

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT	Projekt przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją wodno-kanalizacyjną oraz z remontem nawierzchni , na potrzeby przytuliska dla bezdomnych zwierząt , zlokalizowanego w Brzegu przy ul. Kruszyńskiej , na terenie działek o numerach 139/7, 139/9, 139/4 AM7 obręb Południe obejmujący również tereny działek numer 141/5 , 181/8 AM7 obręb Południe w Brzegu
ADRES INWESTYCJI	49-300 Brzeg ul. Kruszyńska , Działki nr : 139/7 , 139/9 , 139/4 , 141/5 i 141/8 AM7 obręb Południe
INWESTOR	Gmina Brzeg 49-300 Brzeg ul. Robotnicza 12
FAZA	Projekt budowlano-wykonawczy
DATA OPRACOWANIA	Luty 2016
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Projektowanie Kosztorysowanie Nadzór Budowlany Barbara Wojciechowska 49-304 Brzeg ul. Wierzbowa 16/5 , tel. 774 111 153 , e-mail baka99@op.pl

Zakres opracowania	Projektant	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT /branża sanitarna/	inż. Leszek Preisnar	47/77/Wwm	
PROJEKTANT /branża elektryczna/	Ryszard Sztorc	57/85/Op	
PROJEKTANT /branża budowlana/	mgr inż. Barbara Wojciechowska	257/92/Op	

Luty 2016

SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Spis treści	str. 2
3.	Opisy techniczne	str. 3
4.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 11
5.	Oświadczenie projektantów	str. 16
6.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego Leszka Preisnera do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie upr. nr 186/75/Wwm	str. 17
7.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego Leszka Preisnera do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie upr. nr 47/77/Wwm	str. 18
8.	Zaświadczenie Leszka Preisnera o przynależności do DOIIB	str. 19
9.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego Ryszarda Sztorca do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie	str. 20
10.	Zaświadczenie Ryszarda Sztorca o przynależności do OOIIB	str. 21
11.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego Barbary Wojciechowskiej do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie	str. 22
12.	Zaświadczenie Barbary Wojciechowskiej o przynależności do OOIIB	str. 23
13.	Warunki techniczne podłączenia TT/96/10827/2015 wydane 06.08.2015 przez PWiK w Brzegu	str. 24
14.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa - oryginał	str. 25
15.	Uzgodnienie PZUD Brzeg	str. 26
16.	Uzgodnienie ZHK sp. z o.o. Brzeg	str. 30
17.	Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane	str. 32

Rysunki :

- 1 - Projekt zagospodarowania działek
- 1a - Projekt zagospodarowania działek. Usytuowanie koryt spływowych
- 2 - Profil przyłącza wody
- 3 - Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej. Odcinek P1-St1
- 4 - Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej. Odcinki Kr7-St2 , Kr1-St3 , St4-Kr9
- 5 - Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej. Odcinki St7-Kr10 , Kr2-St3 , Kr4-Tr2 , Kr5-Tr3 , Kr6-Tr4 , Kr8-Tr4
- 6 - Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej. Odcinki P1-A , A-SR
- 7 - Studzienka wodomierzowa
- 8 - Schemat studzienki odwadniającej
- 9 - Koryto spływowe
- 10 - Przepompownia ścieków
- 11 - Studzienka pomiarowa ścieków
- 12 - Schemat studzienki rozprężnej
- 1/E - Schemat ideowy kablowej instalacji elektrycznej

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlano-wykonawczego
przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją wodno-kanalizacyjną
oraz z remontem nawierzchni na potrzeby przytuliska dla bezdomnych zwierząt
zlokalizowanego w Brzegu przy ul. Kruszyńskiej**

1.0 Podstawa opracowania

1.1 Materiały wyjściowe do projektowania

1. Umowa z Inwestorem nr UOŚ.032382015 z dnia 04.11.2015 r. ,
2. Warunki techniczne podłączenia TT/96/10827/2015 z dnia 2015.08.06 wydane przez PWiK Brzeg
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 ,
4. Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura fachowa
5. Uzgodnienia

1.2. Stan prawny terenu inwestycji.

Właścicielami działek na których będą usytuowane przyłącza wody i kanalizacji wraz z instalacjami wodno-kanalizacyjnymi są: Gmina Brzeg i Zakład Higieny Komunalnej sp. z o.o. w Brzegu.

Działki, na których będzie realizowana inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków, nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania i nie znajdują się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

1.3. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek na których jest projektowana inwestycja.

1.4. Wpływ inwestycji na środowisko.

Projektowane przyłącza oraz instalacje wodno-kanalizacyjne nie wpłyną niekorzystnie na środowisko. Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanawiania żadnych stref ochrony sanitarnej i nie naruszają stref ochrony sanitarnej innych obiektów.

2.0 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczy przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją wodno-kanalizacyjną oraz z remontem nawierzchni na potrzeby przytuliska dla bezdomnych zwierząt zlokalizowanego w Brzegu przy ul. Kruszyńskiej .

