


BIURO PROJEKTOWE:**ROAD DESIGN
JULITA SZCZEPANIAK**

ul. Rolna 30
62-080 Tarnowo Podgórne

NIP: 777-272-06-72
REGON: 368163056

INWESTOR:	<div></div> <div>Gmina Swarzędz ul. Rynek 1 62-020 Swarzędz Centrala: 61 65 12 000 Fax: 61 65 12 211 NIP:777-30-98-737 REGON: 631258483</div>		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	BUDOWA UL. KRÓTKIEJ W KOBYLNICY		
LOKALIZACJA:	Województwo: WIELKOPOLSKIE Powiat: POZNAŃSKI	Gmina: SWARZĘDZ Miejscowość: KOBYLNICA	
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	Obręb: 0008 KOBYLNICA , Arkusz nr 03 numer ewidencyjny działek: 282, 284, 285/1, 285/2, 221/22, 286/4 Obręb: 0004 GRUSZCZYN , Arkusz nr 10 numer ewidencyjny działek: 237/2		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI		
STADIUM DOKUMENTACJI:	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	TELETECHNICZNA		
RODZAJ OPRACOWANIA	BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO		
PROJEKTANT:	mgr inż. Julita Szczepaniak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr: WKP/0297/POOD/12	Podpis:	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Maciej Szczepaniak	Podpis:	
SPRAWDZAJĄCY:	Prawo budowlane art. 20 ust. 3 pkt. 2	Podpis:	
DATA OPRACOWANIA	Grudzień 2019	TOM NR: 03	EGZEMPLARZ NR: 1

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA – PROJEKT WYKONAWCZY

Tom nr	Branża	Rodzaj opracowania
01	DROGOWA	BUDOWA NAWIERZCHNI DROGOWYCH
02	WODNO-KANALIZACYJNA	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
03	TELETECHNICZNA	BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO
04	ELEKTRYCZNA	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO
05	SOR	PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

WSZYSTKIE UŻYTE W PROJEKCIE NAZWY HANDLOWE MAJĄ CHARAKTER PRZYKŁADOWY.

W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE WYROBÓW INNYCH PRODUCENTÓW O RÓWNOWAŻNYCH LUB LEPSZYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH.

TOM 01 – PROJEKT WYKONAWCZY. BRANŻA TELETECHNICZNA

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY	4
1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
1.2. ZLECENIODAWCA.....	4
1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA	4
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.5. ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.6. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
1.7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	5
1.8. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	5
1.8.1. PROJEKTOWANA TRASA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	5
1.8.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W ZAKRESIE RUR.....	6
1.8.3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W ZAKRESIE STUDNI.....	6
1.8.4. ROBOTY ZIEMNE.....	7
1.8.5. ZALECENIA OGÓLNE.....	7
2. ZAŁĄCZNIKI.....	8
2.1 KARTY KATALOGOWE PRODUKTU.....	8
2.2 WARUNKI TECHNICZNE	13
2.3 UZGODNIENIE PROJEKTU.....	15
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	16

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Krótkiej w miejscowości Kobylnica w gminie Swarzędz wraz z infrastrukturą towarzyszącą w postaci budowy kanalizacji deszczowej, budowy kanału technologicznego oraz budowy oświetlenia drogowego.

1.2. ZLECENIODAWCA

Gmina Swarzędz

ul. Rynek 1

62-020 Swarzędz

Centrala: 61 65 12 000

Fax: 61 65 12 211

NIP: 777-30-98-737

REGON: 631258483

1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ROAD DESIGN

JULITA SZCZEPANIAK

ul. Rolna 30

62-080 Tarnowo Podgórne

NIP: 777-272-06-72

REGON: 68163056

Tel. 691059194

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Road Design Julita Szczepaniak a Gminą Swarzędz
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa istniejącego terenu w skali 1:500.
- Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne stanu istniejącego.
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. z 2015 poz. 680)
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Opinia geotechniczna opracowana przez firmę GEOOPTIMA w kwietniu 2019 roku.

1.5. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy dla budowy kanału technologicznego w ciągu ulicy Krótkiej w miejscowości Kobylnica w gminie Swarzędz od skrzyżowania z ulicą Dworcową do skrzyżowania z ulicą Polną.

