

PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa infrastruktury wodociągowej Kraszewice ul. Kaliska - Mączniki

Adres inwestycji:
powiat: ostrzeszowski
jednostka ewidencyjna: 301805_2 Kraszewice
obręb: 0003 Kraszewice A, 0006 Mączniki
dz. nr: 139/2, 101, 96, 93/2

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XVI

Inwestor: Gmina Kraszewice
ul. Wieluńska 53
63-522 Kraszewice

Jednostka projektowa: Rafał Kamiński RKK PROJEKT
ul. Willowa 1
98-400 Wieruszów

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	Rafał Kamiński	WKP/0440/PWOS/19	 mgr inż. Rafał Kamiński uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. upr. bud. WKP/0440/PWOS/19 nr wpisu do CRPUB: 1847/20/U/C
Sprawdził	Mateusz Okraska	SLK/8746/PWBS/19	 mgr inż. Mateusz Okraska Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Numer ewidencyjny: SLK/8746/PWBS/19

Wieruszów, czerwiec 2021

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
2. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA - PROJEKTANT	5
3. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO	9
4. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA - SPRAWDZAJĄCY	11
II. CZĘŚĆ OPISOWA	14
2.1. NAZWA INWESTYCJI	15
2.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	15
2.3. PODSTAWY OPRACOWANIA	15
2.4. WYKAZ I STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI	15
2.5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	16
2.6. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI I ILOŚCI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	16
2.7. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	16
2.8. ROBOTY ZIEMNE	16
2.9. ROBOTY MONTAŻOWE	17
2.10. OZNACZENIE UZBROJENIA SIECI	17
2.11. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	18
2.12. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	18
2.13. ODWODNIENIE WYKOPÓW	18
2.14. WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCYCH SIECI WODOCIĄGOWYCH	18
2.15. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA	18
2.16. HYDRANTY	18
2.17. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA	19
2.18. PRÓBA CIŚNIENIOWA	19
2.19. ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS BUDOWY	19
2.20. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	20
III. ZAŁĄCZNIKI	21
IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA	29

Nr rys.	Format	Tytuł rysunku
KRK-TECH-01	A3+	Projekt zagospodarowania terenu (sieci wodociągowej)
KRK-TECH-02	A3+	Projekt zagospodarowania terenu (sieci wodociągowej)
KRK-TECH-03	A3+	Projekt zagospodarowania terenu (sieci wodociągowej)
KRK-TECH-04	A3+	Projekt zagospodarowania terenu (sieci wodociągowej)
KRK-TECH-05	A3+	Projekt zagospodarowania terenu (sieci wodociągowej)
KRK-TECH-06	A3+	Profil podłużny sieci wodociągowej
KRK-TECH-07	A3+	Profil podłużny sieci wodociągowej
KRK-TECH-08	A3	Schematy węzłów sieci wodociągowej
KRK-TECH-09	A3	Schematy węzłów sieci wodociągowej
KRK-TECH-10	A4	Schemat montażu zasuwy
KRK-TECH-11	A4	Schemat zabudowy hydrantu nadziemnego

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z wymaganiami Art.20 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt pn.:

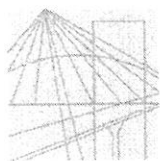
Nazwa inwestycji:	Przebudowa infrastruktury wodociągowej w m. Kraszewice ul. Kaliska - Mączniki
Adres inwestycji:	powiat ostrzeszowski, m. Kraszewice, ul. Kaliska, dz. nr 139/2, obręb 0003 Kraszewice A; m. Mączniki dz. nr 101, 96, 93/2, obręb 0006 Mączniki; jednostka ewidencyjna 301805_2 Kraszewice

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Imię i nazwisko	Zakres opracowania oraz specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Rafał Kamiński	Branża sanitarna. Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych; nr ewid. WKP/0440/PWOS/19	25.06.2021r.	mgr inż. Rafał Kamiński uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. upr. bud. WKP/0440/PWOS/19 nr wpisu do CRÓPUB: 1847/20/U/C

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych oraz zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa - projektant**



