

# PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT :** Przebudowa sieci wodociągowej  
wraz z przełączeniami podłączeń domowych

**ADRES  
BUDOWY :** POTĘPA GM. KRUPSKI MŁYN  
ul. Tarnogórska, Leśna, Zielona i Piecucha

**INWESTOR :** URZĄD GMINY  
42 – 693 KRUPSKI MŁYN ul. Krasickiego 9

**OPRACOWAŁ :**

**DATA :** sierpień 2010r.

# PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT :**           Przebudowa sieci wodociągowej  
wraz z przełączeniami podłączeń domowych

## ODPISY UZGODNIEŃ I DOKUMENTÓW

**ADRES**           POTĘPA GM. KRUPSKI MŁYN  
**BUDOWY :**       ul. Tarnogórska, Leśna, Zielona i Piecucha

**INWESTOR :**    URZĄD GMINY  
42 – 693 KRUPSKI MŁYN ul. Krasickiego 9

**OPRACOWAŁ :**

**DATA :** sierpień 2010r.

# OPIS TECHNICZNY

## I. INWESTOR :

URZĄD GMINY 42 – 693 KRUPSKI MŁYN UL. KRASICKIEGO 9

## II. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora
- zaktualizowane mapy do celów projektowych w skali 1 : 1000
- warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej w ul. Tarnogórskiej, Leśnej, Zielonej i Piecucha w Potępie wydane przez Urząd Gminy, Referat Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Krupski Młyn
- wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Krupski Młyn
- zgoda na wykonanie prac projektowych na nieruchomościach nr 47/12, 770/70, 12, 47/4, 245/83 własności Skarbu Państwa, Gminy Krupski Młyn
- zgoda Zarządu Dróg Powiatowych Tarnowskie Góry – Decyzja – UUIT 96/10 na przebieg sieci wodociągowej oraz zajęcia nieruchomości nr 834/161, 768/161, 451/164, 68, 105 będących własnością Skarbu Państwa, administrowane przez ZDP
- zgoda Śląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach – zezwolenie na zlokalizowanie sieci wodociągowej w gruntach pod wodami powierzchniowymi płynącymi ( rzeka Stoła ) nieruchomość nr 47/5
- zgoda Państwowego Gospodarstwa Leśnego „LASY PAŃSTWOWE” Nadleśnictwa Brynek ul. Grabowa 3 na prowadzenie robót na terenie nieruchomości nr 244/82, 47/1, 47/10
- zgoda na prowadzenie robót na terenie prywatnej nieruchomości nr 170/88 własności Pana Schwinge Georg zam. Krupski Młyn, Potępa ul. Zielona 16
- wypisy z rejestru gruntów
- uzgodnienia branżowe
- pomiary w terenie
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania sieci wodociągowej.

## III. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę sieci wodociągowej w miejscowości Potępa w:

### 1. ul. Tarnogórskiej :

☞ od ul. Szkolnej do ul. Sportowej z rur DN 160/9,5 mm PE 100 PN 10 SDR 17 o długości L = 374,40 m ,  
☞ od ul. Sportowej w kierunku miejscowości Wesoła z rur DN 110/6/6 mm PE 100 PN 10 SDR 17 o długości L = 563,72  
Całkowita długość wodociągu w ul. Tarnogórskiej L = 938,12 m.

### 2. ul. Leśnej :

☞ od ul. Tarnogórskiej do ul. Zielonej z rur DN 110/6,6mm PE 100 PN 10 SDR 17 o długości L = 315,75m  
☞ od ul. Zielonej w kierunku miejscowości Odmuchów z rur DN 110/6,6 mm PE 100 PN 10

SDR 17 o długości  $L = 415,70$  m  
Całkowita długość wodociągu DN 110 PE w ul. Leśnej  $L = 731,45$ m

3. ul. Leśnej ułożenie odcinka wodociągu z rur DN 40/3,7 mm PE 80 PN 12,5 SDR 11 o długości  $L = 12,50$ m i przełączenie istniejących podłączeń z budynku nr 19 i 13a

4. ul. Zielonej do wysokości budynku nr 35 z rur DN 110/6,6 mm PE 100 PN 10 SDR 17 o długości  $L = 593,12$ m

5. w ul. Piecucha:

☞ od ul. Tarnogórskiej w kierunku rzeki Stoła z rur DN 110/6,6 mm PE 100 PN 10 SDR 17 o długości  $L = 115,82$  m wraz z wykonaniem przewiertu sterowanego pod korytem rzeki „Stoła” z rur trójwarstwowych TS WAVIN PE 100RC SDR 11 DN 110/10 mm o długości  $L = 33,83$ m. Łączna długość wodociągu  $L = 152,51$  m.

☞ od ul. Polnej do wysokości budynku nr 23 z rur DN 110/6,6 mm PE 100 PN 10 SDR 17 o długości  $L = 185,30$

6. przełączenia istniejących wodociągów z ulic bocznych

7. przełączenia istniejących podłączeń domowych

#### IV. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Obecnie sieć wodociągowa w ul. Tarnogórskiej, Leśnej, Zielonej i Piecucha jest z rur stalowych bardzo stara, skorodowana a nawet małego przekroju. Występująca awaryjność na starym i skorodowanym wodociągu przynosi straty wody, a zarazem często pozbawia mieszkańców tych ulic wody pitnej.

Przebudowa również dotyczy odcinka wodociągu w ul. Piecucha od ul. Tarnogórskiej do połączenia z istniejącym wodociągiem DN 110 PE za rzeką Stoła, ułożonym w ubiegłych latach. W chwili obecnej istniejący wodociąg DN 100 stal. doprowadzający wodę dla mieszkańców części północnej miejscowości Potępa w miejscu przekroczenia rzeki zawieszony jest na konstrukcji mostu w rurze osłonowej stalowej.

##### 1. Warunki terenowe

Ukształtowanie terenu projektowanej inwestycji jest zróżnicowane. Rzędne wysokościowe terenu wahają się od 228,30 – 240,00m n.p.m.

Przyjęto grunty kat. IV suche (gliny, iły). Zgodność przyjętej kategorii gruntu należy każdorazowo porównać z warunkami rzeczywistymi występującymi podczas prowadzenia robót ziemnych.

Ul. Tarnogórska przebiega przez centrum miejscowości Potępa. Jest ulicą o nawierzchni asfaltowej. Chodnik wzdłuż jezdni z kostki betonowej szerokości 1,40m po stronie zabudowań o numerach parzystych.

ul. Leśna przebiega od ul. Tarnogórskiej w kierunku miejscowości Odmuchów, jest nawierzchni asfaltowej i chodniku z kostki betonowej po stronie zabudowań o numerach nieparzystych do wysokości budynku nr 19. Dalej w kierunku budynku nr 47 brak chodników (pobocza gruntowe). Po obydwu stronach ul. Leśnej na odcinku od bud. nr 19 – 47 występują rowy odwadniające.

Ul. Zielona łączy się z ul. Leśną jest o nawierzchni asfaltowej i poboczach gruntowych.

Ul. Piecucha łączy się z ul. Tarnogórką, jest o nawierzchni asfaltowej i chodnikach z kostki betonowej po obydwu stronach ulicy do istniejącego mostu, dalej pobocza gruntowe.

Ul. Zielona jak i ul. Piecucha są własnością Skarbu Państwa, Urzędu Gminy Krupski Młyn.

Teren prowadzonej inwestycji to:

- chodnik ul. Tarnogórskiej (dz. nr 768/161, 834/161) własność Zarządu Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach.
- pobocze ul. Leśnej po stronie zabudowań o nr parzystych do wysokości ul. Zielonej (dz. nr 834/161, 68), pobocze od budynku nr 19 do wysokości budynku nr 47 (dz. nr 105) własność Zarządu Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach.
- ul. Zielona (dz. nr 245/83) własność Skarbu Państwa Urzędu Gminy Krupski Młyn
- (dz. nr 170/88) własność prywatna Pana Schwinge Georg zam. Potępa ul. Zielona 16
- (dz. nr 244/82 ) własność Państwowego Gospodarstwa Leśnego „LAS Y PAŃSTWOWE” Nadleśnictwo Brynek ul. Grabowa 3
- ul. Piecucha (dz. nr 834/161, 451/164) własność Zarządu Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach, (dz. nr 47/10, 47/1) własność Państwowego Gospodarstwa Leśnego „LAS Y PAŃSTWOWE” Nadleśnictwo Brynek ul. Grabowa 3, (dz. nr 47/4, 770/70, 47/12, 12) własność Skarbu Państwa Urzędu Gminy Krupski Młyn.
- (dz. nr 47/5) rzeka Stoła – własność Śląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach

## 2. Uzbrojenie terenu

Na terenie objętym opracowaniem istnieje następujące uzbrojenie :

- ☞ wodociąg istniejący
- ☞ sieć gazowa
- ☞ kable energetyczne
- ☞ sieć teletechniczna
- ☞ kanalizacja sanitarna
- ☞ kanalizacja deszczowa
- ☞ rowy odwadniające
- ☞ słupowa sieć energetyczna

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

W przypadku natrafienia na jakiegokolwiek nie wykazane na mapach urządzenia podczas prowadzenia robót, należy wstrzymać roboty do czasu przybycia na miejsce osoby uprawnionej do pełnienia nadzoru branżowego nad dalszymi robotami.

Wszelkie roboty ziemne i montażowe wykonywać należy pod nadzorem właścicieli istniejącego w pobliżu uzbrojenia z zachowaniem wymogów określonych w uzgodnieniach branżowych.

Miejsca krzyżowań projektowanego wodociągu DN 160 PE i 110 PE z innym uzbrojeniem podziemnym pokazano w części rysunkowej profilach podłużnych (rys. nr 2, 2A, 2B, 2C, 2D), zaś zabezpieczenia kabli teletechnicznych i energetycznych (rys. nr 6).

## V. SIEĆ WODOCIĄGOWA

### 1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy na całej długości projektowanych wodociągów wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem właścicieli istniejącego uzbrojenia celem dokładnego ich zlokalizowanie.

Wykopy pod ułożenie sieci wodociągowej przyjęto :

1. ul. Tarnogórska

- 50 % sposobem mechanicznym
- 50 % sposobem ręcznym

2. ul. Leśna

- 70 % sposobem mechanicznym
- 30 % sposobem ręcznym

3. ul. Zielona

- 70% sposobem mechanicznym
- 30 % sposobem ręcznym

4. ul. Piecucha od ul. Tarnogórskiej

- 50% sposobem mechanicznym
- 50 % sposobem ręcznym

5. przekroczenie rzeki Stoła wykonać zgodnie z załączonym operatem wodnoprawnym

6. ul. Piecucha od ul. Polnej

- 50% sposobem mechanicznym
- 50% sposobem ręcznym

Szerokość wykopów liniowych winna wynosić 0,9m.

W miejscu włączenia do istniejących wodociągów ( Pkt."W") w ul. Szkolnej, (Pkt."W1") w ul. Leśnej, (Pkt."W5" i „W9”) w ul. Zielonej, (Pkt."W") na skrzyżowaniu ul. Piecucha z ul. Polną wykonać wykopy obiektowe o wymiarach 2,0x1,5 m . W miejscach zabudowy hydrantów p.poż , oraz przełączeń istniejących wodociągów z ulic bocznych, wykonać wykopy obiektowe o wymiarach 1,5m x1,5m.

Głębokość wykopów liniowych i obiektowych podano w profilach podłużnych(rys. nr 2, 2A , 2B, 2C, 2D). Z uwagi na duże zagęszczenie uzbrojenia we wszystkich ulicach całość robót ziemnych prowadzić pod nadzorem branżowym istniejącego uzbrojenia z zachowaniem dużej ostrożności.

Spadki i głębokości wykazane w profilach podłużnych powiększyć o grubość podsypki piaskowej ( 10 cm).

Ściany pionowe wykopów umocnić palami szalunkowymi (rys. nr 4) Wykopy zabezpieczyć przed ruchem kołowym i pieszym przez oznakowanie tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi, ogrodzenie , a w przypadku pory nocnej oświetlenie i przykrycie deskami. Dla ułatwienia komunikacji mieszkańców ul. Tarnogórskiej, Zielonej, Leśnej i Piecucha podczas prac na trasie wykopów ustawić dojścia do posesji (pomosty, kładki). Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową o grub. 0,2 m ponad wierzch rury po zagęszczeniu. Po wykonaniu obsypki

można przystąpić do zasyпки wykopu gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami grub. 15-20 cm . Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w gruncie zasyпки nie było kamieni ani niczego co mogłoby uszkodzić rury. W przypadku stwierdzenia, że grunt rodzimy nie nadaje się do zasyпки należy dokonać wymiany gruntu w niezbędnej ilości wg ustaleń inspektora nadzoru.

Dla robót prowadzonych w jezdni drogi powiatowej grunt w wykopie zagęszczać warstwami grubości nie większej niż 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczania min.1,00 i odtworzyć nawierzchnię jezdni przyjmując konstrukcję dla kategorii ruchu KR3.

Przekroczenie ul. Tarnogórskiej i ul. Leśnej projektowanym wodociągiem wykonać na warunkach podanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach Decyzja – UUIT 96/10 z dnia 2 sierpnia 2010r. - przewiertem sterowanym zachowując kąt prosty pomiędzy osią przebiegu wodociągu a osią drogi. Odległość pomiędzy górną krawędzią rury ochronnej a niweletą drogi winna wynosić 1,4 m . Roboty w pasie drogowym dróg powiatowych wykonać przy zachowaniu warunków wynikających z Decyzji - UUIT 96/10.

Teren wokół skrzynek zasuw i hydrantów utwardzić brukowcem.

## 2. Roboty montażowe

Trasę projektowanej sieci wodociągowej wykazano w projekcie zagospodarowania terenu dla poszczególnych ulic w skali 1 : 1000 (rys. nr 1, 1A, 1B, 1C, 1D).

Średnicę projektowanych wodociągów przyjęto zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gminę Krupski Młyn Gk.7023-20/10 z dnia 28 czerwca 2010r.

Projektuje się sieć wodociągowa z rur DN 160/9,5mm, DN 110/6,6mm PE 100, PN 10, SDR 17 łączonych metodą zgrzewania doczołowego. Przekroczenie rzeki Stoła projektuje się rurami trójściennymi TS WAVIN PE 100 RC PN 10 SDR 11 o średnicy DN 110/10 mm. Długości sieci przedstawiono poniżej oraz w części rysunkowej ( profilach podłużnych rys. nr 2, 2A , 2B, 2C, 2D).

### ☞ Wodociąg w ul. Tarnogórskiej

Na odcinku od ul. Sportowej do ul. Szkolnej projektuje się wodociąg o średnicy DN 160 PE. Włączenie projektowanego wodociągu DN 160 PE nastąpi do istniejącego wodociągu DN 160 PE na wysokości ul. Sportowej za pomocą trójnika PE DN 160/160/160 (Pkt. „W18”), z drugiej strony połączony zostanie za pomocą trójnika redukcyjnego PE DN 160/110/160 z istniejącym wodociągiem DN 110 PE w ul. Szkolnej (Pkt. „W”).

W kierunku miejscowości Wesola projektuje się wodociąg DN 110 PE. Na wysokości budynku nr 80 włączony zostanie do istniejącego wodociągu DN 110 PVC

Zestawienie odległości w ul. Tarnogórskiej

Lp.	Od punktu "W" Nr	Do punktu "W" Nr	Długość ( m )	Średnica DN
a	b	c	d	e
1.	ul. Szkolna W	W1, Hp	10,47	160 PE
2.	W1, Hp	W 2	2,41	160PE
3.	W2	W3	10,35	160PE
4.	W3	W4	17,66	160PE
5.	W4	W5	58,72	160PE
6.	W5	W6	53,22	160PE

7.	W6	H2i	16,99	160PE
8.	H2i	W7	17,86	160 PE
9.	W7	W8	23,00	160PE
10.	W8	W9	19,01	160PE
11.	W9	W10	22,90	160 PE
12.	W10	H3p	7,26	160PE
13.	H3p	W11	17,76	160PE
14.	W11	W12	1,03	160PE
15.	W12	W13	19,62	160PE
16.	W13	W14	14,41	160PE
17.	W14	W15	1,83	160 PE
17.	W15	W16	30,67	160PE
18.	W16	H4i	5,60	160PE
19.	H4i	W17	3,87	160PE
20.	W17	W18	19,68	160PE
<b>RAZEM :</b>			<b>374,40</b>	<b>160PE</b>
21.	W18	W19	87,23	110PE
22.	W19	H5p	4,10	110PE
23.	H5p	W20	33,96	110PE
24.	W20	W21	14,34	110PE
25.	W21	W22	24,66	110PE
26.	W22	H6p	60,20	110PE
27.	H6p	W23	31,84	110PE
28.	W23	W24	62,81	110PE
29.	W24	W25	6,51	110PE
30.	W25	H7p	6,37	110PE
31.	H7p	W26	8,79	110PE
32.	W26	W27	4,75	110PE
33.	W27	W28	7,89	110PE
34.	W28	H8i	95,93	110PE
35.	H8i	W29	53,89	110PE
36.	W29	H9i	58,05	110PE
37.	H9i	W30	2,37	110PE
<b>RAZEM :</b>			<b>563,72</b>	<b>110PE</b>
<b>OGÓŁEM :</b>			<b>938,12</b>	

### ☞ Wodociąg w ul. Leśnej

W ul. Leśnej projektuje się wodociąg z rur o średnicy DN 110/6,6 PE 100, PN 10, SDR 17 w dwóch odcinkach.

Pierwszy odcinek wodociągu ułożony zostanie od włączenia do istniejącego trójnika PE DN 110/110/110 na wysokości budynku nr 4 (Pkt. „W1”) po stronie budynków o numerach parzystych do wysokości bud. nr 4 w ul. Zielonej (Pkt. „W5”). Z uwagi na duże zagęszczenie terenu uzbrojeniem podziemnym, projektowany wodociąg ułożony zostanie częściowo w poboczu gruntowym, a częściowo w jezdni.

Drugi odcinek wodociągu ułożony zostanie w poboczu jezdni po stronie zabudowań o numerach



nieparzystych od (Pkt. „W5”) w ul. Zielonej do wysokości budynku nr 47. Wodociąg ten zakończony zostanie hydrantem DN 80 (Pkt. „H3i”)

Zestawienie odległości w ul. Leśnej

Lp.	Od punktu "W" Nr	Do punktu "W" Nr	Długość ( m )	Średnica DN
a	b	c	d	e
1.	ul. Leśna W1	H1p	2,57	110 PE
2.	H1p	W 2	5,55	110PE
3.	W2	H2p	116,90	110PE
4.	H2p	W3	133,47	110PE
5.	W3	W4	5,91	110PE
6.	W4	H3p	2,00	110PE
7.	H3p	W5	51,26	110PE
<b>ODCINEK I</b>			<b>315,75</b>	<b>110PE</b>
8.	W5	W2	6,33	110PE
9.	W2	W3	24,55	110PE
10.	W3	W4	16,79	110PE
11.	W4	W5	2,46	110PE
12.	W5	W6	78,32	110PE
13.	W6	H1p	26,32	110PE
14.	H1p	W7	91,11	110PE
15.	W7	W8	30,97	110PE
16.	W8	H2p	8,08	110PE
17.	H2p	W9	23,00	110PE
18.	W9	H3i	107,02	110PE
<b>ODCINEK II</b>			<b>415,70</b>	<b>110PE</b>
19.	W3	P2	12,50	40PE
<b>ODCINEK III</b>			<b>12,50</b>	<b>40PE</b>
<b>OGÓŁEM :</b>			<b>743,95</b>	

∞ Wodociąg w ul. Zielonej

W ul. Zielonej projektuje się wodociąg z rur o średnicy DN 110/6,6 PE 100, PN 10, SDR 17. Włączenie nastąpi do trójnika PE DN 110/110/110 (Pkt. „W5”) na wysokości budynku nr 4, zaś z drugiej strony na wysokości budynku nr 35 połączony zostanie z istniejącym wodociągiem DN 63 PE (Pkt. „W16”).

Z uwagi na brak chodników projektowany wodociąg ułożony zostanie częściowo w poboczu drogi, a częściowo w jezdni asfaltowej po stronie prawej idąc od ul. Leśnej. Na wysokości budynku nr 16 projektuje się włączenie istniejącego wodociągu DN 90 PE z ul. Słonecznej.

Zestawienie odległości w ul. Zielonej

	Od	Do	Długość	Średnica
--	----	----	---------	----------

Lp.	punktu "W" Nr	punktu "W" Nr	( m )	DN
a	b	c	d	e
1.	ul. Leśna W5	W6	6,02	110 PE
2.	W6	H4p	48,32	110PE
3.	H4p	W7	7,54	110PE
4.	W7	W8	69,62	110PE
5.	W8	W9	28,65	110PE
6.	W9	H5p	3,54	110PE
7.	H5p	W10	1,00	110PE
8.	W10	W11	144,80	110PE
9.	W11	H6p	3,52	110PE
10.	H6p	H7p	140,10	110PE
11.	H7p	W12	9,73	110PE
12.	W12	W13	6,69	110PE
13.	W13	W14	85,68	110PE
14.	W14	W15	35,56	110PE
15.	W15	W16	2,43	110PE
16.	W16	H8i	0,52	110PE
<b>RAZEM :</b>			<b>593,12</b>	

### Wodociąg w ul. Piecucha

W ul. Piecucha projektuje się przebudowę dwóch odcinków istniejącego wodociągu:

1. Od ul. Tarnogórskiej w kierunku rzeki, łącznie z przejściem pod korytem rzeki „Stoła”. Włączenie projektowanego wodociągu DN 110PE nastąpi do istniejącego trójnika PE 110/110/110 w ul. Leśnej na wysokości budynku nr 4, zaś z drugiej strony włączony zostanie do istniejącego wodociągu DN 110 PE za rzeką. W celu przekroczenia pasa jezdni ul. Tarnogórskiej i ul. Piecucha, projektowany wodociąg ułożyć w rurach ochronnych DN 200 mm PE. Długości rur ochronnych wykazano w profilu podłużnych.

Rurę przewodową umocować specjalnymi pierścieniami centrującymi umieszczając je co 1,5 – 2 m tak, aby nie spoczywała na rurach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a ochronną u wylotów wypełnić materiałem trwale plastycznym Polkitem lub Olkitem nieoddziaływującym destruktywnie na PE. Należy zwrócić uwagę aby w rurach ochronnych wodociąg nie był łączony.

Przekroczenie rzeki „Stoła” projektuje się rurą trójwarstwową TS WAVIN PE100 RC o średnicy DN 110/10 mm. Długość rury TS l = 35,25m

Przejście pod rzeką Stoła wykonać przewiertem sterującym opisanym w załączonym operacie wodnoprawnym. Po wykonaniu przewiertu w miejscu startowym przewiertu (pkt. W11) i miejscu wyjścia (pkt. W12) zabudować należy zasuwę odcinającą DN 100 kołnierzkową firmy TYCO WATERWORKS (rys. nr 2D).

2. Od ul. Polnej do wysokości budynku nr 23 (rys. nr 1C). Włączenie do istniejącego wodociągu DN 110 PE na skrzyżowaniu z ul. Polną. Na odcinku od Pkt. „W1” do Pkt. „P1” projektowany wodociąg ułożyć w rurze ochronnej DN 200 PE. Długość rury ochronnej l = 9,5m. Z uwagi na brak poboczy wodociąg ułożony zostanie w pasie drogowym (nawierzchnia asfaltowa) do wysokości budynku nr 23 i połączony z istniejącym wodociągiem DN 90 PE.

### Zestawienie odległości w ul. Piecucha

Lp.	Od punktu "W" Nr	Do punktu "W" Nr	Długość ( m )	Średnica DN
a	b	c	d	e
1.	Od ul. Leśna W1	W2	8,86	110 PE
2.	W2	W 3	3,69	110PE
3.	W3	W4	3,17	110PE
4.	W4	W5	14,50	110PE
5.	W5	W6	7,13	110PE
6.	W6	W7	1,64	110PE
7.	W7	W8	5,22	110PE
8.	W8	W9	5,58	110PE
9.	W9	W10	50,56	110PE
11.	W10	W11	10,87	110PE
12.	W11	W12	35,25	110PE TS WAVIN
13.	W12	W13	5,04	110PE
14.	W13	W14	1,00	110PE
<b>ODCINEK I</b>			<b>152,51</b>	<b>110PE</b>
15.	Od ul. Polnej W	W1	0,50	110PE
16.	W1	W2	11,00	110PE
17.	W2	W3	3,18	110PE
18.	W3	W4	10,34	110PE
19.	W4	W5	2,38	110PE
20.	W5	W6	18,15	110PE
21.	W6	W7	6,53	110PE
22.	W7	W8	2,41	110PE
23.	W8	W9	8,81	110PE
24.	W9	W10	1,49	110PE
25.	W10	W11	1,43	110PE
26.	W11	H1p	23,18	110PE
27.	H1p	W12	27,20	110PE
28.	W12	H2i	57,87	110PE
29.	H2i	W13	7,03	110PE
<b>ODCINEK II</b>			<b>185,30</b>	<b>110PE</b>

Łączna długość przebudowy istniejącego wodociągu w/w ulicach L = 2613,00 m.

Po dokonaniu próby szczelności przewodów oraz otrzymaniu pozytywnych wyników badań wody z San-Epid, wodociągi z ulic bocznych, oraz podłączenia do budynków należy przełączyć do nowo ułożonej sieci wodociągowej.

Dla przełączeń przewidzieć nową armaturę według schematów montażowych poszczególnych węzłów umieszczonych nad profilami podłużnymi.

Zestawienie przełączeń wodociągów z ulic bocznych oraz istniejących hydrantów o długości

powyżej 0,50m

Lp.	Pkt. Nr	Nazwa ulicy	Długość ( m )	Średnica DN
a	b	c	d	e
		ul. Tarnogórska		
1.	W18 – W18'	ul. Sportowa	1,87	160 PE
2.	W13 – W13'	wodoc. pomiędzy bud. nr 20 a 26	1,84	110 PE
3.	W19 – W19'	ul. Mokra	1,15	110 PE
ŁĄCZNIE DŁUGOŚĆ RUR DN 110 PE			<b>4,86</b>	
4.	W22 – W22'	ul. Nowa	1,70	90 PE
5.	H2i – H2i'	Przełącz. H istn.nadziemnego	1,25	90PE
6.	H9i – H9i'	Przełącz.H istn.nadziemnego	1,25	90PE
ŁĄCZNIE DŁUGOŚĆ RUR DN 90PE			<b>4,20</b>	
5.	W28 – W28'	ul. Łąkowa	2,36	40 PE
6.	W23 – W23'	Wodoc. pomiędzy bud. nr 42 a 44	1,95	32 PE
		ul. Piecucha		
7.	W9 – W9'	wodoc.pomiędzy dz.nr 64 a 832/34	1,25	63 PE

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią :

1. w ul. Tarnogórskiej

- œ proj. Hp DN 100 podziemne - szt. 2
- œ proj. Hp DN 80 podziemne - szt. 3
- œ istn. Hp DN 80 nadziemne - szt. 4
- œ Zasuwy DN 150 kołnierzowe - szt. 4
- œ Zasuwy DN 100 kołnierzowe - szt. 9
- œ Zasuwy DN 80 kołnierzowe - szt. 4
- œ Zasuwy DN 50 kołnierzowe - szt. 1

2. w ul. Leśnej

- œ proj. Hp DN 80 podziemne - szt. 5
- œ istn. Hp DN 80 nadziemne - szt. 1
- œ Zasuwy DN 100 kołnierzowe - szt. 2
- œ Zasuwy DN 80 kołnierzowe - szt. 6
- œ Zasuwy DN 50 kołnierzowe - szt. 1

3. w ul. Zielonej

- œ proj. Hp DN 80 podziemne - szt. 4
- œ istn. Hp DN 80 nadziemne - szt. 1
- œ Zasuwy DN 100 kołnierzowe - szt. 3
- œ Zasuwy DN 80 kołnierzowe - szt. 6
- œ Zasuwy DN 50 kołnierzowe - szt. 2

4. w ul. Piecucha od ul. Tarnogórskiej

- ☞ proj. Hp DN 80 podziemne - szt. 1
- ☞ Zasuwy DN 100 kołnierzowe - szt. 4
- ☞ Zasuwy DN 80 kołnierzowe - szt. 3

5. w ul. Piecucha od ul. Polnej

- ☞ proj. Hp DN 80 podziemne - szt. 1
- ☞ istn. Hp DN 80 nadziemny - szt. 1
- ☞ Zasuwy DN 100 kołnierzowe - szt. 3
- ☞ Zasuwy DN 80 kołnierzowe - szt. 1
- ☞ Zasuwy DN 50 kołnierzowe - szt. 1

Istniejące hydranty nadziemne DN 80 z uwagi na dobry ich stan należy przełączyć do nowej sieci wodociągowej. Z uwagi na duże odległości pomiędzy istniejącymi hydrantami projektuje się nowe hydranty podziemne i nadziemne w zależności od miejsca zabudowy. Na projektowanym wodociągu DN 160 PE w ul. Tarnogórskiej dodatkowo należy zabudować 2 hydranty DN 100 mm podziemne.

Miejsca zabudowy armatury wykazano w górnej części rysunkowej profili podłużnych. Zabudowane zasuwę i hydranty oznakować tabliczkami orientacyjnymi na trwałych elementach. Przebieg trasy wodociągu oznakować taśmą lokalizacyjną z wkładką metalową, koloru białoniebieskiego o szer. 30 cm. Taśmę prowadzić na wys. 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynki zasuwę (rys. nr 3).

### 3. Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Dla zabezpieczenia przeciwpożarowego zaprojektowano hydranty nadziemne i podziemne DN 100 na wodociągu DN 160PE i DN80 mm na wodociągu DN 110PE wraz z kolanem stopowym N, obudową i skrzynka uliczna. Przed hydrantem DN 100 zabudować zasuwę odcinającą DN 100, przed hydrantem DN 80 mm Z DN 80. Projektowane hydranty oprócz zabezpieczenia przeciwpożarowego będą służyć również do odpowietrzenia, odwodnienia i płukania sieci wodociągowej.

### 4. Zabezpieczenie wodociągu przed uderzeniami hydraulicznymi

Dla zabezpieczenia wodociągu przed uderzeniami hydraulicznymi zaprojektowano bloki oporowe (rys. nr 5)

- ☞ przy węzłach (trójnikach),
- ☞ zmianie kierunku trasy (kolan),
- ☞ na końcówkach projektowanego wodociągu.
- ☞ przy hydrantach

- dla kąta 90° na rurociągach 160 PE o wym. : L = 0,60 m ; h = 0,50m ; b = 0,45m.
- dla kąta 90° na rurociągach 110 PE o wym. : L = 0,50 m ; h = 0,30m ; b = 0,40m.

Aby zabezpieczyć rurę przed uszkodzeniem przez beton, należy oddzielić rurę 2 warstwami grubej folii polietylenowej a wolną przestrzeń wypełnić pianką poliuretanową.

### **OBLICZENIE BLOKÓW OPOROWYCH**

### 1. Dla wodociągu 160 mm PE i kąta 90°

F- powierzchnia przekroju rury:  $F=(3,14 \times d^2) : 4 = (3,14 \times 16^2) : 4 = 200,96 \text{ cm}^2$

S- siła działająca na grunt :  $S=2 \sin 45^\circ \times F \times p$ ;

p- ciśnienie próbne = 10 atm

$$S = 2 \times 0,707 \times 200,96 \times 10 = \underline{2841,57 \text{ kG}}$$

$$L\text{- długość bloku oporowego; } L = \frac{1,2 \times S}{h / z \times k \times \text{tg}^2 (45 + 33/2) + b \times q \times f /}$$

gdzie; h - wysokość bloku - przyjm. 0,50 m

b - szerokość bloku - przyjm. 0,45 m

f - współczynnik tarcia = 0,5

z - ciężar własny gruntu = 2,0 t/m<sup>3</sup>

k - średnia głębokość wodociągu = 1,60 m

q - ciężar betonu 2200 kG/cm<sup>2</sup>

$$\begin{aligned} L &= \frac{1,2 \times 2841,57}{0,5 (2000 \times 1,6 \times 3,392 + 0,45 \times 2200 \times 0,5)} = \frac{3409,88}{0,5 \times 11349,40} = \\ &= \frac{3409,88}{5674,70} = 0,60 \text{ m} \quad \text{przyjęto} \quad L = 0,60 \text{ m} \end{aligned}$$

Dopuszczalny nacisk na grunt ściany pionowej bloku = 1,0 kG / cm<sup>2</sup>  
 $S : (L \times h) < 1,0 \text{ kG/cm}^2$

Sprawdzenie:  $2841,57 : (60 \times 50) = 0,947 < 1 \text{ kG/cm}^2$

**Przyjmuje się blok o wymiarach:**      **L = 0,60 m ;    h = 0,50m ;    b = 0,45m**

### 2. Dla wodociągu 110 mm PE i kąta 90°

F- powierzchnia przekroju rury:  $F=(3,14 \times d^2) : 4 = (3,14 \times 11^2) : 4 = 94,985 \text{ cm}^2$

S- siła działająca na grunt :  $S=2 \sin 45^\circ \times F \times p$ ;

p- ciśnienie próbne = 10 atm

$$S = 2 \times 0,707 \times 94,985 \times 10 = \underline{1343,09 \text{ kG}}$$

$$L\text{- długość bloku oporowego; } L = \frac{1,2 \times S}{h / z \times k \times \text{tg}^2 (45 + 33/2) + b \times q \times f /}$$

gdzie; h - wysokość bloku - przyjm. 0,30 m  
 b - szerokość bloku - przyjm. 0,40 m  
 f - współczynnik tarcia = 0,5  
 z - ciężar własny gruntu = 2,0 t/m<sup>3</sup>  
 k - średnia głębokość wodociągu = 1,60 m  
 q - ciężar betonu 2200 kG/cm<sup>2</sup>

$$L = \frac{1,2 \times 1343,09}{0,3 (2000 \times 1,6 \times 3,392 + 0,40 \times 2200 \times 0,5)} = \frac{1611,708}{0,3 \times 11294,40} =$$

$$= \frac{1611,708}{3388,32} = 0,475 \text{ m} \quad \text{przyjęto} \quad L = 0,50 \text{ m}$$

Dopuszczalny nacisk na grunt ściany pionowej bloku = 1,0 kG / cm<sup>2</sup>

$$S : (L \times h) < 1,0 \text{ kG/cm}^2$$

Sprawdzenie:  $1343,09 : (50 \times 30) = 0,895 < 1 \text{ kG/cm}^2$

**Przyjmuje się blok o wymiarach:**      **L = 0,50 m ;    h = 0,30m ;    b = 0,40m**

##### 5. Próba szczelności , płukanie i dezynfekcja rurociągów

Po zakończeniu montażu rurociągu przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze . Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 bar). Po pozytywnym wyniku próby, rurociąg dokładnie przepłukać wodą wodociągową w celu wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Wodociąg z rur PE nie wymaga dezynfekcji. Dezynfekcję przeprowadzić należy na wyraźne żądanie inwestora, lub w przypadku złych wyników pod względem bakteriologicznym wynikających z przeprowadzonych badań przez Stację SAN-EPID, Wodociąg może być oddany do użytku po otrzymaniu od Stacji SAN-EPID pisemnego zaświadczenia o zdatności wody do picia .

## **VI. PODŁĄCZENIA WODOCIAĞOWE**

### 1. Roboty ziemne

W miejscach przełączeń istniejących przyłączy do nowo ułożonego wodociągu DN 160 PE i

DN 110 PE wykonać wykopy obiektowe o wymiarach 1,5x1,5 m. Głębokość wykopów obiektowych winna być większa o 0,3m od głębokości ułożonego wodociągu. Ściany pionowe wykopów obiektowych umocnić palami szalunkowymi. Wykopy zabezpieczyć przed ruchem kołowym i pieszym przez oznakowanie tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi, ogrodzenie , a w przypadku pory nocnej oświetlenie i przykrycie deskami.

## 2. Roboty montażowe

Niniejszy projekt nie obejmuje przebudowy ( wymiany) istniejących podłączeń wodociągowych. Projektuje się przełączenia istniejących podłączeń domowych do nowo ułożonej sieci wodociągowej we wszystkich ulicach za pomocą uchwytów nawiertniczych z odejściem kołnierзовym dla podłączeń o średnicy DN 50 mm i większych. Dla podłączeń o średnicy DN 40 mm PE i mniejszej przyjęto przełączenia za pomocą uchwytów nawiertniczych z odejściem gwintowanym.

Armaturę dla wszystkich podłączeń domowych przyjęto nową firmy TYCO WATERWORKS: dla podłączeń o średnicy DN 50 i większej - zasuwy kołnierзовe , dla podłączeń o średnicy DN 40 i mniejszej -zasuwy z gwintem zew/wew.

Zestawienie przełączeń podłączeń domowych o długości powyżej 0,50m

Lp.	Pkt. Nr	Budynek mieszkalny Nr	Nazwa ulicy	Długość ( m )	Średnica DN
a	b	c	d	e	f
1.	P6 – P6'	16	ul. Tarnogórska	0,85	32/2,9 PE
2.	P8 – P8'	20	ul. Tarnogórska	1,72	32/2,9 PE
3.	P9 – P9'	28	ul. Tarnogórska	2,45	32/2,9 PE
4.	P11 – P11'	42	ul. Tarnogórska	1,88	32/2,9 PE
5.	P12 – P12'	44	ul. Tarnogórska	2,08	32/2,9 PE
RAZEM DŁUGOŚĆ RUR 32PE				8,98	
6.	P7 – P7'	18	ul. Tarnogórska	0,90	25 ocynk
7.	P13 – P13'	46	ul. Tarnogórska	2,52	25 ocynk
8.	P14 – P14'	48	ul. Tarnogórska	1,51	25 ocynk
9.	P15 – P15'	54	ul. Tarnogórska	1,84	25 ocynk
10.	P16 – P16'	56	ul. Tarnogórska	1,58	25 ocynk
11.	P17 – P17'	60	ul. Tarnogórska	0,93	25 ocynk
12.	P18 – P18'	60	ul. Tarnogórska	0,90	25 ocynk
13.	P19 – P19'	62	ul. Tarnogórska	2,55	25 ocynk
RAZEM DŁUGOŚĆ RUR 25 OCYNK.				12,73	
14.	P1 – P1'	4	ul. Leśna	0,82	25 ocynk
15.	P3 – P3'	8	ul. Leśna	1,14	25 ocynk.
RAZEM DŁUGOŚĆ RUR 25 OCYNK.				1,96	
16.	P2 – P2'	między bud. 2-8	ul. Leśna	1,09	32/2,9 PE
17.	P4 – P4'	10	ul. Leśna	0,77	32/2,9 PE
18.	P16 – P16'	26	ul. Leśna	0,70	32/2,9 PE
19.	P20 – P20'	między bud. 28a-30	ul. Leśna	3,11	32/2,9 PE
20.	P2 – P2'	13a	ul. Leśna cz.II	1,22	32/2,9 PE
RAZEM DŁUGOŚĆ RUR 32PE				6,89	



20.	P1 – P1'	7	ul. Piecucha	2,40	32/2,9 PE
21.	P3 – P3'	11	ul. Piecucha	1,50	32/2,9 PE
RAZEM DŁUGOŚĆ RUR 32 PE				3,90	

Po całkowitym zakończeniu robót i upewnieniu się iż wszystkie budynki są zasilane w wodę z nowego rurociągu, stare przyłącza należy odciąć i zaślepić, zasuwy domowe zdemontować i o ile są sprawne można je ponownie zamontować .

## VIII. UWAGI KOŃCOWE

1. Na czas prowadzenia robót należy zajmowane odcinki dróg zabezpieczyć i oznakować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz.U. nr 177/03, poz. 1729).
2. Trasy sieci wodociągowej w poszczególnych ulicach wytyczyć zgodnie z planem realizacyjnym
3. Warunki transportu, montażu i składowania rur wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta.
4. Stosowane materiały do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać atesty i dopuszczenia zgodnie z ich przeznaczeniem.
5. Po wykonaniu całości robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
6. prace w pasie drogowym prowadzić na warunkach uzgodnionych z właścicielami dróg

Przy robotach ziemnych bezwzględnie należy przestrzegać przepisów bhp zawartych w :

- Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu i Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13 z 1972r. poz. 93 )
- BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62 z 1996 r. poz. 288).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Do obowiązków inwestora należy :

zlecenie do uprawnionej jednostki wykonawstwa geodezyjnego dokonania pomiarów powykonawczych ułożonej sieci, oraz uzupełnienie mapy zasadniczej w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej.

- Zlecenie odpłatnego nadzoru branżowego nad całością robót ziemnych i montażowych do jednostek istniejących urządzeń podziemnych
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego po całkowitym zakończeniu robót.
- Nadmiar ziemi po ułożeniu wodociągu wywieźć na wysypisko.

Opracowała

## ZAWARTOŚĆ TECZKI

## CZEŚĆ RYSUNKOWA

- plan realizacyjny ul. Tarnogórska skala 1 : 1000 (rys. nr 1)
- plan realizacyjny ul. Leśna skala 1 : 1000 ( rys. nr 1A )
- plan realizacyjny ul. Zielona skala 1 : 1000 ( rys. nr 1B )
- plan realizacyjny ul. Piecucha od ul. Polnej skala 1 : 1000 ( rys. nr 1C )
- plan realizacyjny ul. Piecucha od ul. Tarnogórskiej skala 1 : 1000 ( rys. nr 1D )
- współrzędne sieci wodociągowej
- profil podłużny wodociągu DN 160/9,5 mm PE ul. Tarnogórska cz. I (rys. nr 2 )
- profil podłużny wodociągu DN 110/6,6 mm PE ul. Tarnogórska cz. II (rys. nr 2 )
- profil podłużny wodociągu DN 110/6,6 mm PE ul. Leśna cz. I (rys. nr 2A )
- profil podłużny wodociągu DN 110/6,6 mm PE ul. Leśna cz. II (rys. nr 2A )
- profil podłużny wodociągu DN 110/6,6 mm PE ul. Leśna cz. III (rys. nr 2A )
- profil podłużny wodociągu DN 110/6,6 mm PE ul. Zielona (rys. nr 2B )
- profil podłużny wodociągu DN 110/6,6 mm PE ul. Piecucha od. ul. Polnej (rys. nr 2C )
- profil podłużny wodociągu DN 110/6,6 mm PE ul. Piecucha od. ul. Tarnogórskiej (rys. nr 2D)
- profil podłużny przekroczenia rzeki „Stoła” wodociągiem DN 110/10 mm PE ul. Piecucha (rys. nr 2D )
- oznakowanie wodociągu (rys. nr 3)
- umocnienie wykopów (rys. nr 4)
- blok oporowy (rys. nr 5)
- zabezpieczenie kabli (rys. nr 6)

## ZAWARTOŚĆ TECZKI

## INNE DOKUMENTY I UZGODNIENIA BRANŻOWE

- opinia nr 455/2010 Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
- warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej w miejscowości Potępa wydane przez Urząd Gminy Krupski Młyn
- wypis z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Krupski Młyn
- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dz. nr 47/12, 770/70, 12, 47/4, 245/83 Skarbu Państwa
- wypisy z rejestru gruntów
- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dz. nr 47/5
- uzgodnienie przekroczenia rzeki Stoła – Śląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach
- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dz. nr 834/161, 768/161, 451/164, 68, 105
- Decyzja – UUIT 96/10 Zarządu Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach
- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dz. nr 244/82, 47/1, 47/10
- zgoda na wykonanie prac projektowych na nieruchomościach Państwowego Gospodarstwa Leśnego LASY PAŃSTWOWE Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach
- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dz.nr 170/88
- oświadczenie – zgoda Pana Schwinge Georg zam. Potępa ul. Zielona 16
- stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
- zaświadczenie Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- uzgodnienia branżowe
- VATTENFALL Gliwice ul. Portowa 14a

- Górnośląski Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Zabrze Rozdzielnia Gazu w Bytomiu, Jednostka Terenowa Eksploatacji Sieci w Tarnowskich Górach ul. Nakielska 49
- Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Eksploatacji w Katowicach ul. Ordona 13
- Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej „CIEPŁOGAZ” Sp. z o.o. Krupski Młyn ul. Główna 9
- Urząd Gminy Referat Gospodarki Komunalnej Krupski Młyn

**INFORMACJA  
DOTYCZĄCĄ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT :           Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przełącznikami  
                          podłączeń domowych w miejscowości  
                          Potępa Gmina Krupski Młyn

LOKALIZACJA:       Potępa ul. Tarnogórska, Leśna, Zielona, Piecucha

INWESTOR :         URZĄD GMINY  
                          KRUPSKI MŁYN ul. Krasickiego 9

OPRACOWAŁ:         Usługi Projektowe  
                          Irena Gola Respondek  
                          nr upr. projekt. 1645/94  
                          w zakresie sieci wod-kan

Data opracowania 07.2010r

Podstawą opracowania informacji **BIOZ** jest:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r Dz.U. z dnia 10.07.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r Dz.U Nr 47 póź. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Projekt budowlano - wykonawczy, przebudowy sieci wodociągowej wraz z przełączeniami podłączeń domowych w ul. Tarnogórskiej, Leśnej, Zielonej i Piecucha w miejscowości Potępa gmina Krupski Młyn

## **II. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji:**

Zakres robót obejmuje:

- przebudowa sieci wodociągowej z rur DN 160/9,5mm w ul. Tarnogórskiej i DN110/6,6 mm PE 100 PN 10 SDR 17 w ul. Tarnogórskiej od ul. Sportowej w kierunku miejscowości Wesola, w ul. Leśnej, Zielonej oraz Piecucha
- przekroczeniem rzeki Stoła, wykonanie przewiertu sterowanego
- przełączenia istniejących podłączeń domowych oraz istniejących wodociągów z ulic bocznych.

Całkowita długość przebudowy wodociągu w w/w ulicach L = 2613 mb.

Projekt nie obejmuje wymiany podłączeń domowych.

- przygotowanie barierek - zapór drogowych, tablic informacyjnych oraz znaków drogowych,
- wytyczenie tras sieci wodociągowej ,
- przekopy kontrolne, dla lokalizacji uzbrojenia podziemnego (kable),
- wykonanie robót drogowych,
- wykonanie robót ziemnych, wykopy liniowe oraz obiektowe-jamiste,
- deskowanie pionowych ścian wykopów wraz z rozparciem przy głębokości większej niż 1,0m
- roboty montażowe (połączenia kołnierzone, zgrzewy) ,
- zasypywanie wykopów liniowych i obiektowych,
- odtworzenie nawierzchni asfaltowych w poszczególnych ulicach
- uprzątnięcie i doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego po wykonaniu robót.

## **III. Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbiórce:**

nie dotyczy

## **IV. Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

☞ wykonywanie robót ziemnych i montażowych w pobliżu linii kablowych teletechnicznych, elektroenergetycznych, wodociągowych, gazowych, słupów energetycznych kanalizacja sanitarna stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w przypadku ich uszkodzenia (naruszenia).

## **V. Przewidywane zagrożenia dla Bezpieczeństwa i Zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót:**

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez szalunku powyżej 1m głębokości grozi obsunięciem się ścian, zasypaniem ziemią ludzi.
- brak zejścia do wykopu - niebezpieczeństwo upadku i złamania kończyn
- przy pracy koparką można ulec wypadkowi przez najechanie koparką lub zgniecenia pracownika przez łyżkę koparki lub uderzenia tą łyżką,
- praca koparką przez pracownika bez odpowiednich kwalifikacji stwarza zagrożenie spowodowania wypadku i utratą zdrowia poszkodowanych.
- uszkodzenie kabli elektroenergetycznych - niebezpieczeństwo porażeniem prądem.
- brak pomostów-barier z poręczami dla pieszych i pracowników stwarza warunki do wypadnięcia ludzi do wykopu.
- używanie urządzeń spalinowych w trakcie prowadzonych robót przez pracowników bez odpowiednich kwalifikacji stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.
- niewłaściwe zabezpieczenie wykopów w porze wieczorowo nocnej stwarza zagrożenie dla
- zdrowia i życia ludzi.
- brak nadzoru branżowego przy wykopach grodzi przerwaniem kabli lub naruszenie urządzeń podziemnych jak gazociągu grozi porażeniem lub wybuchem gazu.

## VI. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia.

Inwestor winien wyznaczyć kierownika robót, który posiada odpowiednie kwalifikacje zawodowe, który będzie odpowiedzialny za wykonywane roboty i wskaże środki zapobiegające niebezpieczeństwom na tej budowie i tak;

- ☞ wyznaczenie strefy niebezpiecznej - z uwagi na głębokie wykopy odcinek tych robót należy uznać za **strefę bezpośredniego zagrożenia** dla zatrudnionych tam pracowników jak i używanego sprzętu mechanicznego (np. koparka, młota udarowego)
- ☞ zabezpieczenie wykopów barierami i taśmą ostrzegawczą, przed dostępem osób postronnych,
- i rozmieszczenie tablic ostrzegawczych i informacyjnych
- ☞ wyznaczenie układu komunikacyjnego i drogi dla transportu na czas trwania budowy
- ☞ urządzenie składowiska materiałów w sposób wykluczający spadnięcie składowanych materiałów.
- ☞ zakaz przemieszczania materiałów nad ludźmi podczas mechanicznego rozładunku.
- ☞ roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem służb branżowych.
- ☞ wykonanie odeskowania pionowych ścian wykopów i zejść do wykopów (drabina)
- ☞ przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy zapewnić bezpieczną odległość pracy
- ☞ koparką- min. 0,60m poza krawędzią wykopu.

- ☞ zbudować przejścia dla pieszych - pomosty z poręczami na dojściach do budynków.
- ☞ W przypadku konieczności otwarcia włazów studzienek kanalizacyjnych, studzienki przewietrzyć grawitacyjnie lub przewoźnym agregatem wentylacyjnym - wejście pracownika do studni kanalizacyjnej winno być bezwzględnie asekurowane przez min. 2 pracowników przebywających przy wlocie studni, i utrzymana łączność głosowa
- ☞ bezwzględnie wyposażać pracownika pracującego w studni kanalizacyjnej w wykrywacz występowania szkodliwych jak i palnych gazów.
- ☞ maszyny i urządzenia techniczne oraz elektronarzędzia mogą być używane zgodnie z instrukcją obsługi, przez uprawnione osoby.
- ☞ na czas prowadzenia robót w studni kanalizacyjnej, bezwzględnie należy odciąć dopływ napływających ścieków.
- ☞ roboty montażowe wykonywać należy zgodnie z instrukcją producenta materiałów przez wyspecjalizowaną ekipę monterską.
- ☞ zabezpieczyć pomieszczenie socjalne i umieścić w nim wykaz zawierający adresy i numery
  - ☞ telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i Policji.
  - ☞ zapewnienie łączności telefonicznej.
  - ☞ pomieszczenie socjalne - punkt pierwszej pomocy, który obsługiwany będzie przez
  - ☞ wyszkolonych w tym zakresie pracowników.
  - ☞ wyposażać pracowników w odzież ochronną i kaski.
  - ☞ wyznaczenie drogi ewakuacyjnej w razie konieczności
  - ☞ zainstalowanie oświetlenia emitującego czerwone światło w okresie wieczorowo-nocnym.

Opracowała :