

STAŁOŚĆ POWATOWE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuszy, ul. 11-go Listopada 7

BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW W BUDOWNICTWIE
BRANŻA SANITARNA
MGR INŻ ROMAN LESIAK
SZNURKI 114C
83-324 BRODNICA GÓRNA
tel. 58 684-53-62

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI
Nr B.674
0-2358
z dnia 02.03.2018

TYTUŁ OPRACOWANIA	Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków oraz przyłączy wodociągowym na terenie dz. nr 208, 213, 237/5, 237/4, 237/3, 212/25, 237/2, 237/7 obr. Szymbark gm. Stężyca, dz. nr 230, 187, 263/6 obr. Rąty, dz. nr 13, 11, 8, 254, 12, 16/22, 15, 16/18, 20/5, 21, 22, 25, 38, 27, 28, 58/2 obr. Rybaki gm. Somonino Kategoria obiektu: XXVI	ADRES Obręb Rąty, Rybaki Gm. Somonino, obręb Szymbark gm. Stężyca, powiat kartuski, województwo pomorskie	INWESTOR Gmina Somonino Ul. Ceynowy 21 83-314 Somonino	STADIUM Projekt Budowlany	BRANŻA Sanitarna	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Marcin Lesiak upr. nr POM/0054/PBS/16 bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie: instalacji i sieci wodociągowej, wentylacyjnych, gazowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Roman Lesiak upr. nr 3580/Gd/88 mgr inż. Roman Lesiak uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania nadzorowania w specjalności sanitarniej bez ograniczeń nr upr. 1233/Gd/83 i 3580/Gd/88
----------------------	--	--	---	------------------------------	---------------------	---	--

BRANŻA ELEKTRYCZNA
mgr inż. Sławomir Gódołowski
Somonino, kwiecień, 2017r.

projektował -

ZAWARTOŚĆ OPRAWOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Charakterystyka terenu inwestycji
4. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
5. Budowa przyłącza wodociągowego
6. Opis przepompowni i terenu przepompowni
7. Roboty budowlane
8. Uwagi dla wykonawcy robót

RYSUNKI

- RYS. 1-4.2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500
- RYS. 4-12. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej i tłocznej, skala 1:100/1000
- RYS. 13. Profil podłużny przyłącza wodociągowego, skala 1:100/500/1000
- RYS. 14. Schemat studni kanalizacji sanitarnej DN1200
- RYS. 15. Schemat studni kanalizacyjnej DN400
- RYS. 16. Schemat przepompowni ścieków Pp1
- RYS. 17. Schemat przekroju wykopu
- RYS. 18. Schemat zagospodarowania terenu przepompowni
- RYS. 19. Schemat komory przepływomierza
- RYS. 20. Schemat rury osłonowej
- RYS. 21. Schemat przepompowni ścieków Pp2
- RYS. 22. Schemat przepompowni ścieków Pp3

WYKAZ UZGODNIEN, DECYZJI I OPINI

1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
2. Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego
3. Decyzja Gminy Somonino
4. Uzgodnienie z GPRU Sławki
5. Uzgodnienie Gminy Stężycza
6. Uzgodnienie Starosty Kartuskiego
7. Uzgodnienie Zarządu Melioracji w Kartuzach
8. Uzgodnienie Nadleśnictwo Kartuzy
9. Uzgodnienie z PKP Nieruchomości, PK Energetyka, PKP Utrzymanie, TK Telkom, PKP PLK
10. Protokół z narady koordynacyjnej RUDP

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Plan sytuacyjny – wysokościowy z uzbrojeniem terenu
- 1.3. Uzgodnienia z inwestorem
- 1.4. Wizja lokalna
- 1.5. Przepisy polskich i branżowych norm oraz normatywy obowiązujące przy budowie kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i wodociągów.
- 1.6. Warunki techniczne na wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez GPRU Sławki.
- 1.7. Decyzja środowiskowa dla inwestycji budowy kanalizacji sanitarnej w obrębie Rąty i Rybaki gm. Somonino oraz obręb Szymbark gm. Stężyca nr OŚ.6220.1.2016.MB. z dnia 14.10.2017 r.
- 1.8. Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego nr BP.6733.18.2016.AP z dnia 12.01.2017 r.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu:

Odprowadzenie ścieków z terenu obrębu Rąty i Rybaki w gminie Somonino oraz obręb Szymbark gm. Stężyca poprzez budowę sieci kanalizacji sanitarnej z przepompownią i rurociągiem tłocznym na terenie działek dz. nr 208, 213, 237/5, 237/4, 237/3, 212/25, 237/2, 237/7 obr. Szymbark gm. Stężyca, dz. nr 230, 187, 263/6 obr. Rąty, dz. nr 13, 11, 8, 254, 12, 16/22, 15, 16/18, 20/5, 21, 22, 25, 38, 27, 28, 58/2 obr. Rybaki gm. Somonino.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

Obszar inwestycji obejmuje teren działek nr 208, 213, 237/5, 237/4, 237/3, 212/15, 237/2, 237/7 obr. Szymbark gm. Stężyca, dz. nr 230, 187, 263/6 obr. Rąty, dz. nr 13, 11, 8, 254, 12, 16/22, 15, 16/18, 20/5, 21, 22, 25, 38, 27, 28, 58/2 obr. Rybaki gm. Somonino stanowiące drogi dojazdowe, tereny prywatne oraz tereny PKP na których projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej (lokalizacja przepompowni na dz. nr 212/25).

W obszarze opracowania zlokalizowane są następujące, istniejące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć kanalizacyjna,
- sieć wodociągowa,
- przewody energetyczne.
- przewody telekomunikacyjne

4. BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Opis projektowanych robót – kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej z rur PCV litych o podwyższonej wytrzymałości SDR34 o średnicy zewnętrznej $\varnothing 250 \times 7,3$ łączonych na kielichy z uszczelką gumową $\varnothing 200 \times 5,9$ łączonych na kielichy z uszczelką gumową o długości 11 metrów, z rur PCV litych o podwyższonej wytrzymałości SDR34 o średnicy zewnętrznej $\varnothing 200 \times 14,0$ do wykonania przewierć sterowanych o długości 198 metrów. Trasę kolektora przedstawiono na rys. nr 1

Na kolektorze zaprojektowano 117 studni rewizyjnych betonowych z kręgów $\varnothing 1200$ (głębokość posadowienia według profilu i mapy), z dnem monolitycznym. Połączenie kręgów za pomocą uszczelk elastomerowych.

Jako zwiększenia studni na płycie nastudzienniej zamontować wazy żeliwne typu C250 z pokrywą typu pełnego. Studnie kanalizacyjne w pasach drogowych wyposażać należy w pierścienie odcinające. Studnie rewizyjne wykonać zgodnie z PN-EN 1917. Studnie kanalizacyjne wykonać z betonu klasy C35/45, wodoszczelność W8 i mrozoodporność F-150.

W drogach nie utwardzonych wokół wjazdów studni betonowych DN1200 należy zastosować zabruk betonowy o grubości minimum 15 cm z betonu B-20 o wymiarach $1,2m \times 1,2m$, podtykowane jest to warunkami eksploatacyjnymi ze względu na uszkodzenia wjazdów w czasie odśnieżania dróg.

Ze względu na istniejące uzbieranie terenu zaprojektowano również 23 studnie oznaczonych jako S72-S94 wykonane z tworzywa sztucznego PP DN400 z włazem żeliwnym pełnym C250 i pierścieniem odcinającym betonowym. Zastosować typową kinetę przepływową z PP. Rurę trzonową wykonać jako DN 400 z PCV lub PP.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej doprowadzić należy do projektowanej głównej przepompowni ścieków Pp1 z odrębną komorą przepływomierza wykonaną z kręgów betonowych DN1500. W komorze przepływomierza zamontować zasuwę odcinającą oraz przepływomierz elektromagnetyczny DN80 na podbudowie betonowej.

Od przepompowni wykonać przewód kanalizacji tłocznej z rur PE DN110 SDR 17 łączony poprzez zgrzewanie doczołowe o łącznej długości 299 metrów.

Włączenie nowej kanalizacji sanitarnej należy wykonać do istniejącej kanalizacji sanitarnej tłocznej PE90 biegnącej w drodze dz. nr 208 w obrębie Szymbark poprzez trójnik 45 stopni żeliwny DN100/80. Przed trójnikiem zamontować zasuwę żeliwną dla ścieków DN100.

Przejścia przewodów przez ściany studni wykonać w tulejach ochronnych. Na przewodach energetycznych i telekomunikacyjnych zamontować należy rurę dwudzielną osłonową o długości $L =$

1 m.

W miejscu przeszkod terenowych przejście przewodem kanalizacji wykonać należy w rurze osłonowej

albo metodą przecisku bądź metodą przewiertu sterowanego o długości i średnicy według planu zagospodarowania terenu, rys. nr 1 -4.

W miejscu przejścia przez teren należący do kolei całość przejścia pod torami wykonać metodą przewiertu sterowanego wykonując zagłębienie przewodu pod głowka szyny na minimum 3 metry zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilem podłużnym przejścia. Roboty w sąsiedztwie terenów kolejowych i przy przejściu przez nie prowadzić zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą terenu i działem technicznym.

Przejście w pobliży systemu korzeniowego drzew wykonać przewiertami sterowanymi zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Przy prowadzeniu przewodów kanalizacji sanitarnej w drogach należy po jej ułożeniu odtworzyć teren nawierzchni do stanu sprzed robót ze wszelkimi warstwami, z jakich była zbudowana.

Przewiertu sterowane wykonać z przewodów PE100 RC.

Wykonać należy dodatkowo 2 lokalne przepompownie ścieków Pp2 i Pp3. Przepompownie wykonać ze zbiorników betonowych DN1500 i wyposażać w pompy typu zatapialnego. Przepompownie wykonać jako przejezdne. Od przepompowni wykonać przewód kanalizacji tłocznej z rur PE DN90 SDR 17 łączony poprzez zgierzanie doczołowe o łącznej długości 202 i 243 metrów włączając je do studni rozprężnych zgodnie z rysunkami nr 1-4.

Włączenie przewodów tłocznych należy wykonać do projektowanych studni kanalizacyjnych DN1200 stanowiących studnie rozprężne. Kinyety studni rozprężnych wykonać z materiału odpornego na korozję.

Przejścia przewodów przez ściany wszystkich rodzajów studni wykonać w tulejach ochronnych.

Rury należy układać na podsypce piaszkowo - żwirowej o grubości 20cm. po zagęszczeniu, nie zawierającej cząstek o uziarnieniu większym niż 10 mm, zgodnie z wytycznymi montażu rur podanymi przez producenta, ze spadkami wskazanymi na rysunkach profili podłużnych. Po ułożeniu rurociągu, przed zasypaniem, należy poddać go próbie szczelności zgodnie z PN i zgłosić do odbioru. Grubość warstwy ochronnej zasypki ponad wierzech przewodu powinna wynosić min. 30cm. Grunt używany do podsypki i zasypki powinien być pozbawiony kamieni i grud, syпки drobno- lub średnioziarnisty. Materiał zasypki powinien być zagęszczony po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min. $I_s=0,97$.

Wykopy zasypywać warstwami, które należy zagęszczać do $I_s=0,97$. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować odwodnienia za pomocą igłofiltrów na czas wykonywania robót montażowych.

5. BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Opis rozwiązania konstrukcyjnego – wodociąg.

Dane ogólne:

Rodzaj rurociągów:

- Ø 63 PE długości

L = 118,0 m.

Uzbrojenie sieci:

- zasuwą z nawiertką Z50
 - hydrant nadziemny DN80
- kpl 1
- kpl 1

Rozwiązania konstrukcyjne.

Celem zasilenia w wodę terenu przepompowni należy wykonać przyłącze wodociągowe od istniejącej sieci wodociągowej w63 biegnącej wzdłuż dz. nr 213 poprzez nawiertkę z zasuwką DN50. Zasuwą z miętko uszczelniającym klinem. Na przedłużonym trzpieniu (obudowie) umieścić skrzynkę żeliwną i ustabilizować kostką betonową lub brukowcem w promieniu min. 0,5 m. Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE 63 PN10 o długości 118 m i prowadzić według rysunku. Łączenie przewodów wodociągowych metodą zgrzewania doczołowego. Wodociąg należy uzbroid w hydrant nadziemne Ø 80 na końcu przyłącza odcinany zasuwą żeliwną kohnierzową według rysunku. Podłączenie hydrantu za pomocą kolana żeliwnego poprzez tuleje kohnierzowe. Nad rurociągami przed zasypaniem ułożyć biało-niebieską taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową z dołączeniem do zasuw. Zasuwę i hydrant oznakować trwale za pomocą tabliczki orientacyjnej na słupku stalowym ocynkowanym Ø 40 mm zgodnie z normą PN – 86/B-09700. Zasuwę umieścić na podbudowie betonowej grubości min. 10 cm.

Posadowienie wodociągu

Przed przystąpieniem do posadowienia przewodu wodociągowego należy dokonać badania gruntu w miejscu ułożenia przewodu. W przypadku występowania gruntów spoistych montaż przewodu dokonać należy na podsypce grubości 10 cm wykonanej z podsypki żwirowej. W przypadku występowania gruntów niespoistych posadowienie przewodu wodociągowego projektuje się na gruncie rodzimym po wykonaniu jego przesiania bez wykonania podsypki żwirowej. Przyjęto zgodnie z normatywami głębokość ułożenia wodociągu (rurociągu) – 1,7 m, wg docelowej niwelacji terenu. Roboty ziemne wykonać sposobem ręcznym i mechanicznym. Przy wykopach ręcznych wykop szerokości 0,9 m. o ścianach pionowych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z uwagami zawartymi w uzgodnieniach z innymi użytkownikami terenu na trasie projektowanej przyłącza wodociągowego. Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji należy:

- 1) dokonać prób ciśnieniowych na 10 atm.
- 2) przeprowadzić płukanie i dezynfekcję,
- 3) dokonać odbioru przyłącza w odkrytym wykopie,
- 4) wykonać badanie wody pod względem bakteriologicznym przez Terenową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

6. OPIS PRZEPOMPOWNI I TERENU PRZEPOMPOWNI

Działka nr 212/25, na której zlokalizowana zostanie projektowana przepompownia główna Pp1 położona jest przy terenie PKP dz. nr 237/3 na której istnieje droga dojazdowa. Teren jest płaski z zagębszeniem najniższym w okolicy, dogodny pod realizację inwestycji. Brak spadków i pochylności terenu. Działka nr 212/25 na której zaprojektowana została przepompownia Pp1 zostanie odkupiona od prywatnych właścicieli przez Gminę Somonino. Teren przepompowni Pp1 posiadać będzie kształt prostokąta o wymiarach 11,0 x 3,0 [m]. Na ogrodeniu od strony drogi dojazdowej należy umieścić tablicę informacyjną o treści uzgodnionej z Inwestorem.

Podstawowe elementy zagospodarowania terenu przepompowni zestawiono w Tab.1

Tab.1 Zestawienie elementów zagospodarowania przepompowni PS1

L.p.	Symbol	Typ pompy	Lokalizacja	Powierzchnia całkowita (m ²)	Powierzchnia utwardzona (m ²)
1	Pp1	NP3153.185.SH /272	Rys. nr 1	63,0	139,0

Przepompownia Pp1 została zaprojektowana na terenie wydzielonym z działki 212/15. Projektuje się teren przepompowni o wymiarach wraz ze skarpami 13,4 x 4,5m, ogrodzony siatką panelową o wysokości 1,8 m na słupkach stalowych osadzonych w cokoliu betonowym. Panele malowane proszkowo w kolorze zielonym. Zastosować bramę o szerokości 5 m przesuwną. Teren przepompowni składać się będzie z dwóch części, pierwszej przeznaczonej pod urządzenia przepompowni oraz drugiej przeznaczonej do obsługi przepompowni. Teren przepompowni utwardzony będzie kostką betonową typ polbruk, zbiornik przepompowni będzie występować 0,3 m ponad teren, szafka sterownicza usytuowana będzie w linii ogrodenia. Teren oświetlony lampą z oprawą typu ledowego 70W na słupie stożkowym ocynkowanym ognioowo o długości 4 metrów. Zamontować żurawik do obsługi pomp zamontowany na pokrywie zbiornika przepompowni z zamontowaną linką ze stali nierdzewnej dla każdej pompy. Na terenie przepompowni zamontować

kratę do mycia pomp z bezpośrednim podłączeniem do przepompowni przewodem DN160 o długości 1,0 metra i spadku 1,5%.

Całkowitą długość ogrodzenia przepompowni przedstawiono w Tab.2

Tab.2 Zestawienie elementów ogrodzenia przepompowni

L.p.	Symbol	Typ pompy	Lokalizacja	Szerokość bramy wjazdowej (m)	Długość ogrodzenia (m)
1	Pp1	NP3153.185.SH/272	Rys. nr 1	5,0	26,0

Szczegóły terenu przepompowni pokazano na rysunkach stanowiących integralną część niniejszego opracowania.

Ze względu na lokalizację przepompowni w zagłębieniu, wykonać ją należy na nasypie o wysokości ok. 2,0 metrów. Pod nasypem wykonać należy przepusty zgodnie z planem zagospodarowania terenu betonowe o średnicy DN 600 i długości odpowiedni 13,5 oraz 3 metry. Celem przepustów będzie przepuszczanie wód opadowych, jakie mogą się gromadzić w okolicy przepompowni pochodzące z pobliskich terenów.

Skarpy przepompowni zabezpieczyć przed rozmywaniem przez wody opadowe montując na nich folię nieprzepuszczającą wodę. Folię zabezpieczyć poprzez obsypanie humusem obsianie trawą. Przepompownia Pp1 powinna być zasilana z dwóch niezależnych źródeł w przypadku braku takiej możliwości z przewidzianego agregatu prądotwórczego.

Projekt zasilania energetycznego wg odrębnego opracowania /zakres wykona ENERGA S.A./.

Przyłącze energetyczne na potrzeby przepompowni wykona Energa S.A. Opłatę wynikającą z podłączenia przepompowni do sieci energetycznej ponosi Inwestor. Dla przepompowni Pp1 wewnętrzna linia zasilająca /WLZ/ łącząca kable /ZK/ (z pomiarem) z szafą zawierającą automatykę przepompowni, usytuowaną w bezpośrednim sąsiedztwie przepompowni jest do wykonania przez wykonawcę inwestycji. Dla zapewnienia oświetlenia niezbędne jest wykonanie podłączenia energii do słupa oświetleniowego typu parkowego.

Po zakończeniu robót budowlanych i sieciowych należy teren oczyścić i wyrównać.

Utwardzenie powierzchni terenu przepompowni oraz dojazdu zaprojektowano z kostki polbruk gr. 8 cm koloru szarego ułożonej na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3 cm oraz na podłożu wykonanego z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm. Utwardzenie wykonać w obręzu chodnikowym. Całkowitą powierzchnię projektowaną do utwardzenia przedstawiono w Tab.1.

W oparciu o obliczenia dla przepompowni Pp1 dobrano pompę zatapiającą typu NP3153.185.SH/272
Flygt z wirnikiem typu Vortex sztuk 2 (w tym 1 pompa stanowi rezerwę), średnica wylotu Ø80 mm.
Moc nominalna pompy wynosi 15 kW. Z uwagi na konieczność zainstalowania w zbiorniku
przepompowni 2 szt. pomp przyjmuje się D_w zbiornika = 1,5 m wykonany z polimerobetonu.
Kominki wentylacyjne przepompowni wyposażać we wkłady z filtrem węglowym. Właz
przepompowni ocieplić pianką poliuretanową i doszczelnąć gumą EPDM, wyposażać w dzwignie
podtrzymującą. Zastosować właz z zamontowanym fabrycznie zamkiem oraz rozłącznikiem otwarcia
włazu. Po otwarciu włazu powinna znajdować się kratka bezpieczeństwa.
Elementy korpusu polimerobetonowego o średnicy wewnętrznej ϕ 1500 [mm] o wysokości całkowitej
 $H_c = 4,70$ [m]:

- medium: ścieki komunalne, $T_{max} = 40^\circ C$;
- korpus pompy z adaptacją do zaworu płuczącego,
- elementy korpusu żeliwne z otworami wlotowymi i wylotowymi dostosowanymi do typów

rurociągów,

- pokrywa z przykryciem włazowym,

- drabina (stal kwasoodporna),

- wysuwana poręcz drabiny (stal kwasoodporna),

- deflektor (stal kwasoodporna),

- instalacja płuczająca,

- prowadnice zakotwić w ścianie zbiornika min. 2 zakotwienia

- Sonda w rurze ochronnej PVC

- Pływaki: suchobieg, robocze i alarmowy (wysoki poziom)

Układ hydrauliczny - orutowanie DN80 ze stali kwasoodpornej, łączone na kohnierze (stal
kwasoodporna) i elementy złączone z armaturą odcinającą i zwrotną:

- zawór zwrotny kulowy DN80 do montażu w przepompowni - 2 szt.

- zasawa odcinająca sferydalne do ścieków DN80 do montażu

w komorze przepompowni i komorze przepływomierza - 3 szt.

- pompy zatapiające typu NP3153.185.SH/272 Flygt P2 = 15 kW; - 2 szt.

- kolaną sprzęgającą do pomp
- przewodnice (stal kwasoodporna), łańcuchy (stal kwasoodporna) - 2 kpl.
- Czujnik pomiaru ilości odprowadzanych ścieków w komorze przepływomierza – 1 szt.

Szafa sterownicza (w odległości do 1,5 m od pompowni)

Na rozdzielnicę dla pompowni dobrano obudowę aluminiową malowaną proszkowo o stopniu ochrony IP 55 z dodatkowymi drzwiami do zamontowania sterownika, przełączników sterowania. Dodatkowo komora kablowa z wentylacją i drzwiczkami, rozdzielnicę zamontować na

podwyższonym fundamencie.

Wyposażenie rozdzielni:

- przetwornik przepływomierza MAG 6000 z kartą motbus RTU zamontowany w szafie z osobnym torem zasilania

- sterownik Vision 130 Unitronik

- sołtarty dla każdej z pomp z zastosowaniem stycznika bypassu,
- zabezpieczenie termiczne uzwojenia silnika oraz zawilgocenia komory silnika,

- ogranicznik przepięć kl. B i C,

- wyłącznik różnicowo prądowy,

- zabezpieczenie CKF,

- wyłącznik zmierzchowy z stycznikiem,

- oświetlenie rozdzielni,

- ogrzewanie szafy minimum 50 W z termostatem,

- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,

- podtrzymywanie sterowania pompowni i monitoringu przez zamontowanie akumulatorów żelowych minimum 2 x 7Ah,
- komunikacja za pośrednictwem komputera przemysłowego NPE 9300 GPRS Tech Base z

antena zewnętrzna,

- sygnalizator optyczno – akustyczny (włamanie),

- wyłącznik alarmu przez radiolinie za pośrednictwem pilota Satel,

Drzwiczki wewnętrzne:

- sterownik pomp,

- przełącznik auto-zero-ręka dla każdej pompy,

- przełącznik sieć – agregat,

- gniazdo 230 V,

- gniazdo 24 V,

- gniazdo 3 x 400 V, 32 Ah,

- lampki pracy i awarii pomp.

Sygnały do monitoringu:

- praca pompy P1
- praca pompy P2,
- poziom,
- przepływ chwilowy,
- przepływ dobowy,
- prąd pracy P1
- prąd pracy P2,
- awaria P1,
- awaria P2,
- brak zasilania,
- praca agregatu,
- włamanie.

Informacje SMS:

- brak zasilania,
- wysoki poziom,
- awaria,
- włamanie.

Wyposażenie sterownicy przepompowni ścieków:

- wyłącznik główny z przełącznikiem sieć/zero/agregat,
- przełącznik rodzaju pracy pomp A-Stop-R,
- sterownik przemysłowy z wyjściem portu komunikacyjnego RS 485 Modbus RTU SLAVE.
- Możliwość wglądu do czasu i ilości pracy pomp,
- modem do przekazu wszystkich informacji o stanie pomp i awarii należy przesyłać w pliku tekstowym w formacie CSV na serwer FTP. Stosowane w przepompowniach i stacjach programowalny kontroler automatyki z modemem GPRS (NPE-9300), dodatkowo należy zapewnić informację w postaci SMS przy wykorzystaniu technologii GSM.
- przepływomierz elektromagnetyczny z komunikacją protokołu Modbus RTU SLAVE,
- zasilanie sterownika PLC, modułu telemetrycznego, panelu operatorского i sygnalizacji alarmowej z napięcia gwarantowanego 24 VDC zapewnionego przez zasilacz buforowy z akumulatorami,
- zabezpieczenie przeciw przepięciowe klasy b, C,
- przekaznik kontroli asymetrii napięcia zasilania,
- zabezpieczenie termiczne pomp,
- zabezpieczenie pomp przed suchobieżiem,

- pływakowa kontrola wysokiego poziomu,
- pomiar prądu obciążenia dla każdej pompy,
- sonda hydrostatyczna, sygnał wyjściowy 4,2 mA do ciągłego pomiaru poziomu ścieków,
- pływakowe sygnalizatory poziomu ścieków,
- armatura do zawieszenia z obciążnikiem do mocowania sygnalizatorów poziomu,
- oświetlenie rozdzielni,
- sygnalizator optyczno akustyczny do sygnalizowania włamania,
- załączanie i wyłączanie sygnałów alarmowych zastosować wyłącznie radiowe RF (praca w paśmie 433 MHz),
- gniazdo serwisowe 230 V / 16 A,
- gniazdo agregatu,
- ogrzewanie wnętrza sterownicy,
- czujnik zmierzchowy na szynę 16 A 230V AC do lampy zewnętrznej.

W oparciu o obliczenia dla przepompowni Pp2 i Pp3 dobrano odpowiednie pompy zatapiającą typu NP3085.060.5H/255 i NP3085.060.5H/254 Flygt z wirnikiem typu Vortex sztuk po 2 na przepompownie (w tym 1 pompa stanowi rezerwę), średnica wylotu Ø80 mm. Moc nominalna pomp wynosi 2,4 kW. Z uwagi na konieczność zainstalowania w zbiorniku przepompowni 2 szt. pomp przyjmuje się D_w obu zbiorników = 1,5 m wykonany z polimerobetonu.

Kominki wentylacyjne przepompowni wyposażać we wkłady z filtrem węglowym. Wąż przepompowni ocieplić pianką poliuretanową i doszczelnąć gumą EPDM, wyposażać w dzwignie podtrzymującą. Zastosować wąż z zamontowanym fabrycznie zamkiem oraz rozłącznikiem otwarcia wężu. Po otwarciu wężu powinna znajdować się kratka bezpieczeństwa.

Elementy korpusu polimerobetonowego o średnicy wewnętrznej ϕ 1500 [mm] o wysokości całkowitej dla Pp2 Hc = 4,10 [m], dla Pp3 Hc = 5,20 [m].

Przepompownie Pp2 i Pp3 wykonać jako przejezdne zlokalizowane w poboczach dróg gminnych. Szafki elektryczne zasilające i z automatyka montować na poboczu na granicy działki.

7. ROBOTY BUDOWLANE

7.1. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca musi zapoznać się z niniejszym projektem oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie. Wytyczenie tras sieci i przyłączy należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Roboty ziemne wykonywać w wykopach wąsko przestrzennych z umocnieniem w zależności od głębokości określonych w przepisach i normach. Wydobywany grunt składować po jednej stronie

wykopu poza klinem odlanu skarpy. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić gestorów istniejącego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia robót. Wszystkie napotkane przewody na trasie wykonywanych wykopów krzyżujące się lub biegnące równolegle do projektowanej infrastruktury należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieść w sposób zapewniający ich prawidłowe funkcjonowanie. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci lub urządzenia podziemne należy niezwłocznie powiadomić o tym właściwego gestora. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie, a w obszarze występowania uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić wyłącznie ręcznie. W przypadku występowania wód gruntowych wykopy należy odwodnić za pomocą igłofiltrów.

7.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Materiały użyte do budowy sieci kanalizacyjnej muszą posiadać atest dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” Warszawa.

Rury kanalizacyjne należy montować na podsypce żwirowej grubości 20 cm zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkami. Przy wykonawstwie sieci kanalizacyjnych należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i trasy kanałów. Odcinki kolektorów przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie.

Po ułożeniu odcinka kanału należy dokonać próby szczelności przez napełnienie kanału wodą do poziomu wężu i obserwację zwierciadła wody.

Na zakończenie każdego dnia pracy wykopy należy zabezpieczyć i oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy.

7.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Eventualne drzewa występujące w sąsiedztwie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez odeskowanie.

W trakcie wykonywania robót przestrzegać warunków ustawy z dnia 27.04.2001 o odpadach (Dz. U. Nr 62/2001 poz. 628).

Teren, na którym projektowana jest sieć kanalizacji sanitarnej z przepompownią i przyłączem wody nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie. Obszar projektowanej inwestycji znajduje się poza terenami górnictwami. W związku z planowaną inwestycją nie wystąpią żadne zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i jego otoczenia.

7.4 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Ze względu na charakter obiektu (infrastruktura podziemna liniowa) inwestycja ta nie będzie oddziaływać w żaden sposób na działki sąsiednie. Obszar oddziaływania inwestycji to teren działek, na których zostanie umieszczona, czyli: dz. nr 208, 213, 212/25 obr. Szymbark gm. Stężyca, dz. nr 230, 187, 263/6 obr. Rąty, dz. nr 11, 254, 12, 16/22, 15, 16/18, 20/5, 21, 22, 25, 38, 27, 28, 58/2 obr. Rybaki gm. Somonino.

Obszar oddziaływania obiektu przeanalizowano po kontem poniszszych przepisów:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)
Projektowana sieć kanalizacji sanitarniej nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.) – nie dotyczy - projektowany obiekt nie stanowi budynku,
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)

Projektowana sieć kanalizacji sanitarniej znajduje się w odległości od drogi publicznej mniejszej niż wynika z przepisów tej ustawy. Projekt został uzgodniony z Gminą Somonino i Zarządem Dróg Wojewódzkich.

4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 2013, poz. 1232 z późn. zm.)
Inwestycja zalicza się do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Uzyskano decyzję środowiskową na powyższą inwestycję.
5. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469) Nie dotyczy - teren inwestycji nie jest położony w terenie ochrony bezpośredniej lub pośredniej ujęcia wody.
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)
Nie dotyczy.

7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. Nr 1800)
Projektowana sieć kanalizacji sanitarniej nie będzie odprowadzała ścieków do wód lub do gruntu.
8. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
Analizowany teren inwestycji nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatora zabytków.

8. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT

a) Wykonawcą robót, może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do: zabezpieczenia wykopów i zagęszczania gruntów.

b) Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w bezpieczny sposób z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP i p. poż. przy stałym nadzorze osoby uprawnionej.

c) Ewentualne istniejące drzewa należy zabezpieczyć przed zniszczeniem sprzętem transportowym czy koparką przez odeskowanie.

d) Należy stosować materiały zgodne z parametrami zawartymi w projekcie.

e) Należy zabezpieczyć uprawniony nadzór geodezyjny.

f) W przypadku wystąpienia różnic pomiędzy rzędnymi terenu podanymi w niniejszym projekcie a rzędnymi terenu istniejącego (lub po jego ewentualnej niwelacji) należy zachować minimalne wymagane głębokości przykrycia projektowanej infrastruktury.

g) rurciąg należy układać z zachowaniem następujących odległości:

od słupów oświetleniowych i telekomunikacyjnych – 1,0 m.

od podziemnych i naziemnych znaków geodezyjnych – 2,0 m. **mgr inż. Marcin Lesiak**

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanaliz.
nr ewid. POM/0054/PBS/16

(PROJEKTANT)

(SPRAWDZAJĄCY)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że niniejszy projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompownią przez dz. nr 208, 213, 212/25 obr. Szymbark gm. Stężyca, dz. nr 230, 187, 263/6 obr. Rąty, dz. nr 11, 254, 12, 16/22, 15, 16/18, 20/5, 21, 22, 25, 38, 27, 28, 58/2 obr. Rybaki gm. Somonino został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marcin Lesiak
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanaliz.
nr ewid. POM/0054/PBS/16

.....
(PROJEKTANT)

.....
(SPRAWDZAJĄCY)

BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW W BUDOWNICTWIE
BRANŻA SANITARNA
MGR INŻ ROMAN LESIAK
SZNURKI 114C
83-324 BRODNICA GÓRNA
tel. 58 684-53-62

TYTUŁ OPRACOWANIA	Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków oraz przyłączem wodociągowym na terenie dz. nr 208, 213, 237/5, 237/4, 237/3, 212/25, 237/2, 237/7 obr. Szymbark gm. Stężyca, dz. nr 230, 187, 263/6 obr. Rybaki, dz. nr 13, 14, 8, 254, 12, 16/22, 15, 16/18, 20/5, 21, 22, 25, 38, 27, 28, 58/2 obr. Rybaki gm. Somonino Kategoria obiektu: XXVI	ADRES	Obręb Rąty, Rybaki Gm. Somonino, obręb Szymbark gm. Stężyca, powiat kartuski, województwo pomorskie	INWESTOR	Gmina Somonino Ul. Ceynowy 21 83-314 Somonino	STADIUM	Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (IBIOZ)	BRANŻA	Sanitarna	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Lesiak upr. nr POM/0054/PBS/16	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Roman Lesiak upr. nr 3580/Gd/88
--------------------------	---	--------------	---	-----------------	---	----------------	---	---------------	-----------	--------------------	---	---------------------	---

Somonino, kwiecień, 2017r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków oraz przyłączeniem wodociągowym na terenie dz. nr 208, 213, ~~237/5, 237/4, 237/3, 212/25, 237/2, 237/7~~ obr. Szymbark gm. Stężycza, dz. nr 230, 187, 263/6 obr. Rąty, dz. nr ~~13, 14, 8, 254, 12, 16/22, 15, 16/18, 20/5, 21, 22, 25, 38, 27, 28, 58/2~~ obr. Rybaki gm. Somonino

Kolejność wykonywania robót:

- wytyczenie geodezyjne projektowanej infrastruktury;
- wykopy pod budowę projektowanego uzbrojenia;
- roboty instalacyjne (układanie przewodów, montaż studni i przepompowni, wykonanie przewiertów sterowanych i przecisków);
- przeprowadzenie prób szczelności
- geodezyjne pomiary powykonawcze;
- roboty ziemne związane z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów oraz doprowadzeniem terenu do stanu pierwotnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W rejonie prowadzenia prac występuje uzbrojenie terenu: linie energetyczne, przewody wodociągowe i kanalizacyjne oraz przewody energetyczne i telekomunikacyjne. Nie wykluca się uzbrojenia nieinventaryzowanego na mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych.

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

W obrębie prowadzonych robót największe zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarza istniejące uzbrowienie terenu, w szczególności przewody energetyczne jak również ruch pojazdów na drogach. Szczególną ostrożność należy zachować przy robotach budowlanych w pobliżu istniejących dróg oraz w okolicach linii kolejowej, na której odbywa się czynny ruch pojazdów szynowych.

4. Wskazanie dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

W trakcie realizacji zamierzonej inwestycji największe zagrożenie stwarzają roboty ziemne i wykonanie wykopów. Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m należy umocnić szalunkami stalowymi, poniżej tej głębokości wykopy można wykonać bez umocnienia, ale powinien on posiadać ściany o nachyleniu bezpiecznym.

Podczas wykonywania prac należy zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniu się do istniejącego uzbrowienia terenu, prace w jego rejonie wykonywać wyjątkowo ręcznie. W przypadku jego uszkodzenia teren wokół zabezpieczyć i powiadomić gestora sieci w celu usunięcia uszkodzenia.

W czasie robót wykonywanych przy pomocy koparki nie należy przebywać w zasięgu jej pracy.

W czasie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

1. Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów.
- nieodpowiednie składowanie rur i elementów betonowych,

- nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.
- 2. Zagrożenia związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów.
 - uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały
 - ciężkie elementy żelbetowe (prefabrykаты);
 - awarie sprzętu w czasie pracy np. koparki, dźwigów i podnośników,
 - przysypywanie ziemią usuaną z wykopów.
- 3. Zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu.
 - potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu,
 - potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.
- 4. Zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów i pracą sprzętu.
 - zasypywanie ziemią,
 - upadek z wysokości (wpadnięcie do wykopu),
 - upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
 - zakleszczenie przez elementy zabezpieczeń wykopów np. przy wykonywaniu ścianek szczelnych,
 - zaskłabnięcie w czasie robót w wykopach
- 5. Zagrożenia w czasie montażu studni.
 - porażenie prądem elektrycznym,
 - przygniecenie przez ciężkie przedmioty (prefabrykаты studni),
 - wysoki poziom wody gruntowej.
- 6. Zagrożenia od ruchu pojazdów po drogach użytku publicznego oraz po drogach szynowych.
- 7. Zagrożenia związane z pracą w złych warunkach atmosferycznych
 - ograniczona widoczność, praca bez odpowiedniego oświetlenia,
 - praca w czasie opadów (deszcz, śnieg) i silnego wiatru,
 - Zagrożenia te występują w czasie całego cyklu realizacji robót.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje, odbyć szkolenie w zakresie przepisów BHP, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego, okresowego, aktualna książeczkę zdrowia.

Należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowiskowy, omówić dzienny zakres prac i wskazać bezpieczny sposób ich wykonania, a także wyznaczyć osoby odpowiedzialne za poszczególne brygady w przypadku nieobecności kierownika lub majstra na budowie.

Roboty szczególnie niebezpieczne, dla których potrzebne są dodatkowe szkolenia przy realizacji tej inwestycji nie występują.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Pracownicy muszą posiadać środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywania prac takie jak: kaski ochronne, rękawice ochronne, kombinizony robocze, obuwie robocze lub obuwie gumowe w przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie, szelki do ewakuacji z wykopów i studni z zamocowaną liną (asekuracja na poziomie terenu), ciepła odzież w przypadku wykonywania prac w okresie jesienno-zimowym.

Teren budowy powinien być odpowiednio oznakowany i ogrodzony. Na terenie budowy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy. Tablica informacyjna powinna zawierać między innymi numery telefonów alarmowych (pogotowie ratunkowe, straż pożarna, policja).

Nad wykonywanymi pracami powinna czuwać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane.

7. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.Nr 120 poz.1126)

(PROJEKTANT)

mgr inż. Marcin Lesiak
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągów, i kanalizacji.
nr ewid. POM/0064/PBS/16

(SPRAWDZAJĄCY)

mgr inż. Roman Lesiak
uprawnienia do kierowania i nadzoru
specjalności inżynierskiej
nr upr. 1250/GA/03/19550/04-79