



## **„ZK-PROJEKT”**

Projektowanie, Wykonawstwo, Nadzór  
mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz

---

72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27  
tel/fax. (91)4185179, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

### **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Temat:** Budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ulicy Kościuszki w Ksawerowie

**Adres:** dz. nr 372/2, 177, 359/2, 298/8, 359/35, 359/91, 359/99, 359/89, 354/2, 296/1 obr. 0010 m. Ksawerów; gm. Ksawerów, powiat pabianicki, woj. łódzkie

**Branża:** Sanitarna

**Inwestor:** Gmina Ksawerów  
ul. Kościuszki 3h  
95-054 Ksawerów

Projektował:  
mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
nr upr. ZAP/0213/PWOS/11

Sprawdził:  
mgr inż. Piotr Wołęjszo  
nr upr. ZAP/0215/PWOS/11

Goleniów, sierpień 2015r.

## Zawartość opracowania:

### I CZĘŚĆ OPISOWA

#### SPIS TREŚCI

1. MIEJSCE POŁOŻENIA INWESTYCJI.....	5
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	5
4. OPIS TERENU INWESTYCJI.....	6
5. SPRAWY TERENOWO - PRAWNE.....	6
5.1. PRZEBIEG TRAS PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA.....	6
5.2. ZABEZPIECZENIE PUNKTÓW OSNOWY GEODEZYJNEJ PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE.....	6
5.3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	6
6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....	6
6.1. WODOCIĄG.....	6
6.1.1. WODOCIĄG – opis zastosowanych materiałów.....	7
6.1.2. WODOCIĄG - wykonanie.....	9
6.2. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA.....	10
6.2.1. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA – opis zastosowanych materiałów.....	11
6.2.2. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA – wykonanie.....	11
6.3. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA.....	12
6.3.1. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA – opis zastosowanych materiałów.....	13
6.3.2. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA – wykonanie.....	13
6.4. PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW.....	14
6.4.1. BILANS ŚCIEKÓW I DOBÓR POMP.....	15
6.4.2. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.....	16
6.4.3. WYSOKOŚĆ CZYNNA ZBIORNIKÓW ORAZ ILOŚĆ ZAŁĄCZEŃ POMP.....	18
6.4.4. POSADOWIENIE POMPOWNI ŚCIEKÓW.....	19
7. ODWODNIENIA WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.....	19
8. BADANIE SZCZELNOŚCI, DEZYNFEKCJA, POMIAR WYDAJNOŚCI I CIŚNIENIA.....	19
9. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW OTWARTYCH.....	20
10. ODTWORZENIE DRÓG.....	20
11. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ.....	20
12. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.....	20
13. INFORMACJA O SPOSOBACH ZAPOBIEGANIA POWSTAJĄCYCH ODPADÓW LUB OGRANICZANIU ICH ILOŚCI.....	21

**PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY**  
**„BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI**  
**W ULICY KOŚCIUSZKI W KSAWEROWIE”**

---

14. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO I OBSZAR NATURA 2000 .....	22
15. OCHRONA PRZED HAŁASEM .....	22
16. UWAGI .....	23

„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR

*mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz*  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

## **II. ZAŁĄCZNIKI**

- Zał. nr 1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego,
- Zał. nr 2. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego,
- Zał. nr 3. Zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa,
- Zał. nr 4. Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacyjnej w ul. Kościuszki w Ksawerowie z dnia 31.07.2015 znak GJWK.415.189.2015.IW,
- Zał. nr 5. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej w ul. Kościuszki w Ksawerowie z dnia 31.07.2015r znak GJWK.415.190.2015.IW,
- Zał. nr 6. Informacja BIOZ,
- Zał. nr 7. Parametry doboru przepompowni,
- Zał. nr 8. Zestawienie wymiarów i włączeń kanalizacji sanitarnej,
- Zał. nr 9. Zestawienie materiałów sieci wodociągowej.

## **III. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW**

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
1.2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
2.1	PROFIL PODŁUŻNY. WODOCIĄG	1:100/500
2.2	PROFIL PODŁUŻNY. WODOCIĄG	1:100/500
2.3	PROFIL PODŁUŻNY. WODOCIĄG	1:100/500
2.4	PROFIL PODŁUŻNY. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA	1:100/500
2.5	PROFIL PODŁUŻNY. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA	1:100/500
2.6	PROFIL PODŁUŻNY. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA	1:100/500
3.1	SCHEMATY MONTAŻOWE WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH	-
3.2	SCHEMATY MONTAŻOWE WĘZŁÓW KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ	-
3.3	SCHEMAT STUDNI ROZPRĘŻNEJ SR1	-
3.4	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI PS1	-

## **OPIS TECHNICZNY**

do Projektu Budowlano-Wykonawczego budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ulicy Kościuszki w Ksawerowie.

### **1. MIEJSCE POŁOŻENIA INWESTYCJI.**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie działek nr 372/2, 177, 359/2, 298/8, 359/35, 359/91, 359/99, 359/89, 354/2, 296/1 obr. 0010 m. Ksawerów, , gm. Ksawerów, powiat pabianicki, województwo łódzkie.

### **2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Podstawę dla niniejszego opracowania stanowią następujące materiały:

- Zlecenie i wytyczne inwestora,
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Ustawa z 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane ( Dz. U. z 1994r. nr 89 poz. 414 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1133 z późn. zmianami),
- Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacyjnej w ul. Kościuszki w Ksawerowie z dnia 31.07.2015 znak GJWK.415.189.2015.IW,
- Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej w ul. Kościuszki w Ksawerowie z dnia 31.07.2015r znak GJWK.415.190.2015.IW,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ksawerów uchwalony uchwałą Nr XXXVI/296/05 Rady Gminy Ksawerów z dnia 20.10.2005r (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 378 poz. 3952),
- Wizja lokalna i inwentaryzacja w terenie,
- Katalogi techniczne, obowiązujące normy i przepisy.

### **3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy:

- sieci wodociągowej wraz z przyłączami,
- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami
- sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przepompownią ścieków

w ul. Kościuszki w Ksawerowie.

W zakres inwestycji wchodzi:

- budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami,
- budowa sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej,
- budowa przepompowni ścieków,
- *budowa zasilania energetycznego przepompowni ścieków – odrębne opracowanie.*

„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

#### **4. OPIS TERENU INWESTYCJI.**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 372/2, 177, 359/2, 298/8, 359/35, 359/91, 359/99, 359/89, 354/2, 296/1 obr. 0010 m. Ksawerów; gm. Ksawerów, powiat pabianicki, woj. łódzkie.

Inwestycja zlokalizowana jest w ul. Kościuszki w miejscowości Ksawerów.

Rzędne terenu wahają się od 186,0 m n.p.m. do 189,0 m n.p.m.

Projektowane sieci i przyłącza zapewnią będą doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków sanitarnych z nieruchomości położonych wzdłuż projektowanej infrastruktury podziemnej.

Ponadto teren uzbrojony jest w sieć elektryczną, teletechniczną, wodociągową, kanalizacyjną i gazową.

#### **5. SPRAWY TERENOWO - PRAWNE.**

##### **5.1. PRZEBIEG TRAS PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA.**

Projektowane uzbrojenie przebiega przez następujące działki:

**372/2, 177, 359/2, 298/8, 359/35, 359/91, 359/99, 359/89, 354/2, 296/1 obr. 0010 m. Ksawerów**

##### **5.2 ZABEZPIECZENIE PUNKTÓW OSNOWY GEODEZYJNEJ PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE.**

Zobowiązuje się Wykonawcę, przed rozpoczęciem robót ziemnych, do zapewnienia geodezyjnego wytyczenia punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie przez Uprawnioną Jednostkę Wykonawstwa Geodezyjnego. Po ich wytyczeniu należy je oznaczyć poprzez ogrodzenie barierkami ochronnymi w promieniu 3 m od osi punktu podlegającego ochronie.

