

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Sp. z o.o. 89-600 CHOJNICE, UL. DRZYMAŁY 14 – DZIAŁ TECHNICZNY
tel. (52) 397-24-50, fax (52) 396-18-66, gzgk@gzgkchojnice.pl

Egz. 1**PROJEKT BUDOWLANY****Inwestor:**

GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI
KOMUNALNEJ
SP. Z O.O.
UL. DRZYMAŁY 14
89-600 CHOJNICE

Nazwa i miejsce inwestycji:

BUDOWA PRZEWODU TŁOCZNEGO W MIEJSCOWOŚCI
NOWA CERKIEW-RACŁAWKI ORAZ PRZEBUDOWA
ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Dz. nr geod.

166/1, 167/1, 189, 311/1, 282, 310, 303/1 - obręb Nowa
Cerkiew oraz 50/1 - obręb Racławki, gmina Chojnice

Obiekt:

LINIOWY oraz PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

Kat. obiektu budowlanego:

XXVI, XXX

Branża:

SANITARNA

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Tom:

II - CZĘŚĆ OPISOWO-GRAFICZNA

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	SANITARNA	mgr inż. Anna Depka Prądyńska	Upr. nr POM/0238/PWOS/12	
Sprawdzający	SANITARNA	mgr inż. Mariusz Starczewski	Upr. nr POM/0238/PWOS/12	
Data opracowania: lipiec-wrzesień 2020r.		Nr. arch. 03/2020	Poz. wykazu: DzT/3	Egz. Nr. 1

SPIS TREŚCI

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str.3-5
OPIS TECHNICZNY	
1. Podstawa opracowania	str. 6
2. Przedmiot inwestycji	str. 6
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany	str. 6
4. Projektowany stan zagospodarowania terenu	str. 6
5. Pozostałe ustalenia	str. 6
6. Warunki geotechniczne	str. 6
7. Opis projektowanych rozwiązań	str. 7
8. Zagospodarowanie terenu	str. 11
9. Sieci sanitarne	str. 11
10. Bloki oporowe	str. 12
11. Roboty ziemne i instalacyjno-montażowe	str. 12
12. Wykonawstwo robót przewodu tłocznego	str. 13
13. Wytyczne wykonawcze i uwagi końcowe	str. 14
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str. 16-20
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	str. 21-24
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
Rys. nr 1. Projekt zagospodarowania terenu. Mapa nr 1 - skala 1:500	str. 22
Rys. nr 2. Projekt zagospodarowania terenu. Mapa nr 2 - skala 1:500	str. 26
Rys. nr 3. Projekt zagospodarowania terenu. Mapa nr 3 - skala 1:500	str. 27
Rys. nr 4. Profil przewodu tłocznego. Odcinek PS-T19 - skala 1:100/500	str. 28
Rys. nr 5. Profil przewodu tłocznego. Odcinek T19-Z34 - skala 1:100/500	str. 29
Rys. nr 6. Profil przewodu tłocznego. Odcinek Z34-T51 - skala 1:100/500	str. 30
Rys. nr 7. Profil przewodu tłocznego. Odcinek T51-T75 - skala 1:100/500	str. 31
Rys. nr 8. Profil przewodu tłocznego. Odcinek T75-T85 - skala 1:100/500	str. 32
Rys. nr 9. Profil przewodu tłocznego. Odcinek T85-Sr - skala 1:100/500	str. 33
Rys. nr 10. Schemat sytuacyjny przepompowni ścieków - skala b/s	str. 34
Rys. nr 11. Rysunek technologiczny przepompowni ścieków - skala 1:50	str. 35
Rys. nr 12. Studnia rewizyjna z czyszczakiem - skala 1:50	str. 36
Rys. nr 13. Profil przewodu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. - skala 1:100	str. 37
Rys. nr 14. Schemat ogrodzenia systemowego terenu przepompowni - skala 1:15	str. 38

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

dla projektu budowy przewodu tłoczego w miejscowości Nowa Cerkiew - Raclawki oraz przebudowy istniejącej przepompowni ścieków w miejscowości Nowa Cerkiew.

1. Przedmiot inwestycji.

Inwestycja objęta opracowaniem położona jest w miejscowościach Nowa Cerkiew i Raclawki.

Projekt obejmuje swym zakresem:

- budowę rurociągu tłoczego $\varnothing$ 160x9,5mm PE100RC SDR17 PN10 L= 3364,5 mb,
- przebudowę istniejącej przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą techniczną - szt. 1
- budowa rurociągu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\varnothing$ 200x5,9 PCV L=3,1 mb.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu i omówienie przewidywanych zmian.

W omawianym terenie projektuje się przewód kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przebudową przepompowni ścieków. Przepompownia ścieków zlokalizowana jest na działce nr geod. **166/1**, obręb Nowa Cerkiew. Projektowany rurociąg sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej to obiekt liniowy zaprojektowany w drogach na dz. nr geod. **166/1, 167/1, 189, 311/1, 282, 310, 303/1 - obręb Nowa Cerkiew** oraz **50/1 - obręb Raclawki**, co nie wymaga trwałego wydzielania terenu. Projektowany przewód kanalizacji sanitarnej tłocznej zostanie włączony do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej gminnej w m. Raclawki poprzez projektowaną studnię rozprężną.

Na trasie projektowanej inwestycji występuje następujące uzbrojenie:

- sieć gazowa
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- sieć telekomunikacyjna
- sieć energetyczna podziemna

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oddziaływanie obiektu obejmuje działki objęte niniejszym opracowaniem i nie wychodzi poza ich zakres.

4. Zestawienie powierzchni.

Projektowane elementy to obiekty liniowe – nie dotyczy.

5. Ograniczenia formalne.

Brak ograniczeń formalnych. Teren leży poza strefami ochrony archeologiczno-konserwatorskiej.

6. Wpływ eksploatacji górniczej.

Przedmiotowy obszar nie leży w granicach terenu górniczego i nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

7. Zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników.

Planowana inwestycja zaprojektowana jest i będzie wykonywana zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi. Przy realizacji inwestycji i użytkowaniu zostaną zastosowane takie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które ograniczą negatywny wpływ na środowisko. Na etapie projektowania i realizacji zostały i zostaną również uwzględnione właściwości geotechniczne i hydrologiczne gruntu.

Realizacja inwestycji będzie wykonana zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci kanalizacyjnej z dnia 19.06.2018r. nr GZGK-WT-I 179/06/2018 wydane przez gestora sieci Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących zawsze lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (j.t. Dz. U. z 2016r. pozycja 71) i nie podlega konieczności przeprowadzenia oceny na oddziaływanie na środowisko, zgodnie z decyzją Nr RŚiGW.6220.21.2019 z dnia 13.05.2020r. wydaną przez

Wójt Gminy Chojnice. Podczas etapu realizacji i funkcjonowania przedsięwzięcia należy zastosować się do warunków wydanych w powyższej decyzji administracyjnej:

„- prowadzone roboty budowlane nie mogą prowadzić do przedostawania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, podziemnych i gleb, teren budowy wyposażać w sorbenty do usuwania zanieczyszczeń, zwłaszcza ropopochodnych i syntetycznych, miejsca parkowania, tankowania oraz obsługi pojazdów i maszyn zorganizować na szczelnym podłożu;

- zaplecze oraz bazę sprzętową zlokalizować na uszczelnionym podłożu, aby zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego; magazynowanie olejów, smarów i materiałów niezbędnych do eksploatacji i konserwacji sprzętu powinno odbywać się poza miejscem realizacji prac;

- wyposażać plac budowy w sorbenty do neutralizacji substancji szkodliwych, w tym ropopochodnych ze sprzętów lub pojazdów;

- należy używać tylko sprawnego i sprawdzonego sprzętu w celu uniknięcia wycieku substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego;

Prowadzić konserwację i naprawę maszyn pracujących na placu budowy na terenach specjalnie do tego przygotowanych- na uszczelnionym podłożu;

- zabezpieczyć wykopy przed możliwością przedostania się do nich zanieczyszczeń związanych z pracami budowlanymi;

- prace związane z realizacją przedsięwzięcia prowadzić w porze dziennej;

- wykopy zabezpieczyć przed dostawaniem się nich małych zwierząt.

W przypadku stwierdzenia obecności małych zwierząt w wykopach, przenieść je poza strefą prowadzonych prac budowlanych, na odpowiednie dla nich siedliska; przenoszenie prowadzić pod nadzorem przyrodnika oraz przy użyciu rękawiczek ochronnych; używany sprzęt dezynfekować;

- masy ziemne powstające podczas prowadzenia prac wykorzystać do wyrównania poziomów terenu pod planowane przedsięwzięcie, bądź w przypadku braku takiej możliwości przekazać uprawnionemu podmiotowi do zagospodarowania;

- odpady wytwarzane podczas realizacji przedsięwzięcia składować w szczelnych pojemnikach i zapewnić ich sukcesywny wywóz przez firmy posiadające odpowiednie zezwolenia na ich zagospodarowanie;

- wyposażać plac budowy w przenośne toalety ze szczelnym zbiornikiem oraz zapewnić systematyczny wywóz nieczystości przez wyspecjalizowaną firmę.”

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja, nie jest wpisany do rejestru zabytków, oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej oraz nie posiada statusu terenu zamkniętego.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w całości na terenie obszaru Natura 200 Obszar specjalnej ochrony ptaków „Bory Tucholskie” PLB220009 oraz ok. 9,9km na północ od obszaru Natura 2000 „Mętne” PLH220061.

Przedsięwzięcie usytuowane jest poza korytarzami ekologicznymi.

W strefie oddziaływania inwestycji nie stwierdzono występowania siedlisk objętych ochroną oraz gatunków chronionych, rzadkich oraz zagrożonych wyginięciem. Roślinność występująca na całej powierzchni ma charakter antropogeniczny. Dominują gatunki pospolite, głównie chwasty oraz gatunki ruderalne.

Lokalny zasięg przedsięwzięcia, jego zakres, lokalizacja (częściowo w terenie przekształconym i zabudowanym) oraz rodzaj inwestycji wyklucza bezpośredni jak i pośredni wpływ na warunki ekologiczne ostoi. Charakter inwestycji przedsięwzięcia nie narusza przepisów w zakresie pozostałych form ochrony przyrody.

Źródłami hałasu i drgań na etapie realizacji inwestycji będą maszyny i urządzenia budowlane używane podczas trwania robót budowlanych. Mając na uwadze, że uciążliwość ta będzie miała charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlanych i możliwy do złagodzenia. Dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac. Oddziaływanie na środowisko planowanego przedsięwzięcia będzie występowało głównie na etapie realizacji i związane będzie z pracą ciężkiego sprzętu i urządzeń emitujących hałas oraz zanieczyszczenie do powietrza. Okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót budowlanych będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy.

Na etapie realizacji inwestycji powstaną również niewielkie ilości odpadów oraz ścieków sanitarnych związanych z pobytem na placu budowy pracowników. Plac budowy zostanie wyposażony w przenośne toalety.

Uciążliwości te będą miały charakter krótkotrwały i przemijający, ustąpią po zakończeniu budowy.

Z uwagi na skalę i charakter inwestycji, nie przewiduje się występowania ponadnormatywnych emisji: hałasu, wibracji, zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby. Ze względu na rodzaj inwestycji, oddziaływania będą zasięg

lokalny (bez ryzyka transgranicznych oddziaływań), mało znaczący. Zakres planowanej inwestycji wyklucza wystąpienie poważnej awarii przemysłowej. Ponadto obszar, na którym projektowana i realizowana jest inwestycja nie jest zlokalizowany na obszarach górskich, w strefie ochronnej ujęć wód, obszarów ochrony uzdrowiskowej. Przedsięwzięcie nie przyczyni się do zmian stosunków wodnych czy troficznych, nie będzie zanieczyszczać chemicznie wód i gruntów. Planowany obiekt nie jest zaliczany do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 18 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019r, poz. 1396).

Analizując oddziaływanie przedsięwzięcia stwierdza się, że planowana inwestycja nie wywrze negatywnego wpływu na przyrodę, krajobraz i zdrowie ludzi. Przedsięwzięcie jest niewielkie o zasięgu lokalnym, dlatego można uznać, że jego wpływ na zdrowie i życie ludzi będzie minimalny. Ponadto inwestycja ta nie będzie stanowiła przedsięwzięcia mogącego osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami zakaz, których to oddziaływań wynika z art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020r. poz. 55) .

Ewentualne uciążliwe oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko będzie zminimalizowane poprzez wykonywanie prac wyłącznie w porze dziennej, zapewnienie prawidłowego przechowywania substancji, materiałów i surowców, gromadzenie selektywnie powstających odpadów. Przedsięwzięcie w fazie eksploatacji nie pogorszy parametrów klimatu akustycznego ani stanu zanieczyszczenia powietrza istniejącego na tym terenie.

W czasie przygotowania i realizacji należy respektować przepisy wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska i w szczególności zapewnić oszczędne korzystanie z terenu, uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji ograniczy się do granic działek objętych wnioskiem.

Projektowana inwestycja nie będzie oddziaływać na obiekty znajdujące się na działkach sąsiednich nie objętych opracowaniem oraz nie będzie powodować ograniczenia w zagospodarowaniu, zabudowie tego terenu.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie następujących aktów prawnych:

- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2016r. poz. 290 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016, poz.124),
- Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2017r., poz. 2222).

Opis techniczny

dla projektu budowy przewodu tłocznego w miejscowości Nowa Cerkiew - Raclawki oraz przebudowy istniejącej przepompowni ścieków w miejscowości Nowa Cerkiew.

