



**ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH
I NADZORU BUDOWLANEGO**

WEN-SAN

Grażyna Wencel, 78-100 Kołobrzeg, ul.E.Sz.-Zarembiny 6.
NIP 671-110-75-05 tel: 665-016-029

Egzemplarz nr 5

**Stadium
dokumentacji:**

**PROJEKT BUDOWLANY
przyłączy wody i kanalizacji
sanitarnej**

Obiekt:

**Budowa zespołu sportowego
w ramach programu „ORLIK 2012”**

Adres:

**Wrzosowo, gm. Dygowo
dz. nr: 120/2, 119, 120/3, 143 i 139/2
obręb Wrzosowo**

Inwestor:

**Gmina Dygowo
ul. Kolejowa 1
78-113 Dygowo**

Autor:

mgr inż. Grażyna Wencel

.....

Maj 2010r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

1. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w myśl art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane.
2. Warunki techniczne do celów projektowych nr 3839/2010 z dnia 21.05.2010r. na doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków z projektowanego, na działce 120/2 we Wrzosowie, zaplecza socjalnego kompleksu boisk sportowych „ORLIK 2012” a wydane przez firmę: Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. z siedzibą w Kołobrzegu przy ul. Artyleryjskiej 3;
3. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr 022-260/2010 z dnia 28.05.2010r. dla projektu przyłączenia obiektu jw. do sieci wod-kan;
4. Wypis uproszczony z rejestru gruntów;
5. Zgoda Zarządcy Drogi tj. Zarządu Dróg Powiatowych w Kołobrzegu na lokalizację projektowanych odcinków przyłączy wod-kan w granicach ich pasa drogowego / *działka nr 143 / - ST-II-5443-2-43/10 z dnia 31.05.2010r.;*
6. Uzgodnienie branżowe z MWiK Kołobrzeg n/n projektu budowlanego – rys. nr 1;
7. Kserokopia uprawnień Nr UAN/N/7210/123/90 z dnia 03.09.1990r. do sporządzania projektów w zakresie sieci i instalacji wod-kan wydanych przez Urząd Wojewódzki w Koszalinie.
8. Zaświadczenie z Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o przynależności autora n/n projektu do w/w Izby;
9. Opis techniczny składający się z:
 - 9.1. Części opisowej.
 - 9.1.1. Podstawa opracowania;
 - 9.1.2. Przedmiot i zakres opracowania;
 - 9.1.3. Warunki gruntowo – wodne;
 - 9.1.4. Przyjęte rozwiązanie projektowe.
 - 9.2. Informacja BIOZ.
 - 9.3. Części rysunkowej:
 - 9.3.1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:250 z naniesioną trasą projektowanych przyłączy wod-kan do zagospodarowywanych działek nr 120/2 i 119 we Wrzosowie - rys. nr 1;
 - 9.3.2. Profil podłużny przyłącza wodociągowego de 40 PE na odcinku od m-ca włączenia do SW w skali 1:50/100 - rys. nr 2;
 - 9.3.3. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC160 na odcinku od Si do S2 w skali 1:50/200 - rys. nr 3.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przyłączy wod-kan
doprowadzającego wodę do budynku zaplecza socjalnego, projektowanego
na dz.120/2 w związku z budową zespołu sportowego w ramach programu
ORLIK 2012 we Wrzosowie gm. Dygowo.

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie inwestora – Gmina Dygowo,
- Warunki techniczne do celów projektowych wydane przez MWiK w Kołobrzegu.
- Uzgodniona przez ZUDP Kołobrzeg trasa przyłączy wod-kan;
- Wizja i pomiary w terenie.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000;
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie i wykonanie przyłączy wod-kan do działki budowlanej nr 120/2 we Wrzosowie, przeznaczonej wraz z działką nr 119 pod budowę kompleksu boisk sportowych w ramach programu ORLIK 2012. W/w przyłącza będą doprowadzały wodę i odprowadzały ścieki z projektowanego, w ramach zadania jw., budynku zaplecza socjalnego.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie

1. przyłącza wodociągowego PE De 40, doprowadzającego wodę do zagospodarowywanej działki /dz. 120/2/, począwszy od miejsca włączenia do wodociągu ulicznego PE dn 125 do wodomierza, zlokalizowanego w studni wodomierzowej (SW) – trasa, miejsce włączenia i zakres – *rys. nr 1, 2 n/n projektu*;

Trasę i miejsce włączenia oznaczono na rys. nr 1 kolorem niebieskim.

2. przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC 160 począwszy od projektowanej na terenie Inwestora studni przyłączeniowej **S2** do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej De 200 w pasie drogowym drogi gminnej (dz. 139/2) - (trasa, miejsca włączenia projektowanego przyłącza sanitarnego /**studnia Si**/ oraz zakres - *rys. nr 1 i 3 n/n opracowania*);

Trasę i miejsca włączenia KS oznaczono na rys. nr 1 kolorem brązowym.