Przyłącza oraz instalacje zlokalizowane zostały na działkach nr 139/7 , 139/9 , 139/4 , 141/5 i 141/8 obrębu Południe.

3.0 Stan istniejący

Zwierzęta objęte opieką w „Przytulisku” przebywają m.in. w szeregowo ustawionych klatkach , tworzących 8 boksów oraz w budynku gospodarczym .

Klatki tworzące boksy położone są bezpośrednio na istniejącym podłożu betonowym , które ma spadek w kierunku drogi wewnętrznej . Ścieki sanitarne - odchody z obszaru klatek , w sposób naturalny – grawitacyjny , po nawierzchni , spływają do kanalizacji deszczowej $\phi 500$ mm usytuowanej w ww. drodze wewnętrznej . Ponadto na istniejące podłoże betonowe odprowadzane są również ścieki sanitarne – odchody ciekłe pochodzące z budynku gospodarczego , poprzez rury kanalizacyjne wyprowadzone przez jego ścianę frontową.

Ścieki spływając z podłoża betonowego dostają się do kanalizacji deszczowej poprzez wpusty uliczne.

4.0 Cel opracowania

Celem pracowania jest zaprojektowanie :

1. przyłącza wodnego zapewniającego właściwe zaopatrzenie „Przytuliska” w wodę ,
2. przyłącza kanalizacji sanitarnej aby odprowadzane ścieki sanitarne - odchody ciekłe z klatek wprowadzane były wyłącznie do projektowanej kanalizacji sanitarnej , czyli aby nastąpiło oddzielenie ścieków sanitarnych od deszczowych.

5.0 Projektowany zakres robót

Użyte w niniejszej dokumentacji nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych, jako informację na temat oczekiwanego standardu i poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. Prawo budowlane, warunków ustawy o wyrobach budowlanych oraz pozwoleń na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w Dokumentacji.

5.1 Roboty rozbiórkowe nawierzchni betonowej placu oraz nawierzchni asfaltowej jezdni

Nawierzchnię betonową placów oraz asfaltową jezdni , na trasie projektowanych przyłączy , należy rozebrać. Rozbiórkę nawierzchni wykonać poprzez nacięcie nawierzchni piłą do betonu oraz rozbiórkę mechaniczną.

Rozebrane nawierzchnie betonowe i asfaltowe wraz z podbudową z tłucznia należy wywieźć na składowisko i poddać utylizacji w koncesjonowanych przedsiębiorstwach.

Oprócz rozbiórki nawierzchni przewidziano rozbiórkę krawężników drogi wewnętrznej , gdyż mogą one stanowić zagrożenie podczas wykonywania robót ziemnych. Rozebrane elementy krawężnikowe nadające się do powtórzenia wbudowania należy oczyścić i złożyć na terenie placu budowy. Krawężniki nie nadające się do powtórzenia użytku wraz z gruzem betonowym rozebranej nawierzchni usunąć z placu budowy i poddać utylizacji .

5.2 Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać ręcznie i mechanicznie wykonując równocześnie umocnienie ścian wykopów poprzez obustronne odeskowanie. **W pobliżu budynku oraz istniejącego uzbrojenia roboty ziemne wykonać ręcznie .**

Wykopy mechaniczne wykonać jako wykopy o ścianach pionowych z umocnieniem.

Do wykonania wykopów , odspajania gruntu , wydobywania urobku i załadunku na środki transportowe należy zastosować koparkę jednozaczyniową z osprzętem przedsięwziętym o pojemności łyżki 0,25m³. Ziemię z wykopu należy umieścić na poboczu , odwożąc jedynie nadmiar ziemi. Długość wykopu nie powinna przekraczać 100m.

W sytuacji wystąpienia wysokiego poziomu wody po długotrwałych opadach przewiduje się odwodnienie powierzchniowe rozliczane obmiarowo. Czas pracy pomp potwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przy prowadzeniu robót należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) a w szczególności robót ziemnych.

Do schodzenia do wykopów należy używać drabin. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami z desek na słupkach stalowych o wysokości 1,25 m. W trakcie prowadzenia robót ziemnych przy odkryciu nienaniesionych na mapach przewodów drenarskich , należy rurociągi odtworzyć oraz wykonać pomiary geodezyjne istniejących przewodów.

Przed rozpoczęciem robót należy :

- powiadomić zainteresowane strony ,

- wytyczyć geodezyjnie trasę przyłącza ,
- przestrzegać uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami uzbrojenia podziemnego.

5.3 Przyłącze i instalacja wodociągowe.

W ulicy Kruszyńskiej /działka nr 139/7/ istnieje sieć wodociągowa ϕ 225 z PVC do której zostanie włączone projektowane przyłącze wodociągowe zasilające teren przytuliska dla bezdomnych zwierząt. Włączenia przyłącza do sieci wykonać za pomocą nawiertki , oznaczonej na planie sytuacyjnym w miejscu oznaczonym N1.

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur PE ϕ 40 i ϕ 32 z łącznikami zaciskowymi.

