

PROJEKT POWYKONAWCZY

Awaryjny zrzut ścieków na odcinku: od wylotu awaryjnego MPWiK (komora ujściowa) do systemu (komora połączeniowa) odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka” w Warszawie.

INWESTOR: KRAJOWY ZARZĄD GOSPDARKI WODNEJ
ul. Grzybowska 80/82
00-844 Warszawa

GENERALNY WYKONAWCA: ETP S.A.
ul. Siemianowicka 5a
40-301 Katowice

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Projektowanie i Wykonawstwo SOFT-PONT Sp. z o.o.
ul. Kolista 25
40-486 Katowice

AUTORZY OPRACOWANIA:

Lp.	Imię i Nazwisko Nr uprawnień	Funkcja/ Zakres prac	Data	Podpis
1.	mgr inż. Paweł Dygdoń Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ograniczeń nr upr. SLK/3761/POOK/12 oraz w specjalności mostowej bez ograniczeń nr upr. SLK/3762/POOM/11	OPRACOWAŁ	10.2019	
2.	mgr inż. Andrzej Wita Uprawnienia budowlane do projektowania i kier. rob. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń nr upr. SLK/4295/PWOS/12	OPRACOWAŁ	10.2019	
3.	inż. Łukasz Dygdoń	OPRACOWAŁ	10.2019	

październik 2019r.

SPIS TREŚCI

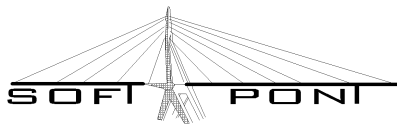
CZĘŚĆ OPISOWA

1.	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot opracowania	3
1.2	Cel opracowania	3
1.3	Zakres opracowania	3
1.4	Podstawa opracowania	3
1.5	Normy i rozporządzenia	3
2.	DANE OGÓLNE	4
2.1	Lokalizacja	4
2.2	Opis zakresu wykonanych robót	5
2.2.1	Rurociąg tłoczny	5
2.2.2	Most pontonowy	8
2.2.3	Komora ujściowa (czerpalna)	9
2.2.4	Stacja pomp	10
2.2.5	Rejon komory połączeniowej.	11
2.2.6	Opis zagospodarowania terenów przyległych do inwestycji	12
3.	WYMAGANY ZAKRES REKULTYWACJI I ODTWORZENIA DO STANU PIERWOTNEGO TERENÓW PRZYLEGŁYCH DO INWESTYCJI	13
3.1	Rejon komory ujściowej i stacji pomp	13
3.2	Rejon mostu pontonowego.	14
3.3	Rejon prawego nabrzeża	14
3.4	Rejon w obrębie wału i ścieżki rowerowej.	14
3.5	Rejon wzdłuż ul. Świderskiej.	15
3.6	Rejon komory połączeniowej.	16
3.7	Rejon pochylni dla wodowania kutrów holowniczych	16
3.8	Rejon placu składowego przy ul. Farysa	17
3.9	Plac składowy pod mostem północnym na lewym nabrzeżu	17
4.	ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA	17
5.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	19
6.	UWAGI KOŃCOWE	21



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 01 "Szkic orientacyjny"	Skala 1:5000
- Rys. nr 02 "Plan sytuacyjny: stacja pomp i komora ujściowa"	Skala 1:500
- Rys. nr 03 " Plan sytuacyjny: rurociąg na moście pontonowym "	Skala 1:500
- Rys. nr 04 " Plan sytuacyjny: rurociąg na prawym nabrzeżu "	Skala 1:500
- Rys. nr 05 " Plan sytuacyjny: rurociąg w obrębie wału i ścieżki "	Skala 1:500
- Rys. nr 06 " Plan sytuacyjny: rurociąg wzdłuż ulicy Świderskiej "	Skala 1:500
- Rys. nr 07 " Plan sytuacyjny: rejon komory połączeniowej "	Skala 1:500
- Rys. nr 08 " Przekrój A-A"	Skala 1: 25
- Rys. nr 09 " Przekrój B-B"	Skala 1: 25
- Rys. nr 10 " Przekrój C-C"	Skala 1: 25
- Rys. nr 11 " Przekrój D-D"	Skala 1: 25
- Rys. nr 12 " Przekrój E-E"	Skala 1: 50
- Rys. nr 13 " Przekrój F-F"	Skala 1: 25
- Rys. nr 14 " Przekrój G-G"	Skala 1: 50
- Rys. nr 15 " Profil podłużny"	Skala 1: 1000
- Rys. nr 16 " Schemat stacji pomp"	Skala 1: 25
- Rys. nr 17 " Schemat zasilania pompy zatapialnej FLYGT"	Skala 1: 25



1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt powykonawczy obiektów awaryjnego zrzutu ścieków na odcinku: od wylotu awaryjnego MPWiK (komora ujściowa) do systemu (komora połączeniowa) odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka” w Warszawie.

1.2 Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu powykonawczego elementów awaryjnego zrzutu ścieków na odcinku: od wylotu awaryjnego MPWiK (komora ujściowa) do systemu (komora połączeniowa) odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka” w Warszawie według obowiązujących norm, przepisów oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

1.3 Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania dotyczy wszystkich elementów awaryjnego zrzutu ścieków (przede wszystkim: komory ujściowej, stacji pomp, mostu pontonowego, rurociągów od komory ujściowej do komory połączeniowej itp.) odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka” w Warszawie. Zakres niniejszego opracowania obejmuje również wytyczne do wykonania rekultywacji terenów zdegradowanych oraz odtworzenie ich do stanu pierwotnego. Zakres rekultywacji i odtworzenia obejmuje wszystkie elementy obiektów (oraz terenów wokół nich) które uległy zniszczeniu w trakcie realizacji inwestycji - w tym przede wszystkim: nabrzeże, okolice wałów przeciwpowodziowych, zjazdy z dróg, drogi technologiczne, powierzchnie placów montażowych oraz miejsc składowania materiałów, tereny przyległe do inwestycji itp.

1.4 Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym zawarta w dniu 14.10. 2019 r.,
- Wizja lokalna, oględziny, pomiary inwentaryzacyjne,
- Obowiązujące normy i normatywy do projektowania.

1.5 Normy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane, tekst jednolity Dz. U. z 2006r. nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. nr 120, poz.1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47, poz.401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach (Dz.U. Nr 62 z 2001r., poz.628, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112 z 2001., poz.1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. Nr 152 z 2001r., poz.1736),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13.05.2004r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz.U. Nr 128 z 2004r., poz.1347).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych- montażowych i rozbiórkowych z dnia 28 marca 1972 (Dz.U. Nr 13, poz. 93).

2. DANE OGÓLNE

2.1 Lokalizacja

Przedmiotowe obiekty awaryjnego zrzutu ścieków na odcinku: od wylotu awaryjnego MPWiK (komora ujściowa) do systemu (komora połączeniowa) odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka” zlokalizowane są wzdłuż mostu północnego (im. Marii Skłodowskiej-Curie) w Warszawie. Komora ujściowa znajduje się na lewym brzegu rzeki Wisły przy ul. Farysa natomiast komora połączeniowa do

systemu odprowadzania ścieków znajduje się na prawym brzegu rzeki przy ul. Świderskiej. Rurociąg przeprowadzony jest przez rzekę za pomocą wojskowego mostu pontonowego, a na pozostałych odcinkach jest posadowiony na gruncie rodzimym za pośrednictwem podkładów z drewna, płyt betonowych lub piasku.

2.2 Opis zakresu wykonanych robót

2.2.1 Rurociąg tłoczny

Przedmiotowy rurociąg jest elementem awaryjnego systemu tłoczego (ciśnieniowego) służący do odprowadzenia nieoczyszczonych ścieków (bytowych oraz przemysłowych) z siedmiu dzielnic lewobrzeżnej części Warszawy do systemu odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka” (zlokalizowanej na prawej części miasta).

Rurociąg jest usytuowany od stacji pomp i komory ujściowej (zlokalizowanych przy ul. Farysa na lewym brzegu rzeki Wisły) do komory połączeniowej z systemem odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka” (zlokalizowanej przy ul. Świderskiej na prawym brzegu rzeki Wisły).

Rurociąg składa się z czterech podstawowych odcinków. Pierwszy odcinek od stacji pomp do rozdzielaczy jest wykonany częściowo z czterech rur PE 100 DN 630x37,4 PN10 SDR17 a częściowo z czterech rur stalowych DN 610 mm. Kolejny odcinek od rozdzielaczy do łączenia (w miejscu zmiany SDR rur - pod obiektem mostowym na prawym brzegu rzeki) wykonany jest z dwóch rur PE 100 DN1000x90,8 PN16 SDR11 o łącznej długości 958 mb (w tym odcinek przeprawy na moście pontonowym : 2 x 244,8m). Następny odcinek od miejsca zmiany SDR do rur stalowych przy komorze połączeniowej wykonany jest z dwóch rur PE 100 DN1000x59,3 PN10 SDR17 o łącznej długości 1242 mb. Ostatni odcinek (odpływ do komory połączeniowej systemu odprowadzania ścieków oczyszczalni „Czajka”) wykonany jest z dwóch rur stalowych DN 1016 mm.

2.2.1.1 Przewody PE

Wszystkie rurociągi polietylenowe, przewody , trójniki i inne elementy polietylenowe zostały wykonane z PE 100.

Materiał klasy PE100

Wszystkie wyroby objęte dostawami wykonane zostały z materiału klasy PE100. Klasa materiału PE 100 ($MRS=10MPa$, $\sigma_{LPL}>10MPa$, dla $t=20^{\circ}C$) wykorzystanego do produkcji rur musi zostać potwierdzona przez akredytowane laboratorium zgodnie z ISO 9080.

Rury PE100 powinny być wyprodukowane z materiałów (surowców) certyfikowanych przez stowarzyszenie PE100 +.

2.2.1.2 Połączenie PE/Stal

Połączenie PE/Stal składa się z kołnierza stalowego płaskiego PN10 od strony rurociągu stalowego szczelnego i z tulei długiej PE100 połączonej przez zgrzewanie doczołowe z rurociągiem polietylenowym. Kołnierz stalowy płaski PN10 będzie połączony z kołnierzem płaskim luźnym PN10 ze stali za pomocą śrub stalowych.

2.2.1.3 Elementy złączne

Śruby, podkładki, nakrętki użyte do połączeń kołnierzowych wykonane zostały ze klasy 8.8. Pod łeb śruby i nakrętki zastosowano podkładkę stalową izolowaną od kołnierza za pomocą przekładki z tworzywa sztucznego o odpowiedniej wytrzymałości.

Do połączeń kołnierzowych zastosowano uszczelki z EPDM z wkładką metalową PN10. Wykonano ochronę antykorozyjną elementów złącznych.

2.2.1.4 Montaż rurociągów z rur PE zgrzewanych :

Rury PE łączone były przez zgrzewanie czołowe zgodnie z procedurą podaną przez producenta rur. Dla uzyskania poprawnie wykonanych złączy- przestrzegano zasad zgrzewania określonych przez producenta – zwracano szczególną uwagę na:

- prostopadłe do osi obcięcie końcówek rur i ich oczyszczenie ze strzępów obrzynek,
- zgrzewanie rury o tej samej średnicy i tych samych grubościach ścianek,
- dokładne wyrównanie końcówek łączonych rur tuż przed zgrzewaniem,
- temperaturę w czasie zgrzewania końcówek rur w granicach $210 \pm 10^{\circ}\text{C}$ (PE),
- bezwzględne przestrzeganie czystości łączonych powierzchni (czoł) rur,
- współosiowość (owalizację - stosowano nakładki mocujące w zgrzewarce),
- utrzymanie w czystości płyty grzewczej, poprzez usuwanie zanieczyszczeń tylko za pomocą drewnianego skrobaka i papieru zwilżonego alkoholem,
- czas usunięcia płyty grzejnej przed dociskiem końcówek rury był możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenienie (PE),
- siłę docisku w czasie dogrzewania, była bliska zeru,
- siłę docisku w czasie chłodzenia złącza po jego zgrzaniu, była utrzymywana na stałym poziomie, a w szczególności w temperaturze powyżej 100°C kiedy zachodzi krystalizacja materiału.

Inne parametry zgrzewania takie jak:

- siła docisku przy rozgrzewaniu,
- czas rozgrzewania,
- czas dogrzewania,
- czas zgrzewania i chłodzenia,

Po zakończeniu zgrzewania doczołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego skontrolowano miejsce zgrzewania. Kontrola polegała na pomierzeniu wymiarów nadlewu (szerokości i grubości) i oszacowaniu wartości tych odchyłeń. Wartości te nie przekraczały dopuszczalnych odchyłeń podanych przez producenta. W niesprzyjających warunkach zgrzewarki były zabezpieczone przed opadami i wiatrem. Miejsca wykonywania połączeń w przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych (deszcz, grad, wiatr) osłonięte były poprzez namiot.

2.2.1.5 Montaż rurociągów stalowych :

Poszczególne odcinki rurociągu stalowego spawano na budowie i w warsztacie, spoiną czołową 1 /2 V lub V z pełnym przetopem, licem wypukłym. Wykonano poziom jakości spoin B wg normy. Spoiny obustronnie zostały oszlifowane.

Ze względu na tymczasowość obiektu wewnętrzna ani zewnętrzna powierzchnia rur stalowych nie została zabezpieczona antykorozyjnie

Łączenie przewodów stalowych wykonano za pomocą spawania elektrycznego, ręcznie elektrodami otulonymi.

Elektrody do spawania zgodne z PN-EN ISO 2560 dla stali niestopowych.

Każda warstwa spoiny była oszlifowana przed położeniem na niej następnej.

Dla kształtek stalowych spawanych zastosowano wymagania jakościowe jak dla rur (wg opisu powyżej).

2.2.1.6 Montaż armatury stalowej

Montaż armatury wykonany został zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Szczególną uwagę zwrócono w czasie montażu armatury na prawidłowy kierunek przepływu medium przez armaturę zgodną z oznaczeniem przez producenta.

Elementy montażowe ze stali nierdzewnej zostały odizolowane od elementów ze stali zwykłej.

Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej kwasoodpornej A4 na gwintach zabezpieczono pastami przed efektem „zapiekania”.

2.2.1.7 Kontrola jakości wykonanych robót

Kontrolę jakości robót montażowych przeprowadzono zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997, PN-B-10726, PN-B-10727 PN-92/B-10735 i PN-EN 1852-1:1999. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

2.2.1.8 Składowanie rur .

Rury powinny być składowane w taki sam sposób jak podczas transportu – tzn. z przekładkami drewnianymi. Przekładki drewniane powinny być płaskie i odpowiednio

szerokie, aby nie powodowały deformacji rury. Rury o większych średnicach należy składować najniżej. Rury o grubszej ścianie (niższe SDR – większy ciężar) należy składować poniżej. Nie wolno składować rur w pobliżu ognia, źródeł ciepła lub niebezpiecznych substancji typu: paliwa, rozpuszczalniki, oleje, lakiery itd. Rury nie powinny być składowane bezpośrednio na podłożu. W tym celu należy zastosować podkładki (np. kantówki drewniane) analogicznie jak te stosowane pomiędzy rurami. Odstępy pomiędzy podkładkami nie powinny przekraczać 2,5 m. Podłoże składu powinno być odpowiednio płaskie i pozbawione ostrych przedmiotów. Wysokość składowanych rur nie powinna przekraczać 3-4 m.

2.2.1.9 Transport rur.

Do celów transportowych powinny być stosowane ciężarówki o płaskiej platformie lub specjalne pojazdy do transportu rur. Na platformie nie powinny znajdować się żadne gwoździe bądź inne wystające elementy. Wszelkie burty boczne powinny być płaskie i pozbawione ostrych krawędzi. Rury o największej średnicy powinny być ułożone na spodzie stosu transportowego bezpośrednio na platformie ciężarówki. Układane pojedynczo rury powinny być przekładane listwami drewnianymi tak, aby można było przeciągnąć pomiędzy nimi zawiesia do ich rozładunku. Rury ładowane pojedynczo muszą być przenoszone przy użyciu miękkich zawiesi - typu pasy poliestrowe o odpowiedniej wytrzymałości. Pręty, haki, łańcuchy metalowe mogą doprowadzić do uszkodzenia w przypadku nieodpowiedniego obchodzenia się z rurą.

Rury należy mocno związać, aby uniknąć przesuwania podczas transportu. Rury nie powinny być przewieszone poza platformę pojazdu na długość nie większą niż pięciokrotność ich nominalnej średnicy i nie więcej niż 2m (mniejsza wartość miarodajna). Podczas rozładunku nie wolno dopuścić, aby ktokolwiek znajdował się pod rurą lub na drodze jej przenoszenia.

2.2.2 Most pontonowy

Jako przeprawę dla rurociągu przez rzekę Wisłę wykonano wojskowy most pontonowy z parku PP-64. Most pontonowy wykonano wzdłuż mostu północnego (im. Marii Skłodowskiej-Curie) – po jego północnej stronie. Konstrukcję przeprawy tymczasowego mostu pontonowego wykonało Wojsko Polskie zgodnie z instrukcją montażu oraz wytycznymi producenta. Podstawowym powtarzalnym elementem wykorzystanym przy wykonaniu tej przeprawy jest - blok pontonowy pływający – który składa się z dwóch pontonów (lewego i prawego). Szerokość modułowa jednego bloku pontonowego pływającego (dla parku PP-64) wynosi 3,70m. Konstrukcja niniejszego mostu wykonana została z 86 szt. bloków pontonów pływających + 2 szt. bloków pontonów brzegowych (najazdowych) wykonanych w układzie wstęgi mieszanej typu

„B” – nośność przeprawy dla pojazdów wynosi 40 ton. Przedmiotowy most pontonowy posiada długość całkowitą 244,8 mb.

Pontony pływające spełniają rolę przeseł, a pontony brzegowe, o konstrukcji dostosowanej do oparcia o grunt, służą do połączenia mostu z brzegiem. Każdy blok pontonów pływających wyposażony jest w urządzenie kotwiczne, które składa się z wyciągarki kotwicznej z liną, kotwicy i pokrywy.

Pontony parku PP-64 mają wbudowaną wewnętrzną konstrukcję nośną podzieloną na trzy komory wodoszczelne, których pokłady stanowią jezdnię dla ciężkiego sprzętu bojowego. W tym przypadku jezdnia ta stanowi konstrukcję nośną pod rurociąg awaryjny wykonany z dwóch rur PE o średnicy 1000mm. Rurociąg na tymczasowym moście wykonany jest z dwóch rur PE100 DN1000x90,8 (PN16 SDR11) i na odcinku tej przeprawy opiera się za pośrednictwem podkładów drewnianych (3 szt. x kantówka o przekroju 12x12cm w rozstawie co ok 2,0m). Rurociąg w miejscach podkładów drewnianych zabezpieczony jest z obu stron klinami drewnianymi. Dla właściwego montażu i demontażu rurociągów na moście pontonowym pomiędzy podkładami drewnianymi (w rozstawie co ok 11m) usytuowane są ślizgi rolkowe na których (po demontażu podkładów drewnianych) możliwy jest przesuw rury. Ślizgi rolkowe przymocowane są do konstrukcji mostu za pomocą pasów transportowych (o długości ok 7,0 mb) po 4 szt. pasów do mocowania każdego ślizgu rolkowego.

2.2.3 Komora ujściowa (czterpalna)

Przedmiotowa komora ujściowa (na skutek awarii kolektora ścieków pod dnem rzeki Wisły) stanowiła miejsce wypływu nieoczyszczonych ścieków (bytowych i przemysłowych) z siedmiu dzielnic lewobrzeżnej części Warszawy do rzeki Wisły. Komora ujściowa usytuowana jest na lewym brzegu rzeki Wisły – przy ul. Farysa.

Komora zbudowana jest z istniejącej wcześniej części żelbetowej oraz z wykonanej od strony rzeki (na potrzeby awaryjnego systemu zrzutu ścieków) ścianki szczelnej z grodzic stalowych typu „Larsen” – PU -25. Wykonanie ścianki szczelnej spowodowało utworzenie zamkniętej komory o głębokości umożliwiającej bieżące wypompowanie napływających nieoczyszczonych ścieków do awaryjnego rurociągu - co skutkuje brakiem zrzutu nieoczyszczonych ścieków do rzeki Wisły. W celu odpowiedniego podparcia rur ssących zanurzonych w komorze ujściowej zamontowano na jej wierzchu dwa dwuteowniki szerokostopowe HEA 360 (o długości 12,0m każdy) oraz stalowe ściążki Ø 50 mm z belkami usztywniającymi HEB 400. Do wykonania ścianek szczelnych komory ujściowej wykorzystany został sprzęt ciężki taki jak: dźwig na podwoziu samochodowym, wibromłot, koparka gąsienicowa oraz palniki acetylenowo – tlenowe i inny niezbędny sprzęt mechaniczny. Ścianka szczelna z grodzic stalowych wykonana została na podstawie odrębnego opracowania – w związku z czym niniejsza dokumentacja nie obejmuje tego zakresu.

Wymiary komory ujściowej to ok : 11,5 m x 9,0 m x 5,0 m (dł. x szer. x gł.)

2.2.4 Stacja pomp

Przedmiotowa stacja pomp znajduje się w pobliżu komory ujściowej która usytuowana jest na lewym brzegu rzeki Wisły – wjazd od ulicy Farysa.

Stacja wykonana została na dwóch sztucznie usypanych platformach roboczych i składa się z komory ujściowej (czerpalnej) oraz terenu przyległego wokół komory aż do rurociągu PE 2xDN1000 i zawiera zestaw pomp, agregatów, rurociągów ssących, tłocznych, zasuw, zaworów, komór rewizyjnych i pozostałego asortymentu niezbędnego do prawidłowego pompowania zanieczyszczeń rurociągiem awaryjnym do komory zrzutowej przy ul. Świderskiego.

Stacja pomp jest to teren na którym znajduje się 12 szt. pracujących (przenośnych) pomp ściekowych. W tym jest 11 pomp spalinowych (pompki SUPER BETSY x 6szt. + pompa BBA400 x 1 szt. + BBA500 x 1 szt. + PIONEER 300SM x 1szt. + PIONEER 300SLC x 2 szt.) oraz jedna zatapialna pompa elektryczna FLYGT – znajdująca się na dnie komory ujściowej. Pompa elektryczna zatapialna FLYGT zasilana jest pakietem elektrycznych przewodów zasilających (10 przewodów w rurach ochronnych – tzn. 2 x 5 x YKXS 1 x 185mm²) od dwóch agregatów prądotwórczych (450 kVA oraz 500 kVA) poprzez falownik ABB (ACS 580). Na przedmiotowym terenie stacji pomp znajduje się także pięć zapasowych spalinowych pomp ściekowych, dwa spalinowe agregaty prądotwórcze (zasilające pompę zatapialną), (jeden) falownik ABB (ACS 580), zbiorniki na paliwo oraz pozostały asortyment niezbędny celem prawidłowej pracy stacji pomp, jej obsługi i eksploatacji. Pompy podłączone są rurami ssącymi do komory ujściowej a następnie przyłączem tłocznym przewodami elastycznymi do czterech rur PE100 DN 630x37,4 (PN10 SDR17).

System awaryjnego przepompowywania ścieków wykonany jest od początku układu – tzn. od komory ujściowej (czerpni) poprzez pompy aż do z czterech ciągów tłocznych Ø630mm (PE100 DN 630x37,4 PN10 SDR17) - (ciąg A,B,C,D), które przed mostem pontonowym sprowadzone są do dwóch rurociągów tłocznych Ø1000mm (PE 100 DN1000x90,8 PN16 SDR11) za pomocą stalowych rozdzielaczy. Zamontowanych jest w sumie 12 pomp dla całego układu, które muszą pracować stale 24godz/dobę, przy dopuszczalnych włączeniach poszczególnych pojedynczych pomp w celach serwisowych w godzinach mniejszych napływów ścieków np. godziny nocne. Pompy spalinowe podłączone są z całym układem za pomocą elastycznych przewodów zbrojonych o średnicy Ø315 mm - rury ssące oraz tłoczne. System stacji pomp wyposażono w następującą armaturę :

- a) zasuwę nożową z trzpieniem wznoszącym DN600 – służące do zamykania poszczególnych ciągów tłocznych w celu konserwacji całego ciągu i znajdujących się w nim pomp,
- b) zasuwę stalowe DN300 – montowane w celu odcięcia poszczególnych pojedynczych pomp,

- c) zawory odpowietrzająco-napowietrzające – służące odprowadzeniu gromadzącego się powietrza w rurociągach tłocznych ,
- d) Połączenia kołnierzowe DN600 oraz DN300 – wykonane jako stalowe kołnierze skręcane śrubami – zastosowane w celu prawidłowego połączenia rurociągów wykonanych z różnych materiałów PE->stal oraz stal->PE,
- e) Rewizje DN600 oraz DN315
- f) Nanometry – pokazujące aktualne ciśnienie robocze wewnątrz danego rurociągu – pozwalające na kontrolowanie ciśnienia – w celu uniknięcia zbyt dużej wartości ,
- g) Kłapy zwrotne z przeciwwagą – uniemożliwiające odwrotny kierunek przepływu ścieków przez rurociąg,
- h) Zawór kulowy – służący opróżnieniu rurociągu na odcinku od pompy zatapialnej do zasuwy Z2 na czas konserwacji tego odcinka,
- i) Kosze skrzyniowe zewnętrzne (filtrujące) - które służą do czyszczenia przewodów ssących i nie dopuszczają do przedostania się do pomp zbyt dużych odpadów znajdujących się w komorze ujściowej,

2.2.5 Rejon komory połączeniowej.

Komora połączeniowa znajduje na prawym brzegu rzeki Wisły przy ul. Świderskiej (na terenie z MPWiK) służy do zrzutu ścieków z rurociągu awaryjnego do systemu odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka”.

Rurociąg na tym terenie wykonany jest z dwóch rur PE 100 DN1000x59,3 (PN10 SDR17) które następnie połączone są z rurociągiem z dwóch rur stalowych DN 1016. Połączenie to jest wykonane za pomocą kołnierzy stalowych płaskich skręcanych śrubami. Następnie niniejsze rury stalowe DN 1016 za pomocą kolan stalowych o tej samej średnicy wprowadzone są do systemu (komora połączeniowa) odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka”.

W miejscu wprowadzenia rur stalowych do komory połączeniowej wykonano odpowietrzniki (oraz zawory) wychodzące od góry kolana rury stalowej. Odpowietrzniki te wykonano z rur PE o średnicy 63mm o dł. 8mb. Ponadto wykonano rozporę pomiędzy rurociągami stalowymi wykonaną z rury stalowej Ø200mm.

Podłoże pod rurociągami (na terenie w okolicy komory połączeniowej) jest w dużej części utwardzone za pomocą betonowej kostki brukowej typu „behaton”. W związku z czym na tym obszarze rurociągi podparto za pośrednictwem kantówek drewnianych (o przekroju 12x12cm) lub żelbetowych prefabrykowanych płyt drogowych (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m).