1.3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

Po trasie przyłączy wod-kan z wyłączeniem wierzchniej warstwy występuje grunt kat. III tj.:gliny, piaski gliniaste i pyły występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L=0,35$.

Na podstawie przeprowadzonych badań warunków gruntowo-wodnych stwierdzono, iż na badanym terenie występują proste warunki gruntowe a projektowane obiekty należą do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Po trasie przyłącz przeważają grunty zaliczane do warstw geotechnicznych **I**IIb i IIc****, które obejmują odpowiednio gliny w stanie plastycznym i gliny, piaski gliniaste i pyły w stanie plastycznym. Do warstwy **IIc** zaliczono również piaski gliniaste, będące na pograniczu gruntów spoistych i sypkich.

Do zbadanej głębokości nie nawiercono właściwego zwierciadła wody gruntowej. Wodę nawiercono jednak w postaci różnej intensywności sączeń w obrębie przewarstwień i laminacji piasków w obrębie słabo przepuszczalnych gruntów spoistych.

Poziom wody gruntowej i intensywność sączeń po trasie robót, w tym poziom stabilizacji wody z tych sączeń, będzie ściśle zależna zarówno od pory roku jak i wielkości opadów atmosferycznych. Poziom wody gruntowej w rejonie robót, w zależności od miejsca, pory roku i intensywności opadów kształtuje się na głębokości 0,9-2,8 poniżej terenu.

Obniżenie poziomu wód gruntowych - poprzez bezpośrednie odpompowywanie wody z dna wykopu (odpowiednio wyprofilowane dno, drenaż i studzienki zbiorcze) bądź zastosowanie odwodnienia wgłębnego (igłofiltry). **Zaleca się prowadzenie robót w porze bezdeszczowej.** Odwodnienie wykopu należy dostosować do rzeczywistych warunków wodnych w miejscu prowadzenia robót.

Uwaga: Szczegółowy opis warunków gruntowych znajduje się w Dokumentacji Warunków Gruntowo-Wodnych stanowiącej integralną część dokumentacji projektowej pod budowę całego zespołu sportowego wraz z zapleczem i uzbrojeniem.

1.4. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Przyłącze wodociągowe

Woda do przedmiotowej działki (*dz. nr 120/2*) będzie doprowadzona z istniejącej w w pasie technicznym drogi powiatowej sieci wodociągowej PE De 125. Ciśnienie robocze w sieci - 0,35 MPa i zagłębienie w rejonie miejsca włączenia ok. 1,3 m. przyłącze wykonać **rurą PE o średnicy DN 40.**

Przyłącze wykonać na rzędnych i ze spadkami wg rys nr2.

Armaturę wodociągową (kształtki przejściowe, łączniki, zasuwy) na całym odcinku przyłączeniowym projektuje się **firmy Hawle**. Dopuszcza się zastosowanie armatury wodociągowej innych firm posiadających aprobatę techniczną do stosowania na rynku polskim i charakteryzujących się zbliżonymi parametrami technicznymi.

Włączenie do projektowanego wodociągu PE de=125 w drodze powiatowej należy wykonać na – na opaskę do nawiercania HAKU 125/40 z odejściem gwintowanym -. włączenia dokonują służby techniczne MWiK /patrz: warunki techniczne/.

Ponadto na odcinku przyłącza o średnicy de40, w odległości około 2,3m od włączenia, w pasie technicznym drogi powiatowej, zaprojektowano **zasuwę do przyłączy domowych Z1 DN 32** z gwintem wewnętrznym i zewnętrznymi + złącze ISO do rur PE (*nr kat.2800*), umożliwiającą wymknięcie przewodu wodociągowego w przypadku awarii.

W/w zasuwę wyprowadzić na powierzchnię terenu poprzez obudowę teleskopową (nr kat.9612) i skrzynkę uliczną do zasuw (nr kat.1850).

Skrzynki do zasuw wokół obetonować w promieniu min. 0,5m. Należy je posadzić na stabilnym podłożu bez możliwości przemieszczenia się w przypadku występowania dużych naprężeń mechanicznych, pochodzących np. od ruchu kołowego.

Przyłącze wody wykonać z rur: o średnicy **De 40 - SDR11 PE 80 PN12,5**, firmy "WAWIN METALPLAST-BUK", przeznaczonych do wody pitnej. Przewód układać zgodnie z „Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągu PE” dostarczaną przez producenta.

Dopuszcza się zastosowanie rur innych firm posiadających aprobatę techniczną do stosowania na rynku polskim i charakteryzujących się zbliżonymi parametrami technicznymi.