Elementami uzbrojenia są zaprojektowana nawiertka z zasuwą odcinającą wyposażoną w nasadę i obudowę żeliwną.

Włączenie przyłącza wykonać poprzez zabudowę nawiertki w miejscu podłączenia oznaczonego jako N1 .

W miejscu przejścia rurociągu pod fundamentem budynku gospodarczego rurociąg należy zabezpieczyć ochronną rurą stalową ϕ 50 o długości $L=0,60m$.

Rurociąg prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Rury wodociągowe należy ułożyć na istniejącym podłożu. Głębokość ułożenia 1,35 – 1,40 m poniżej powierzchni terenu.

Rurociąg należy układać na podsypce z piasku o grubości warstwy 0,10 m.

Nad rurami PE na wysokości 0,30m należy ułożyć taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową.

Rurociągi układać na wyprofilowanym podłożu z gruntu rodzimego , zwracając szczególną uwagę by nie naruszać podłoża przy głębieniu wykopu oraz by podłoże nie zawierało gród i kamieni. W przypadku stwierdzenia podłoża skalistego , zbitych iłów , należy stosować podsypkę piaskową grubości 0,10m z jednoczesnym jej zagęszczaniem. Warstwę ochronną wykonać z piasku lub gruntu rodzimego o ile tworzą go grunty piaszczyste bez gród i kamieni.

Do oznaczenia przebiegu trasy wodociągowej i uzbrojenia należy po wykonaniu przyłącza zamontować tabliczki orientacyjne stalowe o wymiarach 20x20 cm zgodnie z PN-B/09700-1986. Tabliczki zamontować na słupach betonowych lub ogrodzeniu.

Przewód wodociągowy po wykonaniu wykopów , wyprofilowaniu dna oraz ułożeniu przewodów przyłącza należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B/10725-1997 w obecności Inwestora i użytkownika PWiK . Na trasie wodociągu w okolicach boksów zaprojektowano 2 punkty poboru wody ϕ 20mm z odwodnieniem na okres zimowy poprzez studnie odwadniające wyposażone w zawory kulowe odcinające i spustowe.

Studnie wyposażać w przedłużki do zamykania i spuszczenia wody.

Przed oddaniem wodociągu do eksploatacji i użytkowania należy dokonać płukania rurociągu czystą wodą z prędkością > 1 m/s i przeprowadzić dezynfekcję poprzez napełnienie wodą z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100 mg/l i pozostawieniu na okres 24 godzin , po czym dokonanie ponownego płukania rurociągu czystą wodą. Po wykonaniu ww. czynności należy pobrać próbę wody i oddać do badania bakteriologicznego.

Do pomiaru ilości wody projektuje się wodomierz skrzydełkowy ϕ 20mm z zaworem antyskażeniowym typ EA-251 oraz zaworami odcinającymi zlokalizowany w studzience wodomierzowej oznaczonej na planie sytuacyjnym symbolem SW.

5.4 Przyłącze i instalacja kanalizacyjne

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z zespołów klatek tzw. boksów , w których przebywają bezdomne zwierzęta , zaprojektowano poprzez nowoprojektowane koryta spływowe KS1-KS8 oraz podziemne rurociągi kanalizacji sanitarnej : grawitacyjny i tłoczny.

Koryta spływowe oznaczone symbolami KS1-KS4 , KS6-KS8 zaprojektowano w miejscu istniejących boksów natomiast koryto KS5 należy wykonać dla przestawionych klatek zespołu B1 /rys. nr 1/.

Koryta spływowe zaprojektowano w postaci nawierzchni betonowej , która powstała na skutek wyniesienia podłoża w miejscu istniejących boksów ponad otaczającą boksy nawierzchnię na wysokość ok. 18 cm zgodnie z rys. nr 9.

Wykonanie koryt spływowych jednakowej grubości na całej ich długości, przy istniejącym ukształtowaniu terenu, zapewnia spływ ścieków w korytach spływowych w kierunku kratek ściekowych Kr1 – Kr6, Kr9 z których ścieki spływają do projektowanego rurociągu przyłącza. W osi koryt, na całej ich długości, zaprojektowano osadzenie korytek odwodnienia liniowego natomiast spływ ścieków do odwodnienia liniowego uzyskano poprzez ukształtowanie spadków poprzecznych zgodnie z rys. nr 9.

Dzięki wyniesieniu nawierzchni betonowej w miejscu usytuowania boksów uzyskano efekt separacji ścieków sanitarnych i deszczowych.

Ścieki sanitarne w I-wszej fazie, w sposób grawitacyjny, odprowadzone są rurociągiem z PVC $\phi 0,16\text{m}$ do przepompowni.

Przewidziano przepompownię z PE o średnicy $\phi 800\text{mm}$, $H = 1600\text{mm}$ wyposażoną w pompę z nożem tnącym typ Multi Cut 20/2M plus o $Q=6,0\text{m}^3/\text{h}$, $H=21\text{ mH}_2\text{O}$, $N=2,4\text{ kW}$, zgodnie z rys nr 10.

