



RODZAJ OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

TEMAT OPRACOWANIA:

**Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku świetlicy
wiejskiej wraz z przyległym parkiem i rozbudowa
zaplecza sportowo-rekreacyjnego w Sieroniowicach**

LOKALIZACJA:

Sieroniowice , ul. Strzelecka

INWESTOR:

Gmina Ujazd ul. Sławęcicka 19, 47-143 Ujazd

BRANŻA:

PRZYŁĄCZE WODNE dla boiska sportowego

AUTOR OPRACOWANIA:

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Korczala nr upr. SLK/0006/POOS/03 branża: instalacyjna	
--	--

inż. Leonard Kusz nr upr. 74/80 branża: instalacyjna	
--	--

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Jednostki Projektowej i mogą być stosowane, powielane i udostępnione osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia autorów.

Wprowadzanie jakichkolwiek zmian w dokumentacji oraz wszelkie odstępstwa od projektu przy realizacji obiektu, tylko za pisemną zgodą projektantów przy uwzględnieniu wszelkich skutków prawnych na mocy obowiązujących przepisów.



Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2 . PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
3.1. STAN PRAWNY.....	4
3.2. WARUNKI GRUNTOWE I WODNE.....	4
4. BILANS WODY.....	5
4.1. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE TECHNICZNE.....	5
5. OBLICZENIA.....	6
5.1. PRZEWODY UKŁADANE W GRUNCIE - RURY Z TWORZYW SZTUCZNYCH.....	6
5.2. DOBÓR WODOMIERZA.....	6
6. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA – UZBROJENIE LINIOWE.....	6
6.3. WODOCIĄG.....	6
6.3.1. Włączenie do sieci.....	7
6.3.2. Rozliczenie zużycia wody.....	7
7. MATERIAŁY I ARMATURA - SIECI.....	7
7.1. MATERIAŁ- PRZEWODY CIŚNIENIOWE.....	7
7.2. UKŁADANIE PRZEWODÓW.....	7
7.3. OCIEPLENIE PRZEWODÓW.....	8
7.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	8
7.5. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA.....	8
7.6. SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	9
7.7. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.....	9
8. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA WYKOPÓW.....	9
9. OCHRONA ŚRODOWISKA.....	10
10. ZAGADNIENIA BHP.....	11
11. UWAGI KOŃCOWE.....	11
12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	12



TB-ARCHITEKT Tomasz Bednarek
47-220 Kędzierzyn-Koźle, ul. Parkowa 18/2
tel.: 695 19 48 91, e-mail: tbarchitekt@interia.eu
NIP: 749-160-08-70

Spis załączników:

1. Oświadczenie projektanta.
2. Kserokopia uprawnień projektanta.
3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów.
4. Warunki techniczne dostawy wody i odprowadzenia ścieków wydane przez Zakład Gospodarki komunalnej i Mieszkaniowej w Ujeździe

Spis rysunków:

Lp.	Temat rysunku	skala
W-01	Plan sytuacyjny	1:500
W-02	Profil wodociągu do boiska	1:100
W-03	Schemat studni wodomierzowej DN1000	---



1. Podstawa opracowania.

Podstawa i materiały służące do opracowania:

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz zalecenia przedstawicieli Inwestora,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle)
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji wod-kan,
- warunki techniczne dostawy wody i odprowadzenia ścieków wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach.

2 . Przedmiot i zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano - wykonawczy przyłącza wodociągowego dla zaopatrzenie w wodę hydrantu ogrodowego na potrzeby podlewania boiska przy ul. Strzeleckiej w Sieroniowicach na dz. nr 375/1.

Niniejsze opracowanie przyłącza wody obejmuje:

1. opis techniczny
2. dobór i usytuowania urządzeń i przewodów
3. zestawienie materiałów
4. część rysunkowa

3. Opis stanu istniejącego.

3.1. Stan prawny.

Projektowana inwestycja będzie realizowana na działkach Inwestora (Gmina Ujazd).

3.2. Warunki gruntowe i wodne.

Brak szczegółowych danych na temat warunków gruntowych. Na podstawie obserwacji samego terenu, a także informacji uzyskanych od właścicieli sąsiednich terenów przyjęto, że grunt jest przepuszczalny, a poziom wód gruntowych znajduje się poniżej planowanego poziomu posadowienia przedmiotowej inwestycji.



4. Bilans wody.

4.1. Zapotrzebowanie wody na cele techniczne.

$$F = 55 \cdot 23 = 1265 \text{ m}^2$$

$$q_1 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

dobowe zapotrzebowanie wody:

$$G_{d \text{ sr.}} = 1265 \cdot 2,5 = 3162,5 \text{ dm}^3/\text{d}$$

godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$G_{h \text{ sr.}} = 3162,5/3 = 1054 \text{ dm}^3/\text{h} = 1,054 \text{ m}^3/\text{h}$$

3h – średni czas podlewania

sekundowe zapotrzebowanie wody:

$$q = 2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zgodnie z warunkami technicznymi dostawca wody zapewnia dla boiska wodę ilości $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$