W projekcie, do pomiaru zużytej wody, przewidziano **wodomierz** skrzydełkowym typu **JS-2,5 dn=20mm**. Przed i za wodomierzem zamontować zawory przelotowe odcinające kulowe DN 20. Za zaworem odcinającym od strony odbiorcy zamontować **zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA firmy Danfoss** o średnicy DN 20. Dopuszcza się zastosowanie zaworów odcinających i zwrotnych antyskażeniowych innych firm posiadających aprobatę techniczną do stosowania na rynku polskim i charakteryzujących się zbliżonymi parametrami technicznymi.

Zestaw wodomierzowy należy zamontować w studni wodomierzowej włączowej, którą należy wykonać w sposób szczelny i zabezpieczający układ pomiarowy przed mrozami.

Projektowaną studnię wodomierzową można wykonać w technologii tradycyjnej tj. jako studnię murowaną lub z kręgów betonowych spełniając wymagania jw. bądź w technologii z tworzyw sztucznych np. z PE lub PP, które, jako monolit po wbudowaniu, spełniają wszystkie wymagania. W n/n opracowaniu załączono przykładową studzienkę wodomierzową włączową z tworzyw sztucznych do ewentualnego wykorzystania na etapie wykonawstwa tj. typu „ROTO TANK”.

Roboty w pasie technicznym drogi powiatowej należy, z uwagi na wydane warunki przez ZDP, prowadzić przewierciem sterowanym dn 110 o długości 9,0mb.

W trakcie montażu, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, należy zachować normatywne odległości. W przypadku braku takich możliwości – rury układać odcinkami w tulejach ochronnych.

Pod projektowanym przyłączem, w miejscu włączenia i na odcinku układanym w wykopie otwartym, wykonać podsypkę piaskową o grubości, po zagęszczeniu - 10 cm. Wykonany wodociąg, przed zasypaniem, należy poddać próbie szczelności wg obowiązujących przepisów – metodą hydrauliczną na ciśnienie próbne $P_p=1,0\text{Mpa}$.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Następnie wykonać obsypkę ochronną rur z boku i nad przewodem gr. 30cm z warstwowym zagęszczeniem. 30cm nad wierzchem rury na długości kanału należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z przedmiotowej działki należy odprowadzić, zgodnie z wydanymi przez MWiK Kołobrzeg warunkami technicznymi, do gminnej kanalizacji sanitarnej w drodze gminnej (dz. nr 139/2) o średnicy $d=200\text{mm}$ poprzez **włączenie do istniejącej studni włączowej** oznaczonej jako **Si** o rzędnych **27,03 / 24,81 m n.p.m.**

Projektowane przyłącze wykonać z rur kielichowych PVC Dn 160mm łączonych na uszczelkę wargową.

Na trasie projektowanego przyłącza, na zmianie kierunków przewidziano dwie studnie betonowe $d=1200\text{mm}$ w pasie technicznym drogi gminnej (dz. nr 139/2). Przyłącze kończy się na terenie Inwestora, na parkingu ogólnodostępnym (dz. nr 119) studnią przyłączeniową **S2**, którą należy wykonać jako studnię włazową betonową o średnicy 1200mm ., przykrytą, zgodnie z normą PN-EN 124:2000, włazem żeliwnym klasy D400;

Wszystkie elementy studni betonowych powinny być wykonane z betonu klasy B45, nienasiąkliwego ($n_w < 4\%$), wodoszczelnego i mrozoodpornego (F-50). W związku z powyższym - nie jest wymagane wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach studzienek.

Włączenia do betonowej studni istniejącej i projektowanych dokonać z użyciem adaptora, umożliwiającego szczelne połączenie rur PVC/PE z betonem.

Przyłącze wykonać na rzędnych i ze spadkami wg rys nr3.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej do przedmiotowej działki (kanały) projektuje się z materiałów firmy „WAWIN”. Dopuszcza się zastosowanie innych firm posiadających aprobatę techniczną do stosowania na rynku polskim i charakteryzujących się zbliżonymi parametrami technicznymi.

Roboty w pasie technicznym drogi powiatowej należy, z uwagi na wydane warunki przez ZDP, prowadzić przewiertem sterowanym dn 200 o długości 17mb.

Pod projektowanym przyłączem wykonać podsypkę piaskową o grubości, po zagęszczeniu - 10 cm. Całe przyłącze poddać próbie szczelności wg obowiązujących przepisów. Następnie wykonać obsypkę ochronną rur z boku i nad przewodem gr. 30cm z warstwowym zagęszczeniem. Wykopy wykonać mechanicznie i częściowo ręcznie – w zależności od miejsca wykonywania robót (uzbrojenie terenu).

Wykopy pod przyłącza wod-kan – wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych. Zabezpieczenie wykopów liniowych należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi prowadzenia robót i wymogami BHP. Wykopy liniowe, po wykonaniu obsypki rur, zas

Roboty ziemne, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem szczególnie kablami teletechnicznymi, należy bezwzględnie wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Całość robót, wraz z włączeniem do istniejącej sieci, musi być wykonane przez firmę budowlaną posiadającą stosowne uprawnienia.

UWAGA:

1. Całość robót prowadzić zgodnie z projektem i dokonanyymi uzgodnieniami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne oraz przepisami BHP i P-POŻ. a także z zaleceniami producentów materiałów i urządzeń.

2. *Na trasie projektowanych przyłączy zabrania się dokonywania trwałego zagospodarowywania terenu i dokonywania nasadzeń.*
3. *Zamiar prowadzenia robót wg n/n projektu należy zgłosić w Miejskich Wodociągach i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kołobrzegu z siedzibą przy ul. Artyleryjskiej 3.*
4. *Przed przystąpieniem do robót w granicach pasa drogowego drogi powiatowej należy wystąpić z wnioskiem do Zarządcy Drogi celem pozyskania decyzji na jej zajęcie na czas robót.*
5. *Trasy projektowanych przyłączy wod-kan należy powykonawczo zainwentaryzować w stanie odkrytym i zgłosić do odbioru technicznego w MWiK Spółka z o.o. w Kołobrzegu a po zakończeniu robót – sporządzoną dokumentację geodezyjną powykonawczą wraz z innymi dokumentami, wymienionymi w p-kcie IV warunków technicznych do celów projektowych, przedłożyć do odbioru końcowego w w/w spółce.*
6. *Po wykonaniu przyłącza wody należy w sposób trwały oznaczyć w terenie miejsce usytuowania zasuw (na ścianie budynku lub słupku metalowym wbetonowanym w grunt z przymocowaną tabliczką domiarową).*
7. *Pobór wody z nowego przyłącza pod potrzeby zagospodarowywanej działki będzie możliwy dopiero po dokonaniu odbioru końcowego przez służby techniczne MWiK K-g.*
8. *Inwestor jest zobowiązany doprowadzić teren po wykonanych robotach do stanu pierwotnego*
9. *Nie wyklucza się istnienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. W przypadku odstępstw od przyjętych w projekcie danych, na etapie wykonawstwa, wprowadzić korekty na budowie w uzgodnieniu z projektantem i MWiK K-g.*

Opracowała:

mgr inż. Grażyna Wencel

**Stadium
dokumentacji:**

INFORMACJA BIOZ

Obiekt:

**Przyłącze wody i kanalizacji sanitarnej do
zespołu sportowego w ramach programu
„ORLIK 2012”.**

Adres:

**Wrzosowo, gm. Dygowo
dz. nr: 120/2, 119, 120/3, 143 i 139/2
obręb Wrzosowo**

Inwestor:

**Gmina Dygowo
ul. Kolejowa 1
78-113 Dygowo**

Opracowała:

mgr inż. Grażyna Wencel

.....

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlano-montażowych i sieci wodociągowej zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami.

1. Wykonywanie robót budowlano-montażowych sieci wodociągowej powinno być prowadzone w sposób bezpieczny, określony szczegółowo w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowanym przez kierownika budowy (zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane).
2. Przy użytkowaniu sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego należy przeprowadzić próbę technicznej sprawności i zbadać, czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
3. Użytkując sprzęt mechaniczny i pomocniczy oraz urządzenia techniczne nie objęte dozorem technicznym wykonawca winien we własnym zakresie zorganizować dozór, opracować instrukcje obsługi, przeprowadzać kontrole bieżące i okresowe.
4. Wszystkie użytkowane na budowie urządzenia i narzędzia (elektronarzędzia, sprzęt spawalniczy, agregaty do zgrzewania rur polietylenowych, pompy i sprężarki do prób ciśnieniowych itp.) oraz środki ochrony osobistej muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa.
5. Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.
6. Składowiska materiałów instalacyjnych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.
7. Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
8. Prace związane z podłączaniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

9. Przy wykonywaniu instalacji wodociągowej zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:
- a. 2m – dla linii NN,
 - b. 5m – dla linii WN do 15kV
 - c. 10m – dla linii WN do 30kV
 - d. 15m – dla linii WN powyżej 30kV
10. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
11. Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta.
12. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., należy określić bezpieczną odległość (w pionie i poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
13. W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.
14. Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokości większej niż 40 cm, powinno odbywać się wyłącznie sposobem ręcznym bez użycia kilofów.

15. Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
16. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1.10 m ponad terenem i stawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.
17. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć.

opracowała:

mgr inż. Grażyna Wencel