

Suwałki, 13 marca 2017 r.

**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI w Suwałkach**
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. Gen. W. Sikorskiego 14, 16-400 Suwałki
tel. 87 557-60-53, 567-50-22
NIP 844-000-41-99 REGON 790011345
Sąd Rejonowy w Białymstoku KRS 0000001603
Kraj. Rej. Sąd. 00.131.000.21

TT.4000-39/06/14-17

WARUNKI TECHNICZNE ZAMIENNE

do opracowania dokumentacji technicznej (zamiennej) budowy kanalizacji sanitarnej wraz z tłocznią ścieków w pasie drogowym nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 655 na odcinku od ul. Sejneńskiej do ul. Utrata

Z uwagi na rezygnację z budowy kanału sanitarnego na odcinku pomiędzy ul. Utrata/Staniszewskiego, a ul. Sejneńską PWiK w Suwałkach Sp. z o.o. wydaje warunki techniczne zamienne na przebudowę kanalizacji sanitarnej kolidującej z zaprojektowanym skrzyżowaniem (rondem) z ulicą Utrata:

1. Kanał tłoczny DN90mm tłoczący ścieki z przepompowni zlokalizowanej przy ul. Staniszewskiego do kanalizacji sanitarnej DN250mm w ul. Utrata – pozostawić (nie likwidować).
2. Przebudowę kanalizacji sanitarnej w ul. Utrata rozpocząć od projektowanej studni S38. Zaleca się pozostawienie zaprojektowanego odcinka kanału od S38 do S32 bez zmiany trasy.
3. Pomiędzy studniami S33 i S32 zaprojektować dodatkową studnię włączając w nią kanalizację sanitarną doprowadzającą ścieki z przepompowni w ul. Staniszewskiego. Przed włączeniem do nowej studzienki kanał grawitacyjny przechodzący w poprzek ulicy Utrata oraz końcowy odcinek kanału tłoczego należy przegłębić uzyskując przykrycie rurociągu nie mniejsze niż 1,9m.
4. W okolicy projektowanego zjazdu na drogę serwisową (w pobliżu studni S32) zaprojektować tłocznię ścieków. Dokładną lokalizację uzgodnić z Zarządem Dróg i Zieleni w Suwałkach.
5. Kolidującą wysokością istniejącej kanalizacji sanitarnej z projektowanym rondem (obniżana niweleta drogi) należy rozwiązać poprzez zaprojektowanie wzdłuż ronda kanału tłoczego. Kanał tłoczny należy prowadzić równoległe do trasy zaprojektowanej sieci wodociągowej. W razie konieczności należy lekko zmodyfikować trasę wodociągu.
6. Przed włączeniem rurociągu tłoczego w kanał sanitarny (grawitacyjny) należy zaprojektować studzienkę rozprężną. Studzienkę projektować z dala od budynków. Studzienkę wyposażać w filtr powłazowy (biologiczny).
7. Ostatnią studnię na kanalizacji grawitacyjnej (przed napływem ścieków do tłoczni) należy zaprojektować z osadnikiem piasku (gł. osadnika min. 0,8m), studnię wyposażać w sondę hydrostatyczną do pomiaru ścieków, pod wążem studni zamontować filtr biologiczny.
8. Odcinek kanału pomiędzy studniami S49 – S47 należy dostosować (wysokościowo i lokalizacyjnie) do równoległe opracowywanego projektu budowy nowej drogi 5KD (oznaczenie zgodnie z mpzp północnej części rejonu ulicy Sportowej) łączącej ulicę Utrata z ulicą Sportową. W wydanych warunkach technicznych założono odprowadzenie ścieków z terenów 28 i 29 U/MW do kanału sanitarnego w ul. Utrata. Z uwagi na równoległe opracowywany projekt wskazane jest również zaznaczenie na planie zagospodarowania miejsca połączenia projektowanej w ulicy 5KD sieci wodociągowej z wodociągiem DN200mm w ul. Utrata. Wskazane jest również zaprojektowanie stalowej rury osłonowej pod ul. Utrata o średnicy odpowiednio dobranej dla przeprowadzenia rury PE DN225mm. Rurę osłonową należy projektować równoległe do istniejącej sieci wodociągowej DN160mm przechodzącej w poprzek ul. Utrata.