1.6. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Istniejąca ulica Krótka jest drogą gminną niepublicznymi o nawierzchni gruntowej nieulepszonej.

Szerokość pasa drogowego wynosi około 7 m.

W pasie drogowym zlokalizowane są następujące sieci:

- ☐ kanalizacja sanitarna,
- ☐ sieć wodociągowa,
- ☐ gazociąg,
- ☐ sieć teletechniczna,
- ☐ oświetlenie uliczne,
- ☐ kable energetyczne.

1.7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Zgodnie z wykonanymi przez Firmę Geologiczną GEOOPTIMA dokumentacją badań podłoża i projektem geotechnicznym na analizowanym terenie dla potrzeb przedmiotowej inwestycji warunki gruntowe określono jako proste. Występujące w podłożu grunty w postaci pospółki, piasków drobnych, grubych i średnioziarnistych z domieszką żwiru oraz pospółki, gliny piaszczystej zaliczono do grupy nośności G1 i G3. Warstwę nasypu niekontrolowanego oraz przewarstwienie z torfu o grubości 10 cm przewidziano do wymiany.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości od 1,2 m do 1,6 m.

1.8. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1.8.1. PROJEKTOWANA TRASA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Projektowana trasa kanalizacji kablowej składa się z dwóch rur i biegnie wzdłuż projektowanej ulicy Krótkiej po jej zachodniej stronie w przyległym terenie zielonym. Na włączeniu w istniejącą kanalizację kablową w ulicy Dworcowej oraz przy skrzyżowaniu z ulicą Polną zastosowano studnie SKR-1 z zabezpieczeniem ryglowym. Na odcinkach pośrednich w odległości maksymalnie 60 m przewidziano studnie EK288 zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Urząd Miasta i Gminy Swarzędz.

Szczegóły w zakresie lokalizacji kanału technologicznego przedstawia plan sytuacyjny - rys. 1.0

1.8.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W ZAKRESIE RUR

W ramach projektowanego kanału technologicznego przewidziano zabudowanie:

- ☐ rur osłonowych gładkościennych HDPE A110 (220 m)
- ☐ rur osłonowych gładkościennych RHDPE 40/3,7 (220 m)
- ☐ rur wzmacnianych osłonowych gładkościennych HDPE SRS 160 (24 m).

Kanału technologiczny zabudować na głębokości min. 1,0 m w stosunku do projektowanej nawierzchni jezdni oraz na głębokości nie mniejszej niż 0,7 m od powierzchni gruntu w terenie zielonym w wykopie wąsko przestrzennym. Grunt rodzimy w na dnie wykopu należy prawidłowo wyprofilować i zagęścić (grunt nienośny wymienić zgodnie z pkt. 1.8.4. ROBOTY ZIEMNE). Podsypkę wykonać z piasku warstwą o grubości min. 15 cm. Obsypka boczna tj. odległość między boczną częścią rury osłonowej a ścianą wykopu powinna wynosić co najmniej 15 cm. Obsypkę i zasypkę wykonać z piasku co najmniej średnioziarnistego (różnoziarnistego) i zagęszczać warstwami o grubości do 0,30 m, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,00$.

1.8.3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W ZAKRESIE STUDNI

W projekcie zastosowano następujące rodzaje studni kablowych:

- ☐ studnia kablowa typu SKR-1 z zabezpieczeniem ryglowym (2 szt.)
- ☐ studnia kablowa pośrednia typu EK 288 z zabezpieczeniem ryglowym (7szt.)

Grunt rodzimy w na dnie wykopu pod studnie należy prawidłowo wyprofilować i zagęścić (grunt nienośny wymienić zgodnie z pkt. 1.8.4. ROBOTY ZIEMNE). Na dnie wykopu wykonać warstwę podbetonu C12/15 o grubości min. 15 cm. Obrys ułożonej warstwy z podbetonu powinien być większy od obrysu studni o min. 15 cm. Obsypkę boczną wzdłuż ścianek studni wykopu wykonać z piasku co najmniej średnioziarnistego (różnoziarnistego) i zagęszczać warstwami o grubości maksymalnie do 0,30 m, tak by uzyskać wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,00$.