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-526/2019

na zgodność z oryginałem
mgr inż. Rafał Kamiński
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. upr. bud. WKP/0440/PWOS/19
nr wpisu do CRUPB: 1847/20/U/C

Poznań, dnia 17 grudnia 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Rafał Kamiński
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 26 grudnia 1992 r. Wieruszów
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0440/PWOS/19

**do projektowania i do 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.) zwana dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

[Signature]

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Rafał Kamiński jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

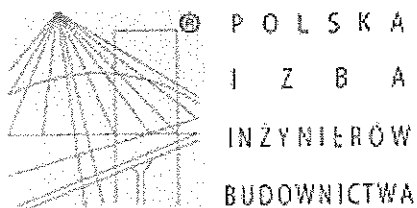
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:..... *Buc*

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:..... *Barczyński*

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:..... *Pawlicki*

Otrzymują:

1. Pan Rafał Kamiński
62-069 Dąbrowa, ul. Brzozowa 8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-XIR-3G4-XJB *

Pan Rafał KAMIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0074/20
adres zamieszkania ul. Willowa 1, 98-400 Wieruszów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-22 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

3. Oświadczenie sprawdzającego

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z wymaganiami Art.20 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt pn.:

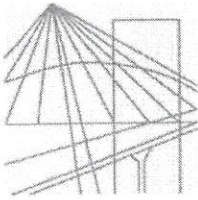
Nazwa inwestycji:	Przebudowa infrastruktury wodociągowej w m. Kraszewice ul. Kaliska - Mączniki
Adres inwestycji:	powiat ostrzeszowski, m. Kraszewice, ul. Kaliska, dz. nr 139/2, obręb 0003 Kraszewice A; m. Mączniki dz. nr 101, 96, 93/2, obręb 0006 Mączniki; jednostka ewidencyjna 301805 2 Kraszewice

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Imię i nazwisko	Zakres opracowania oraz specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Mateusz Okraska	Branża sanitarna. Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr ewid. SLK/8746/PWBS/19	25.06.2021r.	mgr inż. Mateusz Okraska Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Numer ewidencyjny: SLK/8746/PWBS/19 <i>Okraska</i>

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

4. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych oraz zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa - sprawdzający



Ś L ą S K A
O K R ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

ca zgodność z oryginałem

mgr inż. Rafał Kamiński
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. upr. bud.: WK/1847/PWOS/19
nr wpisu do CROBUD: 1847/20/U/C

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/8746/19

DECYZJA

Katowice, dnia 18 grudnia 2019 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4b, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019r., poz. 1186, z późn. zm.) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Mateusz Okraśka
mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 1 maja 1992 r. w Myszkowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/8746/PWBS/19
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie uzyskanej specjalności i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych; z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

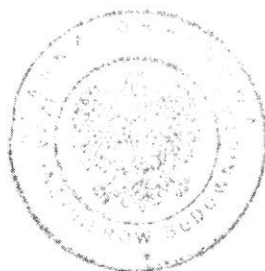
W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Mateusz Okraśka
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

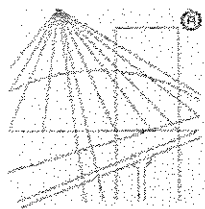


Skład przekazujący OKK

1.
mgr inż. Franciszek Buszka

2.
mgr inż. Jan Spychała

3.
inż. Hieronim Spizewski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-NGS-STQ-KH9 *

Pan Mateusz Okraska o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1435/20

adres zamieszkania ul. Jurajska 22, 42-421 Morsko

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-17 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1 Nazwa inwestycji

- Temat: „Przebudowa infrastruktury wodociągowej w m. Kraszewice ul. Kaliska - Mączniki”
- Lokalizacja: województwo: wielkopolskie
powiat: ostrzeszowski
gmina: Kraszewice
obręb: 0003 Kraszewice A
0006 Mączniki
jednostka ew. 301805_2 Kraszewice
nr działki: 139/2, 101, 96, 93/2

2.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszej inwestycji jest opracowanie dokumentacji technicznej przebudowy sieci wodociągowej wg zakresu wskazanego w projekcie zagospodarowania terenu.

