

BPU**BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE**

INSTALACJI I SIECI SANITARNYCH

inż. Edward D. Krawczyk

NIP 886-236-73-75

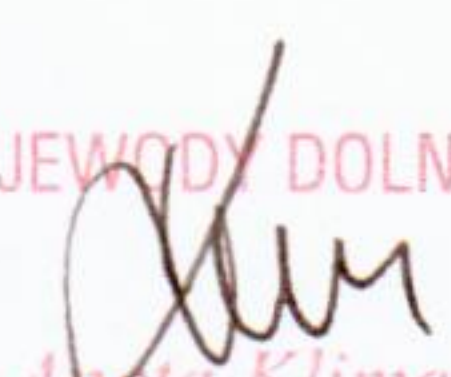
58-300 Wałbrzych, ul. Żółkiewskiego 10

tel/fax. 0 -74/847-64-15 kom. 696003124, 662515058 email: ekrawczyk.bpu@wp.pl**PROJEKT BUDOWLANY
SIECI SANITARNE****NAZWA i ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:****Budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej
i deszczowej na osiedlu domków jednorodzinnych przy
ul. Wałbrzyskiej w Boguszowie Gorcach -
- w pasie drogi wojewódzkiej nr 367****NUMERY EWIDENCYJNE****Nr dz. 560/2
Obręb 3 Boguszów Gorce****NAZWA i ADRES
INWESTORA:****Gmina Boguszów Gorce
pl. Odrodzenia 1
58-370 Boguszów Gorce**

	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	inż. Edward D. Krawczyk specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid: 75/DOŚ/05 nr izby zawodowej DOŚ/IS/0498/05	01.2012	
Sprawdzający	mgr inż. Henryk Griner specjalność: instalacyjno – inżynierska w zakresie: instalacji i sieci sanitarnych nr uprawnień UAN.VI-f/3/131/89 nr izby zawodowej DOŚ/IS/1686/01	01.2012	

Spis zawartości projektu wykonawczego.**I CZĘŚĆ OPISOWA****1. Spis treści.****II CZĘŚĆ OBLICZENIOWA****III CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO


Aneta Klimczak
p.o. KIEROWNIKA ODDZIAŁU
Architektury i Budownictwa**Egz. 2**

Załącznik nr	1
do dec.	1-1-159/11
z dnia	18.05.2017

Wałbrzych, styczeń 2012.

Niniejszy projekt (rysunki, tekst, dane) stanowi własność projektanta i może być wykorzystany wyłącznie zgodnie z zamówieniem. Udostępnienie osobie trzeciej lub kopiowanie wymaga pisemnej zgody autora projektu.

Spis treści	2
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Wykaz opinii postanowień, decyzji i uzgodnień.	4
1.1. Podstawy opracowania.	5
1.2. Przedmiot i cel opracowania.	5
1.3. Zakres opracowania.	5
1.4. Opis infrastruktury technicznej.	5
1.5. Odbiornik wód opadowych.	6
1.5. Odbiornik ścieków bytowo-gospodarczych.	6
1.6. Warunki techniczne zasilane w wodę.	6
1.7. Opis projektowanego wodociągu.	6
1.8. Bloki oporowe.	6
1.9. Oznakowanie wodociągu.	6
1.10. Opis projektowanej kanalizacji sanitarnej.	7
1.11. Opis projektowanej kanalizacji deszczowej.	7
1.12. Wytyczne wykonania.	7
1.13. Próby szczelności	9
1.14. Uwagi końcowe.	9
1.15. Dokumentacja powykonawcza.	9
1.16. Warunki techniczne montażu.	10
1.17. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	11
II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA.	13
2.1. Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze mieszkańców.	13
2.2. Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych.	14
2.3. Obliczenia ilości ścieków bytowo-gospodarczych.	14
2.4. Obliczenia ilości wód opadowych.	15
III CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
- projekt zagospodarowania terenu skala 1:500	rys. 1
- profil podłużny sieci wodociągowej W1 w skali 1:100/1:500	rys. 2
- profil podłużny kanalizacji deszczowej Dist-D2 w skali 1:100/1:500	rys. 3

Wałbrzych, dnia 18.01.2012r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany pn: **„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz wodociągowej dla osiedla domków jednorodzinnych przy ul. Wałbrzyskiej Boguszowie Gorcach - w pasie drogi wojewódzkiej nr 367”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. EDWARD DARIUSZ KRAWCZYK
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych
nr ewid: 75/DOS/05
nr ewid: 119/PAS/06

.....
Projektant
inż. Edward Dariusz Krawczyk

Mgr inż. HENRYK GRINER
Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych
Nr ewid. 22572/5876 U.W. Zielona Góra
UWY. 31.1/3131/89 U.W. Wałbrzych

.....
Sprawdzający
mgr inż. Henryk Griner

Wykaz opinii postanowień, decyzji i uzgodnień.

