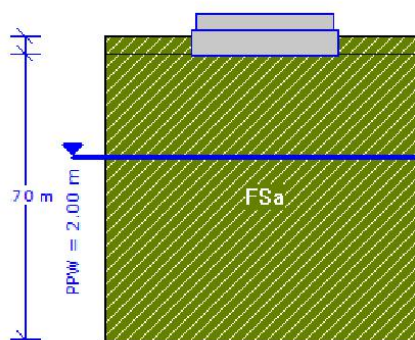
Szerokość stopy B	[m]	1.40
Długość stopy L	[m]	2.40
Wysokość stopy $H_f$	[m]	0.40
Szerokość przekroju słupa b	[m]	1.13
Wysokość przekroju słupa h	[m]	2.20
Mimośród $e_x$	[m]	0.00
Mimośród $e_y$	[m]	0.00



**Materiały**

Klasa betonu		C25/30
Ciężar objętościowy betonu	[kN/m <sup>3</sup> ]	24.0
Ciężar zasyпки	[kN/m <sup>3</sup> ]	18.0
Czas realizacji budynku		powyżej roku
Element prefabrykowany		Nie
Granica plastyczności stali (fyk)	[MPa]	500
Średnica zbrojenia	[mm]	8.00
Grubość otuliny	[mm]	75.00

**Warunki gruntowe**



**Legenda:**

- Warstwa - numer porządkowy warstwy
- Nazwa - nazwa warstwy gruntu
- Mięszczość - mięszczość warstwy
- $\gamma$  - ciężar właściwy
- $\phi'$  - efektywny kąt tarcia wewnątrz gruntu
- $C'$  - spójność efektywna gruntu

KONSTRUKTOR 6.5 ArcCadiasoft Chudzik sp. j. ul. Sienkiewicza 85/87, 90-057 Łódź, tel.: (42)689-11-11, e-mail: arcadiasoft@arcadiasoft.pl, www: www.arcadiasoft.pl  
Licencja dla - DA PROJEKT Dariusz Andrzejewski [001]

**INSTALACJA ZASILANIA AWARYJNEGO PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH  
W NOWYM TOMYŚLU UL. KOLEJOWA.**

Projekt: Kolejowa\_Nowy Tomyśl\_agregat  
Autor : Dariusz Andrzejewski

Strona 2  
2021-09-05

$C_u$  - wytrzymałość na ścinanie  
 $M$  - moduł sprężystości  
 $M_o$  - moduł sprężystości pierwotnej

Warstwa	Nazwa gruntu	Miąższość [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi'$ [°]	$C'$ [kPa]	$C_u$ [kPa]	$M_o$ [kPa]	$M$ [kPa]
1	Piasek drobny (FSa)	5.0	17.5	28.0	0.0	0.0	38000.0	86000.0
Głębokość posadowienia						[m]	0.3	
Poziom wody gruntowej						[m]	2.0	
Ciężar zasyпки						[kN/m <sup>3</sup> ]	18.0	

**Obciążenia charakterystyczne rozdzielone (stałe/zmienne)**

**Zestaw nr 1:**

Nazwa	V [kN]	$M_B$ [kNm]	$M_L$ [kNm]	$H_B$ [kN]	$H_L$ [kN]
stałe	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00
zmienne	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Stan graniczny nośności (GEO)**

Podejście obliczeniowe DA2

$\gamma_{G, niekorzystne} = 1.35$ ,  $\gamma_Q = 1.50$

$\gamma_R = 1,4$  - częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla oporu granicznego na wyparcie

$\gamma_{R, b} = 1,1$  - częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla oporu granicznego na ścięciu gruntu pod fundamentem

Głębokość posadowienia  $h_f = 0.30$  m

**Schemat nr 1**

**SPRAWDZENIE PIONOWEJ NOŚNOŚCI PODŁOŻA.**

**Warunki "z odpływem"**

Dodatkowe obciążenia podłoża:

Ciężaru fundamentu (całkowity):

$$G_{fk} = V_f \cdot (\gamma_f - \gamma_w) = 1.34 \cdot (24.00 - 9.81) = 19.1 \text{ [kN]}$$

Ciężar gruntu nad fundamentem:

$$G_k = 0.00 \text{ [kN]}$$

Obliczeniowa wartość obciążenia podłoża:

$$V_d = \gamma_{G, niekorzystne} \cdot (N_{Gk} + G_{fk} + G_k) + \gamma_Q \cdot N_{Qk} = 1.35 \cdot (12.00 + 19.07 + 0.00) + 1.50 \cdot 3.00 = 46.45 \text{ [kN]}$$

Obciążenia przekazywane na podłoże (charakterystyczne, wartości momentów bez uwzględnienia nieosiowego działania siły pionowej):

$$V_k = N_{Gk} + G_{fk} + G_k + N_{Qk} = 12.00 + 19.07 + 0.00 + 3.00 = 34.07 \text{ [kN]}$$

$$M_{Ek} = M_{OBGk} + M_{OBQk} + (H_{BGk} + H_{BQk}) \cdot h = 0.00 + 0.00 + (0.00 + 0.00) \cdot 0.40 = 0.00 \text{ [kNm]}$$

$$M_{Lk} = M_{OLGk} + M_{OLQk} + (H_{LGk} + H_{LQk}) \cdot h = 0.00 + 0.00 + (0.00 + 0.00) \cdot 0.40 = 0.00 \text{ [kNm]}$$

$$H_k = \sqrt{(H_{BGk} + H_{BQk})^2 + (H_{LGk} + H_{LQk})^2} = \sqrt{(0.00 + 0.00)^2 + (0.00 + 0.00)^2} = 0.00 \text{ [kN]}$$

Mimośród obciążeń:

$$e_B = \frac{M_{Ek} + e_{OB} \cdot N_{G-Qk}}{V_k} = \frac{0.00 + 0.00 \cdot 15.00}{34.07} = |0.00| < 0,3 \quad \cdot B = 0.42 \text{ [m]}$$

Warunek spełniony

$$e_L = \frac{M_{Lk} + e_{OL} \cdot N_{G-Qk}}{V_k} = \frac{0.00 + 0.00 \cdot 15.00}{34.07} = |0.00| < 0,3 \quad \cdot L = 0.72 \text{ [m]}$$

Warunek spełniony

Sprawdzone wymiary fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_B = 1.40 - 2 \cdot 0.00 = 1.40 \text{ [m]}$$

$$L' = L - 2 \cdot e_L = 2.40 - 2 \cdot 0.00 = 2.40 \text{ [m]}$$

$$A' = B' \cdot L' = 1.40 \cdot 2.40 = 3.36 \text{ [m}^2\text{]}$$

Projekt: Kolejowa\_Nowy\_Tomyśl\_agregat  
Autor : Dariusz Andrzejewski

Strona 3  
2021-09-05

Jednostkowy opór graniczny podłoża

$$\frac{R_k}{A_f} = c' \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + g' \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0.5 \cdot \gamma' \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma =$$

$$= 0.00 \cdot 25.80 \cdot 1.00 \cdot 1.29 \cdot 1.00 + 5.25 \cdot 14.72 \cdot 1.00 \cdot 1.27 \cdot 1.00 + 0.5 \cdot 17.50 \cdot 1.40 \cdot 14.59 \cdot 1.00 \cdot 0.82 \cdot 1.00 = 245.89 \text{ [kPa]}$$

q - naprężenie w gruncie (obok fundamentu) w poziomie posadowienia (całkowite)

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_R} = \frac{245.89}{1.40} = 175.64 \text{ [kN]}$$

Warunek obliczeniowy:

$$V_d = 46.45 < R_d = 175.64 \text{ kN}$$

Warunek nośności na wyparcie spełniony.

**SPRAWDZENIE NOŚNOŚCI GRUNTU NA ŚCIĘCIE W POZIOMIE POSADOWIENIA**

$$H < R_d + R_{p,d}$$

gdzie:

$H_d$  - wartość obliczeniowa siły poziomej przekazywanej przez fundament na grunt,

$R_d$  - opór graniczny podłoża pod fundamentem na ścięciu,

$R_{p,d}$  - opór graniczny podłoża na przesunięcie fundamentu, przyjęto = 0,0

**Warunki "z odpływem"**

Wartość obliczeniowa oporu granicznego gruntu pod fundamentem

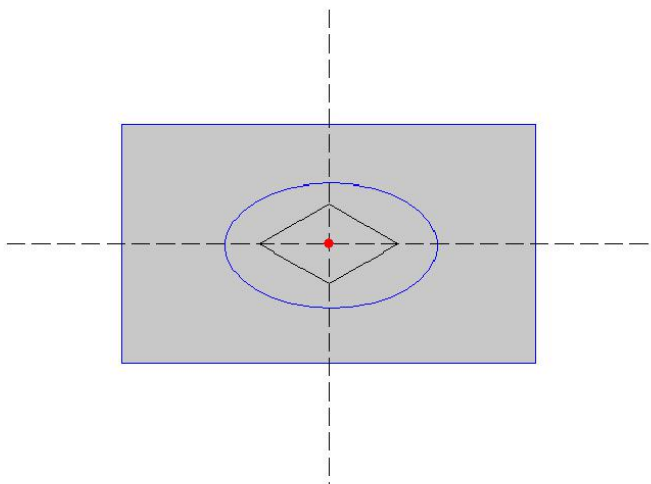
$$R_d = \min \left( \frac{V'_k \cdot \tan(\delta_k)}{\gamma_{Rh}}; 0.4 \cdot V_d \right) = \min \left( \frac{34.07 \cdot 0.53}{1.10}; 0.4 \cdot 46.45 \right) = 16.47 \text{ [kN]}$$

$$H_d = 0.00 < R_d = 16.47 \text{ [kN]}$$

Warunek nośności na ścięciu spełniony.

Sprawdzenie nośności pozostałych warstw

**Położenie wypadkowej sił:**



**Sprawdzenie stateczności fundamentu (EQU):**

Oznaczenia:

- std - oddziaływania stabilizujące
- dst - oddziaływania destabilizujące

Współczynniki częściowe do oddziaływań:

$$\gamma_{G, dst} = 1.10$$

$$\gamma_{G, stb} = 0.90$$

$$\gamma_{Q, dst} = 1.50$$

$$M_{B,dst} = 0.00 < M_{B,stb} = 15.76 \text{ [kNm]}$$

Projekt: Kolejowa\_Nowy Tomyśl\_agregat  
Autor : Dariusz Andrzejewski

Strona 4  
2021-09-05

$$M_{L,dst} = 0.00 < M_{L,stab} = 27.03 \text{ [kNm]}$$

Warunek stateczności spełniony.

**Sprawdzenie przebicia fundamentu:**

Wymiary obwodu kontrolnego:

$$b_L = 3.50 \text{ [m]}$$

$$b_B = 2.43 \text{ [m]}$$

Nośność na przebicie spełniona, obwód krytyczny poza stopą.

**Wymiarowanie zbrojenia**

Zbrojenie potrzebne dla schematu nr 1

$$A_y = 0.42 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

$$A_x = 0.72 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi:  $A_x = 4.40 \text{ cm}^2/\text{mb}$

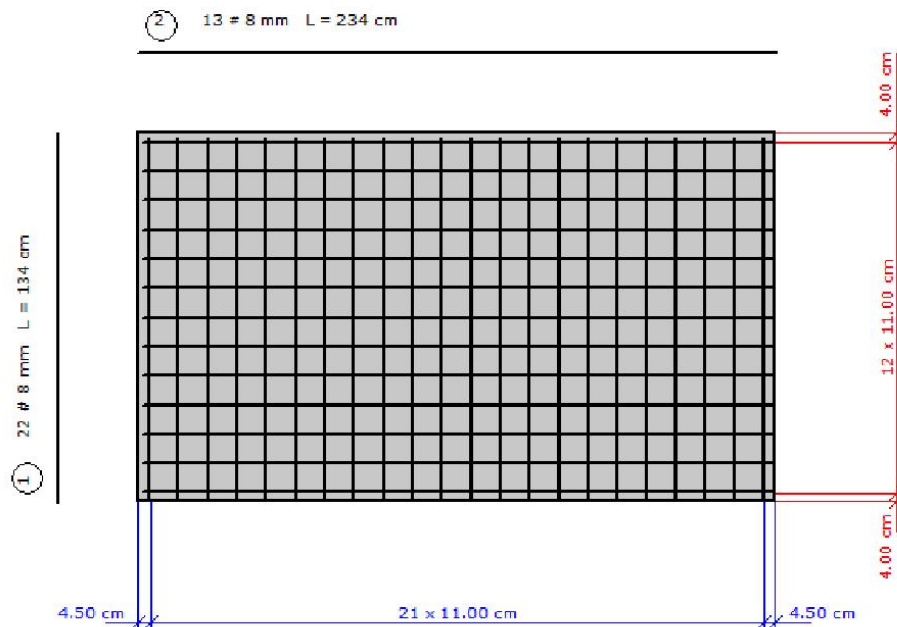
W kierunku y (B) przyjęto  $f_i = 8.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_1 = 11.1 \text{ cm}$

$$A_{s1} = 4.61 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

W kierunku x (L) przyjęto  $f_i = 8.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_2 = 11.2 \text{ cm}$

$$A_{s2} = 4.67 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

**Rozkład prętów fundamentcie**



Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	22	134	29.48
2	13	234	30.42

Średnica	[mm]	8.0
Granica plastyczności stali	[MPa]	500
Masa jednostkowa	[kg/m]	0.395
Długość ogółem	[m]	59.90
Masa ogółem	[kg]	23.6

**Osiadanie fundamentu**

Schemat nr 1

Osiadania pierwotne = 0.011 cm

Osiadania wtórne = 0.005 cm

Osiadania całkowite = 0.017 cm

Tangens kąta nachylenia względem osi X = 0.00000

Tangens kąta nachylenia względem osi Y = 0.00000

Przechyłka = 0.00000 rad

Warunek naprężeniowy

$$0.2 \cdot \sigma_{zp} = 0.2 \cdot 28.00 = 5.60 \sigma_{zd} = 5.05 \left[ \frac{\text{kNm}^2}{\text{m}^2} \right]$$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 1.60 m

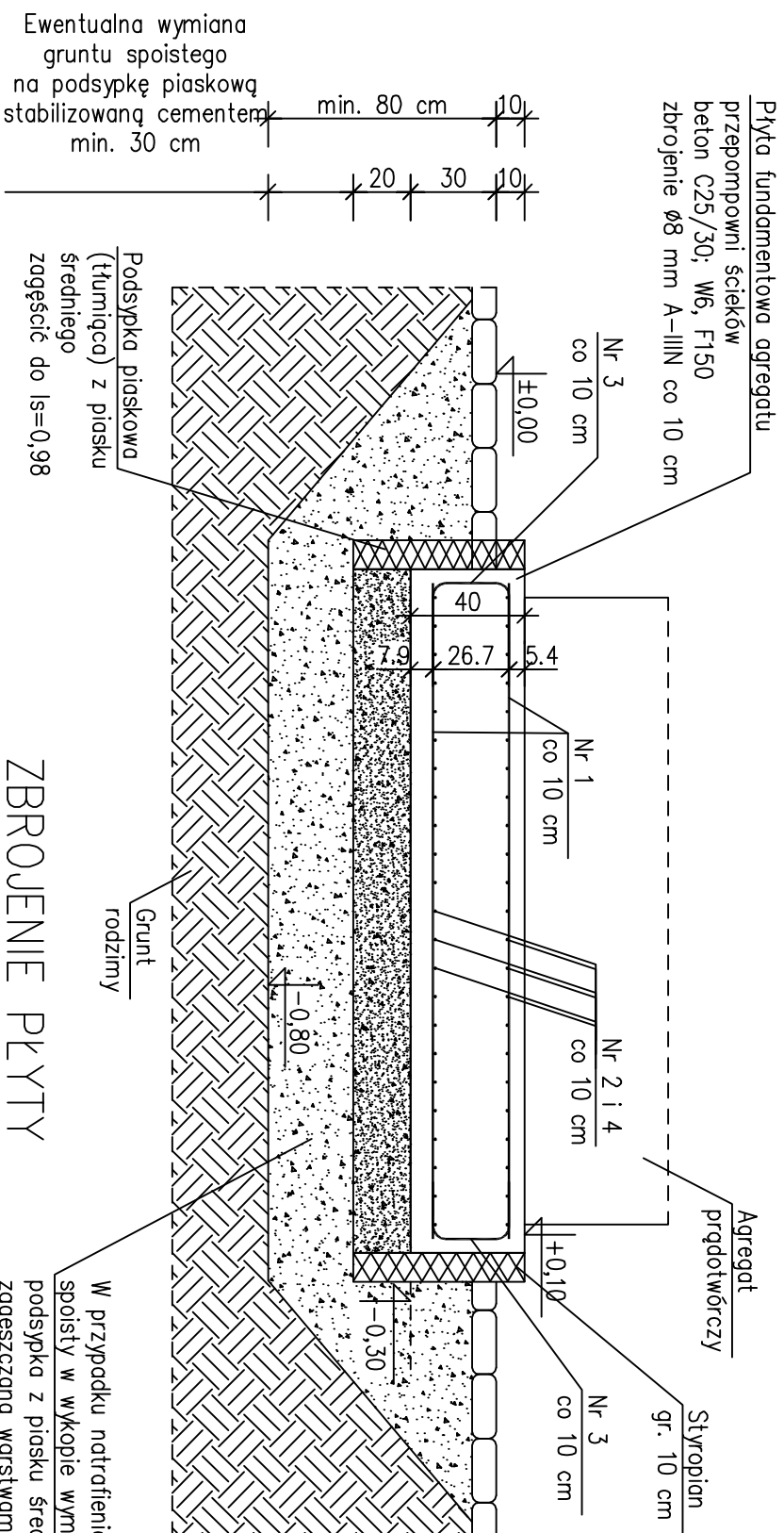
#### **4. UWAGI KOŃCOWE.**

- Wykonanie płyty fundamentowej prowadzone będzie w terenie o dużej ilości podziemnego uzbrojenia, przypuszczalnie także częściowo nie zaznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym lub zaznaczonego orientacyjnie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z opracowaniami wszystkich branż w celu koordynacji przy realizacji robót.
- **Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z uzgodnieniami załączonymi do niniejszego projektu oraz zgłosić przystąpienie do wykonywania sieci w Dziale Technicznym Inwestora.**
- W przypadku natrafienia przy wykonywaniu wykopów pod rurociąg na uzbrojenie, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia musi być przewidziany w koszcie wykonawstwa.
- Wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za zgodą i wiedzą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie, w szczególności dotyczy to sieci gazowej oznaczonej na planie zagospodarowania g100.
- Po wykonaniu dokonać inwentaryzacji i na trzy dni przed planowanym terminem zakończenia robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić do odbioru do PWiK w Nowym Tomyślu – Biuro Obsługi Klienta.
- Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych obowiązującym normami.
- O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.
- Szczegóły nieujęte w niniejszym opracowaniu, a związane z wykonywaniem poszczególnych robót, należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania, warunkami technicznymi, PN oraz wymogami producentów stosowanych materiałów.
- Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (mapa i szkic) wraz z współrzędnymi przy obiektach o ilości punktów większej niż 20, zapisanych na typowych nośnikach informatycznych (płyta CD, płyta DVD), jako kopia materiału przekazanego do ośrodka geodezyjnego (w formacie pliku \*.txt). Zalecane jest przekazywanie w postaci numerycznej współrzędnych nawet niewielkiej ilości pomierzonych punktów. Współrzędne i rzędne należy podawać z dokładnością do co najmniej dwóch miejsc po przecinku.

# PLYTA FUNDAMENTOWA AGREGATU PRZEPOMPOWNI

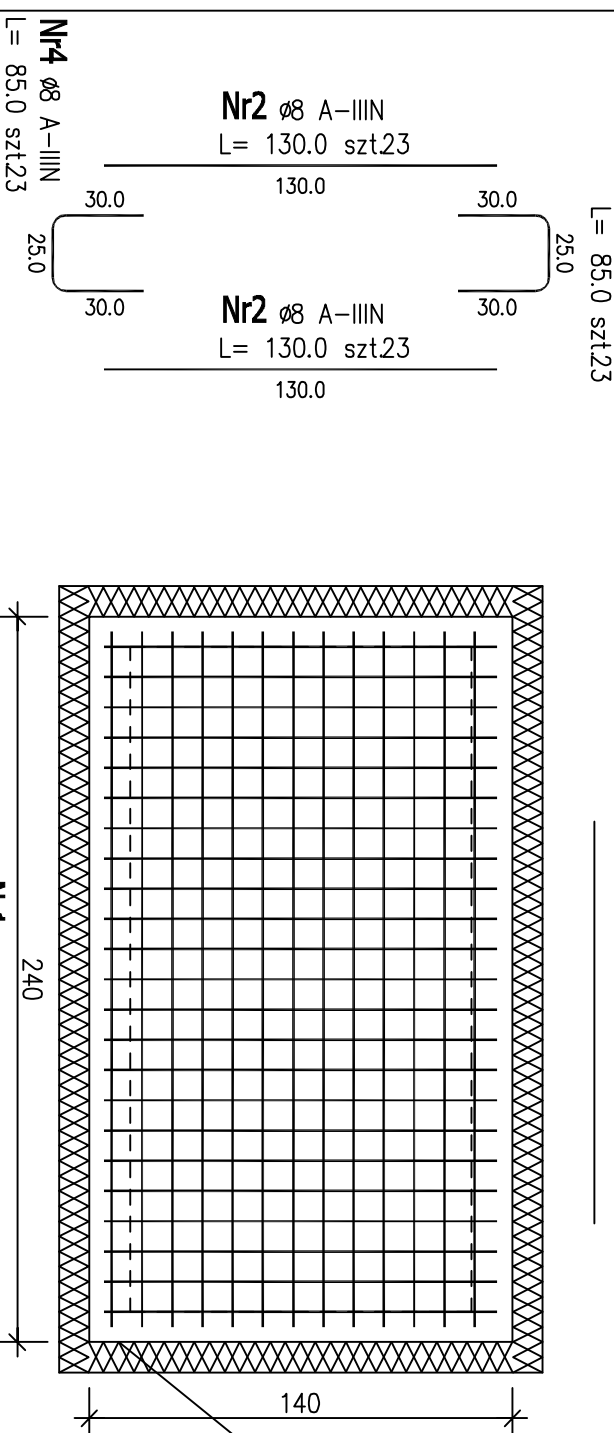
SKALA 1:25

# ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ



## ZBROJENIE PŁYTY

SKALA 1:25



W przypadku natrafienia na grunt spoisty w wykopie wymienić na podsypkę z piasku średniego zagęszczaną warstwami co 30 cm stabilizowaną cementem (1:4)

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]
				PRĘTÓW	x POZ. RAZEM	
PF_AP – fundament agregatu przepompowni – 1 szt.						
	1	8	2.300	26	1	26
	2	8	1.300	46	1	46
	3	8	0.865	26	1	26
	4	8	0.850	46	1	46
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						181.19
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]						0.395
MASA [kg]						71.57
MASA CAŁKOWITA [kg]						71.57

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

### UWAGI:

1. Agregat montować do płyty na kotwy wklejne M16 ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej.
2. Rysunek rozpatrywać wraz z opisem technicznym oraz projektami branżowymi.
3. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty niemożne lub wyszczelnionej należy wykonać wymianę gruntu na piaski średnie zagęszczone warstwami 30 cm stabilizowane cementem (1:4).
4. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem, przesuszeniem oraz przemarzaniem.
5. Rzędne wysokościowe zweryfikować na budowie.
6. Z płyty fundamentowej wyprrowadzić uzienienie – bednarkę. Parametry oraz l okalizacja zgodnie z wytycznymi Producenta. Bednarkę należy przyspawać do siatek zbrojeniovych.
7. Nie należy odmierzać wymiarów na rysunku. Tylko wymiary podane w sposób jawny są obowiązujące.
8. Wymiary sprawdzić na budowie.
9. W przypadku wątpliwości skontaktować się z Projektantem.
10. Stosować dystansery do zbrojenia firmy Betomax lub równoważne w ilości 4/m<sup>2</sup>.
11. Bezpośrednio pod płytą fundamentową wykonać tłumiącą podsypkę piaskową z piasku średniego zagęszczonego (Is=0,98) grubości 20 cm.
12. Fundament oraz podsypkę piaskową obłożyć tłumiący, styropianem gr. 10 cm. W przypadku natrafienia w wykopie na grunty spoiste – należy je wymienić do grubości min. 80 cm na podsypkę piaskową stabilizowaną cementem.
13. Po zakończeniu prac związanych z wykonaniem fundamentu oraz przylączczy do agregatu należy odtworzyć zagospodarowanie terenu przepompowni ściągów (ewentualne uszkodzenia nawierzchni, ogrodzenia etc).
- 14.

Beton C25/30, W4, F150	
Stal A-IIIIN (RB500W)	
Vbet. C8/10	0,4 m <sup>3</sup>
Vbet. C25/30	1,4 m <sup>3</sup>
Otulina dolna	7,5 cm
Otulina górna	5,0 cm

Nr1 Ø8 A-IIIIN L = 230.0 szt.13	Nr3 Ø8 A-IIIIN L = 86.5 szt.13
Nr2 Ø8 A-IIIIN L = 130.0 szt.23	Nr4 Ø8 A-IIIIN L = 85.0 szt.23

<b>BIURO PROJEKTÓW</b> <b>"KANARYS" - POZNAŃ</b>		Zadanie Inwestycyjne INSTALACJA ZASILANIA AWARYJNEGO PRZEPOMPOWNI ŚCIĄGÓW SANITARNYCH	
Projektował	Dariusz Andrzejewski	WKP/0041/P00K/12	09.2021
Opracował			
Opracował			
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data
konstrukcja			
Miejscowość <b>NOWY TOMYŚL</b> ul. Kolejowa		Treść rys. PLYTA FUNDAMENTOWA	
		Skala 1:25	
		<b>PAB+P</b> 1	