Ścieki sanitarne, po rozdrobnieniu, są przepompowywane rurociągiem tłocznym z rury PE 50 do studzienki rozprężnej SR a następnie do studni istniejącej, z której ścieki poprzez istniejącą instalację kanalizacyjną ZHK Brzeg wprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

W celu wykonania pomiaru ilości odprowadzanych ścieków zaprojektowano betonową studnię pomiarową $\phi 1200\text{mm}$ wyposażoną w przepływomierz elektromagnetyczny FM-300 DN40. Przetwornik przepływomierza należy umieścić w szafce ochronnej zlokalizowanej obok szafki sterowniczej przepompowni zgodnie z częścią elektryczną opracowania.

Układ pomiarowy wykonać wg rys. nr 11

Część „grawitacyjną” projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC $\phi 160\text{mm}$ łączonych na uszczelkę gumową natomiast rurociąg tłoczny z rur $\phi 50\text{mm}$ PE łączonych na kształtki elektrooporowe.

Rury należy układać w gotowym wykopie liniowym, na podsypce z piasku o grubości warstwy $0,15\text{ m}$ ze spadkiem określonym w części rysunkowej opracowania.

Uzbrojeniem kanalizacji grawitacyjnej są studnie rewizyjne $\phi 315\text{mm}$, $\phi 425\text{mm}$ z wjazdem o nośności 40 ton .

Wykop pozostawia się niedokonany na ok. $0,10\text{m}$ i wykańcza się przed samym układaniem przewodów nadając mu właściwy spadek.

Rury w wykopach należy układać od najniższego punktu do ujęcia kanału w kierunku przeciwnym do spadku kanału, zawsze kielichem w górę kanału.

Wody opadowe zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej. Nie wolno odprowadzać wód opadowych do kanalizacji sanitarnej.

5.5 Skrzyżowanie z przeszkodami terenowymi

Projektowane przyłącze wodociągowe krzyżuje się z siecią deszczową oraz kablami elektroenergetycznymi wysokiego i niskiego napięcia oraz kablami telekomunikacyjnymi. Istniejące kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne krzyżujące się z projektowanym rurociągiem przyłącza wodociągowego należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu A110 PS produkcji AROT Leszno.

Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z kablami prowadzić ręcznie.

5.6 Remont nawierzchni

5.6.1 Nawierzchnie betonowe placu

Po wykonaniu zasypek przyłączy i instalacji i ich zagęszczeniu należy wykonać naprawę rozebranej nawierzchni betonowej poprzez wykonanie zagęszczonej podsypki piaskowej, grubości 10 cm oraz ułożenie nawierzchni z betonu zbrojonego B25, W6, w klasie ekspozycji XF3, o grubości 20 cm . Zbrojenie betonu wykonać z włókien polimerowych systemowych zalecane przez producenta włókien dla powyższej klasy betonu. Proponuje się zastosowanie włókien BAUMEX w ilości $1,5\text{ kg/m}^3$ betonu.

Tak wykonaną nawierzchnię betonową należy zatrzeć na gładko.

5.6.1.2 Nawierzchnie asfaltowe jezdni

Rozebrane nawierzchnie asfaltowe jezdni należy odtworzyć. Po wykonaniu zasypek przyłączy i instalacji i ich zagęszczeniu należy wykonać warstwę odsączającą o grubości , po zagęszczeniu , 10 cm.

Na niej należy wykonać zagęszczoną podbudowę z tłucznia grubego i drobnego o grubości łącznej 23 cm. Na podbudowie należy wykonać 2 warstwy z betonu asfaltowego : warstwę wiążącą o grubości 4cm oraz warstwę ścieralną grubości 4cm. Nawierzchnię zagęścić zestawem walców .

5.6.1.3 Demontaż i montaż krawężników

Krawężniki należy odtworzyć na odcinkach podlegających rozbiórce. Pochodzące z rozbiórki , oczyszczone krawężniki należy ustawiać na ławie zwykłej o szerokości 30 cm i wysokości 20cm, wykonanej z betonu klasy B 10 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5 cm.

5.7 Wykonanie koryt spływowych

Po wykonaniu napraw podłoża betonowego należy wykonać koryta spływowe.

Koryta spływowe zaprojektowano w postaci elementu monolitycznego ze zbrojonego betonu B25 , W8 , XF3. Zbrojenie betonu wykonać z włókien polimerowych systemowych zalecane przez producenta włókien dla powyższej klasy betonu. Proponuje się zastosowanie włókien BAUMEX w ilości 1,5 kg/m³ betonu.

Przed ułożeniem betonu należy osadzić elementy odwodnienia liniowego z zachowaniem spadku w kierunku odpływu.