##### **5.3 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.**

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje nieruchomości:

372/2, 177, 359/2, 298/8, 359/35, 359/91, 359/28, 359/99, 359/27, 359/26, 359/89, 354/2, 296/1, 299, 372/15, 372/11, 372/13, 372/9, 372/20, 372/19, 372/3, 372/1, 371, 361, 360, 359/80, 359/92, 359/88, 359/5, 359/101, 359/3, 355, 356/10, 356/2, 354/3, 353/9, 353/8, 359/43, 359/42, 359/41, 353/3, 353/2, 353/1, 350, 178/1, 178/2, 178/5, 179/2, 179/1, 180, 181/1, 181/2, 182, 183, 184, 185, 293/1, 293/2, 294, 295, 296/3, 296/2, 297, 298/3, 298/7, 298/6 obr. 0010 m. Ksawerów

#### **6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.**

##### **6.1 WODOCIĄG**

Zaprojektowano wodociąg z rur o średnicy dy 110, 90mm PE100RC SDR17 PN10 typ 2 oraz dy63, 50, 32mm PE100 SDR11 PN16. Usytuowanie projektowanego wodociągu pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Szczegółowe położenie wysokościowe projektowanego wodociągu pokazano na

profilach wodociągowych. Szczegóły połączeń pokazano na rys. 3.1 – schematy montażowe węzłów wodociągowych.

Projektowany wodociąg zasilany będzie z istniejącej sieci wodociągowej dy110 PE zlokalizowanej w dz. nr 177 obr. 00010 m. Ksawerów.

Na trasie sieci wodociągowej należy wykonać **8 hydrantów nadziemnych** ppoż. DN 80 z podwójnym zamknięciem. Kolumna hydrantu powinna być wykonana z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem przed wypływem wody w przypadku złamania. Hydranty zaopatrzyć w zasuwy odcinające podziemne DN 80. Stosować hydranty w kolorze czerwonym.

W zakresie wodociągu opracowanie obejmuje wykonanie:

RAZEM:	WODOCIĄG- zestawienie rzeczowe					
	SIECI		PRZYŁĄCZA			HYDRANTY
	Dy110mm PE100RC SDR17 PN10	Dy90mm PE100RC SDR17 PN10	dy 32mm PE100 SDR11 PN16	dy 50mm PE100 SDR11 PN16	dy 63mm PE100 SDR11 PN16	
	[mb]	[mb]	[mb/szt]	[mb/szt]	[mb/szt]	[szt.]
	903,50	58,0	177,50/33	55,50/2	11,0/1	8
<b>1205,50 mb</b>						<b>8 szt.</b>

Projektowany wodociąg zostanie położony na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie wynoszące 1,4 m.

#### **6.1.1. WODOCIĄG – opis zastosowanych materiałów.**

Wodociąg zaprojektowano z rur dy 110, 90mm PE100RC SDR17 PN10 typ 2 oraz dy63, 50, 32mm PE100 SDR11 PN16 posiadających znak jakości „B” oraz atest PZH do przesyłania wody pitnej, koloru niebieskiego. Całość powinna być wykonana w jednolitym systemie materiałowym.

Włączenia budowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowych dy110mm PE wykonać w węźle W1 i W35 za pomocą mufy elektrooporowej.

Na budowanej sieci wodociągowej zaprojektowano zasuwy do wody, długie, kołnierzowe typu E z miękkim uszczelnieniem, z gładkim przelotem wraz z teleskopowym przedłużeniem wrzeciona, wyprowadzonym do poziomu terenu.

Włączenia przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej wykonać za pomocą j opaski do nawiercania do rur PE Dy110/1”. Armaturę odcinającą stanowi zasuwa do przyłączy domowych z gwintem zewnętrznym 1” i odejściem ISO do rur PE wraz z teleskopowym przedłużeniem wrzeciona, wyprowadzonym do poziomu terenu.

Trzpień zasuwy obudować skrzynką uliczną. Skrzynki uliczne duże z deklek ciężkim. Korpus z żeliwa lub polietylenu (jeżeli z polietylenu to stosować HDPE, wytrzymałość na temperaturę +200°C), podstawa pod skrzynkę z HDPE przenosząca obciążenie 40T. Skrzynkę uliczną w terenie „zielonym” należy

wzmocnić opaską betonową. Miejsce zaworu na przyłączy należy trwale oznakować tablicą oznaczeniową. Skrzynkę zasuwową ustawić na podkładach betonowych i oznakować tabliczką domiarową zlokalizowaną w widocznym miejscu. Pod każdą skrzynką armatury wodociągowej zastosować pierścień odciążający.

Projektowane rurociągi z PE należy łączyć poprzez elektrozłączenia lub zgrzewanie doczołowe.

W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia wodociągów zastosowano typowe kształtki z PE lub połączenia kołnierzowe. Śruby do połączeń kołnierzowych oraz podkładki stosować ze stali nierdzewnej klasy A-2/70. Nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80. Połączenia kołnierzowe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą. Na rurach PE stosować ruchome kołnierze specjalne, żeliwne, dwukomorowe z zabezpieczeniem przed przesunięciem dociskowe do połączeń rur z PE. Armaturę kołnierzową łączyć stosując uszczelki gumowe EPDM.

Na całej trasie projektowanego wodociągu należy ułożyć taśmę lokalizacyjną niebieską z wkładką magnetyczną łączoną na zaciski ułożoną 0,3m nad rurą.

Całość powinna być wykonana w jednolitym systemie materiałowym. Stosować rury i kształtki produkcji Wavin Metalplast-Buk lub innych producentów rur, gwarantujących podobne parametry techniczne i technologiczne.

Szczegółowe usytuowanie zasuw pokazano na projekcie zagospodarowania terenu oraz na profilach wodociągu.

Zestawienie armatury i uzbrojenia – patrz załączniki.

***Dopuszcza się stosowanie uzbrojenia innego producenta pod warunkiem zapewnienia równorzędnej jakości zaprojektowanego uzbrojenia.***

**Armaturę i uzbrojenie należy uzgodnić z Inwestorem oraz Gminną Jednostką Wod-Kan Ksawerów.**

#### **UWAGA:**

Zmiany kierunku projektowanego wodociągu nie ujęte na rysunku schematów montażowych węzłów wodociągowych dopuszcza się wykonać poprzez wygięcie rury na zimno przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia, zgodnie z tabelą:

<b>Temperatura otoczenia</b>  <b>[°C]</b>	<b>Min. promień gięcia rur</b>  <b>[m]</b>
+20	20 x Dn
+10	35 x Dn
0	50 x Dn



### 6.1.2. WODOCIĄG - wykonanie

Wodociąg układać na głębokości zapewniającej minimalne wymagane przykrycie wynoszące 1,4m na podsypce o grubości 15 cm z piasku grubego.

Zasypkę rurociągów prowadzić należy etapami:

#### Etap I

- wykonanie warstwy ochronnej - obsypki o wysokości 30 cm ponad wierzch rury z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziaren stałych większych jak 20mm. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej rury należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki z boku rur winien wynosić  $I_s = 0,95$ .

#### Etap II

- zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać:
  - w drogach - piaskiem zasypowym (warstwami) z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0.95$
  - poza drogami - piaskiem zasypowym (warstwami) z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0.95$ .

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Rodzaj i kształt wykopu powinny być dostosowane indywidualnie do warunków gruntowo –wodnych oraz możliwości wykonawczych.

Materiał użyty do wykonania obsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 20 mm. Grunt zasypowy należy zagęszczać zgodnie z normą „Roboty ziemne” PN-B-06050 z 1999r.

**Nie dopuszcza się wykorzystania gruntu rodzimego do wykonania zasyпки. W tym celu należy wykorzystać piasek zasypowy.**

Po wykonaniu zasyпки, teren należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Całość robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur z PE dostarczoną przez producenta rur.

Nad rurami na wysokości 30cm umieścić taśmę lokalizacyjno ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką magnetyczną ze stali nierdzewnej łączoną na zaciski. Przy każdej zasuwie oraz hydrancie taśmę wyprowadzić do skrzynki ulicznej.

Rury łączyć ze sobą za pomocą muf elektrooporowych lub zgrzewania doczołowego.

Obudowę teleskopową do zasuw zabezpieczyć dodatkowo umieszczając je w rurze ochronnej PVC160 na długości 0,60m.

Uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN –86/B-09700.

„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

Fragmenty wodociągu przeznaczone do zasypiania przed zasypianiem poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa, przepłukać i poddać dezynfekcji zgodnie z PN-94/B-10735 i PN-91/B-10725.

Wodociąg należy montować zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez producenta oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”.