Studnie kablowe zastosować z pokrywami wzmacnianymi dla klasy D400. W przypadku zastosowanie studni betonowych, beton dla klasy obciążenia D400. W przypadku studni z tworzywa, zastosować dedykowane normalne lub wzmacniane pokrywy.

Pokrywy zamontować zgodnie z rzędną i spadkiem dostosowanym do nawierzchni / pobocza. Korpusy studni powinny posiadać klasy obciążenia odpowiadające pokrywom. Całkowita wysokość studni powinna umożliwić ułożenie kanału na wymaganej głębokości. Teren przy studniach uporządkować i wyprofilować po zamontowaniu studni na wymaganej rzędnej.

1.8.4. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z wykonaniem kanalizacji wykonawca robót zobowiązany jest do zlokalizowania w terenie przebiegu urządzeń podziemnych. Przebiegi urządzeń na mapie należy traktować jako orientacyjny, wymagający weryfikacji przekopami ręcznymi.

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia szczególnie gazociągu, linii napowietrznej SN wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przed przystąpieniem do właściwych prac ziemnych warstwę humusu w miejscu jej występowania należy zdjąć i sprzymować celem wykorzystania jej do humusowania na etapie prac wykończeniowych.

Stwierdzone w podłożu grunty słabonośne w postaci nasypu niekontrolowanego, przewarstwienia torfu nie nadają się do bezpośredniego posadowienia kanału technologicznego. Należy je wymienić na materiał piaszczysto-żwirowy zagęszczany 30 cm warstwami do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,00$. Na odcinku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych przewidzieć odwodnienie wykopu na etapie wykonywania prac ziemnych za pomocą igłofiltrów (metod pokrewnych).

Na trasie doziemnego przebiegu kanału technologicznego, w połowie głębokości wykopu, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem:

„UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY” lub **„UWAGA! ŚWIATŁOWÓD”**.

1.8.5. ZALECENIA OGÓLNE

1. Wykonawca robót ma obowiązek zapoznania się ze wszystkimi opracowaniami branżowymi projektu pt.: „Budowa ul. Krótkiej w Kobylnicy”.
2. Zadanie realizować zgodnie z warunkami technicznymi Wydziału Teleinformatyki Urzędu Miasta i Gminy Swarzędz – załącznik do Projektu Zagospodarowania Terenu - Tom 00
3. Wszelkie prace realizować zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z2005r.,nr219, poz. 1864 ze zm.).

Opracowała:

mgr inż. Julita Szczepaniak

2. ZAŁĄCZNIKI

2.1 KARTY KATALOGOWE PRODUKTU

Rury osłonowe do układania w ziemi

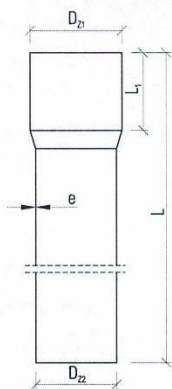
Rury osłonowe SRS®



- Używane przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych
- Do układania w wykopach
- Gładkościenne
- Ze złączką kielichową
- Długość - 6 metrów

Symbol produktu	Kod produktu	D _{z1}	D _{z2}	e	L ₁	L	Zestaw
		[mm]				[m]	[m]
SRS 50	11 002 28	58	50	3,5	70	6,0	900
SRS 75	11 002 34	85	75	4,5	80	6,0	504
SRS 110	11 002 50	122	110	5,5	100	6,0	240
SRS 160	11 002 62	177	160	8,0	130	6,0	180

■ Rysunek techniczny

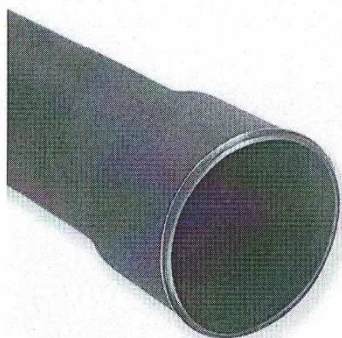


Symbol produktu	Odporność na ściskanie wg PN-EN 61386-24	Szytywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9969:2008
		[kN/m ²]
SRS 50	N750	25,0
SRS 75	N750	16,0
SRS 110	N450	10,0
SRS 160	N750	10,0