Podczas wykonywania koryt zachować projektowane spadki poprzeczne, zgodnie z rys. nr 9. Warstwę wierzchnią posadzki betonowej należy zatrzeć na gładko, po czym po ok. 24 godzinach wykonać szwy przeciwskurczowe o głębokości 4 cm , w rozstawach 2,90 – 4,07m /rys. nr 9/. Impregnację nawierzchni betonowej wykonać środkiem do betonów stanowiącym roztwór żywicy poliuretanowej. Proponuje się zastosowanie środka BREAKSEAL w ilości 0,2 l/m² nawierzchni. Po 28 dniach od wykonania posadzki betonowej, szwy przeciwskurczowe należy powiększyć na odpowiednią szerokość i głębokość. Krawędzie poszerzonych szczelin należy sfazować szlifierką kątową. Szczeliny dokładnie odkurzyć. Podłoże musi być czyste, suche, jednorodne, wolne od zatłuszczeń, pyłu i luźnych cząstek. Po oczyszczeniu szczelin odkurzaczem, należy wprowadzić na odpowiednią głębokość sznur dylatacyjny o średnicy ok. 25% większej niż szerokość szczeliny.

Proponuje się zastosować masę dylatacyjną BAUFLEX 25 oraz sznur dylatacyjny BAUCORD.

Uwaga

Nawierzchnie betonowe po wykonaniu należy poddać procesowi pielęgnacyjnemu.

6.0 Zalecenia i uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z następującymi normami i warunkami :

- roboty wykonać zgodnie z wymogami przepisów BHP i sztuką budowlaną ,
- wszystkie materiały zastosowane w trakcie budowy muszą posiadać odpowiednie atesty i być zgodne z obowiązującymi przepisami ,
- roboty ziemne prowadzone w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie , pod nadzorem właścicieli uzbrojenia , a w szczególności TAURON Dystrybucja S.A. , którego należy poinformować o rozpoczęciu robót przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych ,
- przy tyczeniu należy zwrócić uwagę na minimalną odległość od przeszkód punktowych aby wyniosła 0,5m ,
- wszystkie elementy powierzchniowe uzbrojenia terenu należy wynieść do poziomu istniejącego poziomu nawierzchni ,
- w przypadku natrafienia w czasie wykonywania robót niezidentyfikowane uzbrojenie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika ,

- przed przystąpieniem do realizacji projektowanych obiektów inwestor przy udziale właścicieli działek przyległych do placu budowy powinien ustalić stan techniczny tych obiektów w celu uniknięcia ewentualnych roszczeń ,
- dla realizacji robót należy zapewnić wykonanie wytyczenia geodezyjnego , nadzoru geodezyjnego i inwentaryzacji powykonawczej ,
- wykop należy zabezpieczyć przedobsuwaniem się ścian stosując obudowy stalowe ,
- przed zasypaniem i oddaniem do eksploatacji przewody należy poddać próbie szczelności , na kablach energetycznych należy założyć rury ochronne dwudzielne lub zatrzaskowe , końce wyprowadzić poza obrys wodociągu zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami branżowymi ,
- roboty nie opisane szczegółowo w niniejszym projekcie należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II oraz uzgodnieniami branżowymi ,

Opracowali :

OPIS TECHNICZNY ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO POMPOWNI P-1

1. Dane ogólne:

1.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy na wykonanie zasilania elektrycznego przepompowni, będącej elementem kanalizacji sanitarnej dla Przytuliska dla bezdomnych zwierząt w Brzegu, działka nr 139/8.

1.2. Teren objęty opracowaniem:

Projekt swym zakresem obejmuje działki:

- Pompownia P – 1 działka nr 139/8.

1.3. Podstawa opracowania:

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Plan zagospodarowania terenu pompowni;
- Umowa o zapewnienie energii elektrycznej;
- Normy i przepisy.

1.4. Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje:

- Montaż instalacji kablowej zasilania pompowni;
- Ochronę przeciwporażeniową;

1.4.1. Instalacja kablowa zasilania pompowni:

Zgodnie z wymogami zawartymi w Zapewnieniu dostarczenia energii elektrycznej – instalację zasilającą pompownię P-1 wykonać z istniejącej na terenie „Przytuliska” wolno-stojącej szafki pomiarowo-rozdzielczej, oznaczonej na planie zagospodarowania jako **RP**.

Szafkę pomiarowo-rozdzielczą należy doposażyć w wyłącznik różnicowo-prądowy i wyłączniki nadmiarowo-prądowe. Rodzaje i wielkości wyłączników podano na schemacie ideowym rys. nr 2/E.

Obok szafki pomiarowo-rozdzielczej **RP** posadowić na fundamencie szafkę zasilająco-sterowniczą pompowni (oznaczoną jako **RS**), oraz szafkę – obudowę przetwornika pomiarowego typu Polowa FMP 300 T oznaczonej jako **OP** (dostawa łącznie z przepływomierzem).

Z szafki pomiarowo-rozdzielczej **RP**, z nowego wyłącznika nadmiarowo-prądowego S 303 C 20A wyprowadzić kablem typu YKY 5x4mm² linię zasilającą szafkę zasilająco-sterowniczą **RS** pompowni.

Z nowego wyłącznika nadmiarowo-prądowego S 301 B 6A wyprowadzić kablem typu YKSY 3x1,5mm² linię zasilającą przetwornik pomiarowy w szafce **OP**.

Kabel zasilający pompę i przewody sterownicze pompowni układać zgodnie z wymogami Producenta.

Dla przewodów łączących przepływomierz z przetwornikiem, przewidziano rurę instalacyjną DVK 50mm.

Trasę prowadzenia kabli pokazano na planie rys. nr 1/E, a typy i przekroje kabla oraz sposób połączeń podano na schemacie ideowym rys. nr 2/E.

Przy włączaniu kabla do szafki zasilająco-sterowniczej **RS** należy przestrzegać wymogów Producenta zawartych w Specyfikacji technicznej szafki.

Wykopy dla kabli wykonywać ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności przy istniejących sie-ciach uzbrojenia podziemnego. Przy zbliżeniach prace wykonywać pod nadzorem właściciela uzbrojenia podziemnego. Przy układaniu kabla przestrzegać wymogów normy PN – 76/E – 05125 i normy SEP N SEP-E-004. Kabel układać na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku i przykrywać taką samą warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm. Przykryć folią w kolorze niebieskim i zasypać pozostałą część wykopu zagęszczając warstwowo.

Z uwagi na znaczną odległość szafki pomiarowo rozdzielczej **RP** od Rozdzielni głównej należy wykonać dodatkowe uziemienie szyny PE w szafce. Zacisk probierczy uziomu usytuować poza szafką. Wykonać uziom powierzchniowy płaskownikiem Fe/Zn o wym. 30x3mm. Zmierzona rezystancja uziemienia nie powinna być większa od 30Ω.

1.5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

Zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364 jako system ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej projektuje się samoczynne wyłączenie napięcia. Jako element samoczynnego wyłączenia przyjęto wyłącznik nadmiarowo – prądowy zamontowany w szafce pomiarowo-rozdzielczej.

Instalację połączeń wyrównawczych przepompowni (szczegóły podano w Specyfikacji technicznej szafki) połączyć z instalacją uziemiającą szyny PE w szafce pomiarowo-rozdzielczej. Zmierzona rezystancja uziemienia dodatkowego nie powinna być większa od 30Ω. Instalację zasilania pompowni wykonać w układzie TN-S.

UWAGI KOŃCOWE

- Prace montażowe projektowanego zakresu prac winny być wykonane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia
- Po zakończeniu montażu instalacji i po załączeniu napięcia należy dokonać sprawdzenia ochrony przeciwporażeniowej.
- Do wykonania projektowanego zakresu instalacji elektrycznych stosować wyłącznie materiały posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności, względnie certyfikat zgodności z Polską Normą, lub aprobatę techniczną.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Pompownia P-1:

1.1 Obliczenia doboru przewodów linii zasilającej szafkę sterowniczą i wielkość zabezpieczeń:

Moc zainstalowana i moc szczytowa:

$$P_i = P_s \quad 3,0 \text{ kW} \quad J_s = \frac{3,0 * 10^3}{1,73 * 400 * 0,95} = 4,6 \text{ A}$$

Przyjmuję kabel przyłącza typu YKY 5x4mm² o dopuszczalnej obciążalności prądowej 31A.

Przyjmuję zabezpieczenie przyłącza w szafce pomiarowo-rozdzielczej wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym o wartości I_n 20A.

Warunek $I_B \leq I_n \leq I_L = 4,6 < 20 < 31$ jest zachowany

1.2. Sprawdzenie spadku napięcia w szafce sterowniczej:

Moc szczytowa pompowni $P_s = 3,0 \text{ kW}$

$$\Delta U\% = \frac{3,0 * 4 * 10^5}{54 * 4 * 400^2} = 0,3\%$$

$\Delta U\% \text{ dop} = 0,5\% > 0,3\%$ Warunek zachowany.

1.3. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej:

Zakładam uszkodzenie izolacji przewodu przy pompie: Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

nazwa linii	długość linii	R Ω	X Ω
sieć ZE		0,0550	0,0850
przyłącze YAKY 4x35	60,0m	0,0540	
linia zasilająca YKY 5x4	4,0m	0,0838	
razem		0,1929	0,0850

$$Z = \sqrt{0,1929^2 + 0,0850^2} = 0,2108 \Omega \quad Z_{rzecz.} = 0,2108 * 1,25 = 0,2635 \Omega$$

$$I_{zw} = \frac{230}{0,2635} = 873 \text{ A}$$

Jak wynika z charakterystyki czasowo - prądowej wyłącznika nadmiarowo-prądowego 20A, czas wyłączenia napięcia przy prądzie $I_z = 873 \text{ A}$ będzie krótszy od 0,2 s.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu	Projekt przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją wodno-kanalizacyjną oraz z remontem nawierzchni , na potrzeby przytuliska dla bezdomnych zwierząt , zlokalizowanego w Brzegu przy ul. Kruszyńskiej, na terenie działek o numerach 139/9 , 139/7 , 139/4 AM7 obręb Południe obejmujący również tereny działek nr 135/1 , 141/5 , 141/6 , 181/8 AM7 obręb Południe w Brzegu”
Inwestor	Gmina Brzeg 49-300 Brzeg ul. Robotnicza 12
Projektant	inż. Leszek Preisner

1.0 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie przyłączy wodociągowego i kanalizacyjnego w miejscowości Brzeg ul. Kruszyńska na działkach : 139/7 , 139/9 , 139/4 , 141/5 i 141/8 obręb AM7 obręb Południe.

Roboty budowlane obejmują:

1. Prace geodezyjne – wytyczenie trasy,
2. Roboty rozbiórkowe nawierzchni betonowej , asfaltowej wraz z podbudową
3. Roboty ziemne,
4. Roboty montażowe rurociągów wodociągowego i kanalizacyjnego,
5. Wykonanie linii kablowej instalacji elektrycznego zasilania pompowni.
6. Wykonanie naprawy nawierzchni betonowej i asfaltowej
7. Doprowadzenie nawierzchni terenu robót do stanu pierwotnego

2.0 Kolejność wykonywania robót

Roboty budowlane należy wykonać odcinkami w następującej kolejności:

1. Zgłoszenie odpowiednim organom rozpoczęcia robót,
2. Wytyczenie trasy odcinka wodociągu i kanalizacji oraz kablowej linii zasilającej,
3. Oznakowanie terenu robót i zabezpieczenie przed wejściem osób niepowołanych i zabezpieczenie przejść dla pieszych i przejazdów w strefach niebezpiecznych,
4. Zorganizowanie bezpiecznego transportu zmechanizowanego i ręcznego na terenie budowy
5. Urządzenie składowisk materiałów
6. Zabezpieczenia pracownikom odpowiednich pomieszczeń socjalnych i higieniczno - sanitarnych
7. Ręczne odkopanie (odkrywki) istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowań z proj. kanalizacją w celu określenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia,
8. Wykonanie wykopów wraz z wymaganym szalunkiem ,
9. Ułożenie rurociągów w wykopach,
10. Ułożenie linii kablowej ,
11. Montaż osprzętu elektrycznego przepompowni

12. Montaż studni inspekcyjnych
13. Wykonanie próby szczelności odcinka sieci,
14. Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów,
15. Naprawa nawierzchni betonowych i asfaltowych,
16. Wykonanie betonowych koryt spływowych ,
17. Doprowadzenie terenu robót do stanu pierwotnego.

3.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie zamierzonej inwestycji znajdują się:

1. droga gminna,
2. uzbrojenie podziemne :
 - sieć wodna 25 mm ,
 - kolektor deszczowy 500mm ,
 - sieci elektroenergetyczne ,
 - sieć ciepła ,
3. instalacja oświetlenia terenu ,
4. murowany budynek gospodarczy

4.0 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do istniejących elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi należy podziemna sieć elektroenergetyczna.

5.0 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas wykonywania robót wyszczególnionych w p. 2 niniejszego opracowania mogą wystąpić następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi:

1. Ryzyko upadku z wysokości podczas:
 - szalowania wykopów i montażu drabin zejściowych,
 - prac wykonywanych w wykopach i w ich pobliżu
2. Ryzyko przysypania ziemią podczas:
 - wykonywania wykopów
 - przemieszczania i zagęszczania gruntu
 - zasypania wykopów,
3. Ryzyko utonięcia podczas:
 - wykonywania wykopów w gruntach nawodnionych
 - wykonywania odwodnień wykopów,
4. Ryzyko porażenia prądem podczas:
 - składowania materiałów w pobliżu istniejącej linii napowietrznej,
 - używania elektronarzędzi
 - wykonywania prac montażowych w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych
5. Ryzyko urazów (uderzenia, przygniecenia) podczas:
 - przenoszenia ładunków za pomocą dźwigów,
 - rozładunku transportu i składowaniu materiałów budowlanych,
 - wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym,
 - montażu rurociągów i armatury
6. Ryzyko wypadków drogowych podczas:
 - transportu materiałów budowlanych i urządzeń na terenie budowy,
 - wykonywania robót ziemnych z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego.

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

Wszyscy pracownicy przystępujący do pracy przechodzą szkolenie wstępne oraz okresowe, odpowiednio do stanowiska pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285).

Instruktaż pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych powinien zawierać:

1. Poinformowanie pracowników o istniejących oraz możliwych zagrożeniach,
2. Zapoznanie pracowników z przepisami BHP, dotyczącymi wykonywanego przez nich zakresu robót,
3. Zapoznanie pracowników z obsługą urządzeń technicznych,
4. Określenie prac, wymagających od pracowników szczególnej sprawności psychofizycznej:
 - prace operatorów samojezdnych maszyn budowlanych i maszyn drogowych
5. Określenie prac, które muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby:
 - prace przy oznakowywaniu dróg nie wyłączonych z ruchu,
6. Imienne wyznaczenie osób, które mają wykonywać dane prace,
7. Wyznaczenie osób, które będą sprawowały nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
8. Poinformowanie pracowników o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac oraz o zastosowanych środkach ochrony zbiorowej,
9. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, odrębnie dla każdego rodzaju zagrożenia,
10. Zapoznanie z zasadami udzielania pierwszej pomocy i wskazanie miejsca umieszczenia apteczki pierwszej pomocy oraz urządzeń ratowniczych, a w szczególności gaśnic pożarowych.
11. Określenie sposobu bezpiecznego składowania i transportowania materiałów budowlanych i urządzeń na terenie placu budowy,
12. Określenie sposobu postępowania z substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia.

7.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwem wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

7.1 Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych Inwestor jest zobowiązany:

1. Wystąpić do właściwego organu o wydanie dziennika budowy
2. Zapewnić objęcie kierownictwa budowy przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności
3. Zawiadomić właściwego inspektora pracy o zamiarze rozpoczęcia robót na 7 dni przed rozpoczęciem budowy
4. W terminie 7 dni przed planowanymi robotami Wykonawca winien zgłosić do użytkowników sieci zawiadomienie o planowanych robotach
5. Na roboty w pasie drogowym Wykonawca winien uzyskać pozwolenie od zarządcy drogi uiszczając odpowiednie opłaty

7.2 Kierownik budowy jest zobowiązany:

1. Zatrudniać pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i przeszkolonych pod względem BHP i p.poż. oraz o odpowiedniej sprawności psychofizycznej,
2. Prowadzić dziennik budowy,
3. Opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie niniejszego opracowania,
4. Umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zabezpieczyć je przed zniszczeniem,
5. Ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć teren budowy, aby uniemożliwić wejście osób nieupoważnionych.
6. Odpowiednio zorganizować teren budowy, wyznaczyć drogi transportu zmechanizowanego i ręcznego,
7. Wyznaczyć miejsca składowania materiałów i wyrobów, a w szczególności substancji niebezpiecznych,

8. Wyznaczyć i oznaczyć strefy niebezpieczne,
9. Wyznaczyć w porozumieniu z zarządcą lub użytkownikiem istniejącego uzbrojenia podziemnego bezpieczne odległości, w jakich mogą być wykonywane roboty zmechanizowane,
10. Zapewnić odpowiednie oświetlenie placu budowy,
11. Udostępnić pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - stosowanych technologii oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy

Instrukcje te powinny w sposób zrozumiały dla pracowników określać czynności, które należy wykonać przed, w trakcie oraz po zakończeniu danej pracy oraz sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia,

12. Dbać, aby pracownicy używali narzędzi i sprzętu sprawnego technicznie i posiadającego odpowiednie atesty i zgodnie z przeznaczeniem,
13. Zapewnić pracownikom dostęp do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych oraz socjal-nych,
14. Zapewnić niezbędną ilość napojów i odpowiednie posiłki,
15. Zapewnić pracownikom środki ochrony zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy,
16. Zapewnić środki łączności z jednostkami administracji budowlanej, pomocy medycznej i służb technicznych, straży pożarnej i policji,
17. Wyznaczyć i wyposażyć punkty pierwszej pomocy medycznej,
18. Wyposażyć teren budowy w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru

Wszystkie roboty budowlane i montażowe, a w szczególności prace określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) jako szczególnie niebezpieczne muszą być wykonywane z zachowaniem przepisów BHP, określonych w Rozporządzeniach wyszczególnionych w punkcie nr 1.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia muszą być wykonywane ręcznie.

Opracował :

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym oświadczam , że część sanitarna projektu budowlano-wykonawczego pn. „Projekt przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją wodno-kanalizacyjną oraz z remontem nawierzchni , na potrzeby przytuliska dla bezdomnych zwierząt , zlokalizowanego w Brzegu przy ul. Kruszyńskiej , na terenie działek o numerach 139/9 , 139/7 , 139/4 AM7 obręb Południe obejmujący również tereny działek nr 135/1 , 141/5 , 141/6 , 181/8 AM7 obręb Południe w Brzegu” , został sporządzony zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym oświadczam , że część elektryczna projektu budowlano-wykonawczego pn. „Projekt przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją wodno-kanalizacyjną oraz z remontem nawierzchni , na potrzeby przytuliska dla bezdomnych zwierząt , zlokalizowanego w Brzegu przy ul. Kruszyńskiej , na terenie działek o numerach 139/9 , 139/7 , 139/4 AM7 obręb Południe obejmujący również tereny działek nr 135/1 , 141/5 , 141/6 , 181/8 AM7 obręb Południe w Brzegu” , został sporządzony zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym oświadczam, że część budowlana projektu budowlano-wykonawczego pn. „Projekt przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją wodno-kanalizacyjną oraz z remontem nawierzchni , na potrzeby przytuliska dla bezdomnych zwierząt , zlokalizowanego w Brzegu przy ul. Kruszyńskiej , na terenie działek o numerach 139/9 , 139/7 , 139/4 AM7 obręb Południe obejmujący również tereny działek nr 135/1 , 141/5 , 141/6 , 181/8 AM7 obręb Południe w Brzegu” , został sporządzony zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej.