

Biuro Projektów Drogowych  
**Janusz Lang**

Pólczo21 c,  
77-125 Pólczo , tel. 787 558 814.

# PROJEKT BUDOWLANY

## TOM III

### BRANŻA SANITARNA

**OBIEKT:** „Przebudowa ulicy Okrzei w Debrnie”.

**LOKALIZACJA:** m. Debrno, ul. Okrzei

**NR DZIAŁEK:** 801,802/3,851/9,826/2

**INWESTOR:** Gmina Debrno

ul. Traugutta 2, 77-310 Debrno

STAROSTWO POWIATOWE  
w Człuchowie  
Wydział Budownictwa i Architektury  
al. Wojska Polskiego 1  
77-300 CZŁUCHÓW

Załącznik Nr ..... 3 .....  
do decyzji Nr BiA.6740. 44-2021  
z dnia 05.02.2021



z up. STAROSTY  
mgr inż. Elżbieta Dawidziak  
Naczelnik Wydziału  
Budownictwa i Architektury

**KATEGORIA OBIEKTU:** XXVI

**BRANŻA:** SANITARNA

| FUNKCJA                         | IMIE I NAZWISKO   | PODPIS |
|---------------------------------|---|--------|
| PROJEKTANT:<br>Branża sanitarna | mgr inż. ZBIGNIEW KORONA<br>Upr. bud. nr POM/0043/PWBS/16<br>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi<br>bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie<br>sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, gazowych,<br>wodociągowych i kanalizacyjnych |        |

Bytów, listopad 2020r.



## **SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI**

|  |          |
|--|----------|
| <b>STRONA TYTUŁOWA</b>   |          |
| <b>SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI</b>  | <b>2</b> |
| <b>A. CZĘŚĆ FORMALNOPRAWNA</b>   | <b>3</b> |
| 1. Oświadczenie projektanta  | 3        |
| 2. Kopia uprawnień budowlanych   | 4        |
| 3. Zaświadczenie właściwej izby samorządu zawodowego   | 6        |
| <b>B. DOKUMENTACJA TECHNICZNA</b>  | <b>7</b> |
| 1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA  | 7        |
| 2. PODSTAWA OPRACOWANIA  | 7        |
| 3. STAN ISTNIEJĄCY   | 7        |
| 4. OPINIA GEOTECHNICZNA  | 8        |
| 5. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE Z ART. 34 UST.3 PKT 5<br>USTAWY PRAWO BUDOWLANE | 8        |
| 6. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH   | 8        |
| 7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO  | 9        |
| 8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE   | 9        |
| 8.1 KANALIZACJA DESZCZOWA  | 8        |
| 8.2 SIEĆ WODOCIĄGOWA   | 10       |
| 8.3. WYKOPY  | 12       |
| 8.4 UKŁADANIE PRZEWODÓW  | 14       |
| 8.4 INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  | 15       |



## OŚWIADCZENIA

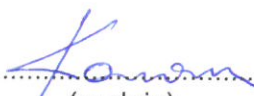
Projektant branży sanitarnej:  
mgr inż. Zbigniew Korona

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane  
(Dz. U. Z 2003 r. nr 207, poz. 2016, późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

Projekt budowlany:

### **Przebudowa ulicy Okrzei w Debrznie**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

  
(podpis)



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-960 Gdańsk, al. Wolności 4, 155  
tel. 58-124-99-77, fax 58-26 144-98  
- 1 -

Gdańsk, dnia 28 czerwca 2016 r.

sygn. akt. 51/POM/OKK/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan ZBIGNIEW KORONA**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzony dnia 02.02.1983 r. w Inowrocławiu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0043/PWBS/16

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.





**Pan Zbigniew Korona upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesółowski**

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Maciej Malinowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski**

**Otrzymują:**

1. Pan Zbigniew Korona  
77-100 Bytów, ul. Jesionowa 3/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-IMU-3CF-Y3X \*

Pan Zbigniew Korona o numerze ewidencyjnym POM/IS/0204/16

adres zamieszkania ul. Przemysłowa 7/1, 77-100 Bytów

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-27 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.