9. Sieć kanalizacji sanitarnej projektować z rur gładkościennych z PVC, klasy SN8, kielichowych (łączonych na uszczelkę), jednorodnych (litych, jednowarstwowych) z zastosowaniem złączek kielichowych tego samego systemu. Sieć projektować z odpowiednim spadkiem w odniesieniu do średnicy kanału i zabezpieczenia odpowiednich prędkości przepływu.
10. Studzienki kanalizacyjne projektować:
- z kręgów betonowych DN 1000mm (lub większych w zależności od średnicy kanału) produkowanych w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004 i aprobatę techniczną AT-15-9305/2014, o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonanych z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%, z rdzeniem kinety wykonanym jako monolityczny odlew wraz z uszczelkami zintegrowanymi (zalewanymi mieszanką betonową w trakcie produkcji), bez używania tworzywowych przejść szczelnych,
 - na odcinkach prostych w odległości co 50-60m,
 - w węzłach połączeniowych kanałów,
 - przy każdej zmianie kierunku oraz spadku.
11. Zwieńczenia studni:
- zwężka betonowa wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300 kN (30t),
 - wąż z żeliwa klasy D400, prześwit $\varnothing 600$ mm, pokrywa luźna, niewentylowana, wysokość korpusu min. 140mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50mm, waga pow. 130 kg.
12. Tłocznię projektować wg wytycznych:
- 1) Przewody tłoczne:
- średnicę rurociągu tłoczego dobierze projektant. Zaleca się, aby z uwagi na przeciwdziałanie osadzania się osadów prędkość ścieków w rurociągu wynosiła nie mniej niż 0,8 m/s,
 - w przypadku, gdy długość rurociągu tłoczego będzie przekraczała 200m lub rurociąg będzie posiadał liczne załamania trasy, na kanale należy projektować studnie rewizyjno – czyszczakowe. Studnie czyszczakowe projektować z kręgów betonowych min. 1200mm, dno studni wyprofilować ze spadkiem w kierunku studzienki odwodniającej. Studnię wyposażić w dwie zasuwy kołnierzone z żeliwa sferoidalnego z kółkiem ręcznym oraz czyszczak rewizyjny z zaworem hydrantowym na węża $\varnothing 52$ mm. Korpus i pokrywa czyszczaka - żeliwo sferoidalne GGG40, zawór hydrantowy wykonany z aluminium AISi wg PN-EN 1706: 2001,
 - przy załamaniach trasy rurociągu tłoczego powyżej 45° należy stosować kolana segmentowe o promieniu ok. 5m.
- 2) Tłocznia:
- wydajność tłoczni dobierze projektant. Przy obliczaniu sumarycznej ilości ścieków dopływających do tłoczni należy uwzględnić możliwość napływu wód opadowych (np. przez otwory wentylacyjne w pokrywach wążów),
 - wymagane zużycie jednostkowe energii elektrycznej $0,06 \div 0,10 \text{ kWh/m}^3$,
 - komorę (studnię) tłoczni należy zaprojektować z polimerobetonu, dno tłoczni wyprofilować ze spadkiem w kierunku studzienki odwodniającej. Komorę tłoczni zabezpieczyć przed napływem wody opadowej i gruntowej,
 - średnica komory nie mniejsza niż 2500 mm, zapewniająca swobodny dostęp do urządzeń i armatury oraz uwzględniająca w przyszłości wymianę pomp na pompy o wyższych parametrach z tego samego typoszeregu,
 - pompy w tłoczni zastosować z wirnikiem wielokanałowym z podwójnym uszczelnieniem mechanicznym, silnik pomp z wewnętrznym zabezpieczeniem przeciwwilgociowym i termicznym,
 - na rurociągu tłoczonym zaprojektować przepływomierz elektromagnetyczny,
 - rurociąg ścieków dopływających do tłoczni wyposażić w zasuwę nożową, zasuwę zamontować w komorze tłoczni,
 - wewnętrzne rurociągi tłoczne wyposażić w kulowe samoczyszczące zawory zwrotne (umieszczone na zewnątrz modułu tłoczni, co zapewni bezpośredni dostęp do kuli zwrotnej) oraz manometry poprzedzone kurkami odcinającymi,
 - zaprojektować trójnik z dodatkową zasuwą do opróżniania i czyszczenia rurociągu tłoczego oraz zamknięty korkiem króciec o śr. 1/2" do dozowania antyodorowych środków chemicznych oraz przetwornik ciśnienia wyprowadzony do systemu monitoringu,
 - tłocznię wyposażić w separatory części stałych ze stali kwasoodpornej (stal 1.4301) umieszczone na zewnątrz modułu tłoczni, przed każdą pompą. Dostęp do separatorów bez rozkręcania zbiornika