Projektowana sieć wodociągowa ma docelowo zastąpić istniejącą sieć z rur AC oraz wyeliminować awarie na istniejącym rurociągu. Do projektowanej sieci wodociągowej zostaną zostaną przełączone przyłącza wodociągowe do granicy posesji. Natomiast istniejące rury żeliwne, azbestowo-cementowe i stalowe zostaną wyłączone z eksploatacji.

Projektowana sieć wodociągowa zostanie wybudowana z rur PE100 SDR17 PN10 o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$ oraz $\varnothing 110\text{mm}$ wraz z armaturą i hydrantami p.poz DN80. Rury ułożone na podsypce piaskowej o grubości 10cm. Rurociąg sieci wodociągowej należy oznakować za pomocą taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjnej trwale połączonej z wyprowadzeniami uzbrojenia sieci wodociągowej. Kształtki kołnierzowe zamontowane w węzłach powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 50. Zasuwy oraz hydranty firmy HAWLE lub AVK równoprzelotowe kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 50 na ciśnienie PN10 z zastosowaniem sztywnej obudowy. Obudowy zasuw i hydrantów w przypadku lokalizacji na terenie nieutwardzonym należy umocnić elementami betonowymi o wymiarach 0,6x0,6x0,15m nadającymi się do rozbiórki.

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać atesty higieniczne wydane przez jednostki uprawnione do wydania takich atestów, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017r. W sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

2.3 Podstawy opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej,
- Obowiązujące przepisy oraz normy,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa skala 1:1000,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2020r. poz. 1333 wraz ze zm.),
- Ustawa Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. Nr 27, poz. 96 z późniejszymi zmianami),
- Inne przepisy i normatywy w statusie obowiązujących,
- Wizja lokalna do celów projektowych.

2.4 Wykaz i stan prawny nieruchomości

Lp.	Jednostka ewidencyjna	Obręb ewidencyjny	Numery działek
1.	301805_2 Gmina Kraszewice	0003 Kraszewice A	101
2.	301805_2 Gmina Kraszewice	0006 Mączniki	139/2

3.	301805_2 Gmina Kraszewice	0006 Mączniki	96
4.	301805_2 Gmina Kraszewice	0006 Mączniki	93/2

Stan prawny nieruchomości obrazuje załączony wykaz właścicieli.

2.5 Obszar oddziaływania inwestycji

Sieć wodociągowa po przebudowie na działkach 139/2, 101, 96, 93/2 nie będzie w żaden sposób oddziaływać na działki sąsiednie i nie spowoduje ograniczeń w sposobie użytkowania i zagospodarowania sąsiednich działek oraz nie zmieni ukształtowania terenu, zasobów przyrodniczych i naturalnych.

Projektowana inwestycja nie znajduje się w granicach zakładu górniczego i wpływu eksploatacji górniczej oraz stresie ochrony archeologicznej lub konserwatorskiej.

Podczas realizacji budowy ewentualne zagrożenia związane będą z pracą sprzętu budowlanego, gdzie potencjalne przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, zanieczyszczeń pyłowych należy ograniczyć do minimum poprzez skrócenie czasu realizacji robót budowlanych i wykonywanie ich w ciągu dnia. Bezwzględnie należy przestrzegać przepisów branżowych oraz wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.6 Zestawienie długości i ilości poszczególnych części zagospodarowania terenu

Projektuje się:

- sieć wodociągową z rur $\varnothing 160\text{mm}$ PE100 SDR17 PN10 wraz z armaturą, o łącznej długości 701,85m;
- sieć wodociągową z rur $\varnothing 110\text{mm}$ PE100 SDR17 PN10 wraz z armaturą, o łącznej długości 1100,35m;
- hydranty p.poż. nadziemne DN80 wraz z zasuwą odcinającą DN100 - 5 kpl.
- hydranty p.poż. nadziemne DN80 wraz z zasuwą odcinającą DN80 - 8 kpl.
- montaż armatury sieciowej:
 - zasuwa DN150 – 2 szt.
 - zasuwa DN100 – 2 szt.
- przełączenie istniejących sieci i przyłączy wodociągowych do sieci nowo projektowanych,
- trwałe wyłączenie z eksploatacji sieci wodociągowych przewidzianych do likwidacji.

2.7 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują:

- zajęcie pasa drogowego
- zorganizowanie zaplecza budowy
- wytyczenie tras sieci wodociągowej
- przygotowanie oznakowania i zabezpieczenia terenu robót
- tymczasowa organizacja ruchu drogowego na czas wykonywania robót
- powiadomienie zainteresowanych stron o przystąpieniu do robót

Szczegółową lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić poprzez wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych.

2.8 Roboty ziemne

06050, które przedstawiają wymagania dotyczące wykopów, zabezpieczenia wykopów i odbioru robót.

Wykopy będą wykonywane mechanicznie z zabezpieczeniem ścian rozporowymi płytami szalunkowymi i ręcznym wyrównaniem dna. Z uwagi na prowadzenie robót w pasie drogowym, nie ma możliwości składowania urobku wzdłuż wykopu. Urobek z wykopu należy wywieźć na składowisko, które podlega akceptacji inspektora. Zasyпка wykopów będzie przeprowadzona gruntem dowiezionym lub miejscowym z wykorzystaniem frakcji piaszczystych, z zagęszczeniem do $I_s \geq 1,0$.

Rurę należy układać na dobrze ubitej podsypce piaszkowej o grubości 10 cm. Rury należy obsypać piaskiem i ubić podobnie jak podłoże. Następnie zasypać i ubić piaskiem. Obsypka i zasyпка wykopów zostanie wykonana piaskiem o wymaganej granulacji – G1 (wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s=1$, zgodnie z PN-B-10736:1999).

Po ułożeniu rurociągu wykop zasypać, zagęszczając warstwami o grubości maksymalnie 30cm.

Nad siecią wodociągową i przyłączami na wysokości 20cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z drutem oznacznikowym. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykopów biegnące równolegle czy też krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wszystkie roboty ziemne wykonywane w pasie drogi należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć barierkami ochronnymi. Oznakowanie i zabezpieczenie powinno być zgodne z wymaganiami zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Rzędne projektowanej infrastruktury należy dostosować do rzędnych istniejących sieci i przyłączy podlegających przełączeniu.

2.9 Roboty montażowe

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$ oraz $\varnothing 110\text{mm}$ wraz z armaturą odcinającą i hydrantami p.poż. DN80. Ze względu na lokalizację hydrantów p.poż. Projektuje się jako nadziemne. Dokładną lokalizację hydrantów przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

Teren wokół zasuw i hydrantów zlokalizowanych na terenie nieutwardzonym należy umocnić elementami betonowymi o wymiarach: $0,6\text{m} \times 0,6\text{m} \times 0,15\text{m}$ nadającymi się do rozbiórki.

Sieć wodociągową należy układać na głębokości ok. 1,50m poniżej poziomu terenu (zachować minimalne przykrycie rurociągu 1,50m).

Podczas prac montażowych należy przestrzegać minimalnych odległości sieci wodociągowej.

W trakcie układania przewodów z rur PE należy stosować zabezpieczenia w postaci bloków oporowych w węzłach, pod kształtkami i uzbrojeniem oraz na końcówkach przewodów.

Po wykonaniu montażu sieci wodociągowej i przepłukaniu oraz przeprowadzeniu prób ciśnieniowych i uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznych badanej wody należy wykonać przepięcia istniejących przyłączy wodociągowych do posesji poprzez montaż na rurociągu PE opaski odcinającej z zasuwą do przyłączy wodociągowych – średnice ustalono w załączniku nr 2.

Trzpienie zasuw sieciowych i zasuw do przyłączy wodociągowych wyprowadzić do powierzchni terenu w skrzynce żeliwnej.

Zakres wymienianych przyłączy wodociągowych obejmował będzie odcinek od sieci wodociągowej do granicy posesji.

W wykazie współrzędnych przedstawiono wszystkie punkty charakterystyczne sieci wodociągowej, przyłączy wodociągowych oraz miejsc włączeń do istniejących rurociągów.

2.10 Oznaczenie uzbrojenia sieci

Dla oznaczenia uzbrojenia sieci należy zamontować tabliczki na istniejących ogrodzeniach. W przypadku nieuzyskania zgody bądź braku ogrodzeń, należy wykonać słupki z rur stalowych $\phi 50$ mm i do nich przymocować tabliczki.

2.11 Zabezpieczenie antykorozyjne

Kształtki kołnierzowe zamontowane w węzłach powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez producenta (farba epoksydowa na zewnątrz i wewnątrz o grubości min. 250 μm . Połączenia kołnierzowe skręcane śrubami ze stali nierdzewnej. Wrzeciono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej natomiast klin z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Pozostałe elementy sieci wodociągowej z PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

2.12 Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia kwietnia 2012r. W sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla projektowanego obiektu ustalono proste warunki gruntowe oraz pierwszą kategorię geotechniczną.

2.13 Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów Wykonawca ujmie w cenie robót kontraktowych. Przy wykopach dla potrzeb ułożenia rurociągu, przewiduje się bezpośrednie pompowanie wody z wykopów z wykorzystaniem agregatu spalinowego.

2.14 Włączenie do istniejących sieci wodociągowych

Projektuje się włączenia do istniejących sieci wodociągowych wg zakresu wskazanego w projekcie zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca potwierdzi z Inwestorem ustalone uwarunkowania podczas, których będzie wykonywana sieć wodociągowa.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji za pomocą harmonogramu robót wszystkie warunki narzucone przez użytkownika sieci i dokumentację projektową.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany o ustalenie warunków i miejsca poboru wody przeznaczonej do płukania i dezynfekcji sieci wodociągowej oraz prób ciśnieniowych. Dodatkowo należy uzyskać akceptację Inspektora nadzoru obrazującą warunki i miejsce zrzutu wód popłucznych (np. wywóz za pomocą beczkowozów do oczyszczalni ścieków).

Na czas budowy sieci wodociągowej, gdy przerwy w dostawie wody będą trwały więcej niż 6 godzin, odbiorcą należy zapewnić pobór wody z ułożonych, tymczasowych przewodów wodociągowych.

2.15 Płukanie i dezynfekcja

Sieć wodociągową przed oddaniem do użytku należy przepłukać czystą wodą z dużą prędkością przepływu tak długo, aż wypływająca woda będzie zupełnie czysta. Po przepłukaniu sieci należy dokonać jej dezynfekcji. Do dezynfekcji zastosować roztwór chlorku wapnia lub roztwór podchlorynu sodu. Dezynfekowany odcinek sieci należy uzupełniać roztworem tak długo, aż na końcu przewodu zacznie wypływać woda o wyraźnym zapachu chloru. Po zachlorowaniu sieć należy zamknąć na 24 godz. a następnie ponownie przepłukać. Po powtórny płukaniu należy dokonać badania wody pod względem fizyko-chemicznym. Jeżeli woda odpowiada wymogom wody do celów spożywczych i gospodarczych rurociąg można przekazać do eksploatacji.

2.16 Hydranty

W celu zapewnienia wody do celów przeciwpożarowych w jednostce osadniczej o liczbie mieszkańców <2000, projektuje się trzynaście hydrantów nadziemnych (typ sztywny wg EN 14384, firmy np. HAWLE lub równoważny) na działce 139/2 i 101 oznaczone na mapie Hp. Wymagana wydajność hydrantu nadziemnego DN80 – 10dm³/s. Głowica hydrantu z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 zabezpieczona antykorozyjnie.

2.17 Kolizje i skrzyżowania

Występują skrzyżowania z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Wszystkie skrzyżowania są pokazane na profilach podłużnych.

Jeżeli podczas wykonywania robót wykonawca stwierdzi inne rzędne niż założono w projekcie, ewentualne kolizje należy rozwiązać indywidualnie w ramach nadzoru inwestorskiego lub zwrócić się do projektanta.

2.18 Próba ciśnieniowa

Po ułożeniu wodociągu w wykopie przed jego zasypaniem przewody należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 oraz obowiązującymi przepisami:

- Dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym $P_r = 1 \text{ MPa}$
 $P_{pr} = 1,5 \times P_r$ (lecz nie mniej niż 1,0 MPa)
- Dla części przewodu ułożonego pod pasami drogowymi
 $P_{pr} = 2 \times P_r$ (lecz nie mniej niż 1,0 MPa)

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

2.19 Organizacja ruchu na czas budowy

Projekt organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót zostanie opracowany przez Wykonawcę robót.

2.20 Wytyczne wykonania i odbioru robót

- Prace należy prowadzić zgodnie z normą: PB-B-06050: 1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne, PN-B-10736: 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych;
- Wykonane odcinki rurociągu należy przed zasypaniem wykopów zgłaszać do przeglądów technicznych dokonywanych przez właściciela sieci;
- Próby szczelności poszczególnych odcinków powinny się odbywać przy udziale przedstawiciela właściciela sieci;
- Do odbioru technicznego należy przedłożyć pełną inwentaryzację geodezyjną powykonawczą;
- Przy montażu i układaniu rur z PE należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji producenta rur;
- Przewody podziemne napotkane w wykopach należy zabezpieczyć np. przez podwieszenie, a drobne prace prowadzić pod nadzorem ich użytkownika. – wszystkie czynności takie jak: włączenie sieci wodociągowej do istniejących urządzeń należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela użytkownika sieci – w ramach realizacji zadania nie zachodzi konieczność wycinki drzew – bezwzględnie chronić punkty poligonowe a w razie zniszczenia odtworzyć – w miejscach prowadzenia robót wykonać oznakowanie terenu zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie organizacji ruchu – uzgodnić z właścicielem terenu termin i warunki prowadzenia robót. – wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą zgodnie z Prawem Budowlanym – wykonawca powinien się liczyć z możliwością dodatkowych utrudnień i prac dodatkowych np. naprawa uszkodzonych niezainwentaryzowanych elementów uzbrojenia podziemnego, odtworzenie

elementów zagospodarowania terenu. - zgodnie z Ustawą z dnia 09 lutego 1994 r Prawo Geologiczne i Górnicze teren będący w zakresie opracowania niniejszego projektu budowlanego obejmuje obszar będący poza granicami terenów górniczych

- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru;
- Przy odbiorze należy sprawdzić jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne oraz przeprowadzić próbę szczelności;
- Zaprojektowaną sieć wodociągową wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione;
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych problemów realizacyjnych w trakcie wykonywania robót, decyzje o sposobie ich rozwiązania będą podejmowane w ramach nadzoru autorskiego;
- Nieczynne sieci napotkane w trakcie realizacji prac, po porozumieniu z ich administratorem należy zdemontować i zutylizować.

UWAGA:

1. W przypadku stwierdzenia na etapie realizacji inwestycji różbieżności pomiędzy rzędnymi sieci przedstawionymi w opracowaniu projektowym na aktualnych mapach do celów projektowych a stanem faktycznym, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Projektanta, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz administratora kolidującej infrastruktury technicznej.
2. Przed przystąpieniem do prac ziemnych do obowiązków Wykonawcy bezwzględnie należy dokonać przekopów kontrolnych mających na celu lokalizację kolidującej infrastruktury technicznej.
3. Przy wymianie sieci wodociągowej zachować należy warunki zawarte w uzgodnieniach branżowych. Warunki robót ziemnych prowadzić z zachowaniem warunków w normie branżowej BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”. Roboty wodociągowe wykonywać z zachowaniem normy Pn-92/B-10735.

III. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1	Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej nr KRK-04/01
Załącznik nr 2	Zestawienie projektowanych przyłączy wodociągowych
Załącznik nr 3	Uzgodnienie przyłączenia do sieci wodociągowej oraz decyzja lokalizacji urządzeń wodociągowych w pasie drogowym dz. nr 139/2 i 101
Załącznik nr 4	Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej

Gmina Kraszewice
ul. Wieluńska 53
63-522 Kraszewice

KRK-04/01

Kraszewice, dnia 08.04.2021r.

dot. „ Przebudowa infrastruktury wodociągowej w m. Kraszewice ul. Kaliska – Mączniki”