## B. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

### 1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu kanalizacji deszczowej oraz przebudowy sieci wodociągowej dla inwestycji polegającej na przebudowie ulicy Okrzei w Debrznie.

W wyniku przebudowy ul. Okrzei wystąpiła konieczność skanalizowania wód opadowych i roztopowych – budowa kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez projektowaną studnię D1 na dz. nr 802/3. Istniejący wodociąg w ul. Okrzei zgodnie z warunkami technicznymi wykonany zostanie z rur PE DN110.

Zakres rzeczowy:

|   |                   |
|---|-------------------|
| kanalizacja deszczowa z rur PVC Ø315x9,2mm, SN8, lita - | długość L=215,5m, |
| kanalizacja deszczowa z rur PVC Ø200x5,9mm, SN8, lita - | długość L=14,8m,  |
| kanalizacja deszczowa z rur PVC Ø160x4,7mm, SN8, lita - | długość L=32m,    |
| wpust deszczowy bet. Ø500 z osadnikiem H=0,5m -         | ilość 10 szt.     |
| studnia betonowa Ø1200 -                                | ilość 7 szt.      |
| studnia betonowa Ø1200 zakończona wpustem deszczowym    | ilość 1 szt.      |
| rury wodociągowe PE 100-RC SDR17 PN10 DN110             | długość L=253,7m  |
| rury wodociągowe PE 100-RC SDR17 PN10 DN90              | długość L=7,5m    |
| rury wodociągowe PE 100-RC SDR17 PN10 DN63              | długość L=3,7m    |
| rury wodociągowe PE 100-RC SDR17 PN10 DN40              | długość L=122,6m  |

### 2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- dane zebrane w terenie,
- obowiązujące normy, przepisy i katalogi. W szczególności inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych dokonana przez autora opracowania,
- uzgodnienia poczynione w trakcie przygotowania dokumentacji projektowej.

### 3. Stan istniejący

Inwestycja prowadzona będzie w ulicy Okrzei w m. Debrzno, powiecie człuchowskim, na terenie działek nr 801, 851/9, 802/3 obręb Debrzno.

W obszarze opracowania występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa
- sieć energetyczna, telekomunikacyjna,
- sieć deszczowa.

Na obszarze opracowania w pasie trasy projektowanej kanalizacji deszczowej nie wyklucza się niezainwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia.





#### 4. Opinia geotechniczna

Zgodnie z §4 ust.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012r poz.463) inwestycja ze względu na:

- zakres,
  - rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe
- po wykonaniu miejscowych wykopów próbnych i określeniu warunków gruntowych jako proste zastała zakwalifikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Szczegółowy stan gruntu należy ponownie sprawdzić przy wykonywaniu wykopów przez kierownika budowy. W przypadku stwierdzenia warunków gruntowych zasadniczo różnych od przyjętych w projekcie należy dokonać zmian w rozwiązaniu posadowienia.

#### 5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane

Obszar oddziaływania został określony na podstawie przepisów:

- Zgodnie z Ustawą z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska, projektowane elementy kablowej linii oświetleniowej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Nie generuje ponadnormatywnych emisji substancji, hałasu i wibracji.
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody – nie jest realizowana na terenie objętym ochroną.
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – brak ograniczeń wynikających z potrzeby ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.) przewidywana do realizacji inwestycja stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich.

#### 6. Ochrona interesów osób trzecich

Ochrona interesów osób trzecich na podstawie przepisów:

- art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2019, poz. 1186 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2020r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami)

Inwestycja:

- nie utrudnia dojścia i dojazdu do sąsiednich nieruchomości,
- nie pogarsza warunków technicznych posesji,
- nie ogranicza nasłonecznienia i oświetlenia naturalnegosąsiedniej zabudowy,
- nie wprowadza zmian w stosunkach wodnych na gruntach sąsiednich.





## 7. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Planowane do wykonania rurociągi nie są zaliczane do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wymagane jest przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków. Biorąc pod uwagę wielkość inwestycji można określić jej charakter jako lokalny. Stwierdza się, że zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji inwestycja nie będzie wywierała żadnego niekorzystnego wpływu na obszar robót.

Z uwagi na to, iż planowana inwestycja będzie inwestycją liniową realizowaną w technologii wąsko przestrzennego wykopu liniowego na odkład w pasach drogowych a teren po wykonaniu zadania doprowadzony zostanie do stanu pierwotnego, nie będzie niekorzystnego oddziaływania na środowisko. Inwestycja służyć będzie poprawie jakości życia pobliskich mieszkańców. Planowana inwestycja nie będzie oddziaływać negatywnie na dobra materialne oraz kultury a także nie będzie powodować zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby. Inwestycja zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji nie będzie powodować utrudnień w dojazdach i dojazdach do przyległych posesji ani nie pogorszy ich warunków technicznych. Dotychczasowy sposób odprowadzania wód opadowych zgruntów inwestycji i przyległych nie będzie zakłócony, a stosunki wodne na gruntach sąsiednich nie zostaną naruszone. Prace podczas budowy będą prowadzone tak by ograniczyć wszelkie działania mogące negatywnie oddziaływać na stan i jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

## 8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

### 8.1 Kanalizacja deszczowa

Przeznaczeniem projektowanej kanalizacji deszczowej jest odwodnienie obszaru ulicy Okrzei. Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur kształtek PVC kielichowych łączonych na wcisk z uszczelką gumową średnicy wewnętrznej  $\varnothing 200-315\text{mm}$  klasy SN8 o ścianie litej. Jako uzbrojenie kanalizacji deszczowej projektuje się 8 studni rewizyjnych (połączeniowych) z kręgów żelbetowych DN1200 z włazem żeliwnym typu ciężkiego, pokrywą żelbetową, wentylacją i dwoma ryglami. Studnię D1 należy wykonać z osadnikiem  $h=1,5\text{ m}$ . Zaprojektowano przykanaliki kanalizacji deszczowej PVC (SN8) o średnicy Dn160-200 oraz 10 wpustów ulicznych ze studniami betonowymi DN500 i osadnikiem zanieczyszczeń  $h=0,5\text{m}$ , z kratą żeliwną uchylną, zawiasem i rygłem, bez syfonu.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy włączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez projektowaną studnię D1, betonową DN1200mm.

Zestawienie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej:

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| kanalizacja deszczowa z rur PVC $\varnothing 315 \times 9,2\text{mm}$ , SN8, lita - | długość $L=215,5\text{m}$ , |
| kanalizacja deszczowa z rur PVC $\varnothing 200 \times 5,9\text{mm}$ , SN8, lita - | długość $L=14,8\text{m}$ ,  |
| kanalizacja deszczowa z rur PVC $\varnothing 160 \times 4,7\text{mm}$ , SN8, lita - | długość $L=32\text{m}$ ,    |

wpust deszczowy bet.  $\varnothing 500$  z osadnikiem  $H=0,5\text{m}$  -  
studnia betonowa  $\varnothing 1200$  -

ilość 10 szt.  
ilość 7 szt.





studnia betonowa Ø1200 zakończona wpustem deszczowym ilość 1 szt.

### **Budowa studni kanalizacyjnych**

Studnie rewizyjne należy wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu C40/45 o średnicy DN1200 mm z gotowymi otworami na sieci kanalizacji deszczowej, zgodnie z normą DIN 4034 łączonych na uszczelkę lub PW (pióro-wpust). Lokalizacja studni zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Studnię należy przykryć płytą betonową nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego. W pasach dróg studnie rewizyjne zabezpieczyć betonowymi pierścieniami odciążającymi lub wykonać zwężki betonowe. Włazy kanałowe powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału.

Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi. Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety. Studnie kanalizacji nie będą musiały posiadać kinety. Dopuszcza się stosowanie dna płaskiego z osadnikiem lub bez. Przejście kanałów przez ściany studzienek należy uszczelnić w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków poprzez zastosowanie odpowiednich tulei przejściowych.

W ścianach, dostarczonych przez producenta elementów prefabrykowanych betonowych powinny znajdować się osadzone trwale stopnie żłazowe, żeliwne - zamontowane mijankowo, w dwóch rzędach, w odległościach pionowych - 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni - 0,30 m.

### **Wpusty uliczne żeliwne**

Wpusty uliczne-drogowe żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04. Stosować wpusty pełne D400.

Korpus studni

Studzienki ściekowe wykonane jako typowe wpusty uliczne np. typu WU-II-A o średnicy Ø500 wykonać z pierścieniem odciążającym i osadnikiem głębokości 1,0 m. Wpust uliczny należy posadzić na fundamencie z piasku lub fundamencie z betonu C12/15 gr. 10,0 cm na gruntach słabonośnych.

Przykanaliki od ulicznych wpustów ściekowych

- trasa przykanalika powinna być prosta z jednolitym spadkiem,
- minimalna średnica przykanalika wynosi DN160,
- minimalny spadek przykanalika zgodnie z rysunkiem profilu,
- przykanaliki należy wykonywać z litego PVC SN8.

## **8.2 Sieć wodociągowa**

Podstawowe parametry techniczne projektowanej sieci wodociągowej:

Materiał do budowy sieci wodociągowej:

- rury wodociągowe PE 100-RC SDR17 PN10 DN110 (110x6,6mm) zgrzewane doczołowo o długości 253,7m
- rury wodociągowe PE 100-RC SDR17 PN10 DN90 (90x5,4mm) zgrzewane doczołowo o długości 7,5m
- rury wodociągowe PE 100-RC SDR17 PN10 DN63 (63x3,8mm) o długości 3,7m





- rury wodociągowe PE 100-RC SDR17 PN10 DN40 (40x2,4mm)  
o długości 122,6m

Zestawienie uzbrojenia:

|  |        |
|--|--------|
| hydrant nadziemny z żeliwa sferoidalnego GJS z zasuwą DN 80: | 2 kpl. |
| hydrant podziemny z żeliwa sferoidalnego GJS z zasuwą DN 80: | 1 kpl. |
| Trójnik redukcyjny PE DN110/90/110                           | 2 szt. |
| nawiertka wodociągowa (obejma z nawiertką i zasuwą) 110/40   | 14 szt |
| nawiertka wodociągowa (obejma z nawiertką i zasuwą) 110/63   | 1 szt  |

W ramach inwestycji planuje się wyminę istniejącego wodociągu na rurociąg PE DN110. Trasę przedstawiono na rysunku PZT. W ramach inwestycji nie planuje się wykonania nowych przyłączy wodociągowych, jedynie ich przełączenie z wymianą rur od projektowanego wodociągu do granicy działek nieruchomości.

Połączenie z istniejącym wodociągiem w węźle W1 za pomocą złącza np. typu RK., sieć zakończyć hydrantem nadziemnym Hn1.

Włączenie przyłączy wodociągowych do projektowanej sieci PE dokonać w miejscach wskazanych na rysunku zagospodarowania terenu. Wykonać je z pomocą nawiertki wodociągowej i rur miękkich z zasuwą domową – DN110/40 oraz w węźle Ob10 DN110/50. Zasuwkę wyposażyć w obudowę teleskopową oraz skrzynkę uliczną. Przyłączy wykonać z rury PE PE 100-RC o średnicy nominalnej DN40mm (40x2,4mm), DN63 mm (63x3,8 mm), w zwojach, koloru niebieskiego, przystosowanych do przesyłania wody (posiadających odpowiednią atestację dopuszczenia PZH). Przyłączy wodociągowe układać z jednego odcinka zwoju, bez połączeń. Ewentualne zmiany kierunku prowadzenia przewodu wodociągowego wykonywać łukami miękkimi lub przy pomocy kształtek, zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Odcinki wodociągu wyłączanego z eksploatacji, kolidującego z projektowanym uzbrojeniem należy zdemonstrować poprzez wyciągnięcie z ziemi i odwieźć na wskazane przez inwestora składowisko. Pozostałe odcinki, tj. nie kolidujące z projektowanym układem należy zamulić i zaślepić ich końce.