**Roboty zanikające i ulegające zakryciu zgłosić do odbioru w Gminnej Jednostce Wod-Kan Ksawerów w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.**

Przy zbliżeniach do istniejących drzew, pod istniejącymi lub przy zbliżeniach do istniejących nawierzchni typu polbruk lub asfalt dopuszcza się możliwość wykonywania poszczególnych odcinków wodociągu metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym z płuczką wodną lub przeciskiem. Odcinki przewidziane do wykonania metodami bezwykopowymi należy uzgodnić z właścicielem gruntu, Projektantem i Gminną Jednostką Wod-Kan Ksawerów. Odcinki przeznaczone bezwzględnie do wykonania metodą przewiertu sterowanego oznaczono na profilach podłużnych.

## **6.2. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA**

Opracowanie przewiduje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur średnicy 0,3m i 0,2m PVC klasy S ( SDR 34; SN 8) oraz przyłączy z rur średnicy 0,16m PVC klasy S ( SDR34; SN8).

Usytuowanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Projektowana kanalizacja pozwoli na odprowadzenie ścieków bytowych z nieruchomości zlokalizowanych przy ul. Kościuszki w Ksawerowie do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zlokalizowanej w dz. 177 poprzez:

- projektowaną przepompownię PS1 i studnię rozprężną SR1 i dalej studnię S15 lub
- istniejącą studnię S19

W zakresie kanalizacji sanitarnej opracowanie obejmuje wykonani:

RAZEM:	KANALIZACJA SANITARNA- zestawienie rzeczowe		
	SIECI		PRZYŁĄCZA
	0,3m PVC klasy S ( SDR 34; SN 8)	0,2m PVC klasy S ( SDR 34; SN 8)	0,16m PVC klasy S ( SDR 34; SN 8)
	[mb]	[mb]	[mb/szt]
	231,0	517,0	217,50/36
	965,50 mb		

### **6.2.1. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA – opis zastosowanych materiałów**

Kanalizację sanitarną grawitacyjną należy wykonać z rur średnicy 0,3, 0,2 i 0,16m PVC klasy S ( SDR 34, SN 8). Usytuowanie projektowanego uzbrojenia podziemnego pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Do budowy kanalizacji stosować kompletny system rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek o sztywności obwodowej nominalnej min. 8kN/m.

Opracowanie przewiduje zamontowanie studni betonowych wjazdowych Ø1500 i Ø1200 mm.

#### Studnie betonowe

Studnie kanalizacyjne zaprojektowano zgodnie z normą PN-B-10729:1999 z EN-476:1999. Należy zamontować studnie wjazdowe Ø1500 mm oraz Ø1200 mm. Studnie wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-50 klasy min. C40/50, o nasiąkliwości max 4%. Elementy studni betonowych łączyć ze sobą za pomocą uszczeltek gumowych typu BS. Studnie wyposażać w stopnie wjazdowe. Stosować elementy fundamentowe studzien z fabrycznie wykonanymi kinetami i szczelnymi przejściami dla rur kanalizacyjnych. Elementy denne powinny być dostarczone z fabrycznie wykonanymi kinetami z betonu o parametrach nie gorszych jak podane powyżej, wyłożone elementami z klinkieru. Wysokość kinety nie powinna być mniejsza jak 85% średnicy kanału. Promienie łuków kinety nie mogą być mniejsze jak 2D (D-średnica kanału). Nie dopuszcza się wykonywania kinet na placu budowy. Stosować przykrycia studni za pomocą żelbetowych płyt pokrywowych z otworem wjazdowym i pierścieniem dystansowym i odciążającym lub za pomocą zwężeń z otworem wjazdowym i pierścieniem dystansowym oraz odciążającym.

W terenach nie utwardzonych wjazd studni powinien być wyniesiony ponad poziom terenu ok. 15 cm i otoczony 50 cm pasem bruku z kostki lub kamienia polnego lub płyty betonowej.

Stosować wjazdy klasy D z uszczelką, zamykane na zatrzask.

Studnię rozprężną należy wyposażać w demontowaną poręcz – uchwyt bezpieczeństwa o wysokości min. 1m zgodnie z normą PN-EN 14396. Pierwszy stopień wjazdowy do studni rozprężnej powinien być na głębokości 0,4m z poziomu wejścia.

***Wszystkie materiały, system rur oraz armaturę i uzbrojenie należy uzgodnić z Gminną Jednostką Wod-Kan Ksawerów.***

### **6.2.2. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA – wykonanie**

Trasę kanalizacji wytyczyć w oparciu o podane współrzędne geodezyjne.

Przewody układać na podsypce o grubości 15cm z piasku drobnego lub średnioziarnistego.

Zasypkę kanałów i rurociągów prowadzić należy etapami:

**Etap I** - wykonanie warstwy ochronnej - obsypki o wysokości 30 cm ponad wierzch rury z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziaren stałych większych jak 20mm.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności.

„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax.: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej rury należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki z boku rur winien wynosić  $I_s = 0,95$ .

**Etap II** - zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać:

- w drogach - piaskiem zasypowym (warstwami) z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0.95$
- poza drogami - piaskiem zasypowym (warstwami) z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0.95$ .

Obsypka kanałów i rurociągów musi gwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiałem obsypki może być piasek lub żwir o cząstkach nie większe niż 20mm. **Nie dopuszcza się wykorzystania gruntu rodzimego do wykonania zasypki. W tym celu należy wykorzystać piasek zasypowy.**

Po wykonaniu zasypki, teren należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć dojazdy i przejścia dla pieszych.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736 i PN-B-06050, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część I i II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9), oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur dostarczoną przez producentów rur.

Studzienki należy montować w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej

Kanalizację należy montować zgodnie z instrukcją montażową wydaną przez producenta rur.

### **6.3. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA**

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rur dy 110 PE100 SDR17 PN10 typ1.

Przebieg trasy projektowanego rurociągu tłoczego pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Opracowanie przewiduje wykonanie 1 przepompowni ( PS1). Ścieki z przepompowni PS1 włączane będą poprzez projektowany przewód kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zlokalizowanej na dz. 177 poprzez projektowaną studnię SR1 zlokalizowaną w dz. 177.

Rurociągi układane będą równolegle do terenu na głębokości zapewniającej minimalne przekrycie rurociągu wynoszące 1.4 m.

W zakresie kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej opracowanie obejmuje wykonanie **240,50m rurociągu średnicy dy 110m PE100 SDR17 PN10 typ1.**

Dopuszcza się możliwość wykonywania poszczególnych odcinków rurociągu tłoczego metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym. Odcinki przewidziane do wykonania metodą przewiertu należy uzgodnić z Inwestorem, właścicielem gruntu, Gminną Jednostką Wod-Kan Ksawerów oraz Projektantem.

Zestawienie kształtek i armatury kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – patrz rysunek 3.2.

### 6.3.1. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA – opis zastosowanych materiałów.

Kanalizację sanitarną ciśnieniową wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE100 SDR17 PN10 typ 1 koloru czarnego. Całość powinna być wykonana w jednolitym systemie materiałowym.

Połączenia rur z armaturą wykonać za pomocą muf elektrooporowych i kształtek PE..

**Armaturę i uzbrojenie należy uzgodnić z Gminną Jednostką Wod-Kan Ksawerów.**

#### **UWAGA:**

Zmiany kierunku projektowanego wodociągu dopuszcza się wykonać poprzez wygięcie rury na zimno przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia, zgodnie z tabelą:

Temperatura otoczenia [°C]	Min. promień gięcia rur [m]
+20	20 x DN
+10	35 x DN
0	50 x DN

W celu umożliwienia lokalizacji rurociągu wykonanego z PE należy go oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z metalową wkładką magnetyczną, ułożoną wzdłuż rurociągu i łączoną na zaciski.

### 6.3.2. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA – wykonanie

Trasę kanalizacji wytyczyć w oparciu o podane współrzędne geodezyjne.

Przewody układać na podsypce o grubości 15cm z piasku drobnego lub średnioziarnistego.

Zasypkę kanałów i rurociągów prowadzić należy etapami:

**Etap I -** wykonanie warstwy ochronnej - obsypki o wysokości 30 cm ponad wierzch rury z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziaren stałych większych jak 20mm. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej rury należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki z boku rur winien wynosić  $I_s = 0,95$ .