- oraz demontowania dodatkowych elementów. Separatory wyposażać we wzorniki szybkiej inspekcji (wziernik z wycieraczką i lampą umieszczoną w środku),
- tłocznę wyposażać w rurociąg mieszający ścieki w zbiorniku,
 - zaprojektować właz szybkiego dostępu do rozdzielaczy, uchylny pomost ze stali nierdzewnej,
 - komorę tłoczni wyposażać w drabinkę zjazdową,
 - właz tłoczni projektować o wymiarach minimum 600x1000 mm, ze stali nierdzewnej, ocieplany, zamykany na klucz.
 - zaprojektować wentylację wywiewno-nawiewną komory (studni) tłoczni, wentylator zastosować na wyciągu,
 - wszystkie elementy metalowe wykonać ze stali nierdzewnej,
 - oświetlenie komory tłoczni 24 V,
 - teren tłoczni utwardzić – wyłożyć geowłókniną i zasypać tłuczniem lub wyłożyć kostką betonową, wykonać ogrodzenie o wymiarach 4mx4m, wysokości min. 1,5m z bramą o szerokości 3,5 m od strony drogi dojazdowej. Ogrodzenie wykonać z elementów cynkowanych ogniowo,
 - zapewnić dojazd taborem samochodowym o DMC 26t, drogę dojazdową wykonać utwardzoną np. z kostki betonowej.
- 3) Zasilanie w energię elektryczną, sterowanie:
- zaleca się zaprojektować dwa niezależne zasilania w energię elektryczną wraz z możliwością podłączenia agregatu prądotwórczego (gniazdo trójfazowe 32A/400V (pięciobolcowe), akumulator podtrzymujący system monitoring),
 - wszystkie przewody w komorze tłoczni należy układać w kanałach ochronnych,
 - system przesyłania danych do służb eksploatacyjnych o stanie pracy przepompowni dostosowany do istniejącego systemu operatorskiego TelWin SCADA, rozdzielnia zasilająca wyposażona w gniazda 24 V, robocze 230V i 400V.
 - przetwornik przepływu kontrolujący stan urządzenia pomiarowego, sterujący jego pracą oraz umożliwiający odczyt: przyływu chwilowego, sumarycznego przepływu do przodu, sumarycznego przepływu wstecznego, całkowitego przepływu, czasu pracy urządzenia,
 - rejestrator danych rejestrujący w pamięci (pojemność pamięci min. 2 lata, nieulotne parametry: h - napełnienie, v - prędkość, Q- natężenie przepływu, ciśnienie, sumę ścieków,
 - szafka sterownicza tłoczni:
 - zlokalizowana w komorze tłoczni,
 - obudowa szafy plastikowa, odporna na działanie warunków agresywnych o stopniu szczelności (IP 66); w przypadku zabudowy szafy sterowniczej na zewnątrz budynku tłoczni (na wolnym powietrzu) szafa musi posiadać podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową, dno szafy sterowniczej na wysokość minimum 0,8m od poziomu gruntu, sterownik swobodnie programowalny PLC (programowalny w języku drabinkowym LD wg normy IEC 1131-3) MT 151 INVENTIA,
 - panel sterowniczy wyposażony w podświetlany wyświetlacz LCD oraz foliową klawiaturą do zadawania i odczytu wymaganych parametrów pracy tłoczni,
 - moduł GPRS,
 - układ softstartu lub falownika dla każdej z pomp, (prod. Danfoss, Siemens, ABB) - przy mocach pow. 3,5 kW,
 - funkcje realizowane przez sterownik:
 - możliwość naprzemiennej pracy pomp (układ z pompą zapasową czynną), sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przetaczanie pomp po każdym cyklu pracy),
 - sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
 - czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
 - włączenie dwóch pomp co 10 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym,
 - sterowanie awaryjne (uszkodzenie sondy lub sterownika) w oparciu o wibracyjne czujniki poziomu,
 - opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
 - licznik czasu pracy i ilości załączeń pomp - realizowane przez sterownik,
 - czujnik zalania komory tłoczni,

- zabezpieczenie przed jednoczesnym rozruchem pomp (realizowane przez sterownik),
 - załączenie kolejnej pompy w przypadku przekroczenia ustalonego poziomu ścieków,
 - zadawanie poziomów załączania i wyłączenia z poziomu terenu przez zmianę nastaw sterownika
- pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20mA,
 - wyposażenie w wejście analogowe umożliwiające pomiar ciśnienia i przepływu ścieków (przy wykorzystaniu przepływomierza z wyjściem impulsowym lub prądowym), rejestrowanie alarmów i komunikatów w zaprogramowanych przypadkach, rejestrowanie czasu pracy pomp,
 - kontrola otwarcia/zamknięcia włazu i drzwi szafy sterowniczej,
 - wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach szafy sterowniczej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp,
 - wbudowany interfejs RS232 lub RS485 z zaimplementowanym protokołem MODBUS RTU do podłączenia komputera PC z odpowiednim oprogramowaniem,
 - sterownik auto/manual.,
 - blokada pomp przed suchobiegiem, blokada technologiczna,
- wymagania dotyczące systemu zdalnego powiadamiania:
- włamanie,
 - brak/powrót zasilania,
 - awaria/praca pompy (informacja o każdej z pomp),
 - przekroczony poziom alarmowy (piętrzenie),
 - zalanie komory,
 - praca pompy odwadniającej,
 - włącz/wyłącz każda pompa.

13. Niniejsze warunki techniczne są warunkami ogólnymi i stanowią jedynie podstawę do projektowania. Szczegóły rozwiązań projektowych będą uzgadniane przez PWiK w Suwałkach Sp. z o.o. podczas kolejnych etapów uzgadniania dokumentacji.

14. Ważność niniejszych warunków - 24 miesiące od daty wydania.

Załączniki:

- załącznik graficzny nr 1 – fragm. projektu
- załącznik graficzny nr 2 – fragm. projektu
- załącznik graficzny nr 3 – fragm. projektu

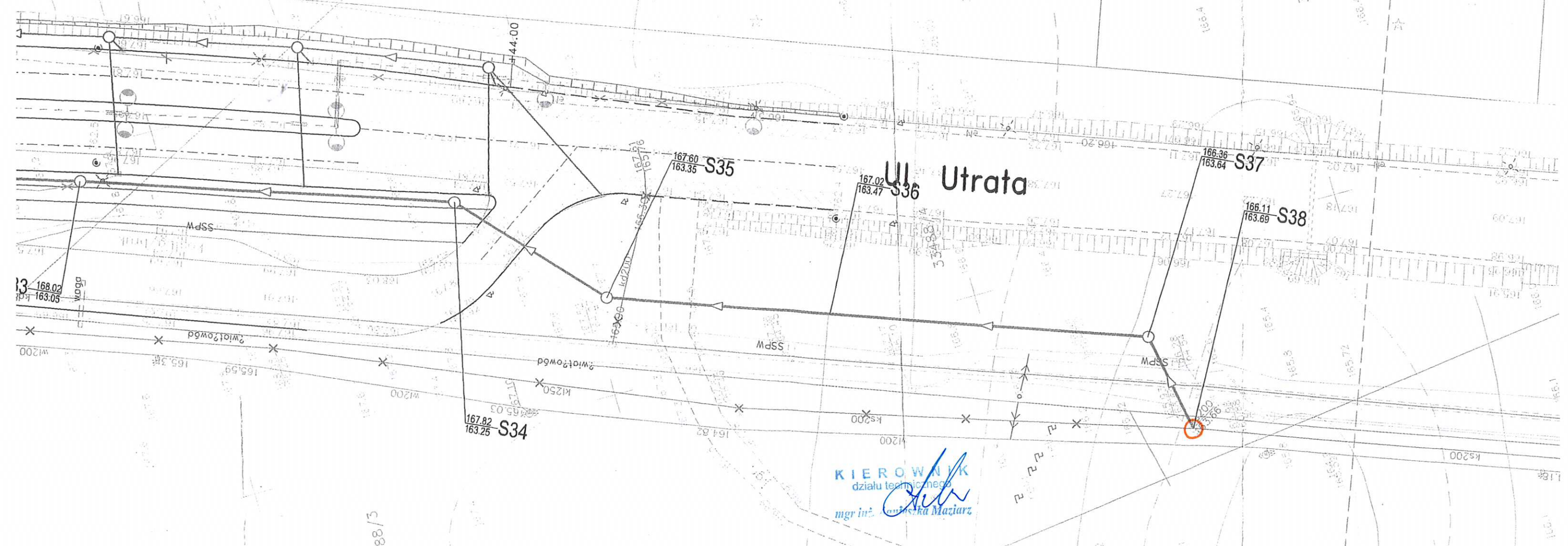
KIEROWNIK
działu technicznego

mgr inż. Agnieszka Maziarz

.....
podpis osoby wydającej warunki

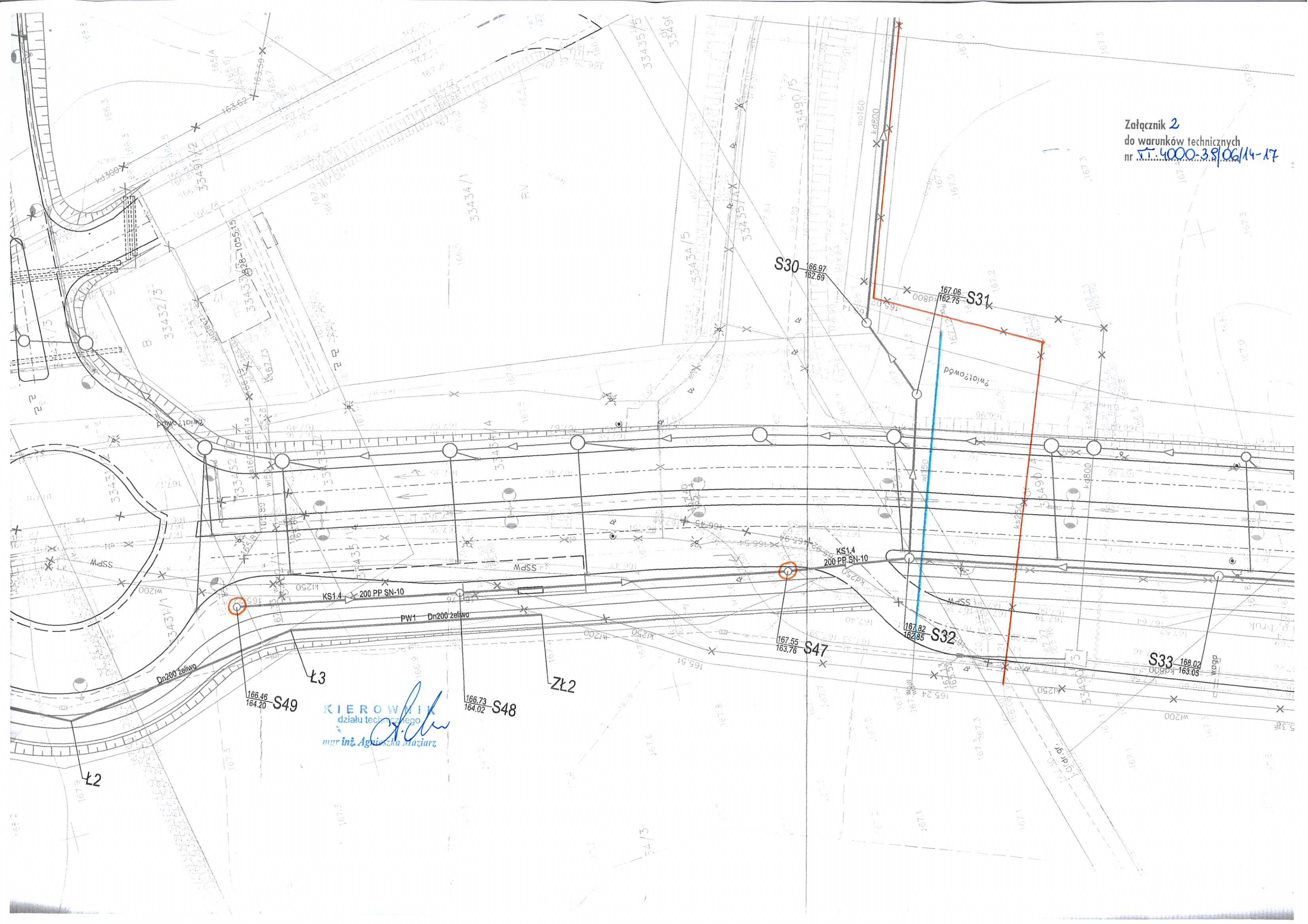
Uzgodnienie Nr 69/2015 z dnia 14.07.2015
PWIK w Suwałkach Sp. z o.o. uzgadnia projekt:
- przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej/deszczowej
- do budynku, obiektu położonego w Suwałkach -
- przy ulicy
- na działce nr
- sieci: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej/deszczowej
- w ulicy od ul. Sejmeny skry do ul. Utrata
- z następującymi uwagami:
Nagrodzenie dotyczy punktów:
od EIII.3.01 do EIII.3.06

Stela



KIEROWNIK
działu technicznego
Stela
mgr inż. *Małgorzata Małgorzata*

Załącznik 2
do warunków technicznych
nr IT.4000-38/06/14-17



KIEROWNIK
działu technicznego
mgr inż. Agnieszka Maziarz

Załącznik 3
do warunków technicznych
nr. TT.4000.39/06/14-17

A.M.
mgr inż. Agnieszka Marciarz