Projektuje się budowę sieci wodociągowej z rur dwuwarstwowych z PE 100-RC SDR17 PN10 DN110 (110x6,6mm), zgrzewane doczołowo

Rozwiązania szczegółowe:

- Projektowany wodociąg układać na głębokości 1,6 m od poziomu terenu zgodnie z rysunkiem profilu podłużnego. Nad wodociągiem (ok. 30 cm) ułożyć taśmę sygnalizacyjną w kolorze niebieskim z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów,
- Zmiany kierunku przebiegu sieci wodociągowej wykonać przy użyciu kształtek segmentowych z PEHD 100, SDR 17, PN10 o odpowiedniej średnicy,
- Połączenia kołnierze oraz kształtki (trójniki, kolana) z żeliwa sferoidalnego pokryte powłoką na bazie żywicy epoksydowej odpornej na UV gr. min. 250µm, o wymiarach i kątach typowych. Połączenie kształtki żeliwnej i rurociągu PE należy wykonać za pomocą tulei kołnierzowych z kołnierzem.
- Śruby, nakrętki do połączeń kołnierzowych oraz podkładki – ze stali nierdzewnej.





- Zasuwy w węzłach uzbroić w obudowy teleskopowe i skrzynki żeliwne do zasuw oraz oznakować tabliczkami z pomiarami na słupku stalowym ocynkowanym o średnicy DN 50 mm. Wysokość posadowienia skrzynek żeliwnych dostosować do istniejącej niwelety terenu,
- Armaturę odcinającą stanowią żeliwne zasuwki kołnierzowe wykonane z żeliwa sferoidalnego, pokryte powłoką bazylewicypoksydowej odpornej na UV gr. min. 250 µm potwierdzone certyfikatem GSK na powłoki lakiernicze.
- Do połączenia rurociągów PE używać złączy kołnierzowych odpowiedniej średnicy z zabezpieczeniem przed wysuwaniem – w pozostałych przypadkach stosować zgrzewanie doczołowe,
- W węzłach: przy trójnikach, stopach hydrantowych, kolanach i łukach > 220 i na końcówkach należy stosować bloki oporowe,
- Do montażu węzła hydrantowego zastosować: zasuwę z miękkim doszczelnieniem DN 80, obudowę teleskopową do zasuw, skrzynkę zasuwową, skrzynkę hydrantową (dla hydrantów podziemnych), króćce żel. FF DN 80 odpowiedniej długości lub odcinki rurociągu PE DN 90, stopę hydrantową żel. DN 80, hydrant nadziemny lub podziemny odpowiedniej długości. Posadowienie hydrantu umocnić betonowym blokiem oporowym. Teren wokół hydrantu i zasuw należy umocnić w promieniu 1 m wylewką betonową, na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Hydrant i zasuwę oznakować tabliczkami umocowanymi na słupku stalowym ocynkowanym o średnicy DN 50 mm; dla hydrantu dodatkowo zastosować oznaczenie: "H",
- Dopuszcza się stosowanie innych kształtek, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru i dostarczeniu rysunków inwentaryzacji węzłów.
- Przed zasypką wykonać inwentaryzację geodezyjną układanej sieci wodociągowej
- Po ułożeniu wodociąg należy poddać próbie ciśnieniowej wg. normy PN-81/B-10725. Następnie przewód należy przepłukać i zdezynfekować, a wodę poddać analizie bakteriologicznej. Do odbioru końcowego należy przedstawić pozytywny wynik badania wody i atesty na zastosowane materiały z Państwowego Zakładu Higieny.

### 8.3. Wykopy

Wykopy pod sieć kanalizacyjną i wodociągową należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne szalowane zgodnie z warunkami technicznymi według PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do istniejącej infrastruktury podziemnej, do głębokości wykopu i danych geotechnicznych. W miejscach kolizji z liniami kablowymi wykopy wykonać ręcznie.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów mechanicznie ustalić za pomocą przekopów próbnych dokładną lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego ze szczególnym uwzględnieniem kabli energetycznych i telekomunikacyjnych oraz sieci gazowej. Wykonać potrzebne zabezpieczenia i podwieszenia istniejącej instalacji pod nadzorem właściwych instytucji.

W przypadku niebezpiecznego zbliżenia robót do napowietrznych linii energetycznych należy wystąpić o zgodę na ich czasowe wyłączenie.

Wydobyty grunt powinien być składowany w nasypie wzdłuż jednej strony wykopu w odległości min. 1 m od krawędzi wykopu, tam gdzie pozwalają na to warunki. W innych wypadkach konieczne jest odwiezienie jej na odkład.





Głębokość układania przewodów została przedstawiona na rysunkach profil. Minimalna szerokość wykopu pomiędzy ścianą rury, a ścianą wykopu powinna wynosić 0,25 m. Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m. Oś przewodu w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana.

Wykopy o ścianach pionowych można wykonywać bez oszalowania o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, jeśli tak określa dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonana na etapie wykonywania robót budowlanych. Dopuszcza się niestosowanie oszalowania wykopów o ścianach pionowych o głębokości nie większej niż 1 m w gruntach zwartych w przypadku nieobciążenia terenu przy wykopie w pasie oszerokości równej głębokości wykopu. Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych,
- utrzymanie odpowiedniego nachylenia ścian wykopów ze skarpami.

Jeżeli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego w PN- EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu. Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

#### **UWAGA:**

**Rur z PE i PVC nie wolno układać na ławach betonowych ani zalewać betonem.**

### **8.2 Podsypka**

Projektuje się wykonanie podsypki pod przewód o grubości warstwy 0,15 m, w przypadku natrafienia na grunty słabonośne /torfy, piaski próchnicze/ 0,20 m z zastosowaniem tkanin wzmacniających.

Rury kanalizacyjne układać na warstwie podsypki. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoża jest skalne, wysokość obsypki zwiększyć o 0,05 m. Pod studnie i studzienki projektuje się wykonanie podsypki o wysokości 0,15 m, a w miejscach gdzie występują przewarstwienia gruntami słabonośnymi 0,50 m z zastosowaniem tkaniny wzmacniającej. W przypadku napotkania warstw gruntów nienośnych należy, w porozumieniu z nadzorem budowlanym i inwestorem dokonać całkowitej wymiany gruntu w miejscu przekopów.

### **8.3 Obsypka i zasypka wykopu**

Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rur, zagęszczając dokładnie każdą warstwę (grubość warstwy nie większa niż 1/3 średnicy rury). Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Dla zapewnienia całkowitej stabilności przewodu





materiał obsypki musi szczelnie wypełniać przestrzeń pomiędzy rurą, a ścianą wykopu.

Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność i odbioru, miejsca połączeń muszą pozostać nie zasypane.

Zasypkę wykopu należy wykonać zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Zasypkę należy wykonywać do uzyskania min. 30 cm warstwy zagęszczonego gruntu nad wierzchem rury. Po spełnieniu tego warunku można przystąpić do wypełniania wykopu zagęszczając grunt mechanicznie warstwami grubości 30 cm.

Zagęszczenie gruntu powinno odbywać się warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do projektowanego wskaźnika. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w pasie drogowym wykonywanego sposobem mechanicznym nie może być mniejszy niż  $JD \geq 0,97$  stopni w skali Proctora, aby umożliwić bezpieczny ruch pojazdów samochodowych po skończeniu prac. Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

W związku z zastosowaniem przewodów wodociągowych, wzmocnionych typu RC, nie ma konieczności stosowania obudowy rur w postaci podsypki, obsypki bocznej i górnej (wokół rur) z wyjątkiem przypadków, gdzie jest to wymagane uzyskaniem wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu zasypowego w pasie drogowym.

#### 8.4 Układanie przewodów

Rury należy opuszczać do wykopu poprzez otwarty otwór montażowy. Rury kielichowe należy zawsze układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Przewody z rur PVC układać przy temperaturze  $0^{\circ}\text{C}$  do  $30^{\circ}\text{C}$ , warunków optymalnych od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+15^{\circ}\text{C}$ . Roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac instalacyjno-montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i Warunkami Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego; w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem. Ewentualne różnice między rzędnymi rzeczywistymi, a przyjętymi w projekcie należy skorygować na miejscu.

Skrzyżowanie przewodów kanalizacyjnych z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów. W przypadku skrzyżowań (zblżeń) z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi:

- W miejscach skrzyżowań z projektowanymi sieciami kable należy umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej typu AROT PS 110 o dł. 2 m, grunt wokół rury należy zagęścić,
- W miejscach skrzyżowań zachować odległość od kabli 0,5 m,



# INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:

Przebudowa ulicy Okrzei w Debrznie

Inwestor:

Gmina Debrzno  
Ul. Traugutta 2  
77-310 Debrzno

Branża:

Sanitarna

Opracował:

**mgr inż. ZBIGNIEW KORONA**

upr. nr POM/0043/PWBS/16

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





## 1. PODSTAWA SPORZĄDZENIA INFORMACJI

- art.20, ust.1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Dz.U.00.106.1126 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)

## 2. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W czasie prac związanych z wykonywaniem wykopów należy zwracać uwagę na występujące kolizje. Dodatkowym elementem zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników jak i również osób przypadkowych jest fakt prowadzenia robót w wykopach oraz w pasie drogowym ulicy Okrzei w miejscowości Debrzno.

Zagrożenie stwarza także używanie elektronarzędzi przez pracowników zwłaszcza w środowisku mokrym.

## 3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do ewentualnie przewidywanych zagrożeń w obrębie inwestycji zaliczyć można:

- możliwość powstania zagrożenia pożarowego w czasie montażu instalacji,
- możliwość upadku podczas prac montażowych,
- możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału,
- możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
- stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg podczas przenoszenia materiału/sprzętu.

## 4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP
- szkolenie wstępne z zakresu BHP
- szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót, zgodnie z:
  - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003,Nr 47,poz.401)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.nr 129,poz.844 ze zm.)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz.U.nr 62,poz 288.)





5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające 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

- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:
  - szkolenia BHP
  - środki ochrony indywidualnej
  - stały nadzór nad wykonywanymi robotami
  - oznakowanie placu budowy
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
  - przerwanie pracy
  - udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba
  - powiadomienie kierownika budowy
  - wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (Straż, Elektrownia, Gazownia, Policja)
  - wezwanie Powiatowego Inspektora Pracy
- środki ochrony indywidualnej:
  - rękawice robocze
  - odzież robocza
  - buty robocze
  - kaski ochronne z atestem
  - okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami)
- zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:
  - roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego
  - roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.
- teren budowy i wykopy odpowiednio zabezpieczyć przed osobami postronnymi,
- w trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z rozporządzeniem w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych oraz w przypadku robót ziemnych prowadzonych mechanicznie zgodnie z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- urobek z wyporu gruntu pod zbiorniki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane wykonawcy przez inwestora lub zasypać wykop w miejsce gruntów nasypowych.
  - o napotkaniem uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno-wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń,
- przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić wykonanie wykopu i podłoża oraz zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanych w obrębie wykopu,
- przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić następujące badania:
  - zgodności z dokumentacją techniczną materiałów,
- ułożenia przewodu, w szczególności głębokości ułożenia przewodu, odchylenia osi przewodu, zmiany kierunków przewodu, zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem, zasypki przewodu, wykonania zabezpieczeń i rur osłonowych.
- odkład - grunt z wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od górnej krawędzi wykopu.

Uwaga:

Wszystkie roboty muszą być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą odpowiadać ustaleniom Art. 10 Prawa Budowlanego.