**Etap II -** zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać:

- w drogach - piaskiem zasypowym (warstwami) z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0.95$
- poza drogami - piaskiem zasypowym (warstwami) z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0.95$ ..

Obsypka kanałów i rurociągów musi gwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiałem obsypki może być piasek

lub żwir o cząstkach nie większe niż 20mm. **Nie dopuszcza się wykorzystania gruntu rodzimego do wykonania zasypki. W tym celu należy wykorzystać piasek zasypowy.**

Po wykonaniu zasypki, teren należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć dojazdy i przejścia dla pieszych.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736 i PN-B-06050, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część I i II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9), oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur dostarczoną przez producentów rur.

Kanalizację należy montować zgodnie z instrukcją montażową wydaną przez producenta rur.

#### **6.4. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW**

Lokalizację projektowanej przepompowni pokazano na projekcie zagospodarowania terenu – rys 1. Doboru przepompowni dokonano na podstawie parametrów przepompowni – patrz załączniki.

Pompy umieścić w studni Dn1,5m z polimerobetonu. Głębokość użytkowa pompowni zapewnia częstotliwość załączeń pompy nie większą jak 10 załączeń na godzinę. Dno pompowni jest tak ukształtowane, aby nie dochodziło do zalegania osadu i piasku. Ponadto średnica pompowni oraz rozstawienie pomp powinno być tak dobrane, aby wyżej opisane zjawisko nie mogło występować. Poziom załączeń pompy znajdować się będzie na poziomie dna kanału dopływowego do pompowni.

W przepompowni montować 2 pompy( w tym 1 rezerwową).

Przepompownie zaprojektowano jako przepompownię prefabrykowaną, która stanowi kompletny obiekt dostarczany na plac budowy, złożony z następujących elementów:

- studni przepompowni wykonanej z polimerobetonu
- pompy zatapialnej z prowadnicami ze stali kwasoodpornej, stopą sprzęgającą do automatycznego łączenia pompy z rurą tłoczną,
- orurowania przepompowni z rur ze stali kwasoodpornej,
- armatury dla każdej z pomp umożliwiającej jej obsługę z poziomu terenu (armatura zwrotna – zawory zwrotne kulowe, armatura odcinająca – zasuwki odcinające klinowe miękko uszczelnione z klinem gumowanym),

Obudowę przepompowni należy wyposażyć w 2 pływakowe sygnalizatory poziomu (zabezpieczenie pomp przed pracą na sucho i poziom max.). Sygnalizatory poziomu winny współpracować z szafą sterowniczą.

Pokrywy włazowe wykonane z żeliwa, spełniające następujące wymagania: szczelne, zabezpieczające przed dostaniem się piasku i zanieczyszczeń do zbiornika. Pokrywy włazowe powinny zapewniać swobodne wyciąganie pomp - uchwyty górne prowadnic pompy powinny znajdować się w świetle włazu. Zbiorniki przepompowni powinny być wyposażone w przewody wentylacyjne zakończone tak, aby uniemożliwić wrzucanie do przepompowni jakichkolwiek przedmiotów stałych.

Do mocowania wyposażenia stałego w zbiornikach (konstrukcje nośne lub wsporcze) należy stosować kotwy ze stali kwasoodpornej.

#### **6.4.1. BILANS ŚCIEKÓW I DOBÓR POMP.**

W celu prawidłowego doboru przepompowni ścieków opracowano bilans ścieków.

Dane wyjściowe oraz wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli poniżej.

##### Dane wyjściowe do obliczeń przyjęto:

liczba odbiorców	- 96 osób
zużycie wody na jednego odbiorcę	- 0,12 m <sup>3</sup> /os*d
ilość ścieków dopływających do przepompowni spoza obszaru objętego opracowaniem	- 138,0 m <sup>3</sup> / d
Współczynnik nierównomierności dobowej	- N <sub>d</sub> = 1,5
Współczynnik nierównomierności godzinowej	- N <sub>h</sub> = 2,5
zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r.	

Na podstawie tych założeń wyznaczono:

Lp.	NR PRZEPOMPOWNI	WYDAJNOŚĆ OBLICZENIOWA PRZEPOMPOWNI
1	PS1	Q <sub>obl</sub> = 6,09 dm <sup>3</sup> /s

##### Uwzględniając:

- powyższe obliczenia,
- średnice projektowanych przewodów tłocznych ścieków,
- minimalne dopuszczalne prędkości przepływu w rurociągach tłocznych, dokonano doboru pomp:

Lp.	NUMER PRZEPOMPOWNI	TYP POMPY	ŚREDNICA ZBIORNIKA [mm]	PRZEPŁYW [dm <sup>3</sup> /s]	WYSOKOŚĆ PODNOŻENIA [m ]	MOC SILNIKA [kW]	IŁOŚĆ POMP [szt.]
1	PS1	MSV 80-14H 1,5kW	1500	6,1	8,6	1,5	2

Dane wyjściowe do doboru pomp oraz schemat obliczeniowy układu kanalizacji ciśnieniowej - patrz załączniki.

Obliczenia hydrauliczne strat na rurociągach tłocznych - patrz załączniki.

Doboru dokonano na bazie produktów firmy METALCHEM(pompy) i Hydro Partner (pompownie).

##### UWAGA:

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów niż podani w opracowaniu, pod warunkiem zagwarantowania co najmniej równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych, zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi oraz w porozumieniu z projektantem.

## 6.4.2. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

Zaprojektowano przepompownię jednokomorową wyposażoną w pompy zatapialne do ścieków. Przepompownia prefabrykowana, która stanowi kompletny obiekt dostarczany na plac budowy.

Kompletne wyposażenie przepompowni obejmuje:

### 1. Pompy produkcji METALCHEM (typy pomp wg tabeli) - szt.2

#### Parametry pracy pomp:

-  $Q_p = 6,1 \text{ l/s}$ ,     $H = 8,6 \text{ m}$

#### Dane silnika pomp

Napięcie znamionowe	400 V
Moc nominalna	P2 1,5 kW
Prędkość nominalna	2800 1/min
Prąd znamionowy	3,50 A
Prąd rozruchowy	16,9 A

### 2. Zbiornik wykonany z polimerobetonu

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić dla DN1200 mm - nie mniej niż 40 mm.

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu. Standardowa wysokość komory wynosi 3 m(monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

#### Wyposażenie zbiornika:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- łańcuch do podestu
- drabinka szluzowa - stal nierdzewna
- poręcz – stal nierdzewna
- kominki wentylacyjne – PCV
- wąż żeliwny Ø800 40T
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwy z klinem gumowanym DN 80 szt. 2 - żeliwo (obsługa z poziomu podestu)
- zawory zwrotne kulowe DN 80szt.2 - żeliwo
- przewody tłoczne DN 80/100 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzone nierdzewne
- elementy złączne - stal nierdzewna

„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax:./091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl



- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.

**3. Wyposażenie szafy sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.**

a) Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z tworzywa sztucznego – stopień ochrony IP66, odporną na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
  - kontrolki:
    - poprawności zasilania,
    - awarii ogólnej,
    - awarii pompy nr 1,
    - awarii pompy nr 2,
    - pracy pompy nr 1,
    - pracy pompy nr 2;
  - wyłącznik główny zasilania,
  - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
  - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
  - stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b) Urządzenia elektryczne:

- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- czteropolowe zabezpieczenie klasy C
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny 63A
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy

„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- **dla pomp o mocy  $\leq 5,0\text{kW}$  rozruch bezpośredni**
- zasilacz buforowy 24 VDC/1A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- stacyjka umożliwiająca rozbiorzenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H<sub>2</sub>O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy)
- gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – Agregat

**Szafy sterownicze przepompowni ścieków posiadają Europejski Certyfikat Jakości ‘CE’.**

c) Rozdzielnia Sterowania Pomp powinna zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

**UWAGA:**

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów niż podani w opracowaniu, pod warunkiem zagwarantowania co najmniej równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych, zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi oraz w porozumieniu z projektantem.

**6.4.3. WYSOKOŚĆ CZYNNA ZBIORNIKÓW ORAZ ILOŚĆ ZAŁĄCZEŃ POMP.**

Lp.	NUMER PRZEPOMPOWNI	ŚREDNICA ZBIORNIKA [mm]	WYSOKOŚĆ CZYNNA [m]	OBJĘTOŚĆ CZYNNA [m <sup>3</sup> ]	ILOŚĆ ŚCIEKÓW [m <sup>3</sup> /h]	ILOŚĆ ZAŁĄCZEŃ POMP [n/h]
1	PS1	1500	1,2	2,12	21,9	10

Zaprojektowana wysokość czynna przepompowni ścieków zapewnia częstotliwość załączeń pompy nie większą jak 10 załączeń na godzinę.

#### **6.4.4. POSADOWIENIE POMPOWNI ŚCIEKÓW.**

Posadowienie pompowni wykonać z uwzględnieniem zaleceń producenta.

W odpowiednio zabezpieczonym i odwodnionym wykopie należy wykonać warstwę zagęszczonej podsypki żwirowo -piaskowej o miąższości 15-20 cm, a na niej podkład betonowy z betonu min. B10 o gr. 10 cm.

Na tak przygotowanej warstwie podkładowej należy ustawić studnię pompowni i dokładnie ją wypionować.

Po dokładnym ustawieniu studni pompowni, należy zasypać ją warstwami nie przekraczającymi miąższości 0.2 m, zagęszczając grunt w taki sposób, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  nie mniejszy niż 0.92.

Należy przestrzegać zasad określonych w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, a także postanowień normy PN-81/B-03020. Grunty Budowlane.

#### **7. ODWODNIENIA WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY**

Celem tymczasowego obniżenia poziomu wód gruntowych podczas robót ziemnych jest budowa projektowanego uzbrojenia podziemnego.

Odwodnienie wykopów w piaskach realizować przy użyciu igłofiltrów. Igłofiltry rozstawiać po jednej stronie wykopu. Głębokość zapuszczenia igłofiltru powinna być każdorazowo dobrana do osiągnięcia wymaganej depresji z uwzględnieniem współczynników filtracji na poszczególnych odcinkach robót.

Odprowadzane wody stanowią składnik bilansu wód spływu gruntowego danej zlewni. W związku z tymczasowością prac odwodnieniowych i ograniczonych odcinków prowadzonych jednocześnie prac, nie wpłyną one w czasie na zmianę bilansu wód. Zastosowany ciąg technologiczny uniemożliwia ich zanieczyszczenie.

Zobowiązuje się Wykonawcę robót do poinformowania eksploatatora odbiornika, do której planowany jest zrzut wód z odwodnień o planowanym odprowadzeniu wód i uzyskaniu na to jego zgody.

#### **8. BADANIE SZCZELNOŚCI, DEZYNFEKCJA, POMIAR WYDAJNOŚCI I CIŚNIENIA.**

Po wykonaniu wodociągu przeprowadzić:

- próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi normami,
- dezynfekcję zgodnie z obowiązującymi normami,
- jednocześnie pomiar wydajności i ciśnienia hydrantów przy pomocy specjalistycznego urządzenia ( przepływomierz + ciśnieniomierz). Wydajność minimalna mierzona na zaworze hydrantu nie może być niższa niż 10 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2 MPa.

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi normami.

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi normami.

## 9. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW OTWARTYCH

W drogach utwardzonych oraz obok istniejących budynków stosować wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, umocnione, a w drogach nieutwardzonych i terenach niezabudowanych w wykopach bez umocnień, ze skarpami o nachyleniu 1:0,60 dla gruntu kat III.

Umocnienie ścian pionowych przy wykonywaniu wykopów na odcinku pomiędzy studniami wykonać za pomocą szalunków płytowych z rozporami. Wykop o ścianach pionowych w miejscu wykonywania projektowanych studni rewizyjnych należy zabezpieczyć szalunkami j.w., w przypadku trudnych warunków gruntowych zastosować szalunek płytowy zamknięty lub wbijane, stalowe ścianki szczelne.

## 10. ODTWORZENIE DRÓG.

W przypadku wykonywania projektowanego uzbrojenia pod istniejącymi ciągami komunikacyjnymi po pracach montażowych należy odtworzyć je do stanu istniejącego.

### Uwaga:

*Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wszystkich warunków i wytycznych przekazanych w uzgodnieniu przez Właściciela, Administratora lub Zarządcę drogi.*

## 11. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ

Inwestycja zlokalizowana jest POZA terenem objętym ochroną konserwatorską.

## 12. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.

W miejscu zbliżeń do drzew i krzewów roboty ziemne prowadzić pod następującymi warunkami:

a) roboty ziemne wykonywane metodą wykopu otwartego:

- wykonywać ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni,
- w przypadku uszkodzenia systemu korzeniowego drzew, wszystkie rany mechaniczne muszą być zabezpieczone środkiem grzybobójczym,
- w celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach zasypywać w jak najkrótszym czasie,
- w przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa i krzewy po zasypaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno – zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami,
- należy przywrócić do stanu pierwotnego trawniki, na których prowadzone będą wykopy,

b) roboty ziemne wykonywane metodą przewiertu sterowanego:

- w przypadku gdy projektowana infrastruktura podziemna przebiega w bliskiej odległości mniejszej niż 2,0 m od istniejących drzew, należy wykonać wykop otwarty w odległości 2.50 m od osi drzewa, a pod systemem korzeniowym przecisnąć rurę osłonową, o długości min. L=5.0 m

c) wszelkie prace w pobliżu drzew i krzewów należy prowadzić pod nadzorem inspektora nadzoru do spraw ochrony zieleni wysokiej na terenach zurbanizowanych.

### **13. INFORMACJA O SPOSOBACH ZAPOBIEGANIA POWSTAJĄCYCH ODPADÓW LUB OGRANICZANIU ICH IŁOŚCI.**

Wytwarzający odpady – Wykonawca robót - ma obowiązek wynikający z ustawy o odpadach do stosowania zasad ich minimalizacji poprzez:

- wprowadzanie nowych metod, technologii produkcji i usług lub wykorzystania takich surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów albo też utrzymują ich ilość na najniższym możliwym poziomie zmniejszając uciążliwość dla ludzi lub środowiska,
- minimalizowanie ilości powstających odpadów poprzez ich wykorzystanie jako surowce wtórne w przypadku, gdy jest to technologicznie i ekonomicznie uzasadnione,
- unieszkodliwianie w inny sposób niż składowanie i składowanie odpadów w przypadku, gdy nie ma takich technologicznych i/lub ekonomicznych możliwości ich zagospodarowania.

Po zakończeniu etapu budowy projektowanych sieci i przeprowadzeniu prawidłowej rekultywacji terenu, środowisko gruntowo-wodne może funkcjonować bez zakłóceń.

Przy wykonywaniu inwestycji liniowej częściowo wykorzystywane będą materiały z rozbiórki zgodnie z opracowanym bilansem oraz sposobem zagospodarowania odpadów powstających na terenie budowy:

<b>L.p.</b>	<b>Kod</b>	<b>Nazwa odpadu</b>	<b>Miejsce powstawania odpadu</b>	<b>Sposób zagospodarowania</b>
1	2	3	4	5
1	17 03 02	Asfalt	Teren budowy	Zagospodarować w porozumieniu z Zarządem Dróg
2	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg (płyty betonowe)	Teren budowy	Do wbudowania na miejscu (odtworzenie dróg z płyt betonowych)
3	17 01 82	Inne nie wymienione odpady (brukowiec nieregularny)	Teren budowy	Do wbudowania na miejscu, wykorzystać do odtworzenia podbudowy
4	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (rozbiórka fundamentów spod krawężników oraz gruz z płyt betonowych)	Teren budowy	Wywóz na składowisko odpadów
5	17 05 05	Ziemia z wykopu (wymiana gruntu)	Teren budowy	Wywóz na składowisko odpadów lub w miejsce wskazane przez Inwestora
6	17 02	Odpady z drewna i tworzyw sztucznych (opakowania materiałów budowlanych)	Teren budowy	Wywóz na składowisko odpadów

## **14. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO I OBSZAR NATURA 2000**

W myśl §2 i §3. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ( Dz. U. nr 213 poz. 1397 z 2010 r z późn. zm. ) przedmiotowa Inwestycja NIE jest przedsięwzięciem mogącym zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko.

Inwestycja leży POZA obszarami Natura 2000.

## **15. OCHRONA PRZED HAŁASEM**

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – Dz.U. Nr 178, poz. 1841) powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych przedstawia poniższa tabela.