Rury osłonowe do układania w ziemi

Rury osłonowe A



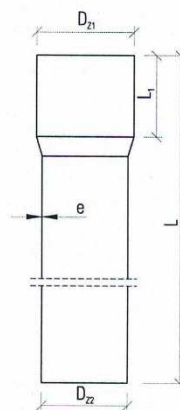
Do ochrony kabli w normalnych warunkach terenowych

- Przeznaczone do przecisków, przy małych obciążeniach zewnętrznych
- Gładkościenne
- Ze złączką kielichową
- Długość - 6 metrów

Symbol produktu	Kod produktu	D _{z1}	D _{z2}	e	L ₁	L	Zestaw
		[mm]			[m]		
A 50	11 001 28	55	50	2,0	70	6,0	900
A 75	11 001 34	84	75	3,0	80	6,0	504
A 110	11 001 50	119	110	4,0	100	6,0	240
A 160	11 001 62	171	160	5,0	130	6,0	180

Symbol produktu	Odporność na ściskanie wg PN-EN 61386-24	Sztywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9969:2008
		[kN/m ²]
A 50	L250	5,0
A 75	N250	5,0
A 110	N250	4,0
A 160	N250	4,0

■ Rysunek techniczny



dostarczane
w odcinkach

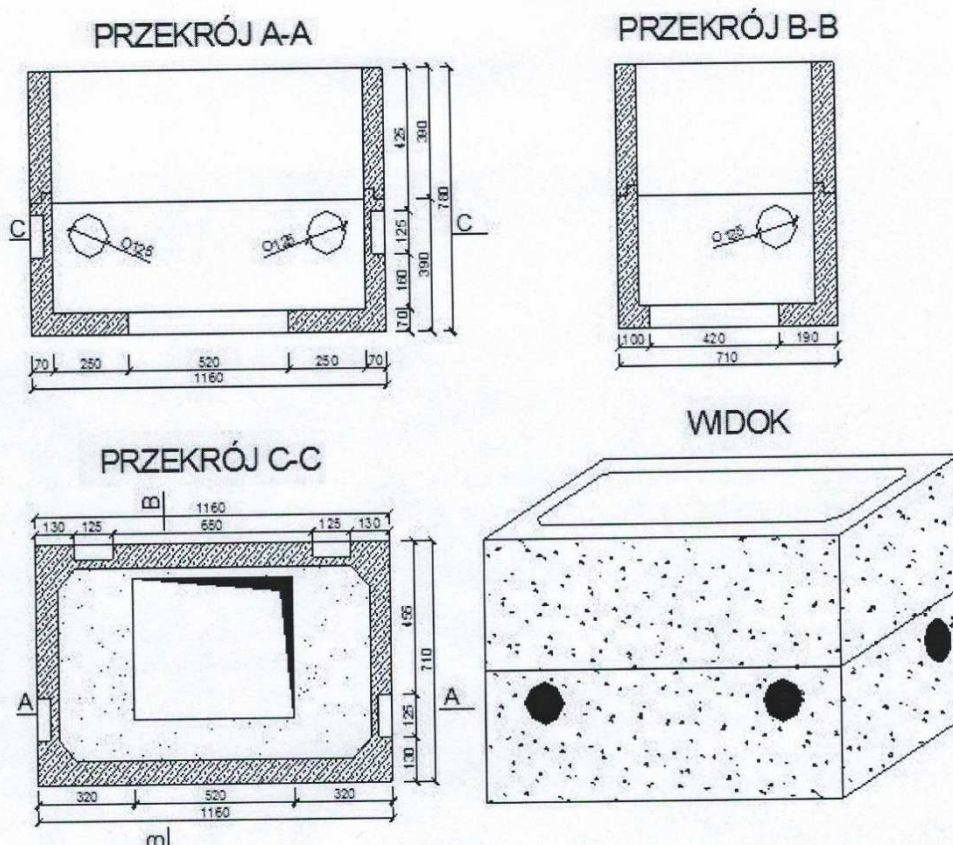


6m
długość



5 lat
gwarancja

STUDNIA SKR-1



KONSTRUKCJA:

Wykonanie zgodnie z normą ZN-96 TP S.A.-023 „Studnie kablowe-wymagania i badania”. Korpus studni jednoczęściowy żelbetowy, wykonany z betonu wodoszczelnego minimum C