Za kolanami stalowymi wykonano bloki oporowe z prefabrykowanych drogowych płyt żelbetowych (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m). Bloki te połączono z rurociągiem stalowym oraz kolanami tego rurociągu za pośrednictwem łańcuchów transportowych (zawiesia łańcuchowe o dł. 4,0m) – co zapobiega ewentualnym przesunięciom rurociągu w miejscu zmiany jego kierunku.

2.2.6 Opis zagospodarowania terenów przyległych do inwestycji

Podczas realizacji prac budowlanych polegających na wykonaniu awaryjnego zrzutu ścieków na terenach przyległych do inwestycji pozostały obszary, które wykorzystywane są jako drogi technologiczne, zjazdy z dróg, powierzchnie placów montażowych, tereny zaplecza socjalnego oraz place składowania materiałów itp.

Wykonano poszerzenie jezdni z kruszywa na drodze dojazdowej od strony ul. Farysa. Na lewym brzegu rzeki od strony ul. Farysa - wykonano utwardzoną kruszywem pochylnie do wodowania na rzece kutrów holowniczych (przeznaczonych do pchania elementów mostu pontonowego). Wykonane zostało także poszerzenie terenu stacji pomp (w obu kierunkach rzeki – w górę oraz w dół) – tzn. nasyp z kruszywa oraz gruzu utwardzony od góry prefabrykowanymi żelbetowymi płytami drogowymi (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m). Na obszarze stacji pomp wykonane są drewniane podesty służące do komunikacji pieszej pomiędzy komorą ujściową a poszczególnymi pompami i ich armaturą. Na terenie stacji pomp wykonany jest nasyp z piasku nad czterema rurami DN 630x37,4 (PE 100 PN10 SDR17) - którego góra jest utwardzona za pomocą prefabrykowanych żelbetowych płyt drogowych (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m) w celu wykonania drogi technologicznej. Na prawym brzegu rzeki wykonane jest umocnienie wału za pomocą piasku oraz worków z piasku które służy odpowiedniemu podparciu rur DN1000x90,8 (PE 100 PN16 SDR11) na połączeniu mostu pontonowego z brzegiem. W związku z powyższym na prawym brzegu rzeki uszkodzone jest pierwotne umocnienie nabrzeża z elementów betonowych oraz z narzutu kamiennego.

Na prawym nabrzeżu rzeki Wisły pod obiektem mostowym pozostał teren po placu montażowym, którego wierzchnia warstwa biologicznie czynna (trawniki, krzewy) jest uszkodzona - zostały także wycięte drzewa. W miejscu tym składowane są także prefabrykowane drogowe płyty żelbetowe (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m). W miejscu połączenia różnych grubości rur PE DN1000 (zmiana SDR) za pomocą kołnierza stalowego wykonane są dwa nasypy z piasku. Pod obiektem mostowym w rejonie ścieżki rowerowej pozostał teren który wykorzystywany jest jako droga

technologiczna, którego wierzchnia warstwa biologicznie czynna (trawniki, krzewy) jest uszkodzona. Pod obiektem mostowym wykonany jest nasyp – droga technologiczna pod którą jest uszkodzone umocnienie skarpy z płyt betonowych JOMB (każda o wym. 100x75x12cm). W miejscu kolizji ścieżki rowerowej z rurociągiem wykonany jest nasyp z piasku którego górna krawędź jest utwardzona za pomocą prefabrykowanych żelbetowych płyt drogowych (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m) w celu możliwości kontynuacji przejazdu ścieżką rowerową. W miejscu kolizji rurociągu z istniejącym wałem przeciwpowodziowym została przerwana ciągłość wału przeciwpowodziowego. W rejonie terenu od wału przeciwpowodziowego do komory połączeniowej pozostał teren po miejscu składowania materiałów budowlanych którego wierzchnia warstwa biologicznie czynna (trawniki, krzewy) jest uszkodzona - zostały także wycięte drzewa. Na terenie w okolicy komory połączeniowej wykonany jest nasyp z kruszywa pod rurociągiem oraz uszkodzone jest ogrodzenie z paneli stalowych. Pod mostem na lewym nabrzeżu wykonany jest plac składowy na materiały i sprzęt jego wierzchnia warstwa biologicznie czynna (trawniki, krzewy) jest uszkodzona.

3. WYMAGANY ZAKRES REKULTYWACJI I ODTWORZENIA DO STANU PIERWOTNEGO TERENÓW PRZYLEGŁYCH DO INWESTYCJI

3.1 Rejon komory ujściowej i stacji pomp

Po wykonaniu rozbiórki urządzeń stacji pomp oraz rozbiórki elementów komory ujściowej należy przyległy teren przywrócić do stanu pierwotnego. Należy usunąć utwardzenie z prefabrykowanych żelbetowych płyt drogowych (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m) oraz zlikwidować poszerzenie terenu stacji pomp (wzdłuż linii brzegowej) – tzn. nasyp z kruszywa oraz gruzu. Na terenie stacji pomp należy zdemontować drewniane podesty służące do komunikacji pieszej pomiędzy komorą ujściową a poszczególnymi pompami i ich armaturą. Na obszarze stacji pomp należy także usunąć nasyp z piasku (drogę technologiczną - nad czterema rurami PE DN 630x37,4) oraz rozebrać jego utwardzenie z prefabrykowanych żelbetowych płyt drogowych (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m). W pobliżu nasypu z piasku (tzn. drogi nad czterema rurami) należy usunąć utwardzenie z kruszywa drogi technologicznej. Należy także usunąć bloki oporowe (wykonane z prefabrykowanych żelbetowych płyt drogowych) które są usytuowane za stalowymi rozdzielaczami. Całość terenu stacji pomp oraz komory ujściowej po wykonaniu wszystkich prac rozbiórkowych (demontaż pomp, ścianek szczelnych, nasypów, dróg technologicznych itp.) należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzez niwelację terenu na grubość max. 40cm. Następnie należy wykonać humusowanie (całego zdegradowanego terenu) na grubość 10 cm wraz z obsianiem mieszkanką traw.

3.2 Rejon mostu pontonowego.

Po demontażu mostu pontonowego należy prawe oraz lewe nabrzeże rzeki Wisły doprowadzić do stanu pierwotnego. Odtworzyć trzeba kształt nabrzeży przy użyciu materiałów pierwotnie zastosowanych (np. narzut kamienny, kostki betonowe) oraz doprowadzić nabrzeże do funkcjonalności jak przed realizacją inwestycji. Po demontażu mostu pontonowego należy upewnić się czy na dnie rzeki nie pozostały elementy wyposażenia konstrukcji mostu lub inne elementy z infrastruktury rurociągów. W obrębie mostu pontonowego należy doprowadzić dno koryta rzeki Wisły do stanu pierwotnego.

3.3 Rejon prawego nabrzeża

Na prawym brzegu rzeki należy zlikwidować nasyp (z piasku oraz worków z piaskiem) który służy odpowiedniemu podparciu rur DN1000x90,8 (PE 100 PN16 SDR11) na połączeniu mostu pontonowego z prawym brzegiem. Następnie należy odtworzyć strukturę oraz gabaryty wału za pomocą materiału pierwotnie wykorzystanego do jego budowy wraz z zagęszczeniem do $I_s=0,97$ oraz należy odtworzyć warstwę geowłókniny na wale i połączyć ją z istniejącą. Następnie należy odtworzyć umocnienie nabrzeża narzutem kamiennym o grubości 30 cm oraz wykonać odbudowę umocnienia nabrzeża z betonowych elementów prefabrykowanych „jaskółek” o gr. 19 cm. W miejscu połączenia różnych grubości ścianki rur PE DN1000 (zmiana SDR) należy usunąć dwa nasypy z piasku. W rejonie tym należy także zdemonstrować składowane prefabrykowane żelbetowe płyty drogowe (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m). W rejonie prawego nabrzeża składowane jest drewno po wycince drzew które należy usunąć, wywieźć i zutylizować. W pobliżu tego miejsca znajdują się trzy korzenie drzew – które także należy usunąć, wywieźć i zutylizować. Całość terenu prawego nabrzeża po wykonaniu wszystkich prac rozbiórkowych (demontaż rurociągu, nasypów, dróg technologicznych itp.) należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzez niwelację terenu na grubość max. 30cm. Następnie należy wykonać humusowanie (całego zdegradowanego terenu) na grubość 10 cm wraz z obsianiem mieszkanką traw.

3.4 Rejon w obrębie wału i ścieżki rowerowej.

Pod obiektem mostowym (pomiędzy ścieżką rowerową a filarami mostu) należy usunąć nasyp (droga technologiczna oraz podbudowa pod rurociąg) - grunt z tego nasypu należy wywieźć poza teren budowy oraz zutylizować. Pod w/w nasypem znajduje się uszkodzone umocnienie skarpy z płyt betonowych JOMB (każda o wym. 100x75x12cm), które po usunięciu nasypu należy uzupełnić, wymienić uszkodzone

płyty i naprawić w zakresie przywracającym pierwotny stan techniczny. W miejscu kolizji ścieżki rowerowej z rurociągiem należy usunąć nasyp z piasku oraz należy zdemontować górną krawędź utwardzenia tego nasypu – tzn. prefabrykowane żelbetowe płyty drogowe (każda płyta o wym. 1,0 x 3,0 x 0,18m). Należy wymienić (demontaż i montaż nowych) uszkodzone obrzeża betonowe (o wymiarach przekroju 8x20cm) wzdłuż ścieżki rowerowej. Ponadto należy wymienić (demontaż i montaż) uszkodzoną betonową kostkę brukową ścieżki rowerowej typu Holland gr. 8cm. Po wykonaniu wszystkich napraw ścieżki (obrzeży i kostki brukowej) należy wykonać czyszczenie nawierzchni ścieżki rowerowej. W obrębie jezdni asfaltowej ul. Świderskiej należy dokonać wymiany (demontaż i montaż) uszkodzonych krawężników betonowych 20x30cm na ławie z betonu B15. Należy także oczyścić jezdnię ul. Świderskiej w obrębie wjazdów na teren budowy przez wał przeciwpowodziowy. Należy odtworzyć uszkodzony wał przeciwpowodziowy pomiędzy ulicą Świderską a ścieżką rowerową. Odtworzenie struktury oraz gabarytów wału za pomocą materiału pierwotnie wykorzystanego do jego budowy lub materiału z dowozu (gdy istniejący materiał nie nadaje się do wbudowania) wraz z zagęszczeniem do $I_s=0,97$. Ponadto w miejscu kolizji rurociągu DN 1000 z wałem należy odtworzyć strukturę oraz kształt wałów przeciwpowodziowych w sposób przywracający jego właściwości techniczne do stanu pierwotnego (łącznie z zachowaniem ciągłości wału). Pomiedzy ścieżką rowerową a wałem przeciwpowodziowym należy usunąć nasyp ziemny będący podłożem pod rurociąg (2 x DN1000x59,3 PN10 SDR17). Całość terenu w obrębie wału i ścieżki rowerowej po wykonaniu wszystkich prac rozbiórkowych oraz naprawczych (demontaż rurociągu, nasypów, dróg technologicznych, naprawa ścieżki rowerowej, naprawa umocnień skarp i wałów itp.) należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzez niwelację terenu na grubość max. 30cm. Następnie należy wykonać humusowanie (całego zdegradowanego terenu) na grubość 10 cm wraz z obsianiem mieszkanką traw. Ze względu na wycinki drzew i krzewów niezbędne celem budowy rurociągu tymczasowego w robotach odtworzeniowych należy również wykonać nasadzenia drzewami o wys. 120cm. Miejsce, ilość i rodzaj drzew do nasadzeń Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Inwestorem.

3.5 Rejon wzdłuż ul. Świderskiej.

Teren w obszarze wzdłuż ulicy Świderskiej od wału przeciwpowodziowego do ogrodzenia rejonu komory połączeniowej pozostał jako teren po miejscu składowania materiałów budowlanych oraz dróg technologicznych którego wierzchnia warstwa biologicznie czynna (trawniki, krzewy) jest uszkodzona – na tym terenie zostały także wycięte drzewa. Wzdłuż jezdni asfaltowej ul. Świderskiej należy dokonać wymiany (demontaż i montaż) uszkodzonych krawężników betonowych 20x30cm na ławie z betonu B15. Natomiast na części jezdni asfaltowej ul. Świderskiej w obrębie wjazdów na

teren budowy należy wykonać czyszczenie nawierzchni. Całość terenu w rejonie wzdłuż ul. Świderskiej po wykonaniu wszystkich prac rozbiórkowych oraz naprawczych (demontaż rurociągu, nasypów, dróg technologicznych, naprawa krawężników, itp.) należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzez niwelację terenu na grubość max. 30cm. Następnie należy wykonać humusowanie (całego zdegradowanego terenu) na grubość 10 cm wraz z obsianiem mieszanką traw.

3.6 Rejon komory połączeniowej.

W obszarze komory połączeniowej na utwardzonym terenie z betonowej kostki brukowej typu „behaton” – po zdemontowaniu rurociągów (oraz elementów podkładowych: z kantówek drewnianych lub prefabrykowanych płyt żelbetowych) należy wykonać czyszczenie nawierzchni z kostki brukowej w celu uzyskania stanu pierwotnego - jak przed realizacją inwestycji. W miejscu kolizji rurociągów z ogrodzeniami należy wymienić (po demontażu rurociągów) ogrodzenie panelowe systemowe z siatki stalowej ocynkowanej wraz z podwaliną o wys. 1,80m oraz zamontować (rozebrane na potrzeby realizacji inwestycji) ogrodzenie z paneli stalowych o wys. 1,50m. Należy także zdemontować nasyp z kruszywa będący podłożem pod rurociąg (2 x DN1000x59,3 PN10 SDR17).