Lp		Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzin	Pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzin	Pora dnia- przedział czasu odniesienia równy 8 godzin najmniej korzystnym godzinom dnia	Pora nocy- przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c. Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe poza miastem d. Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	55	45
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców, ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55	55	45

W trakcie budowy przedsięwzięcia wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne powodowane pracą maszyn i pojazdów transportowych. Będzie to jednak, stosunkowo krótki okres czasu, a przestrzenny zasięg oddziaływania hałasu emitowanego przez pracujące maszyny i pojazdy dostawcze nie powinien być uciążliwy dla środowiska.

W związku z powyższym można przyjąć, że hałas ten nie będzie uciążliwy dla środowiska ze względu na:

- lokalny zasięg,
- jego okresowe oddziaływanie,
- realizację przedsięwzięcia w porze dziennej.

## **16. UWAGI**

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców sieci jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Pod wjazdem studni rozprężnej umieścić matę z węglem aktywowanym, która służyć będzie do dezodoryzacji.

Koszty wykonania i eksploatacji przepompowni oraz rurociągu tłocznego w tym opłat za energię elektryczną ponosić będzie Inwestor.

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz

Goleniów, sierpień 2015r.

## OŚWIADCZENIE

ZGODNIE Z ART. 20 USTAWY “PRAWO BUDOWLANE” OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT  
BUDOWLANO - WYKONAWCZY  
"BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI  
W ULICY KOŚCIUSZKI W KSAWEROWIE”

ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY  
TECHNICZNEJ.

Projektant: mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz

Sprawdzający: mgr inż. Piotr Wołęjszo





Sygn. akt: ZAP-OKK-0054,0055/0032/11

Szczecin, 12 grudnia 2011 r.

### **D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

#### **decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**Pan mgr inż. Zbigniew Tomasz Kaczanowicz**  
urodzony dnia 07 marca 1982 r. w Krakowie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0213/PWOS/11**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR**

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

Uzasadnienie

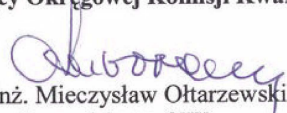
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

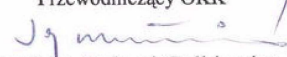
Pouczenie

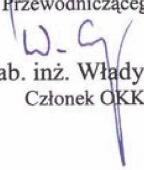
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



  
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

**Otrzymują:**

1. Pan Zbigniew Tomasz Kaczanowicz  
ul. Jana Matejki 11c/5, 72-100 Goleniów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK ZOIB – aa



Sygn. akt: ZAP-OKK-0054,0055/0019/11

Szczecin, 12 grudnia 2011 r.

## **D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### **decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**Pan mgr inż. Piotr Adam Wolejszo**  
urodzony dnia 05 listopada 1981 r. w Trzebiatowie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0215/PWOS/11**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR**

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

**Uzasadnienie**

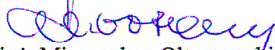
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

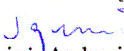
**Pouczenie**

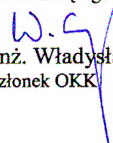
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



  
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski  
Przewodniczący OKK

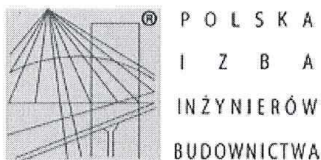
  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

**Otrzymują:**

1. Pan Piotr Adam Wołeszo  
ul. Ruta 22/2, 72-300 Gryfice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa





**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-AAI-QXW-N6H \***

Pan Zbigniew Tomasz KACZANOWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0285/11  
adres zamieszkania ul. Anny Jagiellonki 27, 72-100 GOLENIÓW  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-05-01 do 2016-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-04-02 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

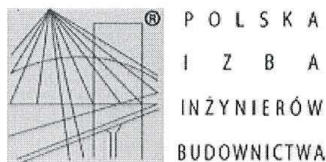
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR**

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: [zbyszekkaczanowicz@wp.pl](mailto:zbyszekkaczanowicz@wp.pl)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-DD5-UZA-L6U \*

Pan Piotr Adam WOŁEJSZO o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0284/11  
adres zamieszkania ul. Ks. Stanisława Ruta 22/2, 72-300 GRYFICE  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-02-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-28 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR**

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: [zbyszekkaczanowicz@wp.pl](mailto:zbyszekkaczanowicz@wp.pl)

GMINNA JEDNOSTKA  
WOD-KAN KSAWERÓW  
woj. łódzkie, ul. Kościuszki 3h  
95-054 K s a w e r ó w  
tel. (042) 212-81-48

Ksawerów, dnia 31.07.2015 r.

**GJWK.415.189.2015.IW**

**Gmina Ksawerów**  
**Ul. Kościuszki 3h**  
**95 – 054 Ksawerów**

**Warunki techniczne do projektowanej sieci kanalizacyjnej w ul. Kościuszki  
w Ksawerowie.**

1. Sieć kanalizacyjną należy zaprojektować jako włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej Ø 250 mm w ulicy Traktorowej.
2. Rozwiązanie technologiczne zrzutu ścieków nie może zawierać zbiorczej przepompowni ścieków.
3. Sieć kanalizacyjną zaprojektować na terenie ogólnodostępnym, z zapewnieniem możliwości dojazdu służb do wszystkich studzienek. Studnie Ø 1200 mm zamykane na zatrzask w technologii (komin z kręgów żelbetowych lub murowany ) lub też stosowanie studni prefabrykowanych z tworzyw sztucznych (PEHD,PP) i betonowych (beton min. C40/50). Wszystkie elementy łączone z zastosowaniem uszczeltek. Włazy kanalizacyjne montowane w jezdni muszą mieć klasę min D 400. Włazy stosować z uszczelką, zamykane na zatrzask. Studnie należy wyposażać w stopnie zjazdowe.
4. Jeśli projekt przewiduje studnie teleskopowe (co drugą ), zaprojektować bezwzględnie z betonowym pierścieniem odcciążającym.
5. Sieć kanalizacyjną, sanitarną należy zaprojektować z PVC typu S o śred. min. 200 mm.
6. Do wszystkich działek ewidencyjnych należy zaprojektować odejścia do granicy posesji (fragmenty przykanalików ) z rur PVC typu S o średnicy 160 mm (włącznie z wszystkimi budynkami wielolokalowymi).
7. Na przedmiotową inwestycję wykonać ( 3 egz. ) zawierający opis technologiczny, wyrys trasy i miejsca włączenia na aktualnym podkładzie geodezyjnym, załączyć profile podłużne.
8. Lokalizację przykanalików należy bezwzględnie uzgodnić z właścicielami posesji włączanych do projektowanej kanalizacji, pod rygorem nieważności.
9. Dokumentację przed uzgodnieniem ZUDP należy przedłożyć do zaopiniowania przez Gminną Jednostkę Wod-Kan Ksawerów. Należy uzgodnić projekt (pod rygorem nieważności ) z Gminną Jednostką Wod-Kan Ksawerów.
10. **Prowadzone prace nie mogą naruszać praw osób trzecich.**
11. Wykonanie projektu oraz jego realizacji mogą się podjąć osoby posiadające stosowne **uprawnienia w tym zakresie i aktualny wpis do Izby Inżynierów Budownictwa.**
12. Włączenie do projektowanej sieci kanalizacyjnej w ul. Wschodniej należy wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem Gminnej jednostki na odkrytym wykopie po wcześniejszym uzgodnieniu terminu.
13. Przyjęcie do eksploatacji sieci dokona Gminna Jednostka Wod-Kan Ksawerów, po uprzednim otrzymaniu pisemnego zawiadomienia o terminie przystąpienia do odbioru .

Referatu Gospodarki Komunalnej

mgr inż. Zbigniew Rzepkowski

KIEROWNIK JEDNOSTKI

mgr inż. Zbigniew Rzepkowski

**„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR**

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

GMINNA JEDNOSTKA  
WOD-KAN KSAWERÓW  
woj. łódzkie, ul. Kościuszki 3h  
95-054 Ksawerów  
tel. (542) 212-81-48

GMINNA JEDNOSTKA WOD-KAN KSAWERÓW  
95-054 Ksawerów, ul. Kościuszki 3h  
tel. 212-81-48

Ksawerów, dnia 31.07.2015 r.


GJWK.415.190.2015.IW

**Gmina Ksawerów**  
**ul. Kościuszki 3h**  
**95 – 054 Ksawerów**


**Warunki techniczne do projektowanej sieci wodociągowej w ul. Kościuszki  
w Ksawerowie.**

1. Sieć wodociągową w ul. Kościuszki należy zaprojektować z PEHD RC o śr. min. 110 mm.
2. Sieć wodociągową w ulicy Kościuszki należy zaprojektować i powiązać z siecią wodociągową Ø160 mm w ul. Traktorowej.
3. Zaprojektować zasuwy (z tzw. miękkim sercem) odcinające w połowie oraz na końcach wodociągu. Sieć zakończyć trójnikami.
4. Na sieci zaprojektować zestawy hydrantów p-poż (odejście pod granicę nieruchomości) zgodnie z wymogami.
5. Na projektowanej sieci wodociągowej zaprojektować przyłącza do każdej działki ewidencyjnej, oraz armaturę techniczną do tych przyłączy (zasuwy, klucze, skrzynki, oznakowanie). Pod każdą skrzynką armatury wodociągowej zastosować pierścień odcinający.
6. Standardowe przyłącza wodociągowe do posesji zaprojektować z rur PE o średnicy Ø32 mm zakończone przed granicą posesji zasuwą domową. Lokalizację przyłączy uzgodnić z właścicielem posesji włączonych do projektowanej sieci, pod rygorem nieważności.
7. Na przedmiotową inwestycję należy opracować projekt (3 egz.) zawierający opis technologiczny, wyrys trasy i miejsca włączenia na aktualnym podkładzie geodezyjnym, załączyć profile podłużne.
8. Wykonanie projektu oraz jego realizacji mogą się podjąć osoby posiadające stosowne **uprawnienia w tym zakresie i aktualny wpis do Izby Inżynierów Budownictwa.**
9. Należy uzgodnić projekt (**pod rygorem nieważności**) z Gminną Jednostką Wod-Kan Ksawerów, oraz wszelkie uzgodnienia branżowe.
10. **Prowadzone prace nie mogą naruszać praw osób trzecich.**
11. Włączenie do wodociągu należy wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem Gminnej Jednostki Wod-Kan Ksawerów po wykonaniu przez inwestora pozostałej części przyłącza w uzgodnionym terminie.
12. Przyjęcie do eksploatacji sieci dokona Gminna Jednostka Wod-Kan Ksawerów, po uprzednim otrzymaniu pisemnego zawiadomienia o terminie przystąpienia do odbioru.

Referatu Gospodarki Komunalnej

...mgr inż.  Przepkowski...

KIEROWNIK JEDNOSTKI

mgr inż.  Ludziejewski



Temat / obiekt / część :

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Adres:

**dz. nr 372/2, 177, 359/2, 298/8, 359/35, 359/91, 359/28, 359/99, 359/27, 359/26, 359/89,  
354/2, 296/1 obr. 0010 m. Ksawerów**

Inwestor:

**Gmina Ksawerów  
ul. Kościuszki 3h  
95-054 Ksawerów**

Branża :

**SANITARNA**

Zakres :

**PROJEKT BUDOWLANO -  
WYKONAWCZY**

Faza :

**P.B.W.**

Autor / projektant / opracował :

**OPRACOWAŁ :**

Imię i nazwisko / nr uprawnień :

**mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
upr. bud. ZAP/0213/PWOS/11**

Podpis :

**1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.**

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt budowlano- wykonawczy budowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w raz z przyłączami w ul. Kościuszki w Ksawerowie.

Kolejność wykonywania poszczególnych obiektów – dowolna.

**2. OPIS TERENU INWESTYCJI.**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 372/2, 177, 359/2, 298/8, 359/35, 359/91, 359/28, 359/99, 359/27, 359/26, 359/89, 354/2, 296/1 obr. 0010 m. Ksawerów; gm. Ksawerów, powiat pabianicki, woj. łódzkie.

Inwestycja zlokalizowana jest w ul. Kościuszki w miejscowości Ksawerów.

Rzędne terenu wahają się od 186,0 m n.p.m. do 189,0 m n.p.m.

**3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

- istniejące podziemne i nadziemne linie energetyczne,
- istniejące podziemne i nadziemne linie teletechniczne,
- istniejące sieci wodociągowe,
- istniejące sieci kanalizacyjne,
- istniejące sieci gazowe.

**4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.**

- prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie wzmożonego ruchu drogowego,
- niestosowanie się do przepisów BHP dla poszczególnych robót,
- stosowanie niesprawnych maszyn, uszkodzonych i zużytych narzędzi,
- brak zabezpieczenia ścian wykopów przed obsunięciem,
- uszkodzenie kabli i sieci podziemnych w czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych,
- nieprawidłowe zabezpieczenie terenu budowy,
- niebezpieczeństwo podczas prowadzenia robót, związane z przebywaniem pracowników w pasie drogowym przy otwartym ruchu drogowym,
- naruszenie systemu korzeniowego, powodującego utratę stateczności drzew rosnących w bezpośredniej bliskości wykopów,
- upadek do wykopu – skala zagrożenia mała przy zastosowaniu wymaganych zabezpieczeń

**Strefy niebezpieczne**

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone spadaniem przedmiotów lub materiałów albo możliwością wpadnięcia człowieka do zagłębienia.

Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż  $\frac{1}{10}$  wysokości, z której mogą spadać materiały lub narzędzia, jednak nie mniej niż 6 m. W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz powinny być ustawione tablice ostrzegawcze.

Na placu budowy należy umieścić tablicę informacyjną budowy.

**Roboty ziemne**

Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją opracowaną na podstawie badań gruntu. Prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów wymaga zachowania szczególnej ostrożności oraz nadzoru. Kierownik robót w porozumieniu z użytkownikiem instalacji powinien określić bezpieczną odległość, w jakiej te roboty mogą być

„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR

prowadzone. W razie przypadkowego odkrycia nie zamieszczonych w dokumentacji geodezyjnej instalacji podziemnych, roboty należy przerwać do czasu ustalenia rodzaju i pochodzenia instalacji oraz sposobu bezpiecznego prowadzenia robót. W pobliżu instalacji podziemnych, w odległości do 40 cm, roboty należy prowadzić ręcznie, za pomocą łopat na drewnianych trzonkach. Przy odspajaniu gruntu w pobliżu instalacji podziemnych nie należy używać kilofów, drągów stalowych lub sprzętu mechanicznego.

W przypadku znalezienia niewypałów lub innych przedmiotów trudnych do zidentyfikowania roboty należy przerwać, ogrodzić miejsce zagrożone i zawiadomić najbliższą Komendę Powiatową Policji oraz służby saperskie.

Przy wykonywaniu robót ziemnych na terenach ogólnie dostępnych należy wokół wykopów ustawić poręcz lub taśmy ostrzegawcze w odległości 1m od krawędzi wykopu i zaopatrzyć je w napis: „osobom postronnym wstęp wzbroniony”.

Ściany wykopów powinny być zabezpieczone przed osuwaniem się gruntu. W zależności od rodzaju gruntu, warunków terenowych i posiadanych środków technicznych można wykonywać pochyłe skarpy wykopów lub je obudować. Obowiązek ten dotyczy wykopów głębszych niż 1m.

Ścianki szczelne z bali drewnianych łączone na pióro i wpust mogą być stosowane do obudowy wykopów o głębokości nieprzekraczającej 3m. Do obudowy wykopów w gruntach silnie nawodnionych może być użyta blacha falista.

Gdy głębokość wykopu przekracza 1m, należy zapewnić pracownikom zejście do wykopu i wyjście z wykopu po drabinach.

#### **Roboty nawierzchniowe z elementów drobnowymiarowych**

Materiały do wykonywania robót nawierzchniowych z elementów drobnowymiarowych muszą być dostarczane na budowę na paletach. Rozładunek palet odbywa się przy zastosowaniu sprzętu: mechanicznego podnośnika, sztaplarki. Niedozwolone jest wykonywanie tych robót ręcznie. Nie należy prowadzić robót rozładunkowych w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących brygad.

Stanowiska robocze przy wykonywaniu nawierzchni z elementów drobnowymiarowych (kostka brukowa betonowo, płytki chodnikowe, układanie krawężnika, obrzeża) powinny być tak zorganizowane by nie następowała kolizja przy wykonywaniu poszczególnych czynności. Stanowisko robocze powinno być utrzymywane w czystości, a powinny być niezwłocznie usuwane elementy uszkodzone – gruz krawężników, kostki betonowej itp.

Materiał na stanowisku roboczym powinien być tak układany, aby nie nastąpiło osunięcie materiałów, by była zapewniona swoboda ruchów pracownika.

Szerokość stanowiska roboczego powinna wynosić co najmniej 1,5m.

#### **Obsługa maszyn i urządzeń**

Obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom mającym odpowiednie uprawnienia. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu powinny być zaopatrzone w aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi powinny być objęte kontrolą wewnętrzną.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10 dni poddawać kontroli w zakresie sprawności technicznej i skuteczności zabezpieczeń przed porażeniem prądem.

Sprzęt zmechanizowany powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nie należących do obsługi. Na urządzeniach transportowych służących do przemieszczania ładunków należy umieścić napis określający dopuszczalną ładowność.

#### **Roboty rozbiórkowe.**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

W czasie rozbiórki przebywanie ludzi postronnych w strefie robót jest zabronione. Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować sprzęt mechaniczny.

W przypadku załadunku ręcznego pracownicy muszą być zaopatrzeni w rękawice ochronne, powinni być zabezpieczeni przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.

**Gromadzenie gruzu w strefie robót jest zabronione !.**

Prowadzenie robót rozbiórkowych w sąsiedztwie budynków nie należy prowadzić przez podkopywanie i podcinanie.

#### **Roboty nawierzchniowe**

Samochody do transportu masy betonowej powinny być wyposażone w klapy łatwo otwieralne i zabezpieczające przed przypadkowym wyładunkiem masy.

Opróżnianie samochodu powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do niekontrolowanego wysypu masy. Pracownicy zatrudnieni przy układaniu nawierzchni bitumicznych powinni posiadać obuwie ochronne odporne na wysokie temperatury.

### **5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Informacje przekazywane w trakcie instruktażu pracowników powinny zawierać:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby odpowiedzialnej

### **6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

Wykonawca robót po opracowaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („plan bioz”) ma obowiązek zaznajomienia z nim pracowników przed dopuszczeniem ich do wykonywania robót. Bezpośredni nadzór nad przestrzeganiem „planu bioz” na stanowiskach pracy sprawują kierownik robót i mistrz budowlany. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.

Opracowana przez Wykonawcę instrukcja bezpieczeństwa obowiązuje wszystkich pracowników, bądź współpracowników pracujących w strefie placu budowy. Dotyczy to zarówno pracowników Głównego Wykonawcy, wszystkich pracowników ewentualnych Podwykonawców, jak również wszystkich pracowników Zleceniodawcy. Kierownictwo budowy, poprzez powzięcie odpowiednich działań, jak szkolenia i ćwiczenia praktyczne z zakresu bezpieczeństwa jest odpowiedzialne za to, by wszelkie postanowienia lub instrukcje zostały przez wszystkich pracowników zrozumiane oraz, że będą oni gotowi do wykonywania swoich zadań zgodnie z nabytą na tych zajęciach wiedzą. Przeprowadzone w czasie przedsięwzięcia budowlanego szkolenia będą udokumentowane w odpowiedniej formie zgodnie z zasadami przepisów BHP. Wszelkie zmiany i uzupełnienia j instrukcji bezpieczeństwa winny być uzgadniane z Głównym Specjalistą d.s. BHP.

W przypadku nie stosowania się do zaleceń instrukcji kierownictwo budowy ma obowiązek podjęcia natychmiastowych kroków w celu zapobieżenia powtórnej niesubordynacji.

**„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR**

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

W przypadku jaskrawego nie przestrzegania zaleceń BHP kierownictwo budowy ma prawo zatrzymania części lub całości robot oraz, o ile to konieczne do usunięcia personelu budowlanego z terenu budowy.

### **Organizacja służb BHP**

Zakres działania Specjalisty d/s BHP w ramach realizacji umowy bezpieczeństwa obejmuje następujące sprawy:

Doradztwo na terenie budowy w zakresie właściwego rozmieszczenia stref pracy;

Organizacja szkoleń wprowadzających lub spotkań nt. „Bezpieczeństwo personelu budowlanego”;

Szkolenie nowo zatrudnionych pracowników przed pracami na terenie budowy;

Wspomaganie i pomoc przy realizacji spotkań pomiędzy pracownikami i personelem robot wstępnych w zakresie „Pierwszej pomocy w razie wypadków”;

Aktywny udział w czasie niespodziewanych (związanych z bezpieczeństwem) sytuacji na terenie budowy;

Stały kontakt ze zleceniodawcą w celu informowania o aspektach związanych z bezpieczeństwem;

Wypełnienie obowiązków zakładowych w przypadku wypadku przy pracy.

Przed rozpoczęciem wszelkich robót należy powiadomić wszystkie służby ratunkowe o miejscu lokalizacji terenu budowy oraz dróg dojazdowych, jak również o numerach telefonów.

Wszystkie spotkania nt. bezpieczeństwa będą protokolowane wraz z listą obecności.

### **Wyposażenie ochronne i sygnały alarmowe**

Każda z grup roboczych zostanie wyposażona w apteczkę pierwszej pomocy.

W strefie robot zostanie ustawiony kontener z urządzeniami sanitarnymi. Personel zostanie wyekwipowany w osobiste wyposażenie ochronne, w zależności od rodzaju wykonywanych robot (ubranie, rękawice, okulary ochronne, kask i maska, buty ochronne z metalowymi nakładkami, naszniki ochronne itp.). Wymienione wyżej wyposażenie zostanie udostępnione w dobrym stanie. Teren budowy zostanie wyposażony w pełną, wymaganą przez przepisy paletę tablic ostrzegawczych (niebezpieczeństwo, zakaz, tablice nakazujące i ostrzegawcze).

## **7. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I ROZPORZĄDZENIA.**

Prawo budowlane (Art. 21a) nakłada na kierownika budowy obowiązek sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz).

Informację do sporządzenia planu oraz sam plan „bioz”, sporządza się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47, poz.401) „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” w opracowywanym planie „bioz” należy uwzględnić specyfikę następujących robót:

W zakresie robót przygotowawczych należy uwzględnić przepisy dotyczące:

- zagospodarowania terenu budowy, wg §8-29 ww. rozporządzenia
- warunków socjalnych i higienicznych, wg §30-38 ww. rozporządzenia,
- wymagań dotyczących miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie, wg §39-52 ww. rozporządzenia,
- instalacji i urządzeń elektroenergetycznych, wg §53-60 ww. rozporządzenia,
- stosowanych maszyn i urządzeń technicznych, wg §61-107 ww. rozporządzenia,
- rusztowań i ruchomych podestów roboczych, wg §108-132 ww. rozporządzenia,

**„ZK-PROJEKT” – PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZÓR**

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz  
72-100 Goleniów, ul. Anny Jagiellonki 27,  
tel/fax: /091/418 51 79, tel. kom. 506 986 906  
e-mail: zbyszekkaczanowicz@wp.pl

- robót na wysokości, wg §133-142 ww. rozporządzenia,

W zakresie robót wykonawczych należy uwzględnić przepisy dotyczące:

- wykonywania robót ziemnych, wg §143-169 ww. rozporządzenia,
- wykonywania robót impregnacyjnych i odgrzybieniovych, wg §170-187 ww. rozporządzenia,
- wykonywania robót murarskich i tynkarskich, wg §188-191 ww. rozporządzenia,
- wykonywania robót ciesielskich, wg §192-195 ww. rozporządzenia,
- wykonywania robót zbrojarskich i betonowych, wg §196-213 ww. rozporządzenia,
- wykonywania robót montażowych, wg §214-222 ww. rozporządzenia,
- wykonywania robót spawalniczych, wg §223-235 ww. rozporządzenia,
- wykonywania robót dekarских i izolacyjnych, wg §236-239 ww. rozporządzenia,
- wykonywania robót rozbiórkowych, wg §240-245 ww. rozporządzenia,
- wykonywania robót z użyciem materiałów wybuchowych, wg §246-265 ww. rozporządzenia,

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Kaczanowicz