I. Techniczne warunki przyłączenia :

1. Miejsce włączenia wody – istniejący rurociąg wodociągowy $\varnothing 100$ posadowiony na terenie dz. ew. nr 139/2 oraz istniejący rurociąg $\varnothing 110$ posadowiony na terenie dz. nr ew. 101;
2. Sieć wodociągową i przyłącza należy projektować na głębokości minimum 1,4m poniżej rzędnej projektowanego terenu;
3. Nową sieć należy prowadzić po trasie istniejącej sieci $\varnothing 100$ posadowionej na terenie dz. ew nr 139/2 oraz sieci $\varnothing 110$ posadowionej na terenie dz. ew. nr 101;
4. Do projektowanej sieci należy włączyć istniejące sieci wodociągowe;
5. Należy dokonać połączeń istniejących przyłączy wodociągowych do nowych sieci poprzez nawiertki;
- 6 Projekt przedłożyć do Inwestora celem uzgodnienia.

Załącznik nr 2

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

Lp. przyłącza	Nr działki	Średnica przyłącza PE	Długość przyłącza PE	Sposób podłączenia
P1	148	Ø40mm	10,6m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P2	49	Ø32mm	0,7m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P3	48	Ø32mm	0,8m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P4	150/2	Ø32mm	12,3m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P5	47	Ø32mm	1,8m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P6	1197/1	Ø63mm	1,3m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P7	1192	Ø50mm	12,0m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P8	1197/2	Ø32mm	1,4m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P9	152/1	Ø32mm	12,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P10	153/1	Ø40mm	12,6m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P11	44	Ø32mm	1,3m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P12	43/3	Ø63mm	1,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P13	43/5	Ø32mm	1,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P14	42	Ø63mm	1,0m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P15	155/1	Ø32mm	12,0m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P16	41	Ø32mm	0,5m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P17	40/1	Ø32mm	0,4m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P18	157	Ø32mm	11,4m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO

PROJEKT BUDOWLANY – Przebudowa infrastruktury wodociągowej w m. Kraszewice
ul. Kaliska - Mączniki, branża: sanitarne

P19	38	Ø32mm	0,7m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P20	159/2	Ø40mm	10,6m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P21	37/1	Ø32mm	0,7m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P22	36	Ø32mm	0,6m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P23	165	Ø32mm	10,6m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P24	34	Ø32mm	1,0m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P25	168	Ø40mm	12,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P26	33	Ø50mm	1,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P27	32	Ø32mm	1,1m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P28	169/1	Ø40mm	12,3m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø160mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P29	175/1	Ø32mm	11,1m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P30	29	Ø32mm	1,5m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P31	176	Ø40mm	10,8m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P32	28	Ø32mm	1,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P33	179/1	Ø40mm	12,3m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P34	26/1	Ø32mm	1,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P35	180/1	Ø32mm	11,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P36	24/1	Ø32mm	0,9m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P37	23	Ø32mm	1,5m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P38	22/1	Ø32mm	1,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P39	188/1	Ø32mm	10,7m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwa z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P40	21	Ø32mm	1,3m	Opaska do nawiercania HAWEX

PROJEKT BUDOWLANY – Przebudowa infrastruktury wodociągowej w m. Kraszewice
ul. Kaliska - Mączniki, branża: sanitarna

				Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P41	20	Ø32mm	1,3m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P42	195	Ø32mm	9,8m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P42a	19/1	Ø32mm	1,3m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P43	18	Ø63mm	1,0m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P44	18	Ø32mm	0,7m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P45	17	Ø32mm	1,1m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P46	204/1	Ø32mm	10,2m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P47	14/1	Ø32mm	0,9m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P48	329/1	Ø32mm	11,1m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P49	211/1	Ø32mm	9,7m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P50	13/1	Ø32mm	1,0m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P51	11	Ø32mm	1,5m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P52	97/2	Ø50mm	1,4m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P53	133	Ø32mm	12,0m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO
P54	138	Ø32mm	9,4m	Opaska do nawiercania HAWEX Ø110mm/2" oraz zasuwą z gwintem zewnętrznym i złączem ISO