Lp.	Nazwa dokumentu i jednostki organizacyjnej	Strona
1	Uprawnienia i zaświadczenie z izby inżynierów projektanta i sprawdzającego	17-22
2	Zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków znak SKT 16058/3736/2009 z dnia 26.11.2009r wydane przez Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji.	23
3	Załącznik graficzny do zapewnienia dostawy wody i odbioru ścieków	24
4	Uzgodnienie Wałbrzyskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Nr 5/11 z dnia 21.01.2011	25
5	Wrys z miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Boguszków Gorce	26
6	Wrys z miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Zabudowy Mieszkaniowej Jednorodzinnej położonego przy ul. Wałbrzyskiej w Boguszowie Gorchach.	27
7	Decyzja Nr UD/0240/1465/10 z dnia 13.09. 2010r. Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei	28-29
8	Załącznik Graficzny nr 1 do decyzji UD/0240/1465/10 z dnia 13.09. 2010r. Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei	30
9	Uzgodnienie nr UD/4013/186/10 z dnia 13.09.2010r. Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei	31-32
10	Załącznik Graficzny nr 1 do uzgodnienia UD/4013/186/10 z dnia 13.09. 2010r. Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei	33
11	Decyzja Nr UD/0240/2073/10 z dnia 17.12. 2010r. Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei	34-35
12	Załącznik graficzny nr 1 do decyzji UD/0240/2073/10 z dnia 17.12. 2010r.. Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei	36
13	Załącznik graficzny nr 2 do decyzji UD/0240/2073/10 z dnia 17.12. 2010r.. Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei	37
14	Uzgodnieni p.poż sieci wodociągowej z dnia 16.12.2010r.	38
15	Opinia ZUD Nr 418/2010 z dnia 10.08.2010r.	39-40
16	Uzgodnienie Nr TT-5/INF-240/2010 z dnia 04.08.2010 do opinii ZUD nr 418/2010 z dnia 10.08.2010r	41
17	Załącznik graficzny do opinii ZUD nr 418/2010 z dnia 10.08.2010r.	42
18	Opinia ZUD Nr 684/2010 z dnia 22.12.2010r.	43-44
19	Uzgodnienie TP do opinii ZUD nr 684/2010 z dnia 22.12.2010r.	45-46
20	Załącznik graficzny do opinii ZUD nr 684/2010 z dnia 22.12.2010r.	47
21	Zapewnienie odbioru wód deszczowych z dnia 25.08.2010r	48
22	Załącznik graficzny do zapewnienia odbioru wód deszczowych z dnia 25.08.2010r.	49
23	Postanowienie znak WIM.6220.2.10.2011 z dnia 2011.06.208	50-54

1.1. Podstawy opracowania.

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego miasta Boguszków Gorce
- mapy Sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 terenu objętego projektowaniem do celów projektowych,
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 poz. 1126 z 2000r z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z 2002 roku) z późniejszymi zmianami.
- wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją dla potrzeb projektowania,
- uzgodnienia branżowe i z inwestorem,
- obowiązujące przepisy normy, katalogi branżowe, dostępna literatura techniczna.

1.2. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji rozdzielczej do odprowadzenia ścieków sanitarnych, kanalizacji deszczowej oraz wodociągu dla powstającego osiedla domków jednorodzinnych przy ul. Wałbrzyskiej w Boguszkowie Gorcach – **obejmujące swym zakresem sieci na działce 560/2 (droga wojewódzka 367)**

Celem opracowania jest odprowadzenie ścieków bytowo gospodarczych do istniejącej kanalizacji sanitarnej oraz doprowadzenie wody na cele bytowo-gospodarcze oraz p.poż dla potrzeb osiedla.

1.3. Zakres opracowania.

Opracowanie swym zakresem obejmuje wyznaczenie tras projektowanych kanałów w pasie drogowym osiedla domków jednorodzinnych przy ul. Wałbrzyskiej w Boguszkowie Gorcach, oraz ustalenie technicznych parametrów sieci takich jak:

- średnice, spadki i zagłębienia kanałów kanalizacji sanitarnej i deszczowej i sieci wodociągowej
- warunki montażu kanałów i obiektów na sieci,

Opracowanie swoim obejmuje również budowę przyłączy do granic działek.

1.4. Opis infrastruktury technicznej.

W rejonie projektowanej uzbrojenia w chwili obecnej znajduje się istniejąca zabudowa i uzbrojenie terenu w tym:

- budynki mieszkalne jednorodzinne w budowie
- rowy odwadniające
- napowietrzna (słupowa) sieć energetyczna,
- kable telekomunikacyjne

- kanalizacja i sanitarna,

1.5. Odbiornik wód opadowych.

Odbiornikiem wód opadowych z terenu objętego projektem będzie istniejąca studzienka oznaczona jako Dist na Projekcie Zagospodarowania Terenu w pasie drogi wojewódzkiej.

1.5. Odbiornik ścieków bytowo-gospodarczych.

Odbiornikiem ścieków bytowo-gospodarczych będzie istniejąca studzienka w pobliżu zjazdu z drogi wojewódzkiej oznaczona jako Dist. na rysunkach.

1.6. Warunki techniczne zasilane w wodę.

Projektowany wodociąg zasilany będzie wodą z istniejącego wodociągu stalowego DN150 w ulicy ilości $Q_{\max, \text{dob}}=51\text{m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{śr. dob}}=34,5\text{m}^3/\text{d}$. Ciśnienie w sieci na wyjściu waha się od $p_{\min}=5,5\text{bar}$ do $p_{\max}=7,0\text{bar}$.

1.7. Opis projektowanego wodociągu.

Projektowany wodociąg wykonać z rur ciśnieniowych De 160 PE100 SDR11 PN16 łączonych z pomocą zgrzewów doczołowych.

Wpięcie wykonać w istniejący wodociąg stalowy DN 150 oznaczony jako W1 na rysunkach biegnący w ul. Ludwika Waryńskiego. Wpięcie wykonać za pomocą opaski 150/100 Hawle nr kat. 3510 za opaską zamontować zasuwę odcinającą DN100, za zasuwą zamontować redukcję De125/De160.

Przejście pod drogą wojewódzką wykonać za pomocą przecisku rurą stalową o średnicy DN200mm zabezpieczoną antykorozyjnie, która po zamontowaniu kanalizacji pozostanie w pasie drogi jako rura osłonowa. Odległość rury osłonowej od niwelety drogi musi wynosić min 1.5m Długości rury osłonowej $L=10.0\text{m}$

1.8. Bloki oporowe.

Pod zasuwami oraz kolanem stopowym hydrantów należy wykonać bloki oporowe betonowe z betonu marki B-25. Ściany oporowe bloków muszą być oparte na nienaruszonym gruncie rodzimym ściany wykopu.

1.9. Oznakowanie wodociągu.

Po zasypaniu wodociągu i uporządkowaniu terenu należy wykonać oznakowanie sieci tablicami informacyjnymi zgodnie z normą PN-86/B-09700 Oznakowanie winno obejmować rozmieszczenie armatury i hydrantów. Przebieg rurociągu oznaczyć przez ułożenie w wykopie, na głębokości 40 cm powyżej przewodu taśmy ostrzegawczej szerokości 10-20cm w kolorze niebieskim wkładką metalową.

1.10. Opis projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Projektowaną kanalizacją wraz z przyłączami wykonać z rur i kształtek PVC klasy SN 8 łączonych na kielich.

Przewód po ułożeniu na dnie wykopu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Podczas wykonywania robót montażowych należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem działki doprowadzenie przyłącza kanalizacyjnego do granicy posesji odbiegającej od trasy oznaczonej na mapie zasadniczej.

1.11. Opis projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projektowaną kanalizacją wraz z przyłączami wykonać z rur i kształtek PP X-Stream odpowiadających klasie SN8 łączonych na kielich.

Przewód po ułożeniu na dnie wykopu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Na załamaniach trasy kanalizacji zaprojektowano studzienki kanalizacyjne z betonu klasy B45 (wodoszczelny, mrozoodporny) o średnicy komory roboczej 1000mm. Połączenie kręgów za pomocą uszczelki gumowej stożkowej. Właz kanałowy klasy D400 żeliwny z wypełnieniem betonowym okrągłym.

Przed odprowadzeniem wód deszczowych projektowaną siecią do istniejącej studzienki Dist opadowe zostaną podczyszczane w piaskowniku typu OS2000/5/450 Ekol-Unicol oraz separatora separacją substancji ropopochodnych (lamelowego) typu PSW 30/300 Ekol-Unicol o przepływach pionowych wykonane z kręgów betonowych.

Istniejąca studzienka Dist występująca na mapie zasadniczej w rzeczywistości jest zniszczona (zagruzowana) w jej misje należy wykonać nową z kręgów betonowych z betonu klasy B45 (wodoszczelny, mrozoodporny). Należy również odtworzyć istniejący przepust o długości $L = 2,70\text{m}$ i średnicy DN 500 odprowadzający wody powierzchniowe z terenów zielonych. Przepust wykonać z rur betonowych ze stopką, na wlocie do przepustu wykonać mur oporowy z bloczków betonowych oraz zamontować kratę stalową.

1.12. Wytyczne wykonania.

Po przekazaniu placu budowy trasę kanalizacji oraz wodociągu należy wytyczyć w terenie przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjnym sieci zaznaczając przy tym lokalizację wszystkich rozpoznanych uzbrojeń podziemnych. Z uwagi na konieczność minimalizowania utrudnień komunikacyjnych budowa kanalizacji powinna być prowadzona krótkimi odcinkami.

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem wodociągu wykonać z BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane są w części rysunkowej projektu.

Wykonawca robót ziemnych i instalacyjnych oraz inwestor mają zachować wszelkie zalecenia, obostrzenia i normy wykonawcze zawarte w uzgodnieniach branżowych z użytkownikami sieci i obiektów podziemnych. Przyjmuje się że roboty ziemne będą wykonywane mechanicznie jedynie w miejscach kolizyjnych z innym

uzbrojeniem i w celu przygotowania wykopu pod montaż kanalizacji po pracy koparki zakłada się ręczne wykonanie wykopu co powinno stanowić 10% całości prac ziemnych.

Wykopy pod kanalizację deszczową wykonywać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych lub zabezpieczonych szalunkiem systemowym np. typu BOKS firmy Kopras.

Przy odpajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Kanalizację i wodociąg ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm zgodnie z profilem. W przypadku wystąpienia wód gruntowych na trasie odcinka sieci, należy kanalizację ułożyć na warstwie filtracyjnej grubości 20cm wykonanej z pospółki lub klinitu przykrytej 10 cm warstwą piasku.
- Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.
- Spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o ok./ 5cm, a w gruntach nawodnionych – o około 20cm wyższym.
- Przy wykopie wykonanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu, ponad projektowaną rzędną dna wykopu o grubości co najmniej 20cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu, najlepiej ręcznie.
- Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.
- Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) co najmniej 20cm.
Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu.
- Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.
- Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
- Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamienia lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.
- Do budowy przewodu należy stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach (np. wgnieceń, pęknięć, rys).
- Po zakończeniu robót montażowych wykop należy zasypać ręcznie warstwą piasku do wysokości 30cm ponad wierzch rury, następnie mechanicznie warstwami 20cm z systematycznym zagęszczaniem aż do powierzchni terenu. Zасыпка rurociągu może być wykonywana po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę geotechniczną, która powinna wynosić 90% zmodyfikowanej wartości Proctora. Do zasypki można użyć gruntu rodzimego o max. Uziarnieniu 40 mm po uzyskaniu akceptacji dozoru geotechnicznego. Wydobyty materiał skalisty, kamienisty należy odwieźć na skład.

- Złącza kielichowe nie należy obsypywać do czasu przeprowadzenia próby szczelności, a nieobsypana przestrzeń od strony kielicha powinna wynosić około 15 cm szerokości.
- wykop należy zasypać gruntem dowiezionym dla sieci ułożonych pod drogami ,
- sieć kanalizacji sanitarnej należy poddać inspekcji poprzez kamerownie odcinkami między studniami oraz sporządzić protokół i płytę CD z przeprowadzonej kontroli.

1.13. Próby szczelności

Kanalizacja deszczowa i sanitarna

Przed zasypaniem wykopu wykonać próbę szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltracji wód gruntowych do kolektora zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735

Wodociąg

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń wodociągu należy przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie półtora razy większe od ciśnienia maksymalnego $1.5 \times 7,0 \text{ bar} = 10,5 \text{ bar}$ zgodnie z obowiązującą normą PN-81/B-10725 Wodociągi .Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

1.14. Uwagi końcowe.

- przynajmniej na siedem dni przed przystąpieniem do robót należy powiadomić pisemnie wszystkie instytucje i osoby uzgadniające i opiniujące dokumentację,

Prace należy prowadzić zgodnie z normami:

PN – 83/8836-02	Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN – EN 1401-1 Sierpień 1999	Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. wymagania i badania przy odbiorze.
PN - 92/B-010707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy projektowaniu.
PN - 92/B-10729	Kanalizacja . Studzienki kanalizacyjne.
PN - 81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

1.15. Dokumentacja powykonawcza.

Z uwagi na możliwość wystąpienia w trakcie wykonawstwa odstępstw od projektu, zachodzi konieczność wykonania dokumentacji powykonawczej. W dokumentacji tej należy podać rzeczywiste usytuowanie rurociągu, kanalizacji i przyłącza kanalizacyjnego w terenie wraz z podaniem rzędnych.

1.16. Warunki techniczne montażu.

Całość robót należy wykonać i odbiory przeprowadzić zgodnie z projektem oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Część II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych wraz z późniejszymi zmianami oraz przepisami branżowymi, bhp i p.poż.

inż. EDWARD DARIUSZ KRAWCZYK
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i klimatyzacyjnych
nr ewid: 75/DOS/05
nr ewid: 113/DOS/06

1.17. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ, DESZCZOWEJ I WODOCIAGOWEJ W ul. Walbrzyskiej dz nr 560/2 W BOGUSZOWIE GORCACH
Nazwa i adres inwestora:	Gmina Boguszów Gorce Pl. Odrodzenia 1 58-370 BOGUSZÓW GORCE
Nazwa i adres projektanta:	inż. EDWARD D. KRAWCZYK UL. ŻÓŁKIEWSKIEGO 10 58-300 WAŁBRZYCH

Projektant:

inż. EDWARD DARIUSZ KRAWCZYK
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie: instalacji i urządzeń
instalacyjnej w zakresie: instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
nr ewid.: 75/DOS/05
nr ewid.: 113/DOS/06

inż. Edward Krawczyk

6.1. Zakres robót objętych projektem budowlanym:

- Wykonanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości 2,5 m
- Montaż projektowanych sieci wraz z osprzętem

6.2. Wykaz istniejącego uzbrojenia terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć energetyczna

6.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: brak

6.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Ze względu na wykonywanie robót związanych z montażem sieci w wykopach występuje ryzyko osunięcia ziemi.

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

Pracownicy przed przystąpieniem do wykonywania robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie BHP ze szczególnym uwzględnieniem prac w wykopach oraz prac przy zgrzewaniu.

6.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- (1) Wykonywanie wykopu w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy wykonywać ręcznie.
- (2) W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić,
- (3) W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy zabezpieczyć ustawiając balustrady.
- (4) Wykopy należy zabezpieczyć w potrzebne mostki dla pieszych itp.
- (5) W razie konieczności stosować zabezpieczenie ścian wykopu przed osunięciem.
- (6) Przy mechanicznym sposobie wykonywania wykopów należy przestrzegać szczególnych warunków bezpieczeństwa, związanych z pracą i obsługą maszyn, które mogą stanowić zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w ich pobliżu.
- (7) Składowanie urobku materiałów jest zabronione w strefie klina naturalnego odłamu gruntu,
- (8) Przy montażu przyłącza powinny być zatrudnione osoby posiadające specjalistyczne przeszkolenie
- (9) Odzież robocza monterów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu, lekkiego obuwia sznurowanego powyżej kostek z nieślizgającą się podeszwą, trwałych rękawic pięciopalcowych oraz kasku z tworzywa sztucznego.
- (10) Sprzęt używany do montażu, tj. w szczególności dźwig, powinien być sprawny, oraz obsługiwany przez osoby do tego uprawnione.
- (11) Sprzęt do zgrzewania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową
- (12) Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być sprawne
- (13) W czasie opadów atmosferycznych zgrzewanie lub cięcie jest dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska pracy.

- (14) zabrania się podłączenia urządzeń do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i sworzeń uziemiający,
- (15) Przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu "W" lub "OP" i odpowiadać wymaganym normom,
- (16) agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony i obsługiwany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi

inż. EDWARD DARIUSZ KRAWCZYK
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych i wodociagowych
nr ewid: 75/DOS/05
nr ewid: 113/DOS/06

II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA.

2.1. Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze mieszkańców.

Dane wyjściowe:

- liczba zakładanych domów jednorodzinnych na osiedlu 65 dom.
- przewidywana ilość mieszkańców 4osób/dom
- średnie dobowe zapotrzebowanie przyjęto $q_i = 0.13 \text{ m}^3/\text{Mkd}$, które w pełni zaspokaja wszystkie potrzeby mieszkańca dla mieszkań o dobrym standardzie wyposażenia,
- współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1.5$,

$$\text{ilość mieszkańców } 4 \times 65 = 260$$

$$O_{\text{sr.dob}} = 260 \times 0,13 = 33,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$O_{\text{mas.dob}} = 33,8 \times 1,5 = 50,70 \text{ m}^3/\text{d}$$

2.2. Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych.

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz.U. 124 poz. 1030 „W sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych”. Ze względu na możliwość dalszej rozbudowy osiedla w kierunku istniejących budynków mieszkalnych przyjęto dwa działające hydranty.

$$Q_{\text{p.poz}} = 2 \times 5 \text{ dm}^3/\text{s} = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$$

2.3. Obliczenia ilości ścieków bytowo-gospodarczych.

Ilość ścieków bytowo-gospodarczych przyjęto równą ilości pobranej wody doliczając 50% na wody przypadkowe lub wolnymi działkami.

Dane wyjściowe

Ilość mieszkańców:

$$M = 260 \text{ osób}$$

jednostkowy odbiór ścieków byt. gosp. $q_j = 100 \text{ dm}^3 / \text{Mk} \times \text{d}$

$N_d = 1,5$; $N_h = 1,5$ (współczynnik dobowej i godzinowej nierównomierności odpływu ścieków)

Maksymalne dobowe odprowadzenie ścieków sanitarnych:

$$Q_{\text{maxd}} = 260 \times 0,1 \times 1,5 = 39,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne godzinowe odprowadzenie ścieków sanitarnych:

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} \times N_h / 24 = 39 \times 1.5 / 24 = 2,43 \text{ m}^3/\text{h}$$

W całym układzie sieci kanalizacyjnej wymiarowanej dla przepływów obliczeniowych, przy uwzględnieniu najniekorzystniejszych spadków uzyskano w każdym przypadku średnice sieci nie przekraczające DN 0.20m.

Z uwagi na zróżnicowane wysokości terenu, wzdłuż długości trasy spadki będą znacznie korzystniejsze (od najniższych traktowanych jako miarodajnych), dlatego też sieć z reguły będzie hydraulicznie niedociążona tj. o przepływach wypełniających rurę tylko kilkucentymetrową warstwą ścieków.

Pozostała dyspozycyjna przestrzeń wykorzystana będzie jako wewnętrzny układ wentylacji.

2.4. Obliczenia ilości wód opadowych.

Obliczenia ilości wód opadowych wyliczono na podstawie wzoru:

$$Q = \Psi \times F \times q \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q – ilość ścieków opadowych

F – powierzchnia odwodnienia

q – natężenie deszczu nawalnego wynosi $q = 150 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$

Ψ_1 - współczynnik spływu dla drogi - 0.9

Ψ_2 - współczynnik spływu dla dachów - 0.9

Ogólna powierzchnia objęta granicami opracowania wynosi:

- powierzchnia dróg wg projektu drogowego $F_1 = 0,77 \text{ ha}$
- powierzchnie dachów $F_2 = 1,1 \text{ ha}$

Ilość wód z powierzchni dróg

$$Q_1 = 150 \times 0,77 \times 0.9 = 103,95 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wód z powierzchni dachów

$$Q_2 = 150 \times 1.1 \times 0.9 = 148,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wód opadowych z całej powierzchni

$$Q = 103,95 + 148,50 = 252,45 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla jednostkowych przepływów wody z powierzchni zlewni dobrano średnice kanałów deszczowych o przekroju kołowym w oparciu o nomogram Manninga dla spadków wg profilu zależnej od spadku terenu. Do odprowadzenia ścieków najmniejszą średnicę przekroju koryta przyjęto $d = 0.25 \text{ m}$

Opracował
inż. EDWARD DARIUSZ KRAWCZYK
Opiniotwórcza budowlana do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych
nr ewid: 75/DOS/05
nr ewid: 113/DOS/06