<i>opis</i>	<i>ilość</i>	<i>jednostkowe zużycie [dm³/pr*d]</i>	<i>ilość wody [dm³/d]</i>
<i>średnio dobowe zapotrzebowanie [m³/d]</i>		<i>Q_{sr d} =</i>	<i>3,16</i>



5. Obliczenia.

5.1. Przewody układane w gruncie - rury z tworzyw sztucznych.

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowych przewodów układanych w gruncie wykonano w oparciu o :

- metodę obliczeń statyczno-wytrzymałościową dla rur z tworzyw sztucznych podaną w instrukcji wydanej przez producenta Wavin
- monogramy i programy komputerowe do obliczeń hydraulicznych
- obowiązujące przepisy i normy

Obliczenia wykonano w oparciu o produkty firmy Wavin

W przypadku zastosowania rur innego producenta, wykonawca musi wykonać we własnym zakresie obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowych i przedstawić projektantowi do akceptacji.

Dokładne obliczenia znajdują się w archiwum biura.

5.2. Dobór wodomierza.

Doprowadzenie wody do hydrantu ogrodowego celem podlewania boiska będzie opomiarowane wodomierzem JS 2,5 o średnicy DN25 na wodę zimną. Przed i za wodomierze zabudować zawory odcinające. Przed wodomierzem zabudować filtr wody.

6. Projektowane rozwiązania – uzbrojenie liniowe.

6.3. Wodociąg.

Projektowane przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur ciśnieniowych Dz63 PE100 SDR17. Zestaw wodomierzowy został zaprojektowany w studziencie wodomierzowej „Sw” DN1000 z PEHD (lokalizacja wg. części rysunkowej).

Przewód należy podłączyć do istniejącej sieci wodociągowej w drodze prowadzącej do Balcarzowic.

Trasę projektowanego wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną z PVC z wkładką metalizowaną koloru zielonego z wyprowadzeniem do skrzynek montowanej armatury. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 [cm] nad grzbietem rury.

W przypadku gdy:

- głębokość przekrycia przewodów wodociągowych wynosi mniej niż 1,4m do wierzchu rury przewody należy ocieplić warstwą żużlu.



6.3.1. Włączenie do sieci.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej będzie wykonane poprzez zabudowę uniwersalnej opaski do nawiercania DN100/1” przeznaczony do rur żeliwnych. Następnie zostanie zabudowana zasuwa odcinająca DN50. Zasuwę należy wyposażyć w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną. Schemat węzła pokazano w części rysunkowej.

6.3.2. Rozliczenie zużycia wody.

Rozliczenie wody na czas trwania budowy boiska i po jego oddaniu do użytkowania obiektu nastąpi poprzez główny zestaw wodomierzowy zaprojektowany w studzience wodomierzowej „Sw” DN1000 z PEHD (lokalizacja wg. części rysunkowej).

W obrębie wodomierza należy zamontować zawory odcinające kulowe DN50 oraz zawór antyskażeniowy EA 2760 prod. Socla/Danfoss

7. Materiały i armatura - sieci.

7.1. Materiał- Przewody ciśnieniowe.

Przewody zaprojektowano z :

- PEHD PE100, SDR11, o średnicy Dz63

Uzbrojenie stanowić będą :

- zasuwa odcinająca kołnierzowa np. Hawle Sp. z o.o.
- studzienka PEHD DN1000 z włazem typu lekkiego
- hydrant ogrodowy np. Hawle sp. z o.o.

Dokładna lokalizacja armatury wg. części rysunkowej

7.2. Układanie przewodów.

Podczas prowadzenia robót na sieciach wod-kan należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osunięciem. Rury układać na podsypce z piasku o grubości 20 cm, z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka rury musi być wolna od brył i kamieni. Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasypka wg instrukcji producenta. Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN 74/B-02380 minimum:

- dla warstwy o grubości do 1,0 m poniżej korony drogi – 1,0
- poniżej –0,97



7.3. Ocieplenie przewodów.

Jeżeli rura jest posadowiona powyżej granicy przemarzania gruntu należy:

- o ocieplić rurę np. łupkami ze styropianu - gdy nie występują obciążenia dynamiczne naziomu np. od ruchu kołowego
- o użyć materiału termoizolacyjnego – gdy nie występują obciążenia dynamiczne. Takim materiałem jest np. keramzyt czy żużel. Odpowiedni stopień zagęszczenia materiału wokół rury powoduje jej odporność na obciążenia zewnętrzne. Jeżeli materiał termoizolacyjny posiada ostre krawędzie nie można dopuścić do jego bezpośredniej styczności z rurą - można wykonać obsypkę z piasku lub owinąć rurę folią z tworzywa sztucznego.

Miejsce zabezpieczenia według części rysunkowej.

7.4. Próba szczelności.

Po zakończeniu układania rur należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanych instalacji. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienki. Dla wodociągu wykonać próbę zgodnie z PN-B 10725:1997 wykonać próbę wodną poddając rurociąg działaniu ciśnienia 1 MPa przez czas 30 minut, dla kanałów bezcisnieniowych zgodnie z PN-92/B-10735 wykonać próbę wodną poddając rurociąg działaniu ciśnienia 3 m słupa wody przez czas 15 minut. Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawią się kropelki wody i dopełniana ilość wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury. Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać zgodnie z punktem 7,2.

7.5. Płukanie i dezynfekcja.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód przepłukać używając do tego wody wodociągowej. Prędkość przepływu w odcinku płukanym powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U Nr 61 poz.417) . Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę wykonania dezynfekcji należy przeprowadzić ten proces przy użyciu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Czas dezynfekcji wynosi 24 h./ Zalecane stężenie: 1 dm³ podchlorynu sodu na 500 dm³ wody./ Po 24 h pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mgCl/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody przewód należy ponownie wypłukać.



7.6. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

- Jeżeli na trasie zostanie napotkane uzbrojenie nie ujawnione w projekcie, należy zawiadomić o tym zainteresowaną instytucję i zabezpieczyć przewody wg ich wymogów. Nadzór nad pracami należy zlecić przedstawicielom właściciela sieci
- W miejscu skrzyżowania z istniejącym gazociągiem należy dodatkowo zbudować rurę ochronną na projektowanym rurociągu. Powyższe prace należy wykonać pod nadzorem ich właściciela
- W przypadku naruszenia istniejącego uzbrojenia, koszty związane z odszkodowaniem i naprawą ponosi Inwestor
- W miejscach istn. uzbrojenia terenu, roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela sieci

7.7. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury oraz studzienka z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

8. Sposób zabezpieczenia wykopów.

Dla budowy sieci należy wykonać wykopy wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych zabezpieczonych wypraskami zakładanymi poziomo z rozporami.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno prowadzone w bezpiecznej odległości.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.



W czasie wykonywania koparka wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparka, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać:

- Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Ministerstwo Budownictwa i PMB
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- BN-62/8836-02 Roboty Ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania

9. Ochrona środowiska.

Projektowane zagospodarowanie terenu, jak też projektowane rurociągi nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.



10. Zagadnienia BHP.

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”).

11. Uwagi końcowe.

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami
- Przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydane przez P.K.T.S.G.G.i K
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”)
- Dobór wszystkich urządzeń został poprzedzony obliczeniami. Dopuszcza się zmianę producenta i materiałów po uprzednim uzgodnieniu ich z projektantem.
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce
- Projekt rozpatrywać z aktualnym planem zagospodarowania
- Połączenia i układanie w gruncie wykonać zgodnie z instrukcją montażową rurociągów z PE/PVC
- Na trasie projektowanych ciągów wodnych nie nasadzać drzew ani krzewów
- Instalacje wewnętrzne nie są ujęte w nn opracowaniu.
- Montaż zbiornika bezodpływowego wykonać zgodnie z zaleceniami producenta
- Wykonanie sieci podlega inwentaryzacji geodezyjnej po wykonawcze
- W miejscu krzyżowania się projektowanego przyłącza z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy kontrolne
- Rzędne włączów studzienek dostosować do poziomu terenu.
- Rury ochronne przy przejściach przez ściany zewnętrzne budynku wg projektu instalacji wewnętrznych
- Przewód przy studziencie wodomierzowej ocieplić warstwą żużla



12. Zestawienie materiałów.

<i>Lp.</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1.	Studzienka wodomierzowa PEHD; DN1000; Właz żeliwny Dn600 typu lekkiego	kpl.	1	Typ handlowy	Armatura wg rysunku studzienki
2.	Przewody ciśnieniowe PE100, SDR-11 Dz63	mb.	14	np. Wavin	Podano średnicę zewnętrzną
3.	Zasuwa odcinająca kołnierзова DN50	szt.	1	np. Hawle	
4.	Zawór odcinający kulowy DN25	szt.	2	typ handlowy	Zabudowa w studni wodomierzowej
5.	Filtr siatkowy Dn25	szt.	1	typ handlowy	Zabudowa w studni wodomierzowej
6.	Wodomierz jednostrumieniowy JS-2,5 DN25	szt.	1	np. PoWoGaz	Zabudowa w studni wodomierzowej
7.	Obejma z nawiertką do DN100/2" z odejściem gwintowanym	szt.	1	np. Hawle	
8.	Skrzynka uliczna, teleskop, obudowa do zasuwy	szt.	1	np. Hawle	
9.	Hydrant ogrodowy z odwodnieniem Nr kat. 0508	szt.	1	Np. Hawle	- głębokość zabudowy 1,25m
10.	Przejście PE/stal D63/Dn50	szt.	1	np. Wavin	
11.	Przejście PE/stal D32/Dn25	szt.	2	np. Wavin	
12.	Zwężka PE D63/D32	szt.	2	np. Wavin	
13.	Zawór antyskażeniowy EA 2760	szt.	1	DANFOSS	
14.	Taśma ostrzegawcza z wkładką metalizowaną (szer. 20 cm) koloru zielonego	mb	14	typ handlowy	

Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym **tylko po uzgodnieniu z Inwestorem oraz Autorem opracowania projektowego.**

Wszelkie niejasności i nieścisłości należy wyjaśnić z projektantem

KONIEC OPRACOWANIA