Całość terenu trawników w obszarze komory połączeniowej po wykonaniu wszystkich prac rozbiórkowych (demontaż rurociągu, podkładów itp.) należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzez niwelację terenu na grubość max. 30cm. Następnie należy wykonać humusowanie (zdegradowanego terenu) na grubość 10 cm wraz z obsianiem mieszanką traw. Wzdłuż jezdni asfaltowej drogi poprzecznej należy dokonać wymiany (demontaż i montaż) uszkodzonych krawężników betonowych 20x30cm na ławie z betonu B15. Ponadto na całości jezdni asfaltowej drogi poprzecznej należy wykonać czyszczenie jej nawierzchni.

3.7 Rejon pochylni dla wodowania kutrów holowniczych.

Po likwidacji nasypu (pochylni przeznaczonej do wodowania kutrów holowniczych) przewidzianego do demontażu należy przywrócić teren po nasypie oraz w jego obrębie do stanu pierwotnego poprzez niwelację terenu na grubość max. 30cm. Następnie należy wykonać humusowanie (zdegradowanego terenu) na grubość 10 cm wraz z obsianiem mieszanką traw. Uszkodzone nabrzeże należy przywrócić do stanu pierwotnego - ukształtować w sposób odzwierciedlający stan przed realizacją inwestycji.

3.8 Rejon placu składowego przy ul. Farysa

Po wykonaniu wszystkich prac rozbiórkowych w okolicach zjazdu z ul. Farysa (tzn. po usunięciu nasypu drogowego oraz po wymianie uszkodzonych w tym miejscu krawężników betonowych i kostki brukowej) należy zamontować usunięte wcześniej w tym miejscu bariery energochłonne – w zakresie takim samym jak przed realizacją inwestycji. Następnie należy przywrócić do stanu pierwotnego teren po usuniętym nasypie drogowym oraz obszar przyległy do niego. Przywrócenie do stanu pierwotnego odbędzie się poprzez niwelację terenu na grubość max. 30cm oraz poprzez humusowanie (zdegradowanej części terenu) na grubość 10 cm wraz z obsianiem mieszanką traw.

3.9 Plac składowy pod mostem północnym na lewym nabrzeżu

Obszar placu składowego pod mostem na lewym nabrzeżu należy przywrócić do stanu pierwotnego. Podczas użytkowania tego placu została uszkodzona wierzchnia warstwa biologicznie czynna gruntu (trawy oraz krzewy) oraz został naruszony (przez pojazdy budowy) pierwotny kształt płaszczyzny terenu. Przywrócenie do stanu pierwotnego odbędzie się poprzez niwelację terenu na grubość max. 30cm oraz poprzez humusowanie (zdegradowanej części terenu) na grubość 10 cm wraz z obsianiem mieszanką traw.

4. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

Roboty rozbiórkowe przedmiotowego awaryjnego zrzutu ścieków na odcinku: od wylotu awaryjnego MPWiK (komora ujściowa) do systemu (komora połączeniowa) odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka” w Warszawie ze względu na charakter obiektu, rodzaj prac i miejsce prowadzenia prac zaliczają się do robót budowlanych, które stwarzają ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych należy kierować się przepisami zawartymi w rozporządzeniach i normach wymienionych w punkcie 1.5 niniejszego opracowania.

Do ważniejszych elementów zapewniających bezpieczeństwo ludzi i mienia należą:

- Teren objęty pracami rozbiórkowymi na cały czas prowadzenia robót rozbiórkowych należy ogrodzić i odpowiednio oznakować tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi.
- Od chwili rozpoczęcia prac demontażowych, aż do całkowitej rozbiórki obiektu po terenie prowadzonych prac nie mogą poruszać się osoby nieupoważnione.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni oznaczone i zabezpieczone.

- Elementy rozbieranego obiektu należy opuszczać mechanicznie. Pod żadnym pozorem nie wolno zrzucić z góry żadnych materiałów.
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zwałania innych elementów.
- Prowadzenie prac rozbiórkowych przy silnym wietrze jest zabronione. W przypadku wystąpienia wiatru o prędkości powyżej 10m/s roboty należy wstrzymać.
- Należy na bieżąco prowadzić dziennik budowy (rozbiórki) zapisując w szczególności: kolejność i sposób wykonywania robót, opisać środki zabezpieczające używane przy rozbiórce, opisać okoliczności towarzyszące rozbiórce, mające wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi.
- Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić zgodnie z pozwoleniem na budowę udzielonym Inwestorowi przez właściwe terenowo władze budowlane.
- Wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- Do wykonywania prac można dopuścić jedynie osoby posiadające stosowne kwalifikacje, aktualne badania lekarskie i przeszkolenie BHP,
- Wszystkie osoby biorące udział w procesie roboczym muszą być zaopatrzone w odpowiednią odzież ochronną – kaski, rękawice, buty, kamizelki ostrzegawcze, szelki ochronne przy robotach na wysokości, itp. Narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie technicznym. Przecinaki muszą być zabezpieczone gumowymi ochroniaczami. Elektryczne narzędzia ręczne muszą być bezpieczne i odpowiednio zerowane,
- Operator dźwigu dźwiękiem sygnalizuje pracę dźwigu,
- W czasie robót rozbiórkowych należy zachować ostrożność i ściśle przestrzegać przepisów BHP,
- Po zakończeniu rozbiórki teren należy uporządkować, obszar oraz tereny przyległe należy oczyścić z zanieczyszczeń powstałych przy rozbiórce.
- Wszystkie prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- Podczas wykonywania robót należy mieć na uwadze ochronę środowiska i zapewnić w Projekcie Technologii i Organizacji Robót jak najmniejszy wpływ inwestycji na środowisko,
- Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki nie nadających się do ponownego użytku należy wykonać zgodnie z ustawą o odpadach. Właścicielem odpadów jest Wykonawca.
- Zachować wszelkie warunki zawarte w uzgodnieniach oraz w decyzji na budowę,

-
- Używać tylko materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie,
 - Roboty należy prowadzić pod bezpośrednim dozorem osoby dozoru budowlanego Wykonawcy.

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót przewidzianych do wykonania w ramach inwestycji.

Szczegółowy zakres i rodzaj robót przewidzianych do wykonania w ramach przedmiotowej inwestycji przedstawiono w pkt. 3 opisu technicznego.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Rejon obiektu, dojścia i dojazdu do obiektu,
- Nierównomierne ukształtowanie terenu,
- Rejon rzeki,
- Rejon pracy maszyn,
- Tymczasowy magazyn materiałów budowlanych,

Główne elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia dla ludzi występują podczas:

- Robót rozbiórkowych,
- Demontażu elementów ciężkich (powyżej 1t),
- Robót wykończeniowych i porządkowych,
- Prac z użyciem sprzętu ręcznego, mechanicznego, dźwigów samochodowych itp.,
- Transportu elementów budowlanych i odpadów.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

- Teren placu rozbiórki należy wydzielić, ogrodzić i oznakować zgodnie z polskim prawem, Instrukcją Bezpiecznego Wykonywania Robót oraz planem BIOZ, które zostaną przekazane przez Wykonawców a akceptowane przez Inwestora.
- Prace z użyciem dźwigów, żurawi samochodowych oraz sprzętu mechanicznego należy poprzedzić wytyczeniem i zabezpieczeniem strefy niebezpiecznej (strefy pracy urządzenia)
- W przypadku prowadzenia prac w porze nocnej, wszelkie tereny, na których będą prowadzone prace należy oświetlić światłem o natężeniu min. 100lux.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Środki i sposoby prowadzenia robót zapewniające bezpieczeństwo ludzi i mienia zostały wymienione w punkcie 5 niniejszego opracowania. Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- Organizacja i realizacja robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej,
- Pracownicy przeszkoleni w zakresie bhp, zapoznani z planem BIOZ, posiadający aktualne orzeczenia o braku przeciwwskazań do pracy,
- Przestrzeganie przy realizacji robót przepisów i zasad określonych w niżej wymienionych przepisach:

Rozporządzenie MG z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)

- Wyposażenie i stosowanie przez pracowników odzieży, obuwia i sprzętu ochronnego dostosowanego do warunków i występujących zagrożeń,
- Maszyny, urządzenia i sprzęt spełnia wymogi w zakresie ich bezpiecznej i higienicznej eksploatacji, wyposażenie w odpowiednie i sprawne urządzenia bezpieczeństwa, a w szczególności osłony i zabezpieczenia elementów maszyn stwarzających niebezpieczeństwo,
- Wykonawca zapewni obsługę urządzeń i maszyn przez osoby o udokumentowanych uprawnieniach określonych w przepisach, oraz wymaganych uprawnień do obsługi maszyn budowlanych określonych w przepisach.
- Wszystkie urządzenia, instalacje i maszyny po zakończeniu pracy będą zamykane (unieruchamiane) w celu uniemożliwienia ich nieuprawnionego użytku.
- Składowanie w sposób zabezpieczający przed zniszczeniem lub zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia lub spadku wyrobów i urządzeń.
- Apteczka i instrukcja udzielania pierwszej pomocy będzie znajdować się w pomieszczeniu kierownika budowy.

Postępowanie w razie wypadku przy pracy:

- Zabezpieczenie miejsca wypadku,
- Ostrzeżenie o wypadku innych osób,
- Wdrożenie działań pierwszej pomocy,
- Wezwanie służb ratowniczych,
- Powiadomienie kierownika budowy,

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji projektu pracownicy zatrudnieni na budowie muszą zostać przeszkoleni w zakresie BHP przez osobę do tego uprawnioną.

Fakt odbycia szkolenia musi zostać odnotowany w odpowiedniej kartotece i potwierdzony własnoręcznym podpisem przeszkolonego pracownika.

Kartoteka powinna być przechowywana w biurze budowy pod nadzorem odpowiedzialnego pracownika i być dostępna dla organów kontrolnych.

Szkolenie powinno uwzględniać specyfikę i rodzaj pracy jaką wykonuje dany pracownik.

W szkoleniu należy uwzględnić warunki wykonywania robót wynikające z dokumentacji technicznej.

Wszelkie prace należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót lub wyznaczonych majstrów robót lub osoby upoważnione przez nich z odpowiednim wpisem do karty szkolenia BHP.

Dokumentacja budowy/rozbiórki

Dokumentacja techniczna rozbiórki, zaświadczenia pracownicze, karty szkolenia, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne w procesie realizacji rozbiórki powinny być przechowywane w Biurze Kierownika Robót.

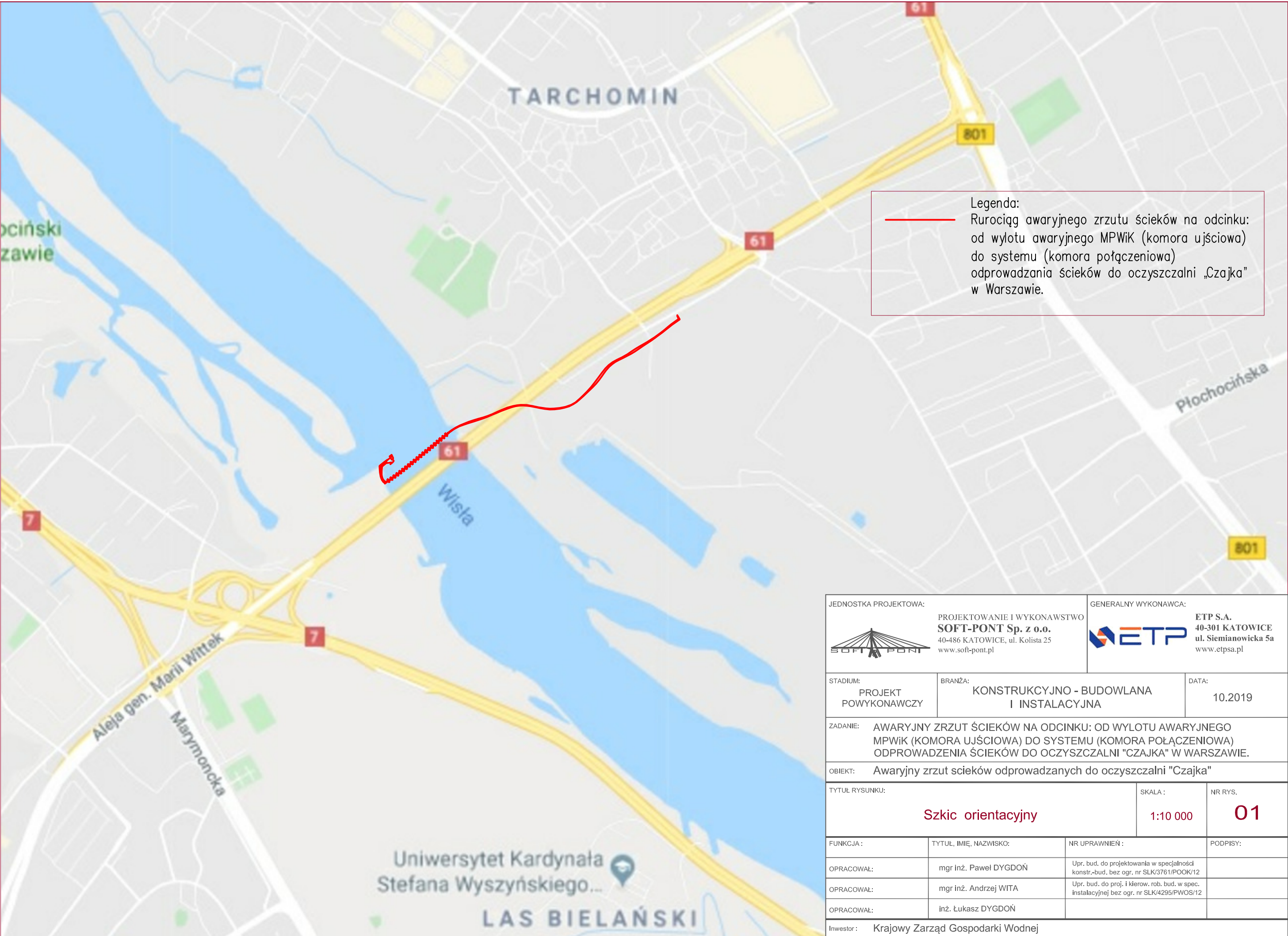
6. UWAGI KOŃCOWE

Niniejszy projekt powykonawczy zawiera informację dotyczące wykonanej tymczasowej instalacji awaryjnego zrzutu ścieków na odcinku od komory czepalnej zlokalizowanej na lewym brzegu rzeki Wisły do komory połączeniowej oraz opis zakresu niezbędnych prac odtworzeniowych jakie należy wykonać celem przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Po naprawie docelowej instalacji i przepięcie zrzutu ścieków na docelowy obiekt niniejszy obiekt powinien ulec rozbiórce. Celem wykonania robót rozbiórkowych i odtworzeniowych należy opracować dokumentację projektową precyzującą zakres i sposób prowadzenia robót.

Opracował: **mgr inż. Paweł Dygdoń**

Opracował: **mgr inż. Andrzej Wita**

Opracował: **inż. Łukasz Dygdoń**

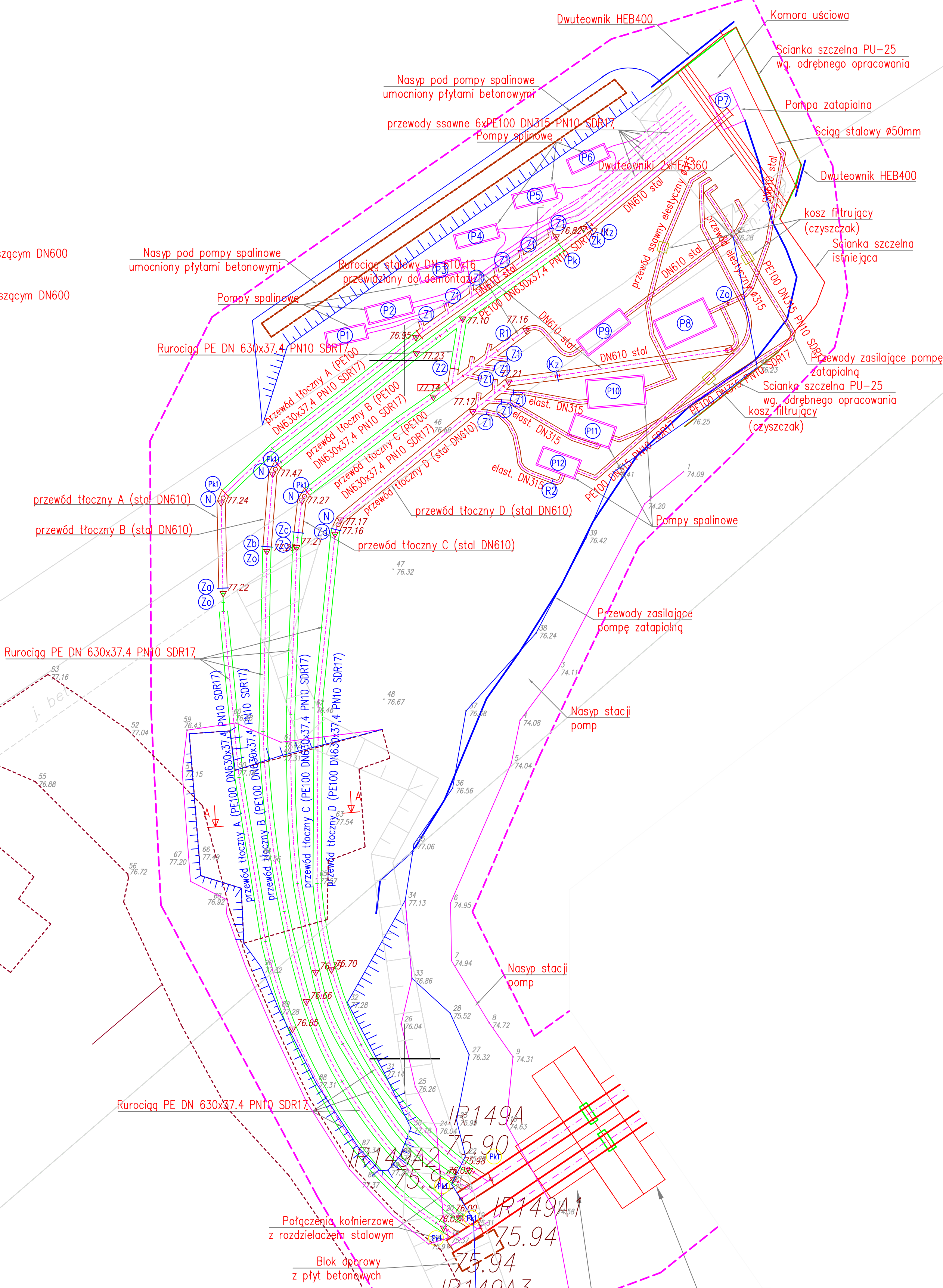


Legenda:
— Rurociąg awaryjnego zrzutu ścieków na odcinku:
od wylotu awaryjnego MPWiK (komora ujściowa)
do systemu (komora połączeniowa)
odprowadzania ścieków do oczyszczalni „Czajka”
w Warszawie.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		GENERALNY WYKONAWCA:	
			
PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Koliasta 25 www.soft-pont.pl		ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl	
STADIUM:	PROJEKT POWYKONAWCZY	BRANŻA:	KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA
		DATA:	10.2019
ZADANIE:	AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWiK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.		
OBIEKT:	Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA :	NR RYS.
Szkic orientacyjny		1:10 000	01
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN :	PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kierow. rob. bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:	inż. Łukasz DYGDŃ		
Inwestor :	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa		

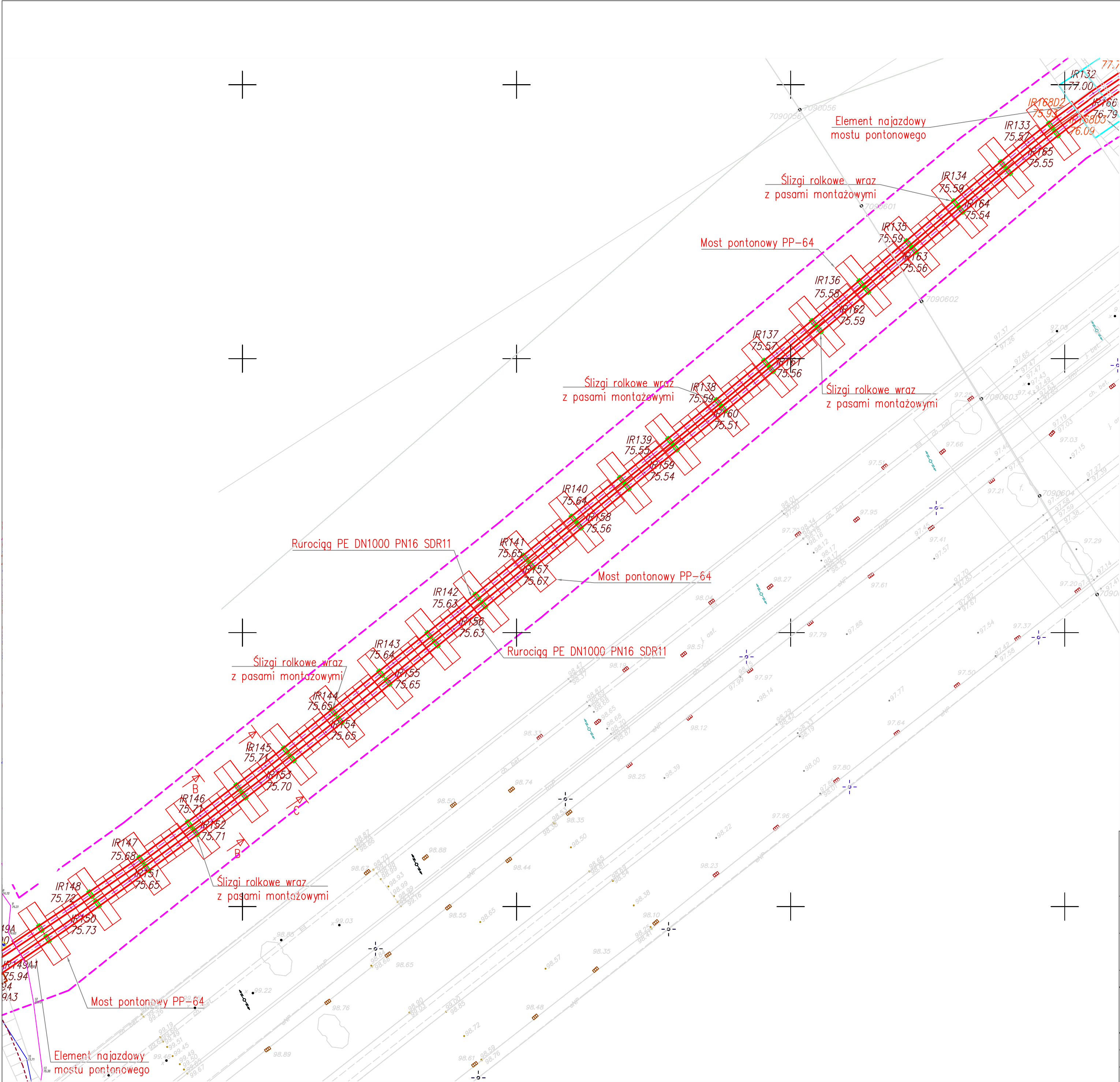
Zestawienie pomp:
P1 – pompa spalinowa Hidrostał Betsy 300
P2 – pompa spalinowa Hidrostał Betsy 300
P3 – pompa spalinowa Hidrostał Betsy 300
P4 – pompa spalinowa Hidrostał Betsy 300
P5 – pompa spalinowa Hidrostał Betsy 300
P6 – pompa spalinowa Hidrostał Betsy 300t
P7 – pompa zatapialna elektryczna FLYGT
P8 – pompa spalinowa BA 400G
P9 – pompa spalinowa BA 500G
P10 – pompa spalinowa PIONEER 300SM
P11 – pompa spalinowa PIONEER 300SLC
P12 – pompa spalinowa PIONEER 300SLC

Legenda:
Za, Zb, Zc, Zd – zasuwu nożowa z trzpieniem wznoszącym DN600
Z1 – zasuwu DN300
Zo – zawór odpowietrzający
Z2 – zasuwu nożowa z trzpieniem wznoszącym DN600
Pk1 – połączenie kołnierzowe Ø600mm
Pk2 – połączenie kołnierzowe Ø315mm
R1 – rewizja DN600
R2 – rewizja DN315
N – nanometr
Kz – kłapa zwrotna z przeciwwagą
Zk – zawór kulowy



Legenda:
Zakres opracowania

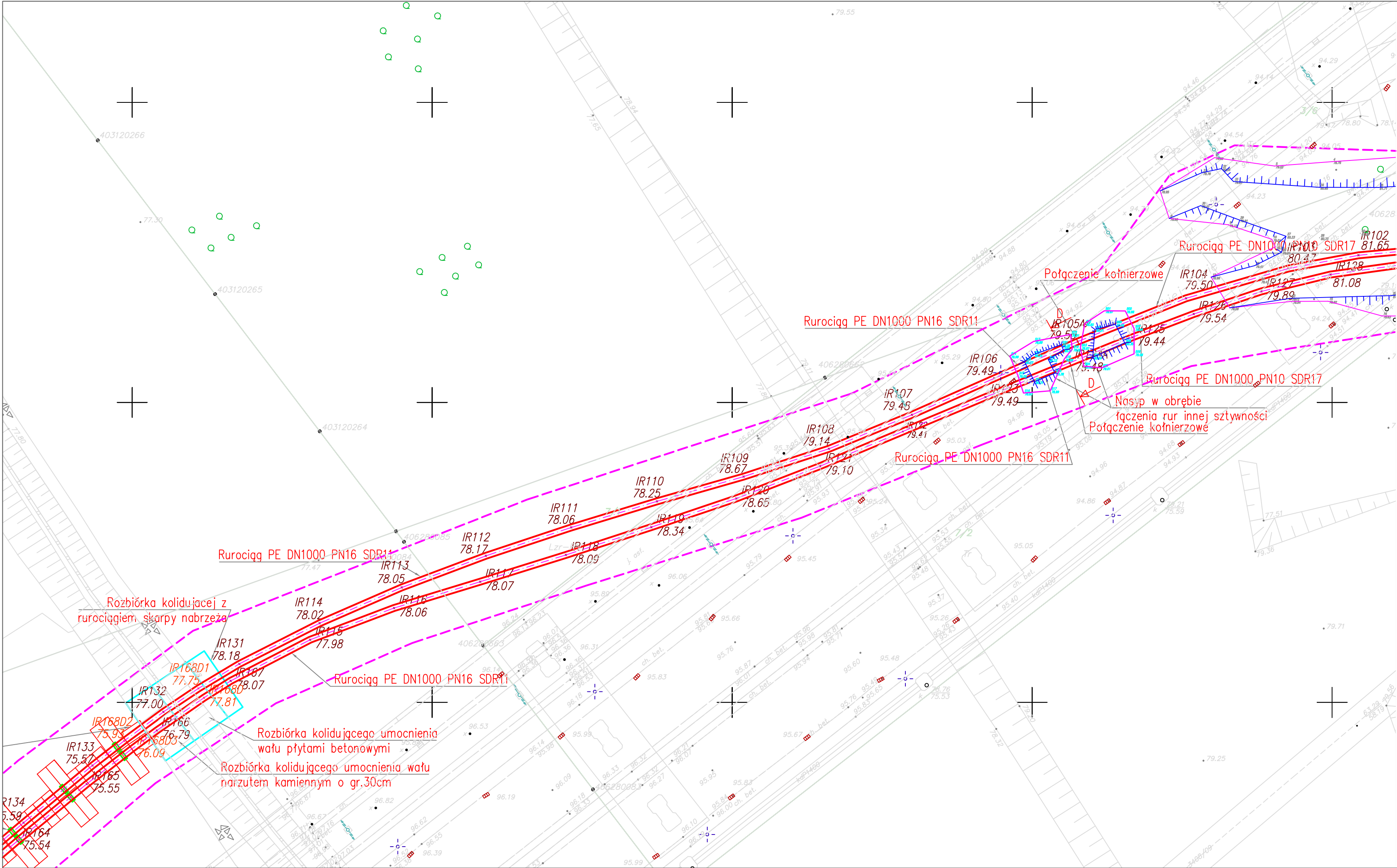
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <div></div> PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Kołista 25 www.soft-pont.pl		GENERALNY WYKONAWCA: <div></div> ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl	
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA	DATA: 10.2019	
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWIK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.			
OBIEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"			
TYTUŁ RYSUNKU: Plan sytuacyjny: stacja pomp i komora ujęciowa		SKALA : 1:200	NR RYS. 02
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI :	PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDON	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:	inż. Łukasz DYGDON		
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa			




Legenda:

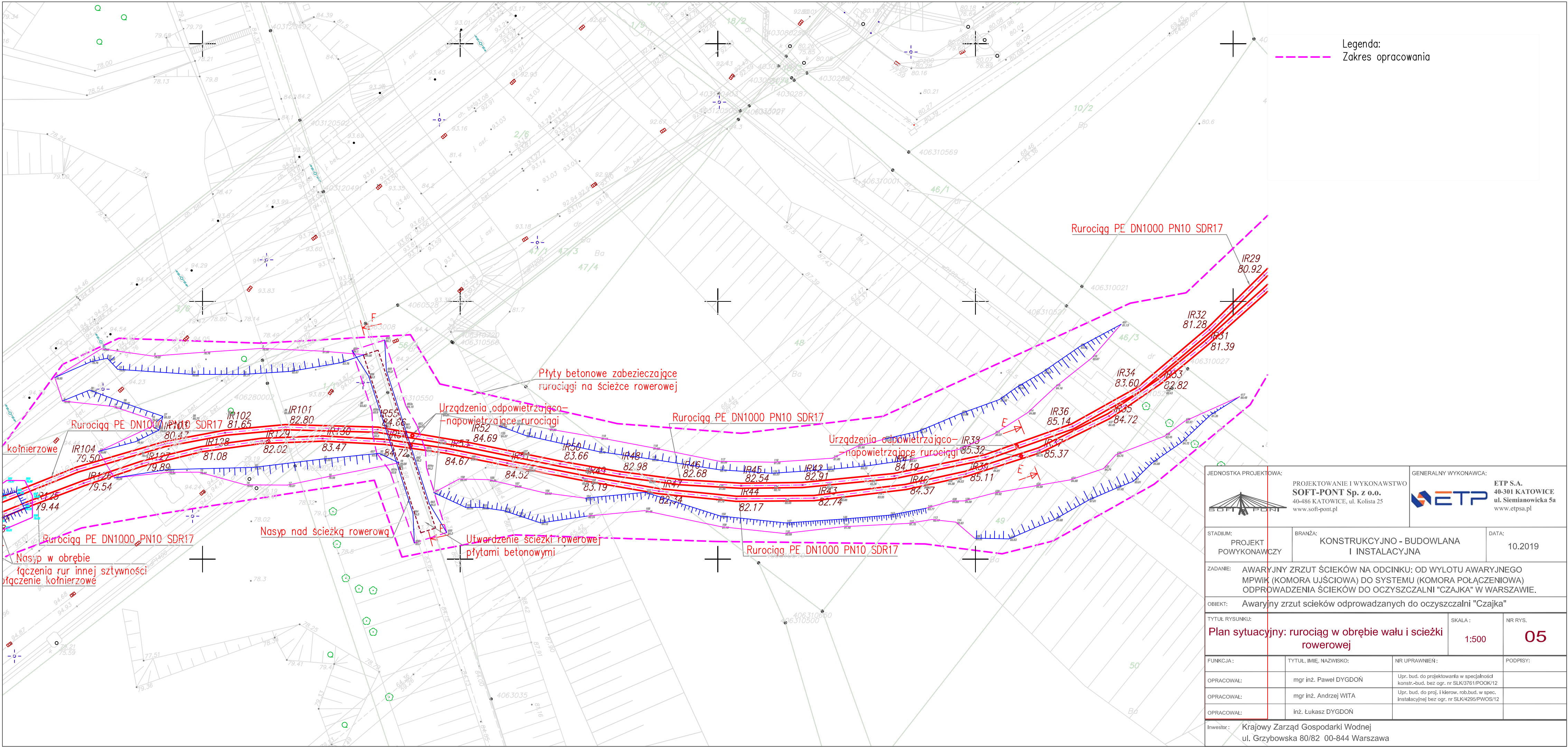
Zakres opracowania

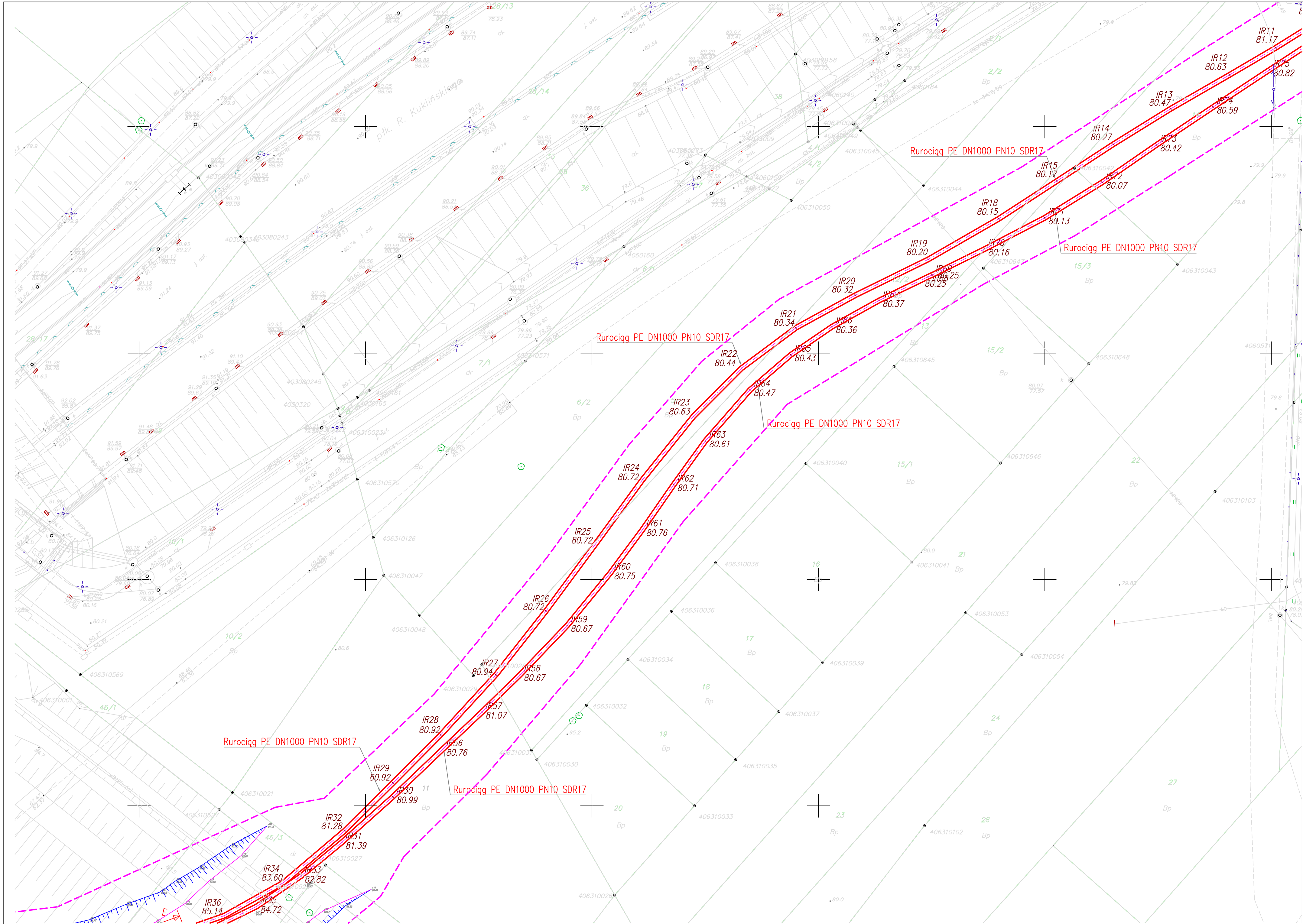
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Kołista 25 www.soft-pont.pl		GENERALNY WYKONAWCA:  ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.ctpsa.pl	
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY		BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA		DATA: 10.2019	
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWIK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.					
OBIEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"					
TYTUŁ RYSUNKU:				SKALA : 1:500	
Plan sytuacyjny: rurociąg na moście pontonowym				NR RYS. 03	
FUNKCJA :		TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:		NR UPRAWNIENI :	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Paweł DYGDŃ		Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POK/12	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Andrzej WITA		Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:		inż. Łukasz DYGDŃ			
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa					



Legenda:
Zakres opracowania

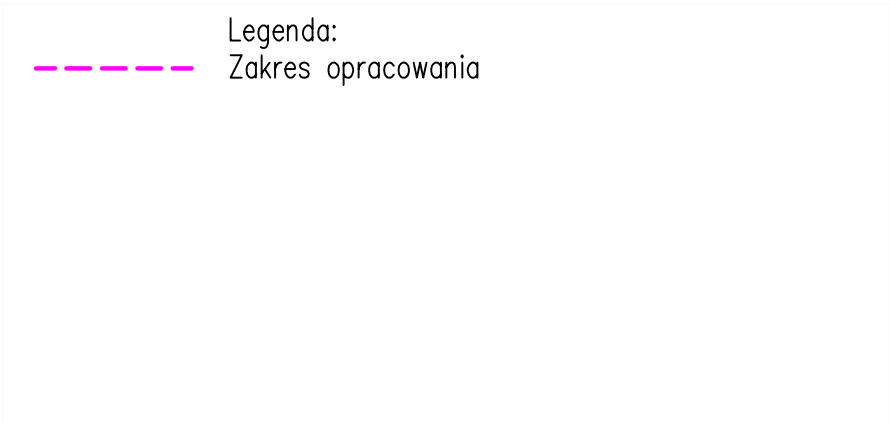
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <div></div> PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Kolista 25 www.soft-pont.pl		GENERALNY WYKONAWCA: <div></div> ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl	
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA	DATA: 10.2019	
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWIK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.			
OBIEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"			
TYTUŁ RYSUNKU: Plan sytuacyjny: rurociąg na prawym nabrzeżu		SKALA : 1:500	NR RYS. 04
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI :	PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/P00K/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:	inż. Łukasz DYGDŃ		
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa			



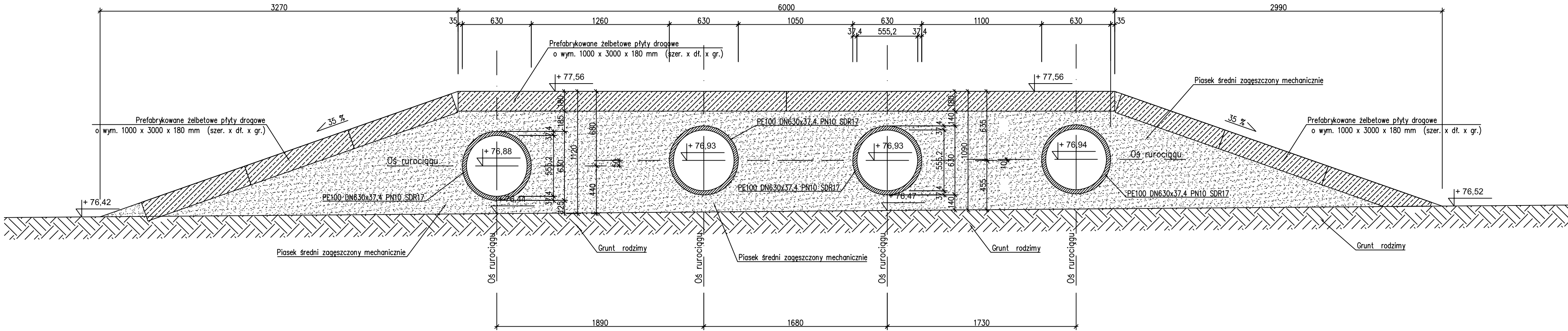


Legenda:
Zakres opracowania

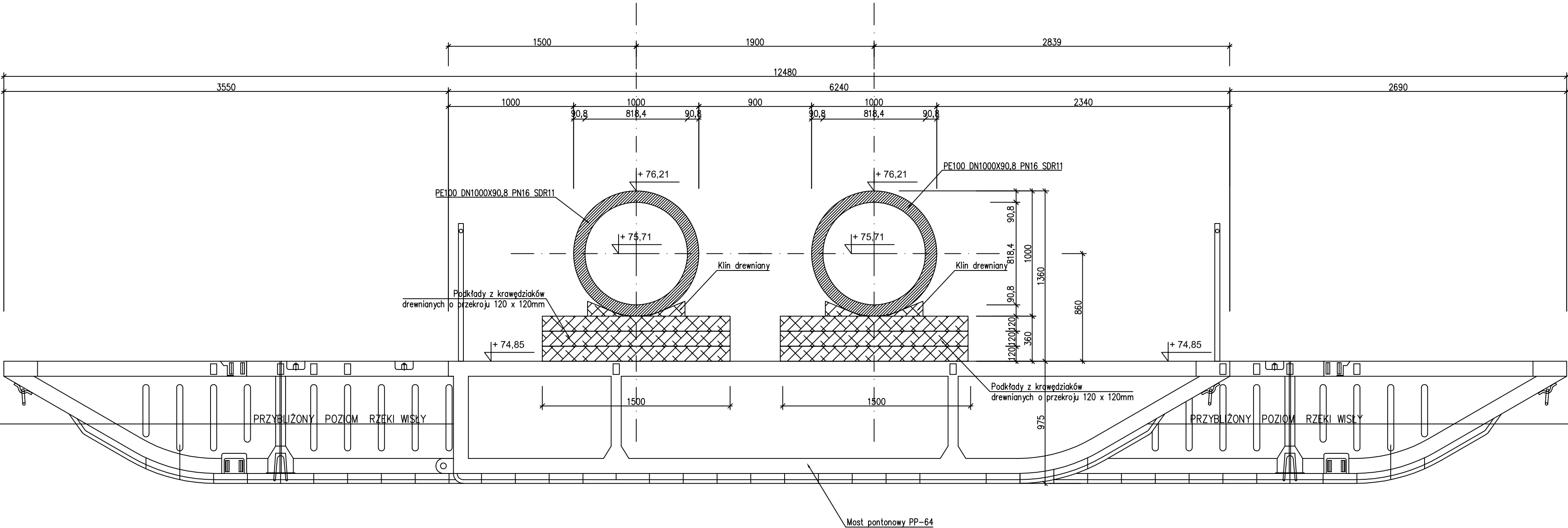
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <div></div> <p>PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Kolišta 25 www.soft-pont.pl</p>		GENERALNY WYKONAWCA: <div></div> <p>ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.ctpsa.pl</p>	
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA	DATA: 10.2019	
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWIK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.			
OBIEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"			
TYTUŁ RYSUNKU: <div>Plan sytuacyjny: rurociąg wzdłuż ul. Świderskiej</div>		SKALA : 1:500	NR RYS. 06
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI :	PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/P00K/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:	Inż. Łukasz DYGDŃ		
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa			



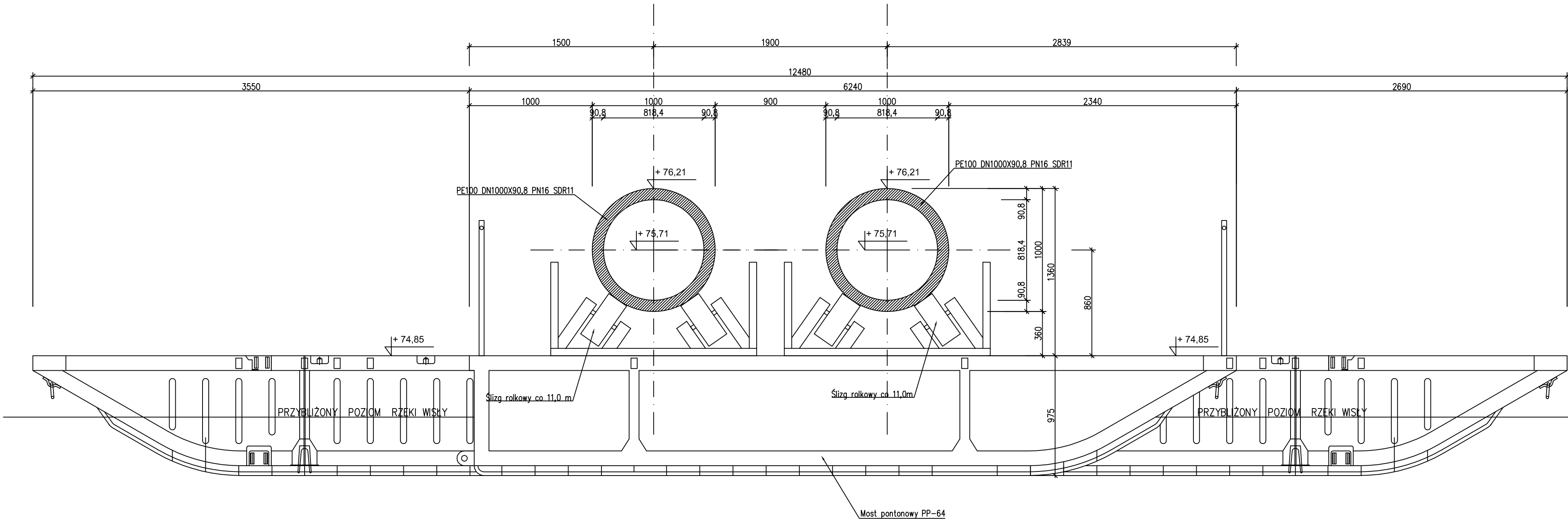
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Koliasta 25 www.soft-pont.pl		GENERALNY WYKONAWCA:  ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl		
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY		BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA		DATA: 10.2019
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWiK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.				
OBIEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"				
TYTUŁ RYSUNKU: Plan sytuacyjny: rejon komory połączeniowej			SKALA : 1:500	NR RYS. 07
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN :		PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. Instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12		
OPRACOWAŁ:	inż. Łukasz DYGDŃ			
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa				



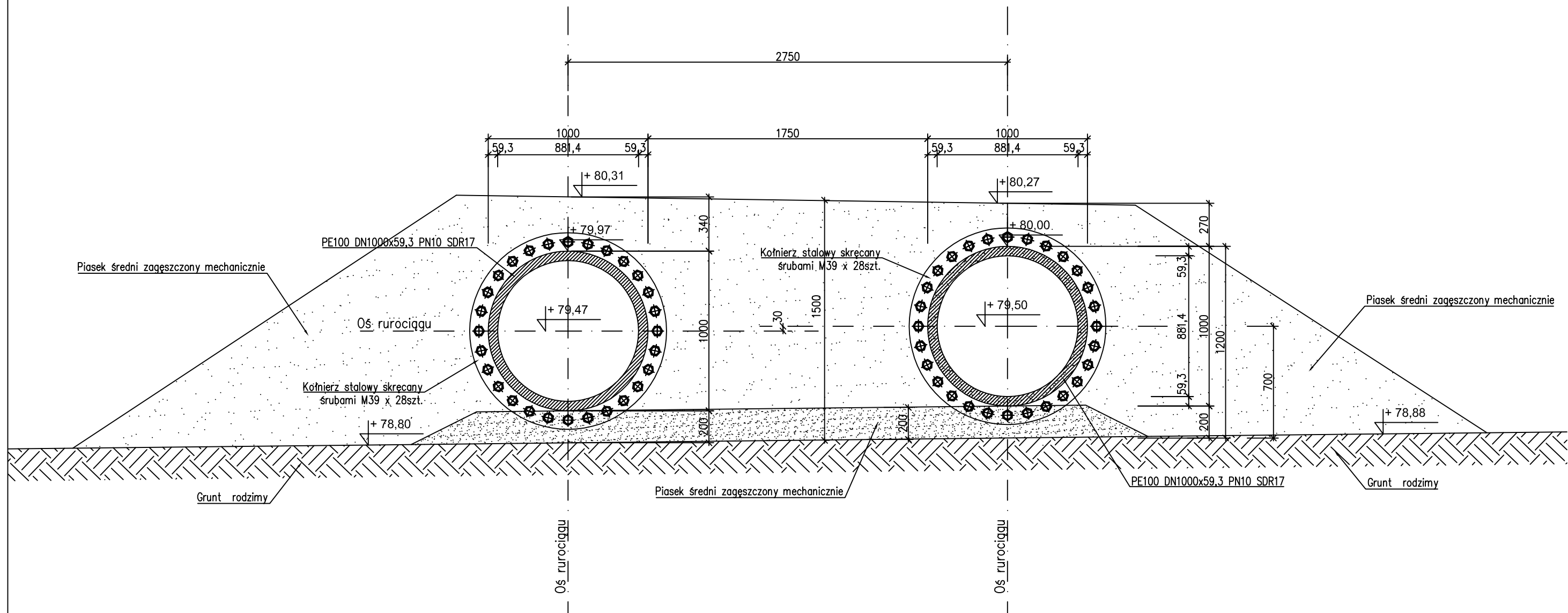
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <div></div> PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Koliasta 25 www.soft-pont.pl		GENERALNY WYKONAWCA: <div></div> ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl	
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA	DATA: 10.2019	
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWIK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.			
OBIEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"			
TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój poprzeczny A-A		SKALA : 1:25	NR RYS. 8
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI :	PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. I klerow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:	Inż. Łukasz DYGDŃ		
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa			



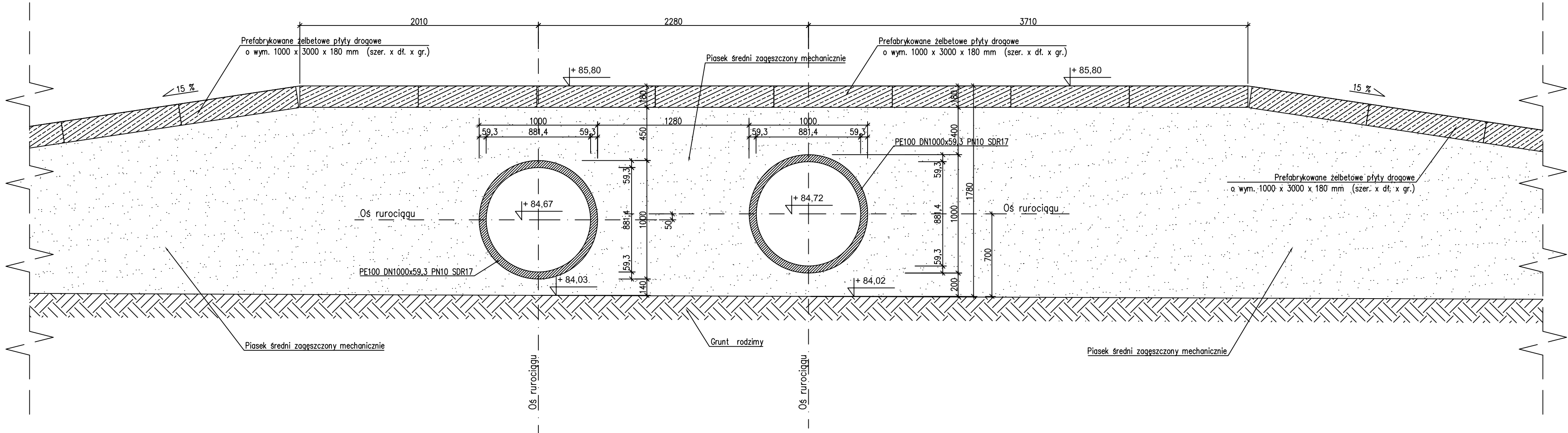
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <div></div> <div>PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Kolisty 25 www.soft-pont.pl</div>		GENERALNY WYKONAWCA: <div></div> <div>ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl</div>	
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA		DATA: 10.2019
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWIK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.			
OBIEKT: Awaryjny zrzut scieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"			
TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój poprzeczny B-B		SKALA : 1:25	NR RYS. 9
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIENIEN :	PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDOŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:	inż. Łukasz DYGDOŃ		
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa			



JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Koliści 25 www.soft-pont.pl		GENERALNY WYKONAWCA:  ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl	
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY		BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA		DATA: 10.2019	
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYŁOTU AWARYJNEGO MPWIK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.					
OBIEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalnia "Czajka"					
TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój poprzeczny C-C				SKALA: 1:25	NR RYS. 10
FUNKCJA:		TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:		NR UPRAWNIENIENI:	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Paweł DYGDOŃ		Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Andrzej WITA		Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:		inż. Łukasz DYGDOŃ			
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa					

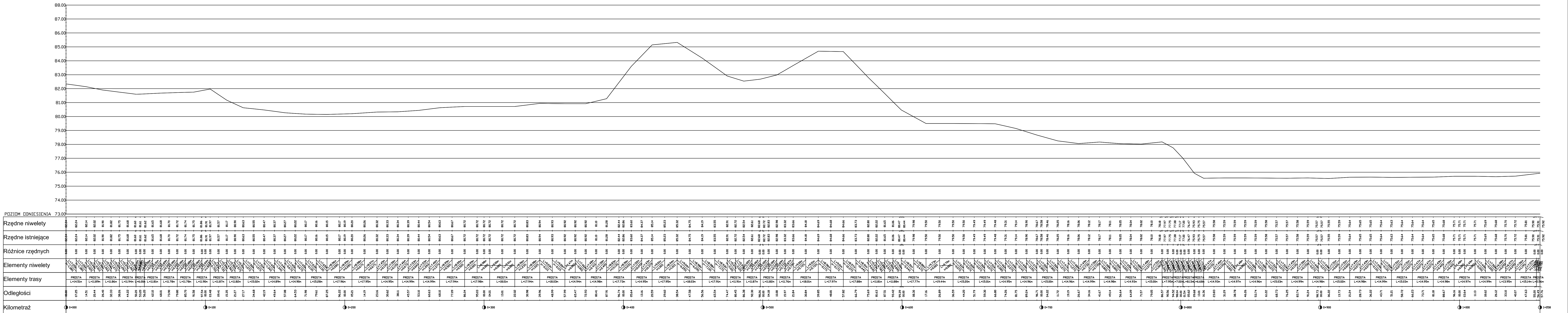


JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		GENERALNY WYKONAWCA:	
			
PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Koliści 25 www.soft-pont.pl		ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl	
STADIUM:	BRANŻA:		DATA:
PROJEKT POWYKONAWCZY	KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA		10.2019
ZADANIE:	AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWIK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.		
OBIEKT:	Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA :	NR RYS.
Przekrój poprzeczny D-D		1:25	11
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN :	PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:	inż. Łukasz DYGDŃ		
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa			



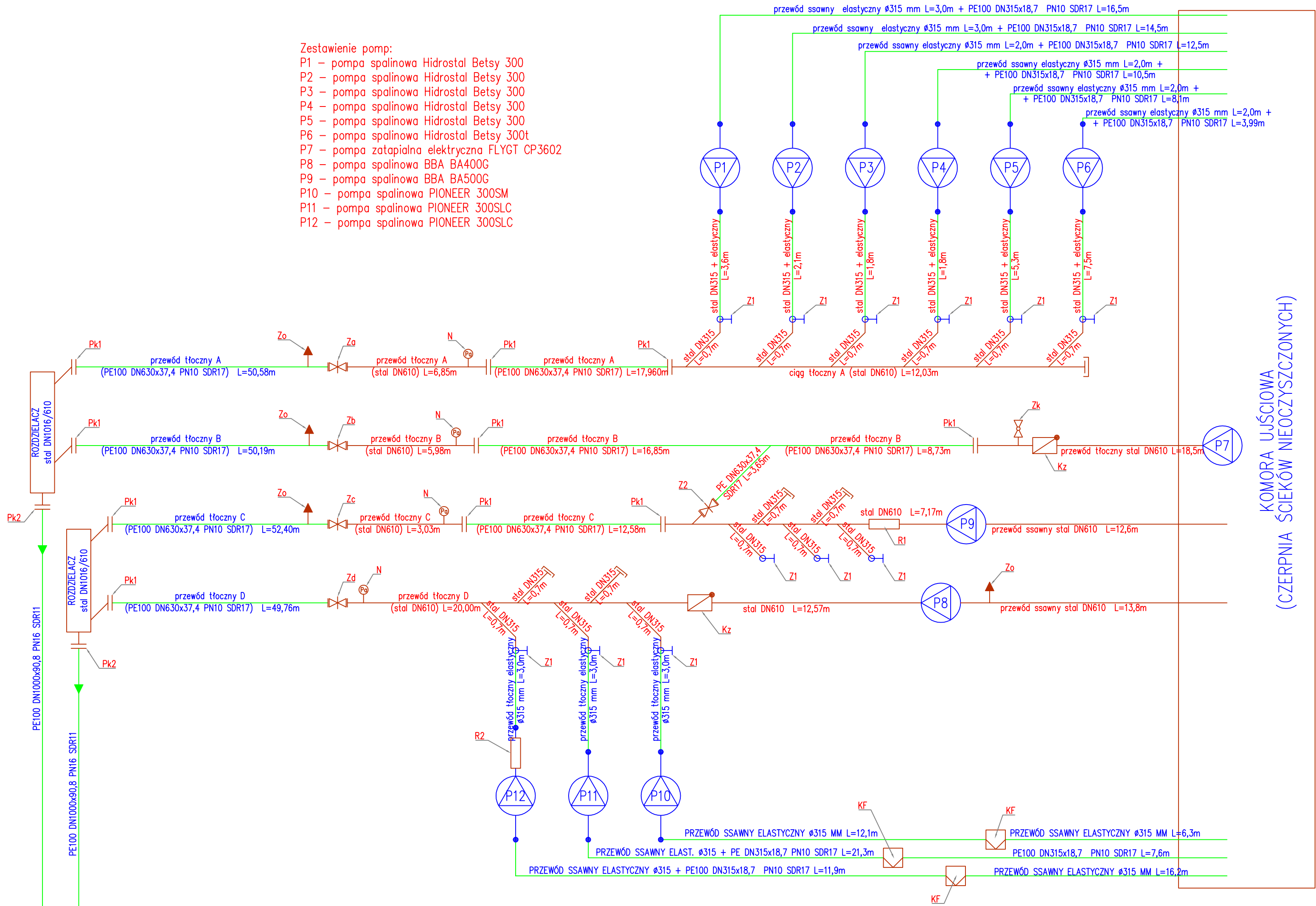
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Kolišta 25 www.soft-pont.pl		GENERALNY WYKONAWCA:		ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl	
							
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY		BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA			DATA: 10.2019		
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWiK (KOMORA UJŚCİOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.							
OBIEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalnia "Czajka"							
TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój poprzeczny F-F					SKALA : 1:25		NR RYS. 13
FUNKCJA :		TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:		NR UPRAWNIEN :		PODPISY:	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Paweł DYGDON		Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12			
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Andrzej WITA		Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12			
OPRACOWAŁ:		inż. Łukasz DYGDON					
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa							

Wykres profili - Linia trasowania 1 (1)



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Kołosa 25 www.soft-pont.pl		GENERALNY WYKONAWCA:  ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Ślimanowska 5a www.etp.pl	
STADIUM: PROJEKT POWYKONAWCZY		BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA I INSTALACYJNA		DATA: 10.2019	
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYŁOTU AŁAWCZENIEGO MPWIK (KOMORA UŚCISKA) DO SYSTEMU (KOMORA POLARZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.					
OBJEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"					
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:		NR RYS.	
Profil podłużny rurowciągów PE DN1000		1:1000		14	
FUNKCJA:	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRRAWNIENIA:	PODPISY:		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjnej, bez op. nr SKA/0761/PWOS/12			
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kier. robót bud. w spec. instalacyjnej bez op. nr SKA/2495/PWOS/12			
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz DYGDŃ				
Inwestor: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa					

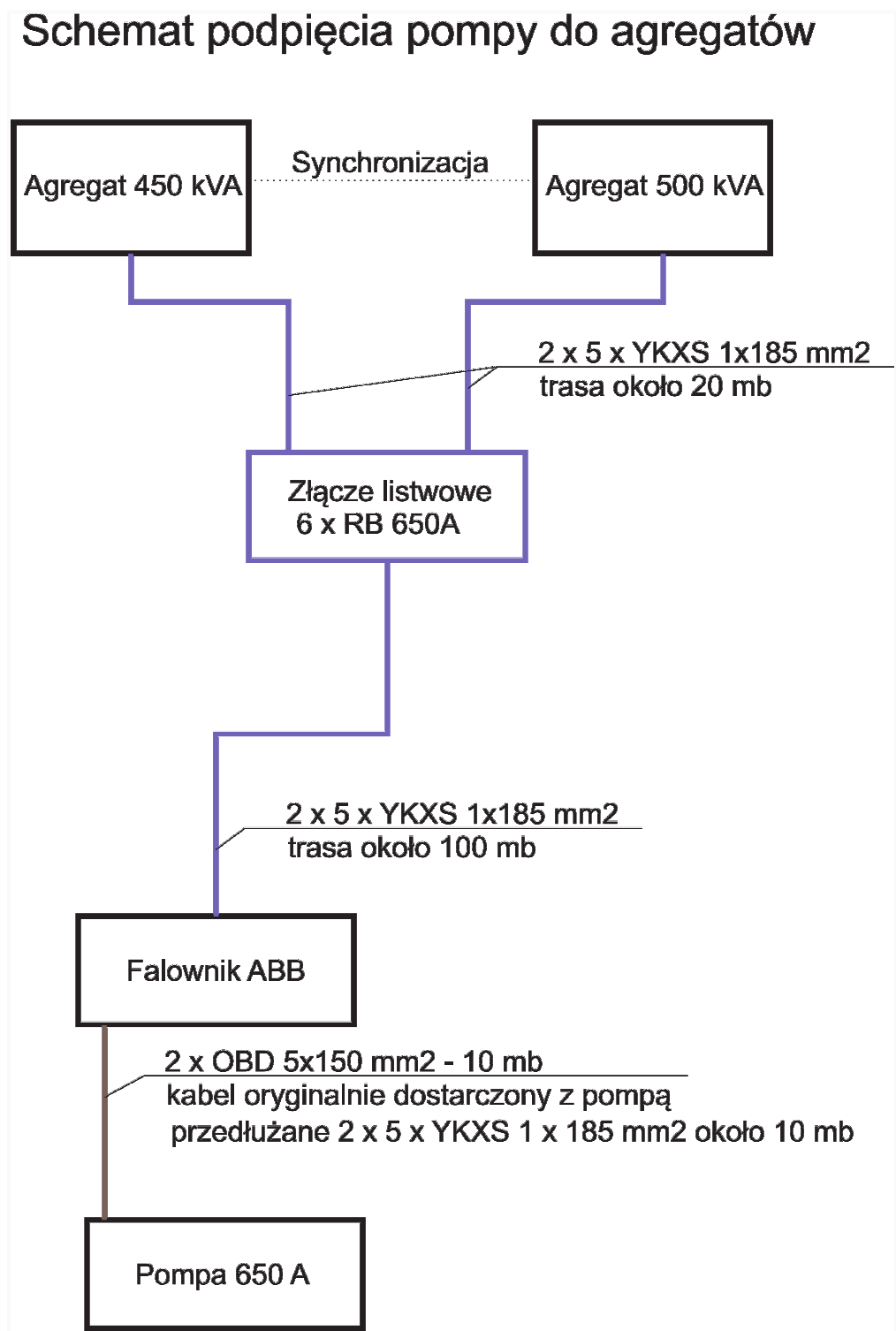
Zestawienie pomp:
P1 – pompa spalinowa Hidrostral Betsy 300
P2 – pompa spalinowa Hidrostral Betsy 300
P3 – pompa spalinowa Hidrostral Betsy 300
P4 – pompa spalinowa Hidrostral Betsy 300
P5 – pompa spalinowa Hidrostral Betsy 300
P6 – pompa spalinowa Hidrostral Betsy 300t
P7 – pompa zatapialna elektryczna FLYGT CP3602
P8 – pompa spalinowa BBA BA400G
P9 – pompa spalinowa BBA BA500G
P10 – pompa spalinowa PIONEER 300SM
P11 – pompa spalinowa PIONEER 300SLC
P12 – pompa spalinowa PIONEER 300SLC



Legenda:

	Z1	– zasuwa DN300
	Zo	– zawór odpowietrzająco-napowietrzający
	Z2	– zasuwa nożowa z trzpieniem wznoszącym DN600
	Pk1	– połączenie kotłierzowe DN600
	Pk2	– połączenie kotłierzowe DN1000
	R1	– rewizja DN600
	R2	– rewizja DN315
	N	– nanometr
	Kz	– kłapa zwrotna z przeciwwagą
	Zk	– zawór kulowy
	Kf	– kosz skrzyniowy zewnętrzny filtrujący
	P	– pompy ścieków nieoczyszczonych

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <div></div> PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Kolistą 25 www.soft-pont.pl		GENERALNY WYKONAWCA: <div></div> ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl	
STADIUM: DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	BRANŻA: INSTALACYJNA		DATA: 10.2019
ZADANIE: AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYŁOTU AWARYJNEGO MPWIK (KOMORA UJŚCIOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENIOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.			
OBIEKT: Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"			
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat stacji pomp		SKALA : 1:25	NR RYS. 15
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN :	PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kierow. rob.bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:	inż. Łukasz DYGDŃ		
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa			



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		GENERALNY WYKONAWCA:	
<div></div> <div>PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SOFT-PONT Sp. z o.o. 40-486 KATOWICE, ul. Koliasta 25 www.soft-pont.pl</div>		<div></div> <div>ETP S.A. 40-301 KATOWICE ul. Siemianowicka 5a www.etpsa.pl</div>	
STADIUM:	BRANŻA:		DATA:
PROJEKT POWYKONAWCZY	INSTALACYJNA		10.2019
ZADANIE:	AWARYJNY ZRZUT ŚCIEKÓW NA ODCINKU: OD WYLOTU AWARYJNEGO MPWIŁ (KOMORA UJŚCOWA) DO SYSTEMU (KOMORA POŁĄCZENOWA) ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO OCZYSZCZALNI "CZAJKA" W WARSZAWIE.		
OBIEKT:	Awaryjny zrzut ścieków odprowadzanych do oczyszczalni "Czajka"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA :	NR RYS.
Schemat zasilania pompy zatapialnej FLYGT		1:200	16
FUNKCJA :	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN :	PODPISY:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł DYGDŃ	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstr.-bud. bez ogr. nr SLK/3761/POOK/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej WITA	Upr. bud. do proj. i kierow. rob. bud. w spec. instalacyjnej bez ogr. nr SLK/4295/PWOS/12	
OPRACOWAŁ:	inż. Łukasz DYGDŃ		
Inwestor : Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa			