

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Śliwkowej, Rolnej, Kasztanowej i Dębowej
w miejscowości Ożar, gmina Barlinek”****PROJEKT BUDOWLANY**

z elementami projektu wykonawczego

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OBIEKT:	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ wraz z zalicznikową instalacją elektryczną zasilającą przepompownię ścieków
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI
ADRES INWESTYCJI:	OŻAR, ul. Śliwkowa Dz. Nr 219 obr. 0010 Ożar, gmina Barlinek
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Płonia” Sp. z o.o. ul. Fabryczna 5; 74-320 Barlinek
Spis treści: I. OPIS TECHNICZNY II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE III. RYSUNKI	

Autorzy opracowania	Uprawnienia	Data	Podpis	ul. Śliwkowa
PROJEKTANT br. sanitarna mgr inż. Jolanta Skowron	LBS/0077/POOS/10 upr. w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym	12.2020		
SPRAWDZAJĄCY br. sanitarna mgr inż. Michał Skowron	LBS/0010/POOS/11 upr. w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym	12.2020		EGZ. ELEKT.
PROJEKTANT br. elektryczna mgr inż. Piotr Paweł Markowski	ZAP/0218/POOE/11 upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	12.2020		
SPRAWDZAJĄCY br. elektryczna mgr inż. Patryk Dominiak	ZAP/0107/POOE/12 upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	12.2020		

Dokumentacja projektowa jest utworem w rozumieniu prawa autorskiego i jako taka jest własnością autora i nie może być kopiowana, reprodukowana i przekazywana osobom trzecim – w szczególności konkurentom – w celu innym niż wynikającym bezpośrednio z przedmiotu opracowania.

SPIS TREŚCI:

Strona tytułowa.....	1
Spis zawartości teczek.....	2
I. OPIS TECHNICZNY	4
1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego	4
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	4
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	5
4.1. Sieć kanalizacji sanitarnej – parametry techniczne	5
4.1.1. Obliczenia dla projektowanej sieci ks:	5
4.1.2. Kanalizacja grawitacyjna:	7
4.1.3. Przepompownia ścieków sanitarnych:	8
4.1.4. Kanalizacja ciśnieniowa	9
4.1.5. Próby szczelności	10
4.1.6. Technologia wykonania robót ziemnych.....	10
4.2. Zewnętrzna instalacja elektryczna – parametry techniczne.....	11
4.2.1. Bilans mocy	11
4.2.2. Linia zasilająca wlv	11
4.2.3. Linia zasilająco-sterownicza	12
4.2.4. System zasilania i uziom	12
4.2.5. Szafka zasilająco-sterownicza SS	13
4.2.6. Ochrona odgromowa.....	13
4.2.7. Ochrona przeciwporażeniowa	13
4.2.8. Uwagi końcowe	13
4.2.9. Obliczenia	13
4.2.10. Zestawienie podstawowe materiałów	14
5. Informacje i dane o terenie zainwestowania	15
5.1. Ograniczenia, zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu	15
5.2. Zabytki i ochrona konserwatorska	15
5.3. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	15
5.4. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów.....	15
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	15
7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	15
8. Uwagi dla wykonawcy	16
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	18
9.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	18
9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	18
9.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	18
9.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	18
9.5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników	18
9.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia	19
II. ZAŁĄCZNIKI	20
1. Oświadczenie zespołu projektowego.....	21
2. Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta br. sanitarnej.....	22
3. Decyzja o nadaniu uprawnień sprawdzający br. sanitarnej.....	23
4. Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta br. elektrycznej	24
5. Decyzja o nadaniu uprawnień sprawdzający br. elektrycznej.....	25
6. Zaświadczenie projektanta br. sanitarnej.....	26
7. Zaświadczenie sprawdzającego br. sanitarnej.....	27
8. Zaświadczenie projektanta br. elektrycznej.....	28
9. Zaświadczenie sprawdzającego br. elektrycznej.....	29
10. Poświadczenie geodety	30
11. Warunki techniczne przyłączenia do sieci.....	31

12. Uzgodnienie PWK Płonia Sp. z o.o.	33
13. Warunki techniczne przyłączenia do sieci energetycznej	34
14. Uzgodnienie Burmistrza Barlinka	37
15. Protokół z narady koordynacyjnej	39
16. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	44

III. RYSUNKI

1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	- rys. nr S.1
2. Projekt zagospodarowania terenu – koordynacja, skala 1:500	- rys. nr S.2
3. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, skala 1:100/500	- rys. nr S.3
4. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, skala 1:100/500	- rys. nr S.4
5. Szczegół przepompowni sanitarnej, skala 1:25	- rys. nr S.5
6. Szczegół studni rozprężnej, skala 1:25	- rys. nr S.6
7. Projekt zagospodarowania terenu - wlz, skala 1:500	- rys. nr E.1
8. Schemat zasilania	- rys. nr E.2

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego z elementami projektu wykonawczego dla sieci kanalizacji sanitarnej wraz z zasileniem przepompowni ścieków

1. Podstawa opracowania

1. Umowa o prace projektowe w budownictwie;
2. Aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500;
3. Warunki Techniczne Przyłączenia;
4. Wizja lokalna;
5. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
6. Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany z elementami projektu wykonawczego uzbrojenia terenu w sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Śliwkowej na dz. Nr 219 obr. Ożar, gm. Barlinek.

W związku z koniecznością budowy przepompowni ścieków należy wybudować również zewnętrzną instalację elektryczną zasilającą szafę zasilająco-sterowniczą przepompowni ścieków wraz z jej wyposażeniem.

W zakres opracowania wchodzi budowa:

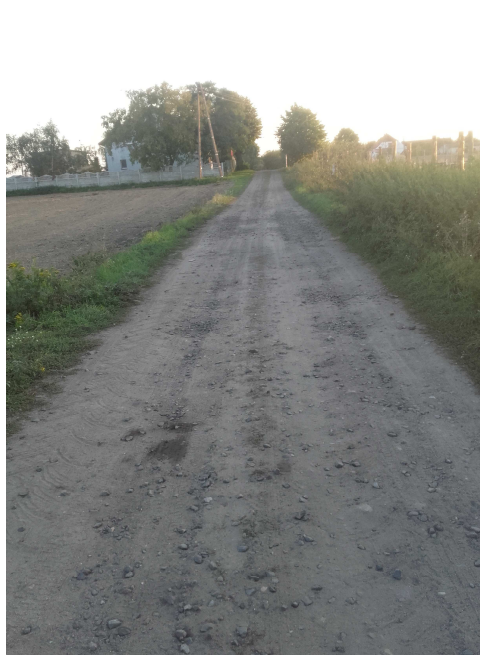
- kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC-U Ø200 o łącznej długości 446,50 mb,
- kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE Ø90 o łącznej długości 227,0 mb,
- instalacji elektrycznej zasilającej przepompownię:
 - zalicznikowej linii zasilającej elektrycznej 0,4kV od ZKP do szafki zasilająco-sterowniczej SS.
 - zalicznikowej linii zasilająco-sterowniczej/rurki od szafki zasilająco-sterowniczej SS do przepompowni ścieków.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie w ul. Śliwkowej we wsi Ożar, położonej na północny zachód od centrum Barlinka. Ulica Śliwkowa jest terenem własności gminnej, o powierzchni nieutwardzonej. W trakcie opracowywania jest dokumentacja projektowa na budowę utwardzenia ul. Śliwkowej – wg odrębnego opracowania.



1.



2.



3.



4.

Fot. 1-4 Widok na teren inwestycyjny:

1 - od ul. Owocowej, 2 - na wysokości działek 220/9 i 210/17, 3 - miejsce pod przepompownię, 4 - na wysokości dz.212.

Teren uzbrojony jest w następującą infrastrukturę: sieć kanalizacji sanitarnej, wodociągową, energetyczną i gazową.

Zgodnie z wydanymi przez PWK Płonia Sp. z o.o. warunkami technicznymi projektowana sieć ks zostanie przyłączona do istniejącego odejścia bocznego kanalizacji sanitarnej w ul. Owocowej, doprowadzonego do granicy z działką nr 219 Ożar.

Ukształtowanie terenu, w którym projektuje się kanalizację waha się w przedziale 84,2÷89,20 m n.p.m.

Teren inwestycyjny znajduje się w granicach Barlinecko-Gorzowskiego Parku Krajobrazowego.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach inwestycji projektowana jest **sieć kanalizacji sanitarnej** grawitacyjna i tłoczna wraz z przepompownią sanitarną i jej wyposażeniem oraz przyłączeniem przepompowni do sieci energetycznej (zewnętrzna instalacja zalicznikowa i sterownica dla przepompowni).

Projektowana inwestycja ma na celu, odprowadzanie ścieków z przyległych nieruchomości do sieci kanalizacyjnej i przetransportowanie ich do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Obsługa projektowanej sieci kanalizacyjnej i urządzeń jej towarzyszących odbywać będzie się z istniejącego układu komunikacyjnego.

Dla projektowanego zamierzenia – budowa ks - dostęp do drogi publicznej nie jest wymagany.

Budowa projektowanej kanalizacji sanitarnej wraz z uzbrojeniem nie zmieni istniejącego ukształtowania terenu i układu zieleni.

4.1. Sieć kanalizacji sanitarnej – parametry techniczne

4.1.1. Obliczenia dla projektowanej sieci ks:

Projektowana sieć będzie obsługiwać tereny przyległe, stanowiące zabudowę jednorodzinną, docelowo przyjęto 33 gospodarstwa domowe, z czego przyłączenia do przepompowni wymagać będą 25 nieruchomości (przyjęto 100 osób). W momencie opracowywania niniejszego projektu, na ujmowanym odcinku ul. Śliwkowej znajduje się 10 domów jednorodzinnych.

Średniodobowa ilość ścieków przyjęta w obliczeniach na 1 mieszkańca: 120 [dm³/d].

Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d=2$.

Współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h=3$.

Ilość dopływających ścieków – zabudowa mieszkalna:

$$Q_{\text{śrd}} = 120 \cdot 100 \cdot 10^{-3} = 12 \text{ [m}^3/\text{d]},$$

$$Q_{\text{dmax}} = 12 \cdot 2,0 = 24 \text{ [m}^3/\text{d]},$$

$$Q_{\text{hmax}} = 24 \cdot 3,0 / 24 = 3,0 \text{ [m}^3/\text{h]} = 0,83 \text{ [dm}^3/\text{s]};$$

Wydajność przepompowni:

Z uwagi na niskie przepływy obliczeniowe na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, dokonuje się porównania ilości ścieków z PN-EN 12056-2: Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Stąd przepływ ścieków oblicza się ze wzoru:

$$Q_{\text{ww}} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q_{ww} – natężenie przepływu ścieków [l/s],

K – współczynnik częstości (dla mieszkań zakłada się nieciągłe korzystanie z urządzeń $K=0,5$),

ΣDU – suma odpływów jednostkowych [l/s].

Zakłada się, że projektowana kanalizacja będzie obsługiwała domy jednorodzinne z kuchnią i dwoma łazienkami, z następującym wyposażeniem:

Kuchnia: zlew, zmywarka.

Łazienka nr 1: Umywalka, wanna, ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 6.0l, pralka 12 kg.

Łazienka nr 2: Umywalka, natrysk, ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 6.0L.

Zgodnie z powyższą normą suma odpływów jednostkowych wyniesie: $DU = 9,5 \text{ [l/s]}$

Obliczeniowe natężenie przepływu ścieków dla 25 gospodarstw:

$$Q_{\text{ww}} = 0,5 \sqrt{25 \cdot 9,5} = 7,7 \text{ [l/s]}.$$

Przyjmując zapas dla pracy projektowanej przepompowni, jej wydajność wyniesie:

$$Q_p = 1,1 Q = \mathbf{8,5 \text{ l/s}}.$$

Dobrano **sieć grawitacyjną z rur PVC o średnicy $\Phi 200$** (jest to minimalna średnica dla sieci kanalizacyjnych).

Dla przepływu 1,5l/s (odpływ z 1 budynku) prędkość przepływu ścieków przy projektowanym spadku na najdłuższym odcinku sieci wyniesie 0,41m/s, co nie zapewni samooczyszczania się kanału, zatem należy przewidzieć okresowe płukanie sieci.

Dla **przewodów tłocznych dobrano średnicę z rur PE 100 SDR17 $\Phi 90$** (osiągana prędkość 1,7 m/s).

Przewód tłoczny o długości całkowitej 228,5m projektowanej przepompowni osiągnie straty liniowe na poziomie 7,8 mH₂O.

Uwzględniając straty miejscowe w wysokości ok. 25% strat liniowych, uzyskamy sumaryczną ilość strat 9,75 mH₂O.

Wymagana wysokość podnoszenia pompy:

$$H_p = H_g + \Delta h_l + \Delta h_m \text{ [mH}_2\text{O]},$$

gdzie:

H_p – wysokość podnoszenia pompy [mH₂O]

$$H_g = H_{\text{MAX}} - H_{\text{MIN}}$$

- geometryczna wysokość podnoszenia pompy, różnica pomiędzy poziomem ścieków w przepompowni a rzędną wylotu przewodu tłoczego do studni rozprężnej lub najwyższym punktem przewodu tłoczego [m]

Δh_l – straty liniowe na przewodzie ciśnieniowym [mH₂O]

Δh_m – straty miejscowe na przewodzie ciśnieniowym (przyjęto $\Delta h_m = 20\% \Delta h_l$) [mH₂O]

$$H_g = 85,50 - 81,18 = 4,32 \text{ m}$$

$$H_p = 4,32 + 9,75 = 14,07 \text{ [mH}_2\text{O]}$$

Obliczeniowy punkt pracy dla 1 pompy:

Wydatek przepompowni: $Q_p = 8,5 \text{ [dm}^3\text{/s]}$

Wysokość podnoszenia: $H_p = 14,1 \text{ [mH}_2\text{O]}$

Dobrano 2 pompy typ TP50M37/2D prod. HOMA pracujące naprzemiennie o mocy silnika na wejściu 3,7 kW.

Model dobranej pompy należy traktować jako przykładowy, wyznaczający wymagane standardy, dopuszcza się zastosowanie rozwiązań zamiennych (po uzgodnieniu z Zamawiającym), pod warunkiem traktowania specyfiki podanego urządzenia jako minimalne obowiązujące parametry techniczne.

Obliczeniowa pojemność retencyjna i dobór zbiornika PS:

Do obliczeń przyjęto $n = 11$ załączeń na godzinę.

Zbiornik przepompowni betonowy o średnicy 1200 mm (pole przekroju poprzecznego zbiornika $F = 1,13 \text{ m}^2$)

Pojemność retencyjna:

$$V_r = 0,9 \cdot Q/n = 0,9 \cdot 8,5/11 = 0,69 \text{ [m}^3\text{]}$$

Wysokość retencyjna (poziomy $H_{\max} - H_{\min}$):

$$H_r = V_u/F = 0,69/1,13 = 0,6 \text{ [m]}$$

Średnia ilość załączeń przepompowni w ciągu doby:

$$N = Q_{\text{śrd}}/V_r = 12/0,69 = 17,3 \text{ [1/d]}$$

Wymiary zbiornika: D: 1200 [mm]

$$H_c = 5100 \text{ [mm]}.$$

4.1.2. Kanalizacja grawitacyjna:

Dla rozpatrywanego terenu projektuje się grawitacyjną sieć kanalizacji sanitarnej z **rur litych PVC-U klasy S SDR34 (SN>8)** ze średnic $\phi 200 \times 5,9 \text{ mm}$. Przewody układać ze spadkiem zgodnym z częścią graficzną.

Sieć wyposażać w **studnie betonowe** o średnicy 1000mm stożkowe z prefabrykowaną kinetą zbiorczą z wkładami z tworzywa sztucznego, z kręgów łączonych za pomocą uszczelek, obsadzonymi przejściami szczelnymi, wyposażone w stopnie żłazowe. Zwieńczenie studni stożkiem, wjazd żeliwno – betonowy klasy D400. Studnie betonowe powinny spełniać następujące warunki: beton klasy min. C35/45, wodoszczelny (W8), którego nasiąkliwość nie przekracza 5% i mrozoodporny F-150.

Studnie betonowe sytuowane w pasie drogowym (rys. S.2 – koordynacja z projektowaną drogą), zwieńczać pierścieniami do wysokości 30cm pod terenem oraz stosować górny krąg betonowy o wysokości 250mm, tak aby zapewnić łatwość regulacji wysokości studni po wybudowaniu drogi oraz nie zachodziła kolizja w trakcie układania krawężników.

Studnię S17 wykonać jako **studnię z tworzywa** o średnicy 625mm SN4 z kinetą zbiorczą.

Montaż przewodów grawitacyjnych:

Rury układać na stabilnym podłożu, na podsypce 15 cm, w sposób eliminujący odkształcenie rury. Materiał podsypki i obsypki nie powinien zawierać kamieni, gruzu, korzeni i innych ostrych elementów. Nad rurą wykonać obsypkę do wysokości min. 0,4m ponad rurę. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami dokonując zagęszczenia gruntu. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych należy je wymienić dowożąc grunt piaszczysty o uziarnieniu podlegającym zagęszczeniu i dokonać wbudowania warstwami o grubości 0,3m z jednoczesnym ich zagęszczeniem. Grunt zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu, jak dla dróg, $Is=1,0$.

4.1.3. Przepompownia ścieków sanitarnych:

Z rozpatrywanego terenu nie ma możliwości całkowitego odprowadzenia ścieków grawitacyjnie, zatem zachodzi konieczność budowy przepompowni ścieków. Projektuje się przepompownię zlokalizowaną w poboczu drogi na dz. Nr 219, przy granicy z działką nr 212.

Projektuje się przepompownię o parametrach:

- Wydatek pompy: $Q= 8,5 [dm^3/s]$;
- Wysokość podnoszenia: $H_p = 5,1 [mH_2O]$;
- Moc silnika na wejściu $P_1=3,7kW$;
- Moc silnika na wyjściu $P_2=3,2kW$.

W przepompowni zaprojektowano pompę zatapialną do ścieków. Zasilanie przepompowni z szafy ZKP wybudowanej na warunkach ENEA Operator Sp. z o.o. natomiast sterowanie za pomocą szafy AKPiA wg wytycznych eksploatatora – PWK Płonia Sp. z o.o.

Charakterystyczne parametry pompy:

- Max wydajność 23 l/s,
- Max wysokość podnoszenia 24 m,
- Wirnik zamknięty jednokanałowy z prześwitem sferycznym 50mm,
- silnik 3 fazowy, prędkość znamionowa 2900 obr/min, ochrona IP 68, klasa izolacji H,
- obudowa silnika żeliwna,
- obudowa pompy GG25/EN-GJL-250,
- wirnik żeliwny i GG25/EN-GJL-250,
- pierścień ścierny z brązu,
- wał /łożyska ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie: kombinacja uszczelnienia mechanicznego (węgiel krzemu) w osobnej kąpieli olejowej.

Pompy wraz z armaturą umieścić w zbiorniku betonowym z betonu C35/45, wodoszczelnego W8 o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl o średnicy 1200mm i całkowitej wysokości 5,1m, z fabrycznie wykonanymi skosami 45° w dnie w kierunku środka. Zbiornik składać będzie się z następujących elementów prefabrykowanych: dennica żelbetowa, betonowe kręgi i płyta pokrywowa.

Pompy opuszczane na prowadnicach rurowych ze stali k.o. i z łańcuchem do podnoszenia. W zbiorniku zapewnić fabrycznie wykonane otwory dla grawitacyjnego dopływu ścieków, tłocznego wylotu oraz kabli elektrycznych i sterowniczych. Przejścia przewodów przez ściany zbiornika uszczelnić za pomocą łańcuchów uszczelniających. Za kolaniem stopowym zamontować kołnierzową redukcję dn65/80.

Orurowanie wewnątrz przepompowni wykonać z rur dn80 ze stali nierdzewnej k.o. Elementy orurowania łączyć kołnierzowo, rurociągi tłoczne połączyć za pomocą trójnika prostego w jeden przewód tłoczny zakończony kołnierzem poza korpusem przepompowni.

Na każdym przewodzie technologicznym, umieścić zawór zwrotny kulowy dn80, zasuwę nożową dn80, natomiast na odcinku wspólnym zawór do płukania instalacji dn50.

W przepompowni stosować armaturę posiadającą zabezpieczenie antykorozyjne z certyfikatem GSK, z powłoką malarską o grubości min. 250µm nanoszone metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną.

Pozostałe wyposażenie przepompowni:

- drabina CE ze stopniami antypoślizgowymi do dna przepompowni ze stali k.o. o szerokości 30 cm,
- pochwyt oburęczny w miejscu montażu drabiny złączowej ze stali k.o.,
- pomost eksploatacyjny ze stali k.o., krata TWS, uchylany w celu demontażu pompy za pomocą łańcucha ze stali k.o.
- łańcuch ze stali k.o. do wyciągania pompy,
- rury wentylacyjne ze stali k.o. dn110 wyposażone we wkłady z węglem aktywnym EU-KF110/3/KO/C,
- deflektor ze stali k.o.,
- sygnalizatory pływakowe i sondę hydrostatyczną,
- instalacja alarmowa otwarcia wjazdu (krańcówka),
- instalacja uziomu,
- instalacje zasilająco-sterujące urządzenia w przepompowni.

Przy przepompowni zamontować gniazdo z żurawiem w celu demontażu pomp (waga zaprojektowanej pojedynczej pompy wynosi 45kg).

Teren wokół przepompowni o pow. 8m² należy utwardzić kostką betonową na podsypce cementowo-piaskowej gr. 8cm, wokół ułożyć obrzeża chodnikowe gr. 8cm. Zwieńczenie przepompowni wynieść nad istniejący teren, aby zminimalizować napływ wód deszczowych do przepompowni.

Przepompownia poprzez szafę sterowniczą zasilana będzie z szafki przyłączeniowej ZK-P, zlokalizowanej na dz. 219, na warunkach ENEA Operator Sp. z o.o. Szafę sterowniczą AKPiA umieścić w sąsiedztwie przepompowni zgodnie z PZT. Wyposażenie szafy sterowniczej w aparaty elektryczne i automatyki wg wytycznych PWK Płonia Sp. z o.o. Elektryczne kable zasilania pompy oraz sterownicze sondy winny posiadać długość umożliwiającą podłączenie urządzeń bezpośrednio do szafy AKPiA bez konieczności ich łączenia i przedłużania.

4.1.4. Kanalizacja ciśnieniowa

Projektuje się tłoczną sieć kanalizacji sanitarnej z rur **PE 100 SDR17 PN10** o średnicy **90x5,4mm**. Przewody łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe.

Kanalizację tłoczną należy włączyć do projektowanej **studni rozprężnej**, na wysokości ok. 0,25m nad dnem, stosując szczelne przejścia. Wbudować studnię rozprężną z PE Ø800 z okrągłym dnem, z betonowym pierścieniem odciążającym, przykrytą wjazdem żeliwno-betonowym klasy D400. Pod wjazdem studni rozprężnej zamontować podwłazowy neutralizator zapachów Ø600.

Montaż przewodów ciśnieniowych:

Zgrzewanie rur polietylenowych metodą doczołową powinno odbywać się za pomocą zgrzewarek w pełni zautomatyzowanych posiadających możliwość rejestracji

i wydruku wykonanych zgrzewów zgodnie z normą DVS 2207, w których płyta grzewcza jest automatycznie podnoszona. Zgrzewarka winna mieć ważne świadectwo kalibracji. Każdy zgrzew powinien być trwale oznaczony.

W celu uniknięcia propagacji pęknięć wzdłużnych należy co piąty zgrzew wykonać metodą elektrooporową.

Przy zgrzewaniu elektrooporowym warstwa wierzchnia rury PE powinna być jednolicie usunięta przy użyciu skrobaków uniwersalnych lub obrotowych. Nie dopuszcza się stosowania skrobaków ręcznych. Grubość usuniętego materiału powinna być stała i wynosić około 0,2 mm.

Zgrzewarki elektrooporowe muszą posiadać aktualne świadectwo kalibracji.

Przewody wykonane metodą tradycyjną układać na 15 cm podsypce. Materiał na podsypkę i obsypkę powinien być wolny od kamieni, gruzu, korzeni i ostrych elementów. Nad rurą wykonać obsypkę do wysokości min. 0,4m ponad rurę. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami dokonując zagęszczenia gruntu. W przypadku występowania gruntów organicznych, należy dokonać ich wymiany.

Nawierzchnie, pod którymi należy ułożyć kanalizację ciśnieniową, odtworzyć zgodnie z wytycznymi właściciela terenu (lub do stanu istniejącego w przypadku braku wytycznych).

4.1.5. Próby szczelności

Badanie szczelności sieci grawitacyjnej wykonać przy użyciu wody. W pierwszym etapie badania wypełnić odcinek przewodu wodą do poziomu terenu w dolnej lub górnej studziencie, ciśnienie próbne powinno zawierać się w przedziale 10kPa÷50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Czas stabilizacji ciśnienia próbnego powinien wynosić ok. 1 godz. Badanie szczelności docelowe powinno wynosić 30min. (± 1), ciśnienie podczas próby powinno być utrzymywane z dokładnością do 1kPa ciśnienia próbnego, poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu. Należy mierzyć i rejestrować ilość wody uzupełnionej w czasie badania wraz z dokumentowaniem wysokości słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego. Badania szczelności będą miały wynik pozytywny, gdy ilość dodawanej wody nie przekracza:

- 0,15l/m² w czasie 30min. dla przewodów,
- 0,20l/m² w czasie 30min. dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40l/m² w czasie 30min. dla studzienek kanalizacyjnych.

Szczelność przewodów ciśnieniowych, powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzenia próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa.

4.1.6. Technologia wykonania robót ziemnych

Wykopy rozpoczynać po wytyczeniu osi rurociągu przez uprawnionego geodetę.

Wykopy można wykonywać mechanicznie, a w pobliżu istniejących sieci podziemnych – ręcznie. W miejscach przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać przekopy kontrolne dla sprawdzenia rzeczywistej rzędnej posadowienia przewodu.

W przypadku wystąpienia skrzyżowań z przeszkodami terenowymi - istniejącym uzbrojeniem, wykopy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, zapewnić minimalne wymagane odległości między najbliższymi powierzchniami zewnętrznymi, na kable energetyczne założyć rury ochronne dwudzielne.

Rozpoczęcie prac ziemnych zgłosić w RDG Choszczno-Drezdenko i PE Barlinek.

W zakresie inwestycji występują geodezyjne punkty osnowy geodezyjnej, które zgodnie z ustawą "Prawo geodezyjne i kartograficzne" podlegają ochronie. Obowiązkiem

inwestora jest zabezpieczenie punktów osnowy przed zniszczeniem. Sposób zabezpieczenia należy zlecić firmie geodezyjnej prowadzącej obsługę inwestycji. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia punktu przed zniszczeniem należy go przenieść. Obowiązek zlecenia, przeniesienia punktu należy do inwestora. Prace winny być wykonane przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego zgodnie z obowiązującymi standardami w geodezji i kartografii.

Miejsce składowania urobku na wywóz, częściowo na odkład.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia, a także wszystkie roboty prowadzone poniżej głębokości 1,5m p.p.t. wykonywać w wykopach wąsko przestrzennych umocnionych. Wykopy głębokie zachowując warunki bhp umacniać wypraskami stalowymi. Wykopy zabezpieczyć przed pojazdami i osobami postronnymi.

W przypadku występowania wód gruntowych, wykopy odwadniać przy pomocy igłofiltrów zapuszczonych wewnątrz zabezpieczonego wykopu z systematycznym obniżaniem zapuszczonych igieł. W celu sprawnego obniżenia poziomu lustra wody igłofiltrzy zapuścić w rozstawie co 0,5m. Odpompowywanie wody prowadzić przy użyciu min. 3 pomp próżniowych.

Przy wykonywaniu wykopów, w trakcie opadów deszczu, dokonać zabezpieczenia przed napływem wód opadowych do wykopu spływających po terenie.

Dno wykopu pod projektowane przewody powinno być wolne od gruzu i kamieni, pod przewody należy wykonać podsypkę piaskową, grubości 15cm, nad rurą wykonać obsypkę do wysokości min. 0,4m ponad rurę. Nad kanalizacją tłoczną w wykopie ułożyć taśmę ostrzegawczą. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami dokonując zagęszczenia gruntu. Badanie zagęszczenia gruntu w miejscach, gdzie przykrycie sieci sanitarnych wynosi min. 1,5m wykonać za pomocą wbijanej sondy lub skróconą metodą Proctora z min. 3 warstw zasypowych, natomiast w miejscach płytszych sondą dynamiczną lub skróconą metodą Proctora.

W przypadku wystąpienia gruntów organicznych należy je wymienić dowożąc grunt piaszczysty o uziarnieniu podlegającym zagęszczeniu.

Po ułożeniu przewodów należy zlecić namierzenie sieci uprawnionej jednostce do wykonywania prac geodezyjnych.

Kanalizację sanitarną oraz próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – wymagania techniczne CobrTi Instal - zeszyt 9.

4.2. Zewnętrzna instalacja elektryczna – parametry techniczne

4.2.1. Bilans mocy

Zgodnie z warunkami moc dostarczana do przepompowni ścieków zabudowanej na działce nr 219 obręb Ożar przez Zakład Energetyczny wynosi 6kW w układzie 3fazowym przy zabezpieczeniu przedlicznikowym 10A.

Moc projektowanej przepompowni wyposażonej w 2 pompy pracujące naprzemiennie wynosi wg dtr dla pojedynczego urządzenia 3,7kW zaś prąd 6,5A tak więc moc dostarczana przez Zakład Energetyczny (6kW) jest wystarczająca dla potrzeb prawidłowej eksploatacji budowanej przepompowni.

4.2.2. Linia zasilająca w/z

Zgodnie z warunkami technicznymi projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – zalicznikowej linii zasilającej WLZ – od złącza kablowego ZKP – (ZK1x-1P posadowionego wg odrębnego opracowania przez ENEA wg warunków technicznych

nr 87314/2020/OD2/ZR2 z dnia 27.10.2020r) do szafki zasilająco-sterowniczej SS

zabudowanej przy projektowanej przepompowni na działce nr 219 obręb Ożar kablem typu YKY 4x10mm². Miejsce przyłączenia kabla do sieci, trasę ułożenia kabla wg współrzędnych e1-e2, oraz usytuowanie złącza ZKP i SS pokazano na planie zagospodarowania (rys E1).

Kabel należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kabel przy wejściu do złącza ZKP i szafki SS nałożyć opaski informacyjne. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Kabel zasilający wprowadzić do szafki i do złącza w rurze ochronnej DVR 50mm.

Przy wprowadzeniu kabla do złącza ZKP jak i szafki SS pozostawić w ziemi zapas po min. 1,0mb kabla.

4.2.3. Linia zasilająco-sterownicza

Zgodnie z dokumentacją techniczną DTR dobranej przepompowni projektuje się wykonanie zewnętrznej instalacji elektrycznej zasilająco-sterowniczej od szafki zasilająco-sterowniczej SS do projektowanej przepompowni na działce nr 219 obręb Ożar 2x przewodem zasilająco-sterowniczym typu H07PLUS 6 G1,5 oraz ułożenie rezerwowej rurki DVR50mm. Miejsce przyłączenia przewodu, trasę ułożenia przewodu i rurki wg współrzędnych e2-e3 oraz usytuowanie złącza ZKP i SS pokazano na planie zagospodarowania (rys E1).

Przewody i rurkę należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć przewód i rurkę. Na przewody przy wejściu do szafki SS i przepompowni nałożyć opaski informacyjne. Na ułożone przewody i rurkę ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości przewodów i rurki ułożyć folię w kolorze niebieskim. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Przewody zasilająco-sterownicze wprowadzić do szafki i do przepompowni w rurze ochronnej DVR 50mm.

Przewody zasilająco-sterownicze dostarcza, zabudowuje oraz podłącza dostawca prefabrykowanej przepompowni ścieków.

4.2.4. System zasilania i uziom

Instalacja od ZKP do szafki zasilająco-sterowniczej SS pracuje w układzie TN-C z trzema fazami L1, L2, L3 i przewodem ochronno-neutralnym PEN. Instalacja od szafki zasilająco-sterowniczej SS pracuje w układzie TN-S z trzema fazami L1, L2, L3, przewodem neutralnym N i ochronnym PE. Rozdział przewodu PEN na N i PE należy dokonać w szafce zasilająco-sterowniczej SS. W celu przejścia z systemu zasilania TN-C na TN-S należy:

- wykonać uziom prętowy z wykorzystaniem min. 3 ocynkowanych prętów uziemiających o średnicy 18mm i o długości łącznej min. 4,5m każdy (min. 3x1,5m) wbitych pionowo w układzie gwiazdy przy przepompowni ścieków. Pręty połączyć ze sobą bednarką FeZn25x4mm za pomocą spawania (miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie). Rezystancja uziomu <5W z uwagi na możliwość czasowego zasilania przepompowni z agregatu prądotwórczego. Budowany uziom połączyć ze zwodem uziemiającym bednarką za pomocą spawania (miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie). Przy szafce SS zabudować na wyprowadzonym zwodzie uziemiającym w studzience kontrolnej posadzkowej złącze kontrolne drut-bednarka. Ze złącza kontrolnego do szafki SS wyprowadzić przewód uziemiający LGY16mm² w rurze DVR50mm.

- W SS żyłę PEN przychodzącą z ZKP rozdzielić na szynie N szafki SS na żyły PE i N, a punkt rozdziału uziemić poprzez połączenie go z uziomem

wprowadzonym do szafki przewodem uziemiającym LGY16mm² poprzez GSW.

4.2.5. Szafka zasilająco-sterownicza SS

Szafkę zasilająco-sterowniczą dostarcza, zabudowuje oraz podłącza i uruchamia jak również rozprowadza sieć zasilającą i sterowniczą pompy dostawca prefabrykowanej przepompowni ścieków. Algorytm zasilania i sterowania pracą pomp opisany w odrębnym opracowaniu AKPiA. W zakresie powyższego opracowania jest tylko zasilenie powyższej szafy zasilająco-sterowniczej SS.

Rozdział przewodu PEN na N i PE należy wykonać zgodnie z opisem punktu 4.2.4 w szafie zasilająco-sterowniczej SS.

Szafa SS powinna być wyposażona zgodnie z opracowaniem AKPiA w wyłącznik główny, przełącznik sieć-agregat, wyłącznik różnicowo-prądowy, czujnik kolejności i zaniku faz, układ grzejny, wyłączniki silnikowe, ograniczniki przepięć klasy B+C, syrenę alarmową optyczno-akustyczną etc.

4.2.6. Ochrona odgromowa

Nie dotyczy.

4.2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z PN-HD-60364-4-41 ochrona przeciwporażeniowa zapewniona będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich środków chroniących przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

Ochrona podstawowa zapewniona będzie poprzez zastosowanie izolacji aparatury rozdzielczej, osprzętu elektrycznego oraz odpowiedniej izolacji przewodów.

Jako sposób dodatkowej ochrony od porażień szafki zasilająco-sterowniczej SS i komory przepompowni przyjmuje się „samoczynne wyłączenie zasilania” realizowane poprzez wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe, wkładki topikowe, połączenia wyrównawcze. Dodatkowo przed dotykiem pośrednim oraz jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim będzie zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego o czułości 30mA.

Żyły ochronne PE należy przyłączyć do zacisków ochronnych urządzeń, aparatury i osprzętu. Wszystkie elementy przewodzące wewnątrz przepompowni należy połączyć linką LGY10mm² i wyprowadzić połączenie główne linką LGY16mm² w rurce DVR50mm do głównej szyny PE w szafce zasilająco-sterowniczej SS wg współrzędnych e2-e3 (zabudować szynę wyrównawczą PE – GSW w SS).

4.2.8. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP,
- po wykonaniu instalacji wykonać pomiary odbiorcze instalacji oraz dokumentację powykonawczą.

4.2.9. Obliczenia

Dobór przewodów ZKP – SS ze względu na obciążalność prądową długotrwałą :

$$I_z > I_b$$

dla kabla YKY 4x10mm² wartość I_z podana wg normy *PN-IEC 60364-5-523:2001* wynosi 52A (tablica 52 C3 kol 7).

I_b dla szafki SS zgodnie z dtr dobranej pompy wynosi 2,4 A stąd

52A > 6,5A spełniony warunek obciążalności prądowej długotrwałej $I_z > I_b$

Sprawdzenie doboru przewodu zasilającego ZKP – SS ze względu na dopuszczalny spadek napięcia $DU_{dop}\% \leq 0,5\%$:

SS

$$P = 3700W$$

$$l = 4m$$

$$DU_{ZKP-SS}\% = \frac{100 \cdot 3700 \cdot 4}{56 \cdot 10 \cdot 100^2}$$

$$DU_{ZKP-SS}\% = 0,02\%$$

$$0,5 > 0,02$$

warunek spełniony

Sprawdzenie doboru zabezpieczenia przeciążeniowego :

$$\bullet I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$6,5A \leq 10A \leq 52A$$

$$\bullet I_2 \leq 1,465 I_z$$

$$I_2 = k_2 \cdot I_n, k_2 = 1,45$$

$$1,45 \cdot 10A \leq 1,45 \cdot 52A$$

$$14,5A \leq 75,4A$$

warunki spełnione

Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej :

$$Z_s = (0,39 + j0,325) W$$

$$Z_s = 0,51 W$$

Linia kablowa YKY 4x10 mm², impedancja jednostkowa 1,83 W/km

dla l=4m impedancja linii Z_{kT1}

$$Z_{kT1} = 0,007W$$

Impedancja obwodu zwarciovego dla szafy SS:

$$Z = Z_s + Z_{kT1} = 0,51 + 0,007 = 0,517 W$$

Zabezpieczenie licznika ogranicznik mocy OSP-10 1p 10A

zabezpieczenie zwarciove gG63A

Prąd wyłączalny dla czasu 5s wynosi $I_a = 4,9 \times 63 = 308,7A$

Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przed dotknięciem pośrednim:

$$1,1 \times Z \times I_a \leq 230V$$

$$1,1 \cdot 0,517 \cdot 308,7 = 175,56V < 230V \text{ **ochrona przeciwporażeniowa skuteczna**}$$

4.2.10. Zestawienie podstawowe materiałów

Kabel YKY żo 4x10mm² – 4,0mb

Folia lokalizacyjna niebieska – 2,0mb

Pręt uziomowy ocynkowany f18mm – 9x1,5mb = 13,5m

Bednarka FeZn 25x4mm – 6mb

Złącze kontrolne drut-bednarka – 1 szt.

Studzienka kontrolna posadzkowa dla złącza kontrolnego – 1 szt.

Linka LGY16mm² – 3mb

Linka LGY10mm2 – 3mb

Rura DVR50mm – 3mb

5. Informacje i dane o terenie zainwestowania

5.1. Ograniczenia, zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu

Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego nie wskazuje na ograniczenia i zakazy w zabudowie, i zagospodarowaniu terenu, na którym ma zostać wybudowana przedmiotowa kanalizacja sanitarne wraz z towarzyszącym uzbrojeniem.

5.2. Zabytki i ochrona konserwatorska

Teren, na którym zostanie wybudowana projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie jest wpisany do rejestru zabytków, gminnej ewidencji zabytków, nie jest to także teren objęty ochroną konserwatorską.

Jednakże w przypadku ujawnienia przedmiotu, który posiada cechy zabytku, osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne zobowiązane są niezwłocznie zawiadomić Burmistrza Barlinka oraz wojewódzkiego konserwatora zabytków, zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty budowlane mogące go uszkodzić lub zniszczyć, do czasu wydania przez wojewódzkiego konserwatora zabytków odpowiednich zarządzeń.

5.3. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie znajduje się w zasięgu wpływu eksploatacji górniczej.

5.4. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów

Projektowana inwestycja nie będzie mieć ujemnego wpływu na środowisko oraz higienę i zdrowie jej użytkowników jak i mieszkańców sąsiednich terenów. Wszystkie użyte w projekcie materiały posiadają wymagane prawem atesty i aprobaty. Podczas eksploatacji układu projektowanej sieci, należy ściśle przestrzegać zasad BHP, związanych z jej użytkowaniem.

Uzbrojenie terenu w sieć kanalizacji sanitarnej umożliwi podłączenie przyległych nieruchomości do miejskiej sieci, co przyczyni się do bezpośredniego odpływu ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków, położonej w Barlinku.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie wymaga zabezpieczenia przeciwpożarowego.

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią i instalacją zasilającą mieści się w granicach działki zainwestowania, w której mają zostać wybudowane, tj. dz. nr 219 obr. Ożar.

Planowana inwestycja po wybudowaniu nie będzie stwarzać uciążliwości ani ograniczeń w zagospodarowaniu przyległych terenów. Pozwoli natomiast na przyłączenie sąsiednich terenów i nieruchomości do projektowanej sieci.

W przypadku dalszego uzbrajania terenu, w podziemną infrastrukturę techniczną, może wystąpić ograniczenie, związane z zapewnieniem wymaganych odległości między poszczególnymi przewodami.

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020r. poz. 1333)

- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1065 z 2019 r. ze zmianami).

8. Uwagi dla wykonawcy

1. Wszelkie roboty należy wykonać na podstawie projektu budowlano-wykonawczego zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, warunkami technicznymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów, p.poż, bhp i innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlano-Wykonawczym (uzgodnieniami stanowiącymi integralną część projektu), a także zgodnie z inżynierską wiedzą techniczną.
2. Integralną część projektu budowlanego stanowią decyzje i uzgodnienia, w których instytucje uzgadniające projekt, nałożyły obostrzenia konieczne do uwzględnienia przy realizacji inwestycji.
3. Dobór materiałów i urządzeń przed ich wbudowaniem uzgadniać z PWK Płonia Sp. z o.o.
4. Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów.
5. Odprowadzenie wód z odwadniania wykopu wg przepisów Prawo Wodne podlega zgłoszeniu, a obowiązek wykonania zgłoszenia wraz z wszystkimi obowiązującymi załącznikami i uzgodnieniami spoczywa na Wykonawcy robót.
6. Przy wykonywaniu robót, przy występującym uzbrojeniu podziemnym zawiadomić nadzór gestora i wykonać przekopy kontrolne dla ustalenia faktycznego przebiegu uzbrojenia.
7. W protokole przyjęcia placu budowy ustalić przebieg istniejących przewodów podziemnych nie uwidoczniionych na planie sytuacyjnym.
8. Po wykonaniu sieci dokonać inwentaryzacji geodezyjnej oraz zgłosić je w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznym.
9. Uzupełnienie projektu budowlano-wykonawczego stanowią zapisy Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Opracowanie:

mgr inż. Jolanta Skowron

mgr inż. Piotr Markowski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
oraz instalacji zasilającej przepompownię w ul. Śliwkowej
na dz. Nr 219 obręb Ożar, gmina Barlinek*

Nazwa i adres inwestora:

*Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Płonia” Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 5
74-320 Barlinek*

Imię i nazwisko oraz adres projektanta:

*mgr inż. Jolanta Skowron
ul. Kręta 11a
74-320 Barlinek*

9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Zakres robót:

- budowa sieci kanalizacyjnej wraz z uzbrojeniem,
- budowa instalacji elektrycznej i sterowniczej dla przepompowni ścieków.

Kolejność wykonywania robót:

- przygotowanie terenu pod budowę sieci,
- wytyczenie w terenie trasy projektowanej sieci przez uprawnionego geodetę,
- wykonanie wykopów pod budowę sieci (z wydzieleniem humusu),
- wbudowanie projektowanych przewodów wraz z uzbrojeniem zgodnie z PB,
- montaż szafy sterowniczej z wyposażeniem,
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej,
- wykonanie prób szczelności i ciśnienia wbudowanych przewodów,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- uporządkowanie terenu, odtworzenia terenu,
- uruchomienie sieci.

9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W otoczeniu planowanej inwestycji występują następujące obiekty budowlane:

- uzbrojenie ziemne tj. wodociąg, przewody energetyczne, sieci kanalizacyjne i gazociąg
- istniejący układ komunikacyjny, ogrodzenia.

9.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Podstawowe zagrożenia mogą być związane z następującymi elementami:

- zagrożenia wynikające z ruchu pojazdów samochodowych,
- skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem.

9.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- wykonywanie wykopów - zagrożenie usunięcia się ścian wykopu i przysypania osób znajdujących się w wykopie; ponadto istnieje możliwość wpadnięcia do wykopu w wyniku czego mogą powstać urazy związane z upadkiem,
- porażenie prądem przy pracach z elektonarzędziami,
- wykonywanie robót przy zbliżeniach do sieci gazowej - może wystąpić uszkodzenie przewodów, co może spowodować wyciek i wybuch gazu,
- wykonywanie próby wytrzymałości i szczelności rurociągów - zachodzi zagrożenie rozerwania rurociągów lub urządzeń w wyniku czego mogą nastąpić urazy mechaniczne spowodowane odrzuconymi fragmentami tych rurociągów lub urządzeń.

9.5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomienia z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy muszą zostać przeszkoleni w zakresie BHP – szkolenie stanowiskowe ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki placu budowy (lokalizacja rozdzielnic budowlanych, sprzętu p.poż., punktów poboru wody, dróg ewakuacyjnych). Szkolenia przeprowadzają kierownicy robót.

Wszyscy pracownicy muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia, aktualne badania lekarskie oraz przeszkolenia z zakresu BHP.

9.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia. W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót. Teren budowy należy ogrodzić i odpowiednio oznakować. Na budowie zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne oraz łączność telefoniczną. Teren zaplecza budowy i samej budowy powinien być zorganizowany funkcjonalnie. Stosowane na budowie szalunki do umocnień wykopów muszą posiadać świadectwo o dopuszczeniu do stosowania.

Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy, przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim oraz pośrednim (odpowiednia ochrona przeciwporażeniowa).

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy,
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać ustaleń zawartych w dokumentacji technicznej oraz opracowanej do tego celu informacji i planu BIOZ.

W celu zapobiegania wszelkim wypadkom i zminimalizowania zagrożeń dla zdrowia i bezpieczeństwa pracowników, wykonawców robót budowlanych należy ściśle przestrzegać zasad określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003 r).

Opracowała:
mgr inż. Jolanta Skowron

II. ZAŁĄCZNIKI

Barlinek, 29.12.2020 r.

OŚWIADCZENIE

Zespołu projektowego

My, niżej podpisani

posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2020r, poz. 1333) zgodnie z art. 20. tej ustawy oświadczamy, że projekt budowlany:

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
wraz z zasilaniem przepompowni sanitarnej
w ul. Śliwkowej na dz. nr 219 obr. Ożar”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzamy własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

PROJEKTANT cz. sanitarnej mgr inż. Jolanta Skowron	LBS/0077/POOS/10 upr. w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym	
SPRAWDZAJĄCY cz. sanitarnej mgr inż. Michał Skowron	LBS/0010/POOS/11 upr. w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym	
PROJEKTANT cz. elektryczna mgr inż. Piotr Paweł Markowski	ZAP/0218/POOE/11 upr. w spec. instalacje elektryczne w zakresie pełnym	
SPRAWDZAJĄCY cz. elektryczna inż. Patryk Dominiak	ZAP/0107/POOE/12 upr. w spec. instalacje elektryczne w zakresie pełnym	

W załączeniu przedkładamy:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie;
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.