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Plan sytuacyjny w skali 1:500
- 1.2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr BM.6733.20.7.2020 z dnia 08.07.2020r.
- 1.3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Nr RŚiGN.6220.21.2019 z dnia 13.05.2020r.
- 1.4. Uzgodnienia międzybranżowe;
- 1.5. Obowiązujące normy i zarządzenia;

2. Przedmiot inwestycji

Inwestycja objęta opracowaniem położona jest w miejscowościach Nowa Cerkiew i Raclawki. Projekt obejmuje swym zakresem:

- budowę rurociągu tłocznego $\varnothing$ 160x9,5mm PE100RC SDR17 PN10, L= 3364,5 mb,
- przebudowę istniejącej przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą techniczną - szt. 1
- budowa rurociągu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od istniejącego zbiornika do projektowanej przepompowni ścieków $\varnothing$ 200x5,9 PCV, L= 3,1 mb.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany.

W omawianym terenie projektuje się przewód kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przebudową przepompowni ścieków. Przepompownia ścieków zlokalizowana jest na działce nr geod. **166/1**, obręb Nowa Cerkiew. Projektowany rurociąg sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej to obiekt liniowy zaprojektowany w drogach na dz. nr geod. **166/1, 167/1, 189, 311/1, 282, 310, 303/1 - obręb Nowa Cerkiew** oraz **50/1 - obręb Raclawki**, co nie wymaga trwałego wydzielenia terenu. Projektowany przewód kanalizacji sanitarnej tłocznej zostanie włączona do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej gminnej w m. Raclawki poprzez projektowaną studnię rozprężną.

Na trasie projektowanej inwestycji występuje następujące uzbrojenie:

- sieć gazowa
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- sieć telekomunikacyjna
- sieć energetyczna podziemna

4. Projektowany stan zagospodarowania terenu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oddziaływanie obiektu obejmuje działki objęte niniejszym opracowaniem i nie wychodzi poza ich zakres.

5. Pozostałe ustalenia.

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja, nie jest wpisany do rejestru zabytków, oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści się w całości na działkach, na których obiekt został posadowiony.

6. Warunki geotechniczne.

Ustala się drugą kategorię geotechniczną (Dz.U. Nr 126 Poz.839), która obejmuje wykopy powyżej głębokości 1,2m w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wykonywane przy układaniu rurociągów i obiektów budowlanych.

Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z zaleceniami norm PN-B-060650:1999 i PN-81/B-03020.

7. Opis projektowanych rozwiązań.

7.1. Przepompownia ścieków.

Projektowana przebudowa istniejącej przepompowni ścieków przewiduje zabudowanie nowego zbiornika z polimerobetonu obok istniejącej komory pompowni. Istniejący zbiornik po zdemontowaniu armatury i pomp oraz wstępnym oczyszczeniu pełnił będzie funkcję odstoju piasku. Istniejący zbiornik należy dostosować wysokościowo do projektowanej przepompowni ścieków. Pokrywa istniejącego zbiornika posadowiona 10 cm ponad terenem. Rzędne wysokościowe pasować na budowie. Dodatkowo zbiornik istniejącej przepompowni należy wypłycić do wymaganej rzędnej betonem C8/10, wymaganą wysokość pasować na budowie. W zbiorniku należy zamontować drabinę żłazową na dno zbiornika ze stali k.o. typu 316L, zakończyć 30cm nad dnem zbiornika.

Projektowany zbiornik z polimerobetonu o grubości ścianki 9,0cm i średnicy wewnętrznej $D=2,0m$ oraz wysokości $H_c=4,52m$. Zbiornik zostanie dostarczony na plac budowy w dwóch segmentach, które należy połączyć ze sobą podczas montażu. Przejścia rurociągów przez ściany zbiornika należy wykonać, jako szczelne przy zastosowaniu łańcuchów uszczelniających. Należy wykonać nowy kanał dopływowy $\varnothing 20PVC$ do projektowanego zbiornika przepompowni, gdzie wewnątrz zbiornika przewidziano instalację zasuwy nożowej odcinającej DN200 z wyprowadzeniem napędu na powierzchnię. Płyta górna przepompowni żelbetowa z otworem włazowym z obsadzoną pokrywą luku inspekcyjnego 77x125cm. Do transportu montażowego pomp przewidziano żuraw obrotowy kotwiony do pokrywy górnej przepompowni ścieków. Wewnątrz zbiornika zamontować 2 pompy wraz z kompletnym wyposażeniem zgodnie ze specyfikacją zawartą w dalszej części opracowania. W celu zminimalizowania oddziaływania zapachów złośliwych przewidziano zastosowanie odciągu powietrza na filtr dezodorujący. Przyjęto filtr antyodorowy DN625 zawierający wkład z węglem aktywnym suchym 100 kg i wydajności przepływu powietrza $Q=40,0m^3/h$, który należy posadzić w gruncie na fundamencie betonowym 80x80cm, C20/25 i podsypce piaskowej. Filtr połączyć z komorą roboczą przepompowni za pomocą przewodu z rur $\varnothing 160x4,7$ PVC-U, SN8. Zbiornik wentylowany w sposób grawitacyjny – mechaniczny, wejście do wewnątrz za pomocą drabiny żłazowej.

7.2. Studnia rewizyjna z czyszczakiem

W celu umożliwienia okresowej inspekcji, czyszczenia oraz płukania rurociągu tłoczego na trasie zaprojektowano 3szt. studni z czyszczakiem rewizyjnym. Studnie wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych z C35/45 z dnem pełnym, o średnicy $D=1,2m$ wg KB4-4.12.1(6) łączonych na uszczelki gumowe, przykrytych płytą pokrywową $D=1780mm$ wg KB1-38.4.3 z włazem żeliwnym typu ciężkiego $\varnothing 600mm$ zatrzaskowym, klasy D400. Powierzchnię terenu wokół włazu utwardzić tłucznem. W dnie studni wykonać zagłębienie umożliwiające wypompowanie ewentualnego odcieku. Przejścia szczelne dla rur $\varnothing 160$ PE, w ścianie studni typu łańcuchowego. Parametry konstrukcyjne jak dla studni kanalizacyjnych.

W studni na rurociągu zamontować czyszczak rewizyjny $\varnothing 125$ nr kat. 8549Z prod. Hawle :

- max. ciśnienie robocze 10bar ,
- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GJS-400, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane ,
- z armaturą do płukania DN50 i z armaturą odcinającą typu Hawlinger.

Za i przed czyszczakiem przewidzieć odciecie przewodu za pomocą zasuw nożowych $\varnothing 125$ nr kat. 3600 prod. Hawle połączone z rurociągami za pomocą złącza kołnierzonego Hawle DN125, nr kat 0400. Szczegóły przedstawiono w części graficznej opracowania.

7.2.1 Studnia rozprężna Sr

Dla końcówki rurociągu tłoczego projektuje się studnię rozprężną DN 800 wyposażoną w filtr antyodorowy DES-ACF-0600 z węglem ACTIVE. Studnia z dnem kulistym wykonana z PE (polietylen) o średnicy DN 800 – 100% nowy materiał bez użycia środków spieniających oraz regranulatów. Studnia składająca się z 2 elementów – podstawa z dnem okrągłym RB 80/65 lub RB 80/80 oraz stożka DN 800 ze średnicą otworu włazowego DN 625. Połączenie elementów uszczelką elastomerową – Tripe-Safety-Seal wg. PN-EN 681-1. Podstawa z dnem kulistym zaopatrzona w wykonane fabrycznie króćce z PE – wylotowy do grawitacji z PE styczny z podstawą w dolnej jej części oraz króćcem wlotowym stycznym do ściany studni wykonanym z PE powyżej dna studni. Obliczenia dotyczące średnic rur wlotowych oraz pozostałych parametrów studni zgodne z zaleceniami producenta. Filtr antyodorowy DES-ACF-600 zawierający wkład z węglem aktywnym (nieimpregnowanym) umieszczony w zwężce studni średnicy DN 625 zawierający 20 kg węgla aktywnego – ROMOLD ACTIVE. Filtr dedykowany dla przepływów powietrza $V = 10,0 m^3/h$.

W przypadku obciążenia HS2 – 50 ppm przewidywana żywotność około 2 lat

Studnia zaopatrzona w pierścień betonowy systemowy producenta.

Węgiel aktywny nasycony o średnicy 4 mm.

Węgiel nieimpregnowany bazujący na węglu drzewnym z dodatkiem organicznych środków wiążących aktywowany parą wodną.

Węgiel aktywny jest poddany chemicznej modyfikacji przed wytworzeniem powierzchni zewnętrznej – porów, co poprawia w znaczący sposób właściwości adsorpcyjne.

Węgiel dedykowany do redukcji zapachów powstających w sieciach kanalizacyjnych zawierających w swoim składzie związki siarkowodoru i amoniaku.

Zastosowanie włazu zgodnego z PN-EN 124 klasy obciążenia D. Rama włazu wyposażona w podcięcie umożliwiające podwieszenie kosza na zanieczyszczenia. Celem optymalnej pracy systemu zaleca się zastosowania ww. kosza.

Dedykowany system włączów żeliwnych powinien posiadać średnicę zewnętrzną ramy o wymiarach minimalnych 760 mm. Optymalne jest stosowanie włączów z ramą o wymiarze zewnętrznym 785 mm.

Rzędne włączenia należy dostosować na budowie, po dokonaniu odkrywki istniejącego przewodu kanalizacji sanitarnej.

7.3. Technologia przepompowni.

Do przepompowni objętej opracowaniem dopływają ścieki bytowe za pośrednictwem grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej z terenów miejscowości Nowa Cerkiew oraz Szlachetna.

Zaprojektowano przepompownię o parametrach:

- projektowany zbiornik o $D_w=2,0$ m, grubość ścianki zbiornika=9cm
- Dostawa w dwóch elementach + płyta górna luzem, do sklejania w miejscu wbudowania.
- głębokość technologiczna zbiornika $H_t=4,4$ m
- głębokość całkowita $H_c=4,52$ m
- płyta górna żelbetowa, nieprzejezdna o grubości: 20 cm
- płyta denna polimerobetonowa o grubości 12 cm.
- długość rurociągu tłocznego: PEØ160 = 3 364,5 m
- punkt pracy pompowni: $Q=13,6$ dm³/s przy $H=38,6$ m,

Istniejący zbiornik przepompowni ścieków zostanie wykorzystany, jako odстойnik piasku. Zbiornik należy obniżyć do wysokości 10cm nad poziom terenu. Urządzenia technologiczne (armaturę, pompy) należy zdemontować i zagospodarować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYPOSAŻENIA PRZEPOMPOWNI:

Pompa zasilana Flygt FP 3153.350 SH/273	2 szt.
Wykonanie materiałowe: żeliwne;	
Medium: ścieki komunalne, $T_{max}=40^{\circ}C$;	
Instalacja: stacjonarna, „mokra”, do opuszczania po przewodach 2”, bez przewodnic;	
Korpus pompy: z adaptacją do zaworu płuczącego;	
Wylot: kołnierzy DN80, owiercony zgodnie z EN 1092-2 tab.9;	
Wimik: dwułopatkowy, półotwarty z płytą tnącą; utwardzony do min. 55HRC,	
Silnik elektryczny: $P_2=15$ kW, 2-biegunowy, 3~/400V/50Hz, rozruch bezpośredni, IP68;	
Prąd nominalny: 27.00A;	
Parametry pracy: $Q=13.6$ l/s, $H_c=38.6$ m,	
Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G4+2x1.5mm ² , o długości $L=10$ m;	
Pompa z płaszczem chłodzącym;	
Czujnik przecieku: FLS;	
Uszczelnienia wału: mechaniczne czołowe: wewn. WCCR/WCCR, zewn. WCCR/WCCR	
Masa pompy bez kabla: 252kg.	
Przełącznik alarmu MiniCAS II - 24V AC/DC do monitorowania czujników pompy, do montowania w sterownikach	2 szt.
Sygnalizator poziomu NF-5 z kablem gumowym (H07RN-F3G1 olejoodporny) $L=10.0$ m (079);	2 szt.
Hydrodynamiczny zawór płuczący typ 4901.	1 szt.
Łańcuch z ogniwami pośrednimi, 0.5t $L=7.0$ m - stal AISI316L	2 szt.
Szafka 0.6t - stal AISI316	2 szt.
Stopa sprzęgająca DN80 z owierconym wylotem kołnierzyowym wg EN1092-2, tab. 9.;	2 szt.
Górny uchwyt przewodnic 2”. Stal AISI316;	2 szt.
Tuleja gumowa do przewodnic rurowych 2”;	4 szt.
Zasuwa nożowa międzykołnierzyowa z trzpieniem niewznoszącym HAWLE, typ 3600 DN100;	2 szt.
korpus: żeliwo GG epoksydowane;	
nóż: stal nierdzewna.	
Zasuwa nożowa międzykołnierzyowa z trzpieniem niewznoszącym HAWLE, typ 3600 DN200;	1 szt.
korpus: żeliwo GG epoksydowane;	
nóż: stal nierdzewna.	
Zawór kulowy zwrotny HAWLE, typ 9841, DN100;	2 szt.
korpus: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400, epoksydowany	
kula: rdzeń metalowy pokryty NBR	
Kompensator TEGUFLEX typ PU DN80 PN10,	2 szt.
wykonanie: EPDM/czerwony;	
kołnierze: stal AISI316L.	
Łącznik rurowo-kołnierzyowy system 2000, HAWLE, typ 0400, DN150/PE160;	1 szt.
kołnierz i pierścień docisk: żeliwo sferoidalne, epoksydowane	
[w zbiorniku pompowni, na połączeniu z zewnętrznym rurociągiem tłocznym PE160]	
Łącznik rurowo-kołnierzyowy system 2000, HAWLE, typ 0400, DN200/PVC200;	1 szt.
kołnierz i pierścień docisk: żeliwo sferoidalne, epoksydowane	
[w zbiorniku pompowni, na rurociągu grawitacyjnym PVC200];	
Kurek kulowy 1/2” do podłączenia manometru	- stal A4; 1 szt.
Kurek kulowy 1”	- stal A4; 1 szt.
kominek wywiewny rurowy bez antyodorowego wkładu filtracyjnego, typ KW-110/FW/K	- stal AISI316L, 2 szt.

Łańcuch ŁU, uszczelniający przejście rurociągu grawitacyjnego PVC 200 w otworze bosym zbiornika, śruby – stal A4;	1 szt.
Łańcuch ŁU, uszczelniający przejście rurociągu tłocznego PE160 w otworze bosym nowego zbiornika, śruby – stal A4;	1 szt.
Elementy wyposażenia trwale związane z pompownią:	1 szt.
– rurociągi technologiczne DN100/DN150 w zbiorniku pompowni	- stal AISI316L;
– przewodnice pomp 2"	- stal AISI316L;
– zestawy montażowe do połączeń kołnierzych	- stal A4;
– pokrywa otworu montażowego na zawiasach, z ogranicznikiem otwarcia	- stal AISI316L - 1szt.;
– pokrywy, dla zbiornika pompowni; blacha 3mm	
– krata podestowa na zawiasach zabezp. otwór montażowy w płycie górnej (pokrywie) zbiornika pompowni	- stal AISI316L - 1szt.;
– wieszak do kabli	- stal AISI316L;
– króciec gwintowany do zamontowania kurka kulowego 1/2"	- stal AISI316L - 1szt.;
– kołnierz ślepy z przyspawanym króćcem gwintowany do zamontowania kurka kulowego 1"	- stal AISI316L - 1szt.;
– przedłużka trzpienia zasuwy DN100 do obsługi z poziomu terenu, z kompletem mocowań, z końcówką pod klucz do zaworu	- stal AISI316L - 2kpl.;
[w zbiorniku pompowni, na poziomych odcinkach rurociągów tłocznych].	
– przedłużka trzpienia zasuwy DN200 do obsługi z poziomu terenu, z kompletem mocowań, z końcówką pod klucz do zaworu	- stal AISI316L - 1kpl.;
[w zbiorniku pompowni, na wlocie rurociągu grawitacyjnego].	
– podpora rurociągu grawitacyjnego w zbiorniku pompowni	- stal AISI316L - 1szt.;
– belka do mocowania rurociągów DN100	- stal AISI316L - 1kpl.;
– pokrywa przepustu trzpieni zasuwy DN100 i DN200	- stal AISI316L - 3szt.;
– drabinka złazowa zakończona 300mm nad dnem zb. pompowni, z uchwytem	- stal AISI316L - 1kpl.;
– kominek wentylacyjny nawiewny z kompletem obejm	PVC110/AISI316L - 1kpl.;
Montaż armatury zwrotnej i zaporowej oraz ww. elementów w zbiorniku pompowni o średnicy wewnętrznej $D_w=2000\text{mm}$ i głębokości technologicznej $H_t=4400\text{mm}$.	
Zbiornik pompowni nieprzejazdowy wykonany z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej $D_w=2.0\text{m}$ i całkowitej wysokości $H=4.52\text{m}$ z:	1 szt.
– przygotowanymi otworami technologicznymi,	
– skosami przydennymi,	
– płytą denną polimerobetonową o grubości 120mm,	
– płytą górną żelbetową, nieprzejazdową o grubości 200mm,	
– Ścianka zbiornika o grubości 90mm.	
Dostawa w dwóch elementach + płyta górna luzem, do sklejenia w miejscu wbudowania – BEZ kosztu usługi klejenia.	
Żuraw stacjonarny typ ŻPR300 o udźwigu do 300kg w wersji do montażu poziomego	1 szt.
Wykonanie materiałowe: stal AISI304;	
Sterownica SPB2-S2-15 (51,52,55,58,75,77,78,79,80,83,85,88) do zasilania i sterowania naprzemienną pracą dwóch pomp [do 15kW, $I_{n\max}=32\text{A}$] o rozruchu bezpośrednim	1 szt.
WYPOSAŻENIE:	
– Powiększona obudowa z tworzywa, odporna na UV, IP66, IK10, wyposażona w dwa zamki w drzwiach zewnętrznych, drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego,	
– Mechaniczne ograniczniki zabezpieczenia otwarcia drzwi sterownicy,	
– Wyłącznik zasilania 3x400 V – przełącznik Agregat–0–Sieć,	
– Dla silników pomp o mocy 15kW łagodny rozruch i zatrzymanie softstarterami, (S)	
– Zabezpieczenie przeciwzwarciowe silników pomp,	
– Zabezpieczenie przeciążeniowe silników pomp,	
– Wyłącznik różnicowo-prądowy,	
– Kontrola symetrii zasilania,	
– Mikroprocesorowy sterownik PLC (Unitronics) ze zintegrowanym panelem operatorskim, z portami komunikacyjnymi RS232/485 i protokołem komunikacji MODBUS RTU,	
– Sterownik posiada: wyświetlacz LCD, klawiaturę numeryczną i systemową,	
– Samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej,	
– Awaryjny układ sterowania w oparciu o sygnalizatory poziomu,	
– Przełącznik rodzaju sterowania A–0–R,	
– Ręczne sterowanie miejscowe przyciskami Start/Stop,	
– Licznik godzin pracy – funkcja realizowana przez sterownik,	
– Licznik liczby załączeń – funkcja realizowana przez sterownik,	
– Gniazdo serwisowe 230V/6A,	
– Grzałka z termostatem,	
– Sygnalizator optyczny awarii,	
– Układ powiadamiania o sytuacjach awaryjnych zgodny z przyjętym standardem monitorowania pompowni sieciowych przez zawierający:	
o Wydzielony modem GSM/GPRS MT-202 współpracujący z systemem monitoringu (078)	
o Antena dookólna lub kierunkowa o odpowiednim zysku energetycznym	
o Moduł zasilania buforowego dla modułu telemetrycznego i sterownika PLC	
– Czujnik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej.	
WYPOSAŻENIE DODATKOWE:	
(051) Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 4 torowe, typu I+II [klasy B+C],	
(052) Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu III [klasy D]	
(055) Gniazdo serwisowe 24V/2A,	
(058) Pomiar prądu obciążenia w jednej fazie każdej pompy- układy PIF	
(075) Gniazdo wtykowe do podłączenia agregatu 400 VAC,	

- (077) Sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu ścieków [0-4m] w standardzie 4-20mA.
 - (080) Armatura z łańcuchem i obciążnikiem do powieszenia sygnalizatorów i sondy.
 - (2x083) Sterownica posadowiona na podwyższonym fundamencie z tworzywa, z przegrodą kablową oraz demontowalną płytą czołową,
 - (085) Włącznik oświetlenia zewnętrznego terenu pompowni
 - Dodatkowe gniazdo serwisowe 230V/16A,
 - Zabudowa układów kontroli zawilgocenia pomp – [MiniCASII] dostawa z pompami.
 - Zabezpieczenie wyłącznika wentylatora filtra węglowego.
- Sterownica przystosowana jest do zabudowy zewnętrznej. Do sterownicy należy przygotować przepusty kablowe do pompowni i do złącza kablowego. Przepust kablowy od szafy sterowniczej do szafki pośredniej oraz do studzienki wykonać za pomocą rury osłonowej np. Arot DVK110/75. Fabryczne kable od pomp, sygnalizatorów poziomu i sondy hydrostatycznej muszą mieć długość wystarczającą do przyłączenia do szafki zasilająco-sterowniczej.
- Dla przepływomierza wykonać przepust [np. Arot] dla bezpośredniego połączenia przewodów pomiędzy czujnikiem a przetwornikiem zamontowanym w szafie sterowniczej.

Uwaga:

Całość rozwiązań techniczno – materiałowych i standardu uzgodnić z Użytkownikiem na etapie realizacji.

7.4. Redukcja zapachów złoonych

Filtr na węglu aktywnym

Na terenie przepompowni należy zastosować filtr antyodorowy na węglu aktywnym. Gotowy zasobnik wykonany na bazie studni PE DN 625 składający się z podstawy i pierścienia łączonych na uszczelkę „triple safety seal”. 100 % nowego materiału bez surowców wtórnych, bez dodatków środka spieniającego.

Projektowane parametry:

Przepływ powietrza: $Q \geq 40 \text{ m}^3/\text{h}$

Orientacyjne wartości czasu pracy dla przyjętego przepływu oraz podanych stężeń H_2S :

- H_2S 200 ppm – ok. 228 dni
- H_2S 100 ppm – ok. 457 dni
- H_2S 50 ppm – ok. 913 dni

Wymiana powietrza w zbiorniku przepompowni DN 1600 wys. 6,50 m – 4-8 krotności na godzinę (zależnie od wypełnienia).

Adsorber z filtrem powietrza wyposażone w następujący sposób:

- Otwory wlotowe do wlotu powietrza do rury PVC lub PP wg PN 1401 lub 1852
- Kabel w przewodzie ochronnym DN 110 dla wentylatora
- 100 kg - węgla aktywnego złoża adsorpcyjnego, suchy nie impregnowany.
- Półodśrodkowy wentylator kanałowy: 0,25kW/230V/50Hz, IP min 54, klasa izolacji F, wykonanie przeciw-wybuchowe EX z regulacją obrotów,
- wymagana różnica ciśnień: $\Delta p \geq 600 \text{ Pa}$

Stacja dozująca Perhydrol

Na terenie przepompowni zaprojektowano gotową stację dozowania firmy ProMinent Dozotechnika Sp. z o.o. Elektronicznie sterowana stacja dozująca do dozowania roztworów chemikaliów:

- Zbiornik technologiczny- 100l PE, czarny - 1 szt.
- Zestaw ssący z czujnikiem poziomu-2st.sz.II6x4 PCB - 1 szt.
- Przewód dozujący d 8/ 5mm PE 10mtr. - 1 szt.
- Zawór wielofunkcyjny MFV-DK sz. I 1,5/6 bar PV - 1 szt.
- Zawór dozujący R 1/2" - 8x5 PVT - 1 szt.
- Kabel sterowania zewnętrznego 5m - 1 szt.
- Pompa dozująca Gamma X - GMXA0708PVT20100UA10300PL01PL - 1 szt

O parametrach:

- wydajność maks.7.6 l/h przy 7 bar
- materiał głowicy: PVDF
- membrana standard, uszczelnienia PTFE
- z odpowietrzeniem, zawory bez sprężyn
- przyłącza standardowe 8x5mm

- optoelektroniczny czujnik pęknięcia membrany
 - obudowa RAL5003, panel przedni RAL2003 z logo ProMinent
 - zasilanie 100-240V, 30W
 - kabel zasilający 2m, wtyk europejski
 - Przekaznik alarmowy 3-polowy 230V, 8A
 - bez akcesoriów
 - sterowanie: manual, kontakt, mnożnik impulsów, analog
 - dynamiczna kontrola dozowania
 - bez komunikacji Bluetooth
 - język menu: polski
 - znak CE i deklaracja zgodności
 - język dokumentacji: polski
 - Szafa do zabudowy pompy i zbiornika 1 szt.
- o wymiarach WxSxG 1835x720x920 mm, drzwi zamykane i otwierane ręcznie, obudowa w kolorze żółtym.
Stację dozowania należy wykonać wg wytycznych producenta.

8. Zagospodarowanie terenu

8.1. Ogrodzenie

Projektuje się ogrodzenie terenu zabudowy przepompowni w rzucie prostokąta $L \times B = 10,0 \times 6,0$ m ogrodzeniem systemowym o wysokości $H = 1,8$ m i długości $L = 32$ m, osadzonym w gruncie, cokolik z obrzeży trawnikowych i bramą dwuskrzydłową $B = 4,00$ m wykonaną z profili stalowych zamkniętych, cynkowanych ogniowo. Całość zabezpieczona antykorozyjnie odpowiednio do ogrodzenia panelowego. Drut grubości 6 mm powlekany PVC. Kolor zielony RAL 6005 – całość uzgodnić z Użytkownikiem.

8.2. Utwardzenie terenu

Przyjęto utwardzenie terenu wewnątrz ogrodzenia. Grunt należy wykorytować, wyprofilować i zagęścić mechanicznie do min 1,0% zmodyfikowanej wartości Proctora. Na tak przygotowany podłoże przystąpić do wykonania nawierzchni ze spadkiem do bramy wjazdowej. Obramowanie stanowić będzie obrzeże wg systemu producenta ogrodzenia.

Konstrukcja nawierzchni w ogrodzeniu przepompowni:

- powierzchnia w granicach ogrodzenia: $F = 60 \text{ m}^2$,
- powierzchnia poza granicą ogrodzenia: $F = 32 \text{ m}^2$,
- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm,
- podsypka piaskowa lub wysiewka kamienna 0-4 mm, gr. 5 cm
- podbudowa z betonu C12/15 o gr. 12 cm,
- dolna warstwa odsączająca z piasku – grunt rodzimy.

Utwardzenia prowadzić ze spadkiem poprzecznym 1,5-3,0% oraz podłużnym 0,5%. Kolor i obramowania kostki uzgodnić z Użytkownikiem.

9. Sieci sanitarne

W ramach przebudowy przepompowni przewidziano następujący zakres wymiany i przebudowy sieci sanitarnych.

1. Kanały dopływowy – do projektowanej przepompowni na odcinku od istniejącego zbiornika przepompowni (pełniącego rolę odстойnika pisaku po przebudowie) do projektowanego zbiornika przepompowni ścieków wykonać wymianę kanału o długości $L = 3,1$ m, $\varnothing 200 \times 5,9$ mm PVC-U, SDR34.

Stosować rury i kształtki kielichowe dla kanałów grawitacyjnych z nieplastifikowanego PVC-U o nominalnej sztywności obwodowej SN 8 kPa, łączone kielichowo poprzez wcisk na uszczelki wargowe trwale zatopione w procesie produkcyjnym w przedłużony kielich. Ścianka lita (z rdzeniem niespionym) do kanalizacji bezciśnieniowej spełniające wymagania PN-ENV1329-1 i 2, PN-EN 1852-1:1999, PN-EN1401.

Kanał po wykonaniu poddać inspekcji kamerą z pomiarem spadku.

Stosować lite rury i kształtki ciśnieniowe z nieplastifikowanego PVC-U, łączone kielichowo poprzez wcisk na uszczelki wargowe trwale zatopione w procesie produkcyjnym w przedłużony kielich, dla ciśnienia PN10, SDR26 spełniające wymagania PN-EN1220, PN-EN ISO 1452-1,-2,-3, PN-EN 1456. Załamanie tras wykonać łukami 90° .

Istniejące przewody należy zlokalizować przekopami próbnymi natomiast dokładne miejsce włączenia pasować na budowie.

10. Bloki oporowe

Na załamaniach poziomych trasy rurociągów pracujących pod ciśnieniem wykonać typowe bloki oporowe według BN-81/9192-04. Aby blok oporowy spełnił swoje zadanie musi być wykonany z betonu wspartego o nienaruszoną ścianę wykopu. Bloki wylać z betonu C20/25 i zabezpieczyć przed tarciem o kształtki grubą folią lub taśmą z PE gr.1mm. Bloki powinny być wykonane, co najmniej 7 dni przed przeprowadzeniem próby szczelności przewodów.

11. Roboty ziemne i instalacyjno – montażowe

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zawiadomić gestorów uzbrojenia terenu. Zasadnicze roboty ziemne poprzedzić wykonaniem przekopów próbnymi celem ustalenia lokalizacji ewentualnych niezainwentaryzowanych kolizji z uzbrojeniem terenu.

Wykopy prowadzić mechanicznie oraz w rejonie ewentualnych kolizji ręcznie. Przewiduje się prowadzenie robót dla obiektów liniowych w wykopach wąskoprzestrzennych szerokości podstawy $B=0,9\div 1,1\text{m}$ i ścianach umocnionych szalowaniem poziomym przy użyciu wyprasek stalowych lub szalowaniem płytowym tzw. „szufladą”. Obudowa wykopu powinna wystawać przynajmniej 15cm ponad teren. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych. Istniejące, czynne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie. Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z wymogami obowiązujących warunków technicznych oraz ustaleń norm: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 i PN-B-10736.

Generalnie w podłożu występują grunty nośne, w przypadku natrafienia na przewarstwienia z frakcji spoistej, nienośnej, wykopy przegłębić, w celu wykonania podsypek wyrównawczych z piasku.

Budowę kolektora grawitacyjnego prowadzić w odcinkach wynikających z organizacji placu budowy i robót oraz uwarunkowań miejscowych. Wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodami opadowymi.

W przypadku zabudowy studni zaleca się wykonanie umocnienia punktowego wykopu obudową słupową o wymiarach $3,0/4,5 \times 3,0/4,5\text{m}$.

Technologia i organizacja robót

Przewody układać bezpośrednio w gruntach rodzimych (piaski) na wyrównanym podłożu z uformowaniem warstwy wyrównawczej do kąta podparcia 90° . W miejscach natrafienia na ewentualne przewarstwienia z frakcji spoistych, rurociągi posadzić na zagęszczonej podsypce z piasku bez zbryleń i cząstek powyżej 20mm.

Niwelację podłoża wykonać w sposób zapewniający jednolite przyleganie rury na całej długości przy kącie opasania w przedziale $90\div 120^\circ$.

Przyjęto wykonanie obsypki przewodu do wysokości 30cm ponad wierzch rury ręcznie gruntem rodzimym warstwami grubości $\frac{1}{3}$ średnicy rury, równolegle z obu stron, starannie zagęszczając każdą warstwę. Podbijanie w pachach przewodu wykonać przy użyciu ubijaków.

Po obsypaniu $\frac{1}{2}$ wysokości rury ubijanie warstw winno następować w kierunku od ścian wykopu do osi przewodu. Pozostałą przestrzeń wykopu zasypać przy jednoczesnym zagęszczeniu warstwami, co $20\div 25\text{cm}$.

Zagęszczenie mechaniczne zasypki prowadzić po wykonaniu warstwy ochronnej o wysokości 0,5m ponad wierzch przewodów. Zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenia wokół studni.

Obsypkę i zasypkę zagęścić do 98% wg zmodyfikowanej próby Proctora, ostatnie 0,5m pod utwardzenia do 1,0. Zasypkę wykopów dokonać po wykonaniu próby szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej. Materiał na podsypkę i obsypkę wg PN-B03020, współczynnik nierównomierności uziarnienia większy od 3,0 wg PN-S-02205.

Roboty instalacyjno-montażowe

W trakcie robót montażowych przestrzegać wymagań określonych normą PN-92/B-10735 oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Przy układaniu i montażu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać wytycznych producenta odnośnie transportu, składowania i technologii montażu oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r.

Do robót montażowych przystąpić po starannym wyprofilowaniu i uformowaniu podłoża. Dla rur PVC w miejscach lokalizacji kielichów wykonać zagłębienia, które przed zasypaniem wypełnić materiałem podłoża.

Szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe wykonanie uszczelnień kielichowych, przejścia przez tuleje systemowe studzienek kanalizacyjnych, szczelność opasek betonowych oraz sprawdzić stan techniczny rur. Otwarte końce

przewodów zabezpieczyć przed zamulaniem wodą opadową lub piaskiem. Roboty montażowe prowadzić w temperaturze powyżej 0°C.

Próba szczelności:

Wykonany kanał grawitacyjny zgodnie z wymogami:

- PN-92/B-10735 (grawitacyjne i pracujące pod ciśnieniem słupa cieczy),
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II,
- PN-92/B-10735, PN-B-10725 dla przewodów ciśnieniowych oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt Nr 3, wymagań technicznych COBRTI INSTAL

Do prób można przystąpić po usztywnieniu przewodu oraz jego prawidłowym zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnionych połączeń.

Przy prawidłowej technologii montażu, za zgodą Inwestora, dopuszcza się odstępianie od próby szczelności, co należy z uzasadnieniem odnotować w dzienniku budowy.

Na czas robót teren budowy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi od strony dojazdu.

Odwodnienie terenu

W przypadku wystąpienia wody gruntowej z przewarstwień gruntów spoistych lub sączeń do wykopu należy go odwodnić przez bezpośrednie pompowanie. Wykonać stanowisko studni pompy zatapialnej z rury betonowej $\varnothing 0,6 - 0,8\text{m}$ wpuszczonej w grunt 30cm poniżej rzędnej wykopu i wzdłuż ściany ułożyć drenaż $\varnothing 80$ z obsypce z piasku grubego. Nie dopuścić do rozluźnienia gruntu. W przypadku konieczności zastosować igłofiltery w rozstawie 0,5–1,0m.

12. Wykonawstwo robót przewodu tłoczego

Roboty ziemne

Do robót ziemnych przystąpić po wytyczeniu trasy przewodu tłoczego przez uprawnionego geodetę.

Odcinki proj. rurociągu między węzłami należy wykonać metodą przewiertu sterowanego (max długość przewiertu 300m).

Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu otworu pilotowego, następnie jego rozwiercaniu do odpowiedniej średnicy i przeciągnięciu rury przewodowej trójwarstwowej. W etapie pierwszym w zaplanowanej osi rurociągu wykonuje się otwór pilotowy. Otwór ten zaczyna się drążyć ukośnie w dół pod kątem mniejszym niż 20°, zwanym kątem wejścia, następnie na projektowanej głębokości zmienia się kierunek na zaplanowany z określonym spadkiem. Drążenie otworu pilotowego polega na wciskaniu w grunt żerdzi wiertniczych z jednoczesnym ich obracaniem. Żerdzie wiertnicze (połączone ze sobą na połączenia gwintowane), wciskane w grunt tworzą przewód wiertniczy. Tylko w pierwszym etapie robót możliwe jest sterowanie przewiertem. Urabianie gruntu głowicą pilotową wspomagane jest płuczką wiertniczą (na bazie bentonitu), podawaną przewodem wiertniczym do głowicy pilotowej. Po osiągnięciu punktu wyjścia przez głowicę pilotową rozpoczyna się drugi etap pracozwiercanie. W drugim etapie głowicę pilotową zamienia się na odpowiedniej wielkości głowicę rozwiercającą, zwaną rozwiertakiem lub poszerzaczem. Bezpośrednio do głowicy rozwiercającej, od strony punktu wyjścia mocuje się żerdzie wiertnicze. Następnie, rozwiertak wraz z przewodem wiertniczym przeciąga się w kierunku do wiertnicy. W czasie rozwiercania otworu pilotowego poprzez żerdzie wiertnicze do rozwiertaka podaje się płuczkę wiertniczą, która wspomaga urabianie gruntu. Od strony punktu wyjścia, systematycznie dokłada się żerdzie wiertnicze tak, aby na całej długości rozwierconego otworu znajdował się zawsze przewód wiertniczy. Jednocześnie wyciągane żerdzie wiertnicze odbierane są w punkcie wejścia, w wiertnicy. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia jest on demontowany, żerdzie wiertnicze są ze sobą łączone, a w punkcie wyjścia montuje się rozwiertak o większej średnicy. W zależności od wymaganej średnicy rozwiercanie może być jednokrotne lub wielokrotne. W trzecim etapie bezpośrednio za rozwiertakiem, który wykonuje ostatnie poszerzenie lub tzw. marsz czyszczący, wciągnięta zostanie rura przewodowa.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. Na terenie wystąpienia uzbrojenia podziemnego należy wykonać zalecenia gestorów sieci na podstawie wydanych przez nich uzgodnień i uzgodnień narady koordynacyjnej ZUDP w Chojnicach.

Podczas wykonywania robót przestrzegać norm, przepisów bhp.

Zmiany w stosunku do projektu dokonane w czasie realizacji robót muszą być uwidocznione w dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji geodezyjnej.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z PN-B-06050: 1999 i z PN-B-10736.

Składowanie materiałów

Rury przewiertowe - przewodowe z PEHD. Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40 °C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PEHD nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury należy układać w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane osobno. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiając dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1.5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku powodując ich deformacje. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności. Składowane rury i elementy nie mogą być narażone na intensywne oddziaływanie ciepła, rozpuszczalników i kontakt z otwartym ogniem. Należy chronić rury przed uszkodzeniami, silnym zanieczyszczeniem uszczelnień i przed obciążeniami punktowymi. W przypadku późniejszego składowania bez opakowania fabrycznego należy każdorazowo uzależnić ilość warstw rur od warunków gruntowych, miejscowych warunków przeładunku bezpieczeństwa. Pod pierwszą warstwą rur powinny być ułożone drewniane kantówki, aby zapobiec nanoszeniu błota przez ściekającą wodę deszczową i przymarzaniu rur do podłoża.

Próby szczelności rurociągu.

Po ułożeniu przewodów wykonać próbę szczelności zgodnie z wymogami:

- PN-92/B-10735 (grawitacyjne i pracujące pod ciśnieniem słupa cieczy),
 - „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II,
 - „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
 - „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt Nr 9,
 - „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt Nr 3,
- wymagań technicznych COBRTI INSTAL
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” opracowanych przez PKTSGGiK – Warszawa 1994r.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami.

Trasę rurociągu tłoczego wybrano z zachowaniem wymaganych odległości bezpiecznych od istniejącego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku innego niż na planie przebiegu instalacji uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia będą rozwiązywane przez Inspektora Nadzoru. Podczas prac w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezzwłocznie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia, co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych.

13. Wytyczne wykonawcze i uwagi końcowe

1. Całość prac oraz termin uzgodnić z właścicielem i Inwestorem. Należy bezzwłocznie przywrócić teren do stanu pierwotnego z uzupełnieniem wszystkich ubytków powstałych wskutek prac.
2. Pod zasuwę, trójniki, kolana i na załamaniach tras przewodów stosować bloki oporowe z betonu C20/25. Nie dopuszcza się innego umocnienia.
3. Roboty budowlane prowadzić zgodnie z warunkami pozwolenia na budowę, warunkami uzgodnień oraz niniejszą dokumentacją. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane urządzenia podziemne i naziemne, będące w kolizji ze stanem projektowanym, należy bezzwłocznie powiadomić Użytkownika i inspektora nadzoru. Dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
4. Przeprowadzić rozruch technologiczny pompowni i opracować ruchową instrukcję obsługi i eksploatacji.
5. Instalacja wyposażenia do ścian, stropu, dna za pomocą kołków rozprężnych stal A4/A2. Stosować kołnierze luźne i wiwijki stal 316L, PN10 wg DIN2641/42, EN1092-2, śruby A4, kolana stal 316L, wg EN10253, trójniki stal 316L, wg DIN2615, zwężki stal 316L, wg DIN2616. Zastosowana stal szlachetna musi spełniać

- wymagania EN10088-1, DIN17455, DIN17457. Rury ze szwem wg EN10216-5, PN-EN 10216, rury ze szwem EN10217, DIN17455.
6. Elementy instalacji technologicznych należy prefabrykować warsztatowo. Poziom jakości wykonania "C" (spoina) wg EN ISO 5817. Spawy oczyścić i wytrawić. Elementy spawane na budowie wynikają z przyjętej technologii montażu, która zatwierdza inspektor nadzoru.
 7. Stosować beton i prefabrykaty betonowe spełniające wymagania PN-EN 206:2014.
 8. Wykonać badania stopnia zagęszczenia gruntu, wyniki załączyć do odbioru końcowego.
 9. Przed wykonaniem obsypki rur i zasypki wykopów, po pozytywnym wyniku próby szczelności, przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, którą załączyć do operatu w formie tradycyjnej oraz numerycznej.
 10. Do ewentualnych innych uszczelnień montażowych stosować masy trwaleplastyczne wg PN-B-30150:1997 lub wysokiej klasy pianki montażowe z zachowaniem technologii montażu. Sposób uszczelnienia akceptuje inspektor nadzoru.
 11. Montaż rur oraz całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie warunkami technicznymi i normami. Realizując prace budowlano-montażowe, należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93), rozporządzeniem MBiPMB (Dz. U. Nr 13/72, poz. 47) w sprawie BHP przy robotach budowlano – montażowych, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
W trakcie budowy przestrzegać wymaganych warunków w zakresie transportu, i składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów i oznakowania miejsc niebezpiecznych oraz wytycznych odnośnie technologii montażu.
 10. Odstępstwa w stosunku do założeń projektowych należy bezzwłocznie zgłosić do inspektora nadzoru i projektanta.
 11. Z uwagi na obowiązującą u Inwestora standaryzację wyposażenia oraz warunki gwarancyjne a następnie serwisowe, dopuszcza się zainstalowanie armatury podstawowej maksymalnie dwóch producentów. Zasada ta obowiązuje dla całego zadania inwestycyjnego. Przed zabudową jakiegokolwiek elementu w ramach całego kontraktu należy wystąpić do Inwestora ze wnioskiem materiałowym celem zatwierdzenia. Wszystkie elementy (materiały, armatura, urządzenia, rury, beton, przejścia szczelne itd.) nie zatwierdzone przez służby Inwestora, zostaną usunięte z terenu budowy na koszt Wykonawcy. W przypadku wątpliwości co do proponowanych przez Wykonawcę rozwiązań oraz ich standardu decyduje sygnowany przez Inwestora projektant i służby eksploatacyjne Użytkownika.
 12. Wyniki przeprowadzonych obliczeń hydraulicznych i wytrzymałościowych znajdują się w egzemplarzu archiwalnym projektu.
 13. Zastosowane materiały muszą być nowe, pozbawione wad i spełniać wymogi określone w art. 10 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami).

opracowała:

mgr inż. Anna Depka Prądyńska

sprawił:

mgr inż. Mariusz Starczewski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Budowa przewodu tłocznego w miejscowości Nowa Cerkiew - Raławki oraz przebudowy istniejącej przepompowni ścieków w miejscowości Nowa Cerkiew, dz. nr geod. 166/1, 167/1, 189, 311/1, 282, 310, 303/1 - obręb Nowa Cerkiew oraz 50/1 - obręb Raławki.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa przewodu tłocznego w miejscowości Nowa Cerkiew - Raclawki oraz przebudowy istniejącej przepompowni ścieków w miejscowości Nowa Cerkiew, dz. nr geod. 166/1, 167/1, 189, 311/1, 282, 310, 303/1 - obręb Nowa Cerkiew oraz 50/1 - obręb Raclawki.

1. Nazwa oraz adres inwestora:

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Chojnicach ul. Drzymały 14, 89-600 Chojnice

2. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Anna Depka Prądyńska zam. Chojniczki, ul. Dębowa 47

3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji (wg Dz.U. nr 47, poz. 401):

- ***roboty ziemne***
- ***roboty montażowe***

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:

Nie dotyczy

5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Czynne pasy dróg publicznych, kable energetyczne podziemne, kable telekomunikacyjne podziemne, czynna sieć gazowa

6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- ***przemieszczające się maszyny (całość prac)***
- ***praca w wykopach (roboty ziemne)***
- ***ostre wystające elementy (całość prac)***
- ***ograniczone przestrzenie (roboty ziemne)***
- ***wysiłek fizyczny (całość prac)***
- ***przysypanie urobkiem lub niekontrolowane zasypanie się wykopu (roboty ziemne)***
- ***uszkodzenie, rozszczelnienie gazociągu średniego ciśnienia dn 125PE w ul. Sielskiej.***

7. W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane:

- ***oznakowanie miejsc prowadzenia prac (tablice ostrzegawcze)***
- ***każdy pracownik zostanie przeszkolony w zakresie zagrożenia na budowie***
- ***deskowanie ścian wykopu***
- ***odzież ochronna, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze)***
- ***umożliwienie umycia się i korzystania ze środków higieny osobistej osobom wykonującym roboty ziemne i montażowe oraz w przerwach przeznaczonym na posiłki***
- ***przerwy w pracy (wysiłek fizyczny).***

8. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych.

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz. 285 z dnia 1 czerwca 1996r.

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości

pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawanie sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować także:

- a) imienny podział pracy,*
- b) kolejność wykonywania zadań,*
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.*

9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

- Teren prowadzenia robót, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).*
- Tam, gdzie to jest technicznie możliwe-rozładunek materiałów i narzędzia przy wykopach, należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.*
- W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej, szybkiej ewakuacji pracowników ze wszystkich stanowisk pracy.*
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru*
- Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu*
- W pasie komunikacyjnym po poruszają się środki transportu, należy zapewnić użytkownikom budowy bezpieczne przejście i odpowiednie środki ochronne.*
- Strefy zagrożenia muszą być wyraźnie oznakowane.*
- Pracodawca musi w każdej chwili zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.*
- Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.*
- Wszędzie tam, gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy muszą być łatwo dostępne*
- Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne*
- Adres i numer telefonu lokalnego pogotowia ratunkowego musi być umieszczony w widocznym miejscu*
- Otoczenie oraz ogrodzenie budowy musi być tak oznakowane i rozmieszczone, aby było łatwo rozpoznawalne i widoczne.*
- Pracownikom należy umożliwić spożywanie posiłków w odpowiednich warunkach oraz odpowiednią ilość wody pitnej*
- Pracownicy muszą być chronieni przed wpływami atmosferycznymi, które mogą oddziaływać na ich zdrowie i bezpieczeństwo.*
- Wykopy otwarte w porze nocnej powinny być odpowiednio zabezpieczone i oświetlone*
- Należy zapewnić bezpieczne wejścia do wykopu i wyjścia z niego. Przy zejścia do wykopów o głębokości większej niż 1 metr należy zapewnić przez drabiny rozstawiane w odległościach nie większych niż 20 metrów jedna od drugiej.*
- Drabiny muszą być wystarczająco wytrzymałe i prawidłowo konserwowane. Muszą one być właściwie użytkowane i ustawiane w odpowiednich miejscach, zgodnie z ich przeznaczeniem*
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia, łącznie z ich częściami, elementami, kotwami i podporami muszą być:*
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności;*
 - (b) właściwie zainstalowane i użytkowane;*
 - (c) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;*

- (d) sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- (e) obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Na urządzeniach i akcesoriach przeznaczonych do podnoszenia musi być wyraźna informacja o ich udźwigu.
- Urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia nie mogą być wykorzystywane do innych celów.
- Pojazdy i maszyny przeznaczone do kopania i przewożenia materiałów muszą być:
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
 - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
 - (c) prawidłowo użytkowane.
- Kierowcy i operatorzy pojazdów i maszyn przeznaczonych do kopania i przewożenia materiałów muszą być specjalnie przeszkoleni.
- Instalacje, maszyny i wyposażenie, w tym narzędzia ręczne, zarówno napędzane, jak i nie, muszą być:
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
 - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
 - (c) stosowane wyłącznie do prac, do których zostały zaprojektowane;
 - (d) obsługiwane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Instalacje i wyposażenie znajdujące się pod ciśnieniem muszą być sprawdzane i poddawane regularnym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W wykopach i w trakcie wykonywania prac ziemnych należy podjąć właściwe środki ostrożności:
 - (a) stosując właściwą podporę ścian wykopu
 - (b) zapobiegając zagrożeniom ryzyka upadku osób, materiałów i przedmiotów do wykopu;
 - (c) zapewniając wentylację wszystkich stanowisk pracy wystarczającą do utrzymywania bezpiecznego, nieszkodliwego dla zdrowia składu atmosfery;
 - (d) zapewniając pracownikom ewakuację w razie pożaru lub zasypania.
- Przed rozpoczęciem wykopów należy podjąć działania mające na celu zidentyfikowanie lub zminimalizowanie jakiegokolwiek zagrożenia związanego z podziemnymi kablami lub innego rodzaju podziemną infrastrukturą komunalną.
- Sterty ziemi, materiałów oraz poruszające się pojazdy muszą być oddalone od wykopu; jeśli to konieczne, należy zbudować odpowiednie bariery.
- Szalunki oraz tymczasowe podpory i przypory muszą być tak zaplanowane, zainstalowane i konserwowane, aby oddziałujące na nie obciążenia nie powodowały niebezpiecznych naprężeń i odkształceń.
- Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do prac takich należą między innymi:
 - (a) prace na czynnych gazociągach
 - (b) prace spawalnicze, cięcie gazowe
 - (c) prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem
 - (d) prace ziemne wykonywane metodą bezodkrywkową
- W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny:
 - (a) być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia;

- (b) *uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy;*
- (c) *uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika;*
- (d) *być odpowiednio dopasowane do użytkownika.*
- *Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy*
- *Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia uzbrojenia terenu, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala się z właściwą jednostką zarządzającą danym uzbrojeniem dalszy sposób wykonywania robót.*
- *Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.*
- *Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się przed uszkodzeniami.*
- *Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi:*
 - (a) *miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami,*
 - (b) *mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.*
- *Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:*
 - (a) *wykonywanie robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,*
 - (b) *przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.*
 - (c) *przebywanie osób niezatrudnionych w miejscach wykopów.*

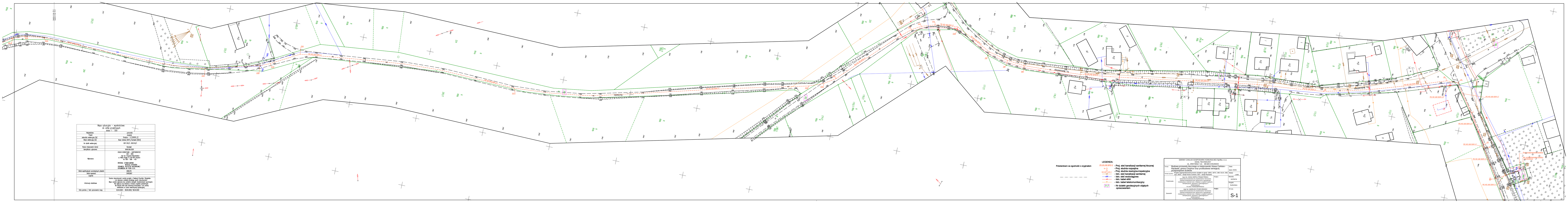
10. Uwagi końcowe

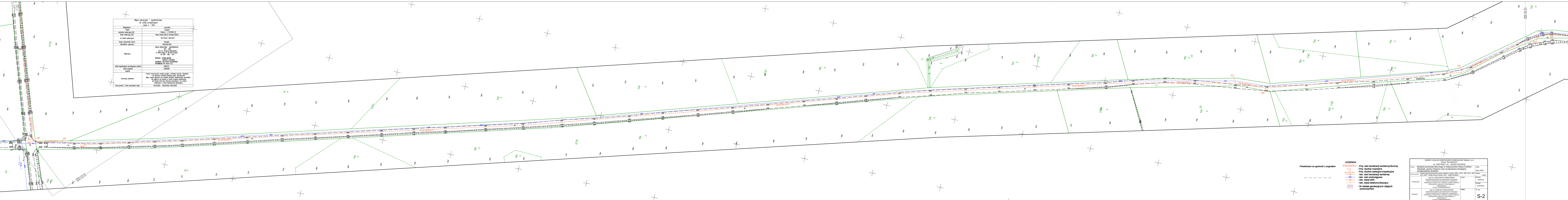
Przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić poniższe przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy-tekst jednolity DZ.U.03.169.1650
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r.- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz. U. z 1972r. Nr 13, poz. 91)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. DZ.U.01.118.1263
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Dz.U.96.62.288
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz.U.96.62.285
- Dyrektywę Rady Wspólnot Europejskich NR 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 dotyczącą wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16.1 dyrektywy nr 89/391/EWG) oraz wszystkie związane z nimi przepisy szczegółowe.

opracowała:

mgr inż. Anna Depka Prądyńska



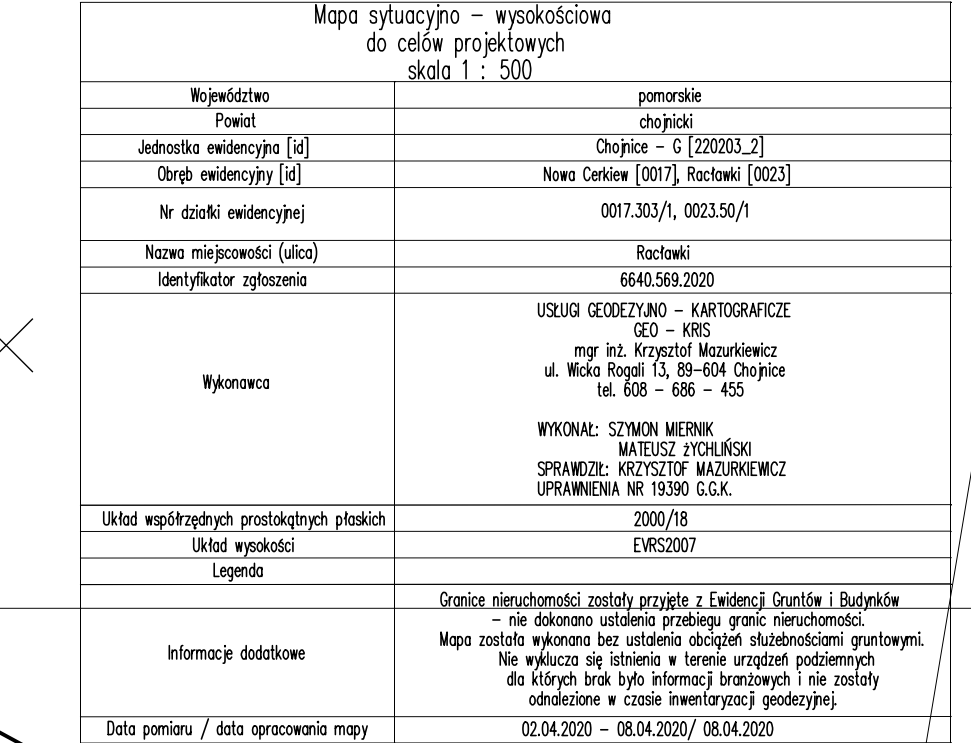


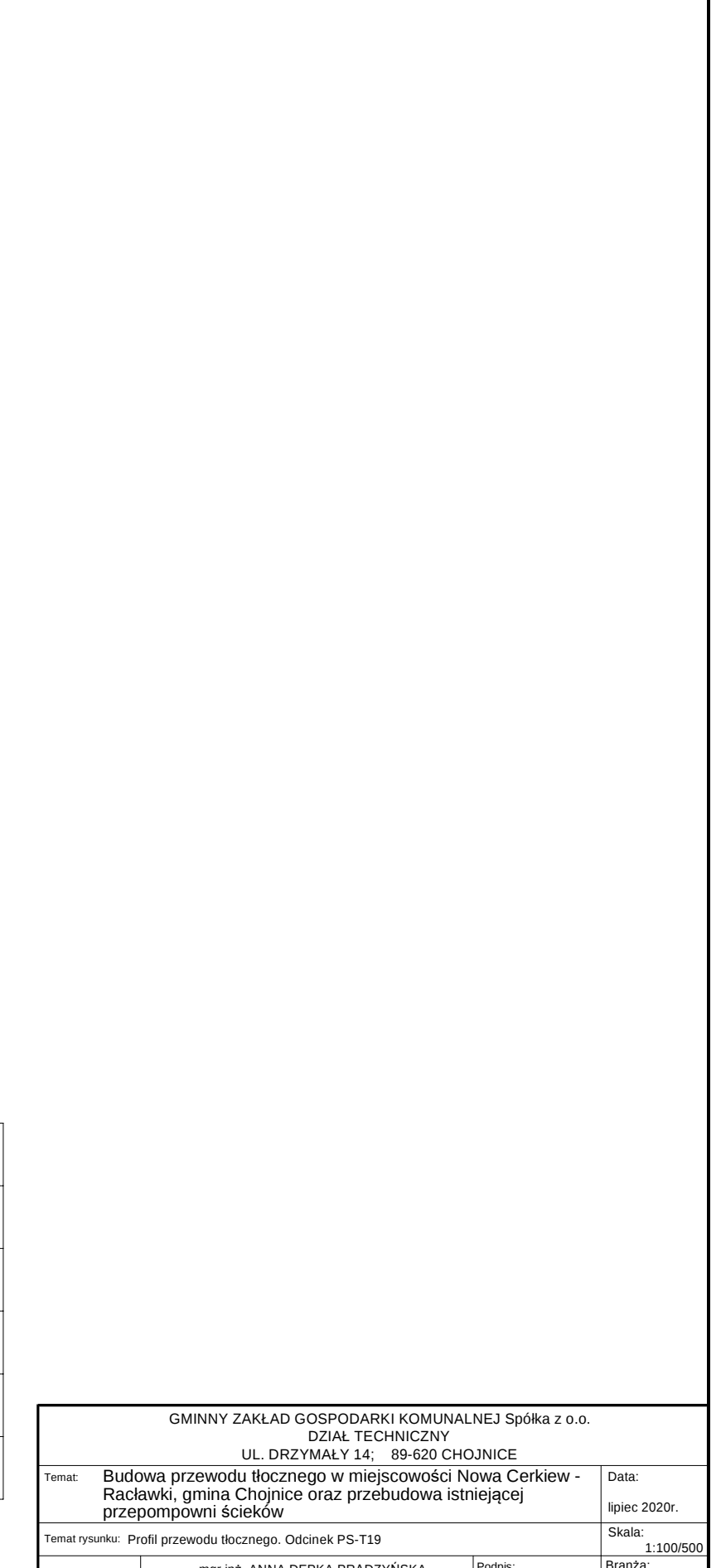
Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych skala 1 : 500	
Miejscowość	poroskie
Powiat	chojnicki
Obszar województwa	chojnicki - C (202003_2)
Drugi województwa	Nowa Cerkiew (2013) Racławki (2023)
Nr działki ewidencyjnej	0007.333/1, 0003.50/1
Nazwa miejscowości (ulica)	Racławki
Identyfikator zapisu	6640.569.2020
Nazwa	USŁUGI GEOINŻYNIERYNGOWE - KARTOGRAFICZNE 400 - 405 mgr inż. Krzysztof Wąsikiewicz ul. Włocławek 15, 84-504 Działowa tel. 606 - 606 - 405
Wykonanie	WYKONANIE: SZCZEPAN WĄSIK WYKONANIE: MARCIN WĄSIK SPRAWDZENIE: KRZYSZTOF WĄSIKIEWICZ SPRAWDZENIE: KRZYSZTOF WĄSIKIEWICZ
Układ współrzędnych geograficznych	2000/78
Układ współrzędnych	EWRS2007
Informacje dodatkowe	Granice nieruchomości zostały przyjęte z ewidencji Gminnej i Budynków nie należy wykazywać granic nieruchomości Mapa została wykonana bez ustalenia składowości gruntu Nie należy wykazywać granic nieruchomości do których brak było informacji branżowych i nie zostały ustalone w czasie inwentaryzacji geodezyjnej
Data pomiaru / data opracowania mapy	02.04.2020 - 08.04.2020 / 08.04.2020

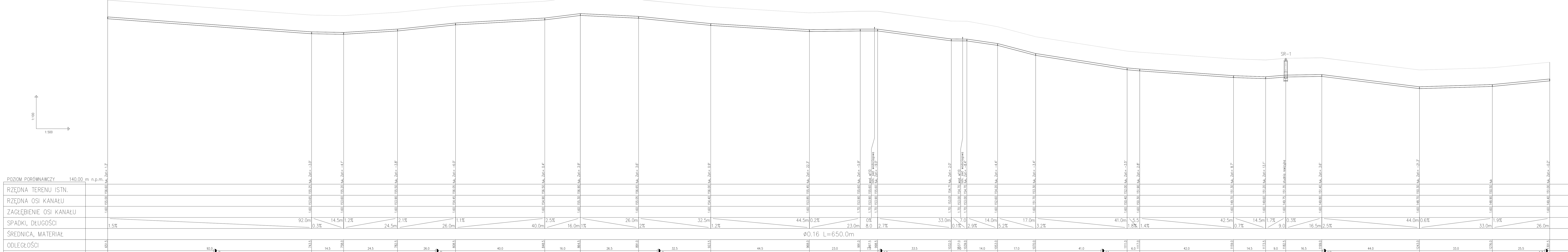
Potwierdzam za zgodność z oryginałem

LEGENDA:	
	- Proj. sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
	- Proj. studnia rozprężna
	- Proj. studnia rewizyjno-inspekcyjna
	- Istn. sieć kanalizacji sanitarnej
	- Istn. sieć wodociągowa
	- Istn. kabel eNA
	- Istn. kabel telekomunikacyjny
	- Nr działek geodezyjnych objętych opracowaniem

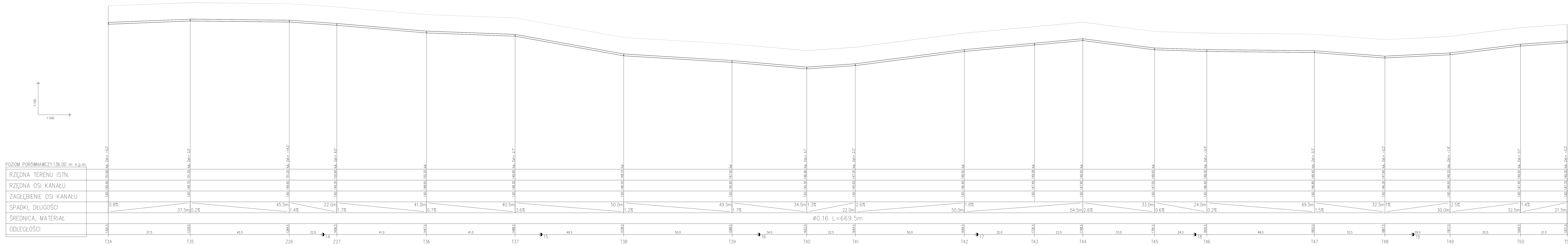
GMINNY ZAKŁAD GOSPODARNI KOMUNALNEJ Spółka z o.o.			
DZIAŁ TECHNICZNY			
Budowa przebudowa i modernizacja istniejącej			
ul. DRZYMAŁY 14, 89-620 CHOJNICE			
Racławki, gmina Chojnice oraz przebudowa istniejącej			
przepompowni ścieków			
Projekt zagospodarowania terenu działki nr geod. 166/2, 167/1, 168, 311/1, 382			
200, 201, 202 - obręb Nowa Cerkiew, 203 - obręb Racławki			
mgr inż. ANNA DEPIA PRAZYŃSKA			
Ustalenie budowlane do projektowania i wykonania			
roboót budowlanych bez oparcia w warunkach			
istniejącej w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych,			
wody, gazowych, wodociągowych			
budowlanych			
Nr ewid. PKM0268PW0512			
mgr inż. MARIUSZ STARCZEWSKI			
Ustalenie budowlane do projektowania i wykonania			
roboót budowlanych bez oparcia w warunkach			
istniejącej w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych,			
wody, gazowych, wodociągowych			
budowlanych			
Nr ewid. PKM0268PW0512			
Data		Data	
15.05.2020		15.05.2020	
Branża		Branża	
sanitarna		sanitarna	
Projekt		Projekt	
budowlany		budowlany	
Nr rys.		Nr rys.	
S-2		S-2	



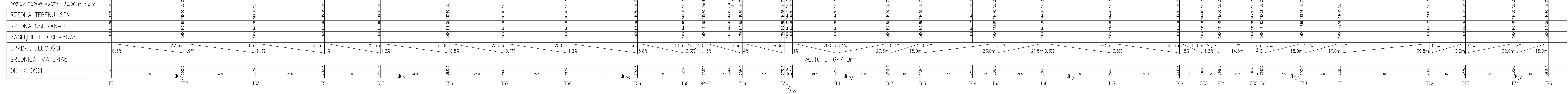
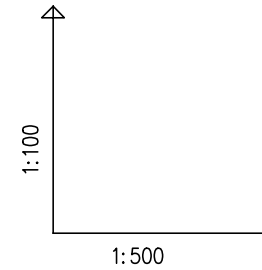




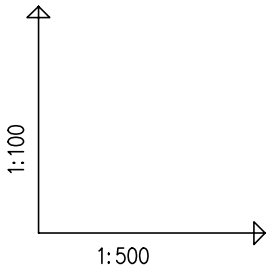
GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o.			
DZIAŁ TECHNICZNY			
UL. DRZYMAŁY 14; 89-620 CHOJNICE			
Temat: Budowa przewodu bocznego w miejscowości Nowa Cerkiew - Radcówki, gmina Chojnice oraz przebudowa istniejącej przepompowni ścieków	Data: lipiec 2020r.		
Temat rysunku: Profil przewodu bocznego. Odcinek T19-T34	Skala: 1:100/500		
Projektował: mgr inż. ANNA DEPKA PRĄDZYŃSKA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. PMA0239PWOS12	Podpis:	Bransza: sanitarna	Projekt: budowlany
Sprawił: mgr inż. MARIUSZ STARCZEWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. PMA0053PWOS10	Podpis:	Nr rys.	S-5



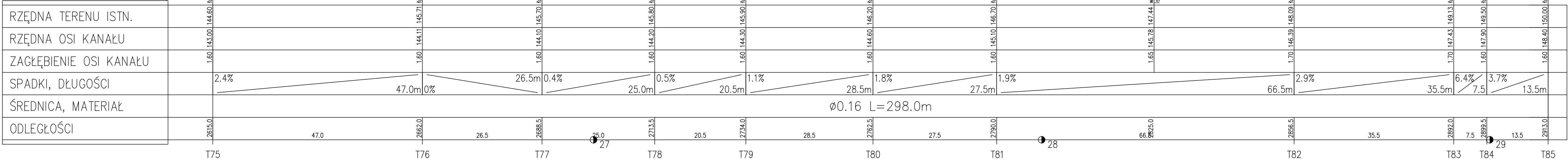
GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o.			
DZIAŁ TECHNICZNY			
UL. DRZYMALY 14; 89-620 CHOJNICE			
Temat:	Budowa przewodu tłoczego w miejscowości Nowa Cerkiew - Racławki, gmina Chojnice oraz przebudowa istniejącej przepompowni ścieków		Data: lipiec 2020r.
Temat rysunku:	Profil przewodu tłoczego. Odcinek T34-T51		Skala: 1:100/500
Projektował:	mgr inż. ANNA DEPKA PRADZYŃSKA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM0235PWOS12	Podpis:	Skala: 1:100/500
Sprawił:	mgr inż. MARIUSZ STARCZEWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM0053PWOS10	Podpis:	Nr rys. S-6



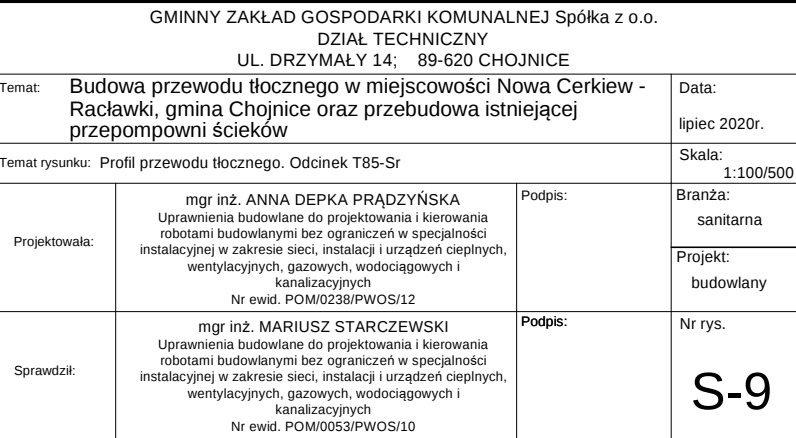
GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o.			
UL. DRZYMAŁY 14, 38-620 CHOJNICE			
Temat: Budowa przewodu tłoczego w miejscowości Nowa Cerkiew - przepompowni ścieków		Data: lipiec 2020r.	
Temat rysunku: Profil przewodu tłoczego. Odcinek T51-T75		Skala: 1:100/500	
Projektował:	mgr inż. ANNA DEPKA PRADZYŃSKA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych tytuł zawodowy: POMOCNIK INŻYNIERA	Podpis:	Branża: sanitarna
Sprawdził:	mgr inż. MARIUSZ STARCZEWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych tytuł zawodowy: POMOCNIK INŻYNIERA	Podpis:	Nr rys. S-7



POZIOM PORÓWNAWCZY 134.00 m n.p.m.

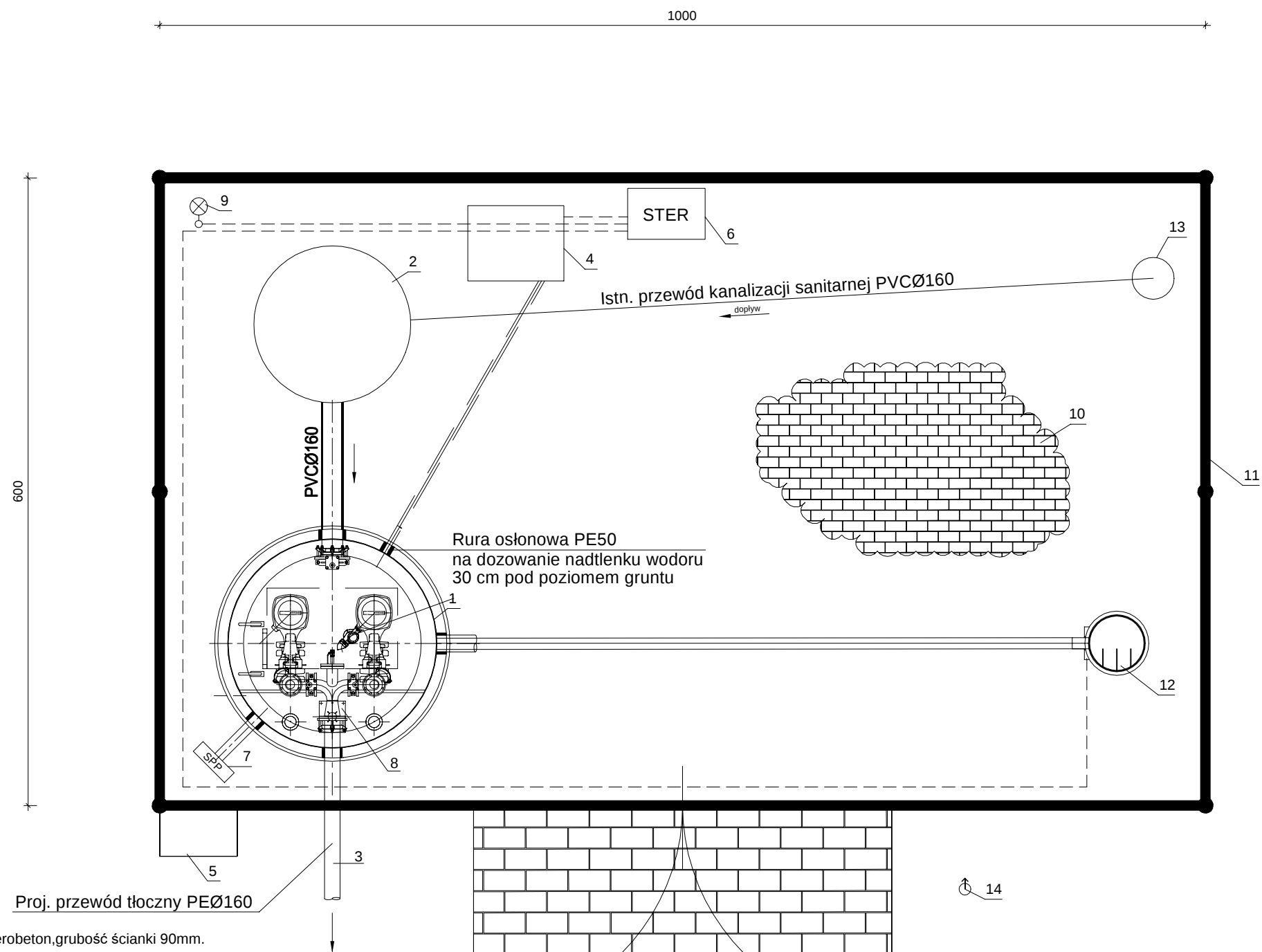


GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o.			
DZIAŁ TECHNICZNY			
UL. DRZYMAŁY 14; 89-620 CHOJNICE			
Temat:	Budowa przewodu tłoczego w miejscowości Nowa Cerkiew - Raclawki, gmina Chojnice oraz przebudowa istniejącej przepompowni ścieków		Data: lipiec 2020r.
Temat rysunku:	Profil przewodu tłoczego. Odcinek T75-T85		Skala: 1:100/500
Projektowała:	mgr inż. ANNA DEPKA PRADZYŃSKA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0238/PWOS/12	Podpis:	Branża: sanitarna
			Projekt: budowlany
Sprawdził:	mgr inż. MARIUSZ STARCZEWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0053/PWOS/10	Podpis:	Nr rys. S-8



REMONT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI NOWA CERKIEW

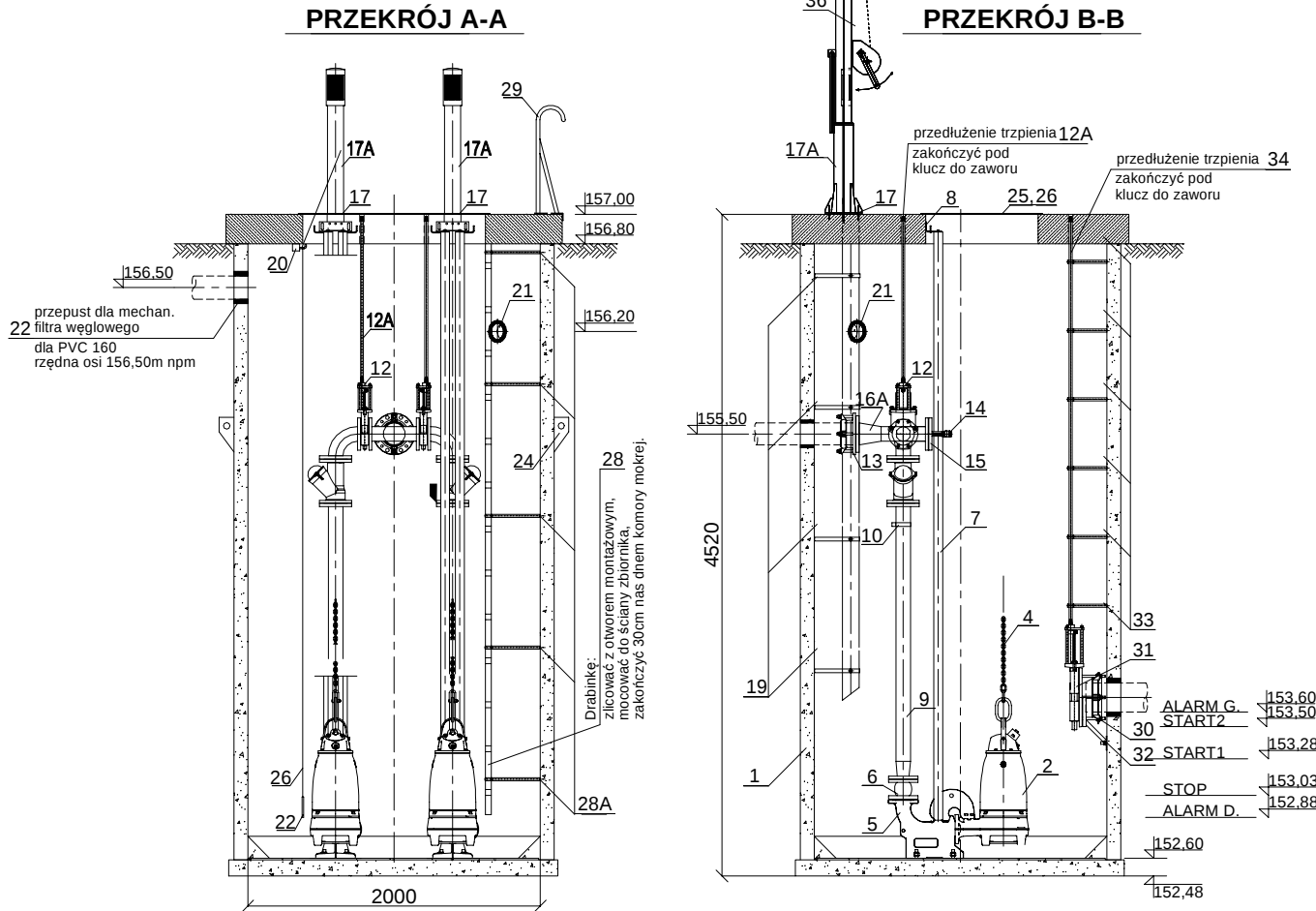
SCHEMAT SYTUACYJNY PRZEPOMPOWNI



1. Proj. zbiornik pompowni, Dw=2,0m Hc=4,52m; materiał: polimerobeton, grubość ścianki 90mm.
Płyta denna materiał polimerobeton gr. 120mm,
2. Istniejący zbiornik przepompowni ścieków. Do wykorzystania jako odстойnik piasku.
3. Proj. rurociąg tłoczny PE 160
4. Proj. stacja dozująca nadtlenek wodoru 35%. Wydajność 10l/d, 5-7 bar.
5. Proj. skrzynka energetyczna ZK - wg odrębnego opracowania.
6. Proj. szafa sterownicza - dostawa z pompownią
7. Proj. skrzynka elektryczna przyłączeniowa SPP. Dostawa z przepompownią.
8. Żuraw stacjonarny o udźwigu do 300kg, na wysięgu 1100mm; materiał: stal AISI304
9. Proj. słup oświetleniowy h=4m, oprawa oświetleniowa typu drogowego energooszczędna LED, moc min.- 70W, zabezpieczenie IP 65 (komora lampy), IP 43 (komora osprzętu.)
10. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie lekkiej - powierzchnia ok. 60m²
11. Proj. ogrodzenie systemowe z bramą, siatką z drutem powlekany włóknem PVC - kolor zielony, długość ogrodzenia 32mb
12. Filtr na węglu aktywnym DN625. Węgiel aktywny suchy-100kg, 40m3/h, delta p=620Pa, silnik 0,25kW
13. Istn. studnia rewizyjna PVCØ315
14. Istn. hydrant DN80
15. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie lekkiej - powierzchnia ok. 32m²

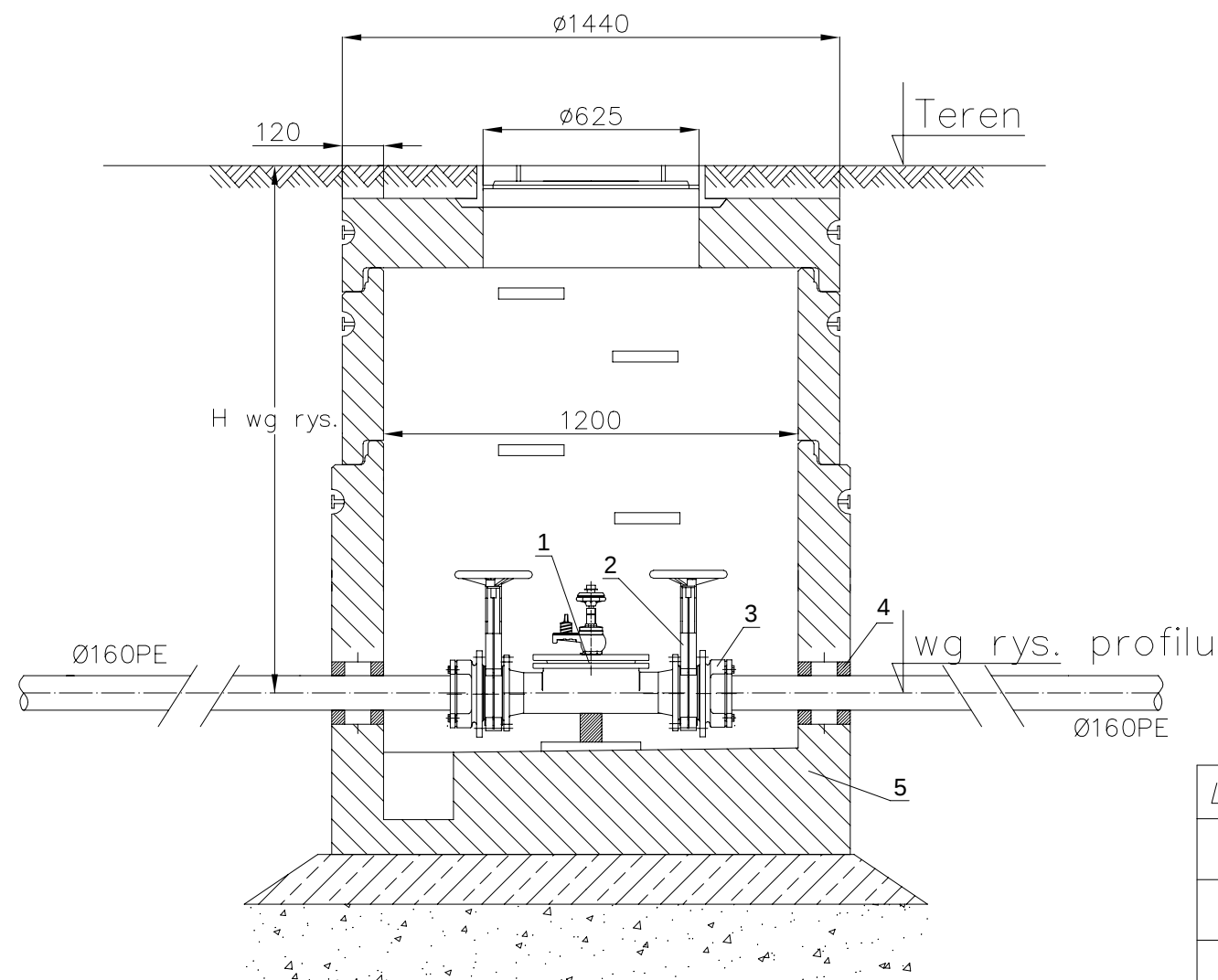
GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o. DZIAŁ TECHNICZNY UL. DRZYMAŁY 14; 89-620 CHOJNICE			
Temat:	Budowa przewodu tłoczego w miejscowości Nowa Cerkiew - Raclawki, gmina Chojnice oraz przebudowa istniejącej przepompowni ścieków	Data:	lipiec 2020r.
Temat rysunku:	Schemat sytuacyjny przepompowni ścieków	Skala:	1:50
Projektowała:	mgr inż. ANNA DEPKA PRĄDZYŃSKA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0238/PWOS/12	Podpis:	Branża: sanitarna Projekt: budowlany
Sprawdził:	mgr inż. MARIUSZ STARCZEWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0053/PWOS/10	Podpis:	Nr rys. S-10

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW
W MIEJSCOWOŚCI NOWA CERKIEW



UWAGA! Wszystkie pokrywy włazów wykonać na zawiasach, do szybkiego demontażu z zawiasów		
38A	Łańcuch systemowy ŁU-n, śruby stal A4, do uszczelnienia przejścia PEØ160	1 kpl.
38	Łańcuch systemowy ŁU-n, śruby stal A4, do uszczelnienia przejścia PVCØ200	1 kpl.
37	Przepust dla PE50 dla rurociągu ze stacji dozowania nadtlenu wodoru	1szt.
36	Żuraw stacjonarny Proma, typ ŻPR300/1200 o udźwigu do 300kg, stal AISI 304	1szt.
35	Skrzynka przyłączeniowa SPP	1szt.
34	Przedłużenie trzpienia zasuwy DN200, stal AISI 316L, zakończyć pod klucz od zaworu	1szt.
33	Obejma obudowy trzpienia zasuwy DN200, stal AISI 316L	6 szt.
32	Podpora zasuwy DN20, stal AISI 316L	1szt.
31	Zasuwa nożowa HAWLE, typ 3600, DN200	1szt.
30	Kolnierz HAWLE, sytem 2000, typ 0400, DN200/PVC200	1szt.
29	Uchwyt zejściowy do drabiny, stal AISI316L	1szt.
28	Uchwyt montażowy do drabiny, stal AISI 316L	5 kpl.
27	Drabina żłazowa do dna zbiornika pompowni, stal AISI316L, zakończyć 300mm nad dnem zbiornika	1 szt.
26	Krata pomostowa na zawiasach, zabezpieczająca otwór montażowy, stal AISI316L	1 szt.
25	Pokrywa 770x1250 mm na zawiasach, zabezpieczająca otwór montażowy, z blachy gr. 30mm, stal AISI316L	1 szt..
24	Uchwyt do transportu pionowego, stal czarna	1 kpl.
23	Sonda hydrostatyczna SG-25S + 2 wyłączniki pływakowe NF-5 z przewodem gumowym	1 kpl.
22	Przepust dla PVC160 dla rurociągu mechanicznego filtra węglowego	1 szt.
21	Przepust dla PVC110 dla kabli	1 szt.
20	Wieszak do kabli, stal AISI316L	1 szt.
19	Obejma rury nawiewnej PVC110 kominka wentylacji grawitacyjnej, stal AISI316L	4 szt.
18	Rura nawiewna kominka wentylacji grawitacyjnej w zbiorniku pompowni, PVC110	1 szt.
17A	Kominek wentylacyjny cz. naziemn, stal AISI316L	2 szt.
17	Przepust dla rury PVC 110 dla wentylacji grawitacyjnej	2 szt.
16A	Zwężka jednokolnierzowa DN150/DN100, stal AISI316L	1 szt.
16	Króciec do przyspawania z kurkiem 1/2", stal AISI316L	2 szt.
15	Kolnierz ślepy DN100, stal AISI 316L	1 szt.
14	Króciec do przyspawania z kurkiem 1", stal AISI316L	1 kpl.
13	Kolnierz HAWLE, system 2000, typ 3600, DN100	2 szt.
12A	Przedłużenie trzpienia zasuwy DN100, stal AISI 316L, zakończyć pod klucz od zaworu	2 szt.
12	Zasuwa nożowa HAWLE, typ 3600, DN100	2 szt.
11	Zawór kulowy zwrotny HAWLE, typ 9841, DN100	2 szt.
10	Belka do mocowania rurociągów DN 100, stal AISI 316L	1 szt.
9A	Zwężka jednokolnierzowa DN100/Dn80, stal AISI316L	2 szt.
9	Rurociąg tłoczny DN 100x3mm, połączenia kolnierzowe, stal AISI 316 L	2 szt.
8	Górny uchwyt prowadnic 2"; materiał: stal AISI 316L	2 szt.
7	Prowadnice do pompy 2", system dwururowy - stal AISI 316L	2 kpl.
6	Kompensator Teguflex, DN 80, kolnierz ze stali AISI 316L	2 szt.
5	Stopa sprzęgająca DN 80	2 szt.
4	Łańcuch 0,5 t z oczkami pośrednimi, z indywidualną tabliczką znamionową, o długości Lmin = 7m plus szkła, stal AISI 316L	2 kpl.
3	Hydrodynamiczny zawór płuczący, typ 4091	1 szt.
2	Pompa zatapialna P=15,0 kW. Punkt pracy: Q=13,6l/s, H=38,6m, czujnik wilgotności w komorze inspekcyjnej, wirnik utwardzony.	2 szt.
1	Zbiornik pompowni, Dw=2,0m Hc=4,52m; materiał: polimerobeton, grubość ścianki 90mm. Płyta denna materiał polimerobeton gr. 120mm,	1 szt.
POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	IŁOŚĆ
ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA ZBIORNIKA POMPOWNI		

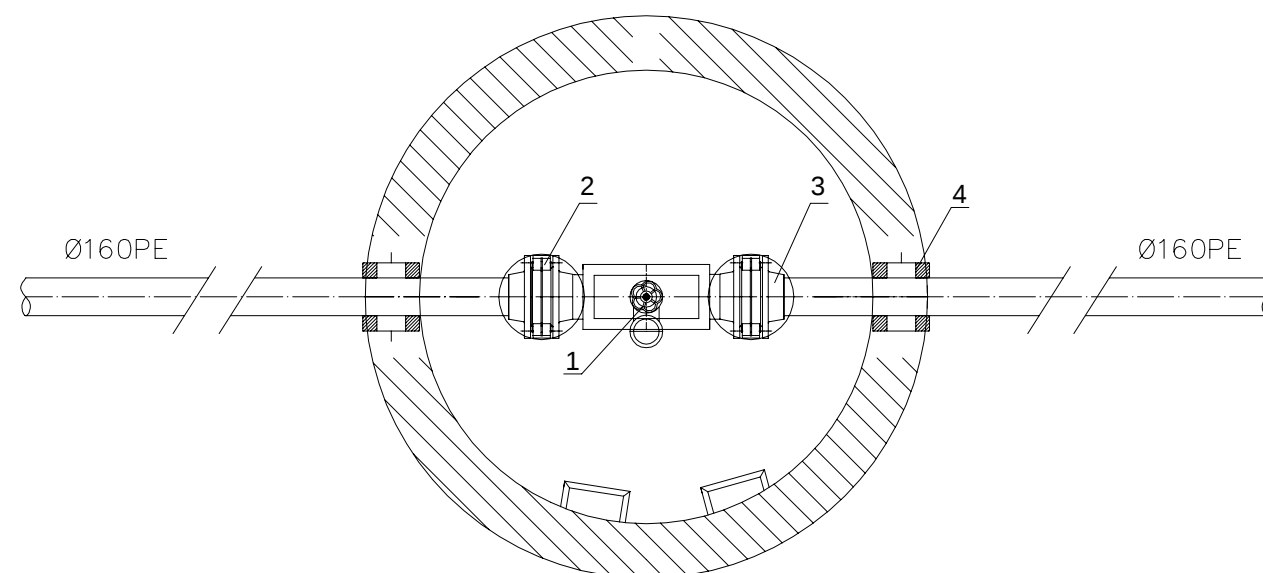
GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o. DZIAŁ TECHNICZNY UL. DRZYMAŁY 14; 89-620 CHOJNICE			
Temat:	Budowa przewodu tłoczego w miejscowości Nowa Cerkiew - Raclawki, gmina Chojnice oraz przebudowa istniejącej przepompowni ścieków	Data:	lipiec 2020r.
Temat rysunku:	Rysunek technologiczny przepompowni ścieków	Skala:	1:50
Projektowała:	mgr inż. ANNA DEPKA PRĄDZYŃSKA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0238/PWOS/12	Podpis:	Branża: sanitarna
Sprawdził:	mgr inż. MARIUSZ STARCZEWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0053/PWOS/10	Podpis:	Projekt: budowlany
			Nr rys.
			S-11



STUDNIA Z CZYSZCZAKIEM REWIZYJNYM DN160
NR KAT. 8549Z HAWLE NA RUROCIĄGU TŁOCZNYM

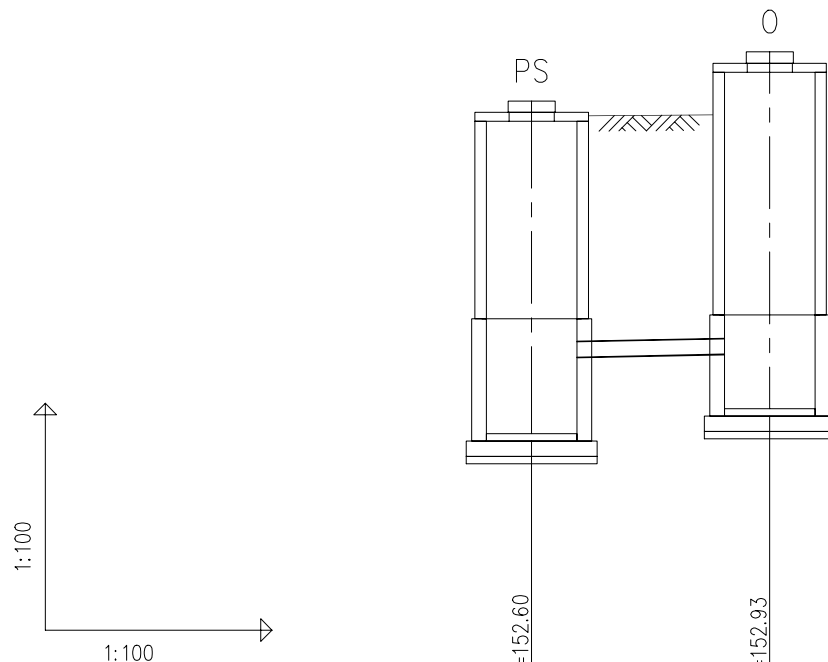
SKALA 1:20

Lp	Nazwa
5	Studzienka żelb. prefabrykowana Ø1200mm z włazem żel. typ ciężki
4	Przejście szczelne łańcuchowe rurociągu tłocznego Ø160 PE
3	Łącznik kołnierzowy DN150 , nr kat. 0400 Hawle szt. 2
2	Zasuwa nożowa DN 150 , nr kat. 3600 Hawle szt. 2
1	Czyszczak rewizyjny DN 150 nr kat. 8549Z Hawle szt.1



GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o. DZIAŁ TECHNICZNY UL. DRZYMAŁY 14; 89-620 CHOJNICE			
Temat:	Budowa przewodu tłocznego w miejscowości Nowa Cerkiew - Raciawki, gmina Chojnice oraz przebudowa istniejącej przepompowni ścieków	Data:	lipiec 2020r.
Temat rysunku:	Studnia rewizyjna z czyszczakiem	Skala:	1:20
Projektowała:	mgr inż. ANNA DEPKA PRADZYŃSKA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0238/PWOS/12	Podpis:	Branża: sanitarna
Sprawił:	mgr inż. MARIUSZ STARCZEWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0053/PWOS/10	Podpis:	Projekt: budowlany
		Nr rys. S-12	

PROFIL PRZEWODU KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ SKALA 1:100



POZIOM PORÓWNAWCZY	145.00 m n.p.m.	Proj. przepompownia ścieków, Rz.d.=152.60	Istn. przepompownia ścieków, Rz.d.=152.93
RZĘDNA TERENU ISTN.		156.80	156.82
RZĘDNA DNA KANAŁU		153.60	153.66
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		3.20	3.16
SPADKI, DŁUGOŚCI		2%	3.1m
ŚREDNICA, MATERIAŁ		PVCØ200x5,9mm	
ODLEGŁOŚCI		0.0	3.1

GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o. DZIAŁ TECHNICZNY UL. DRZYMAŁY 14; 89-620 CHOJNICE			
Temat:	Budowa przewodu tłoczego w miejscowości Nowa Cerkiew - Racławki, gmina Chojnice oraz przebudowa istniejącej przepompowni ścieków		Data: lipiec 2020r.
Temat rysunku:	Profil przewodu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej		Skala: 1:100
Projektowała:	mgr inż. ANNA DEPKA PRĄDZYŃSKA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0238/PWOS/12	Podpis:	Branża: sanitarna
Sprawdził:	mgr inż. MARIUSZ STARCZEWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid. POM/0053/PWOS/10	Podpis:	Projekt: budowlany
			Nr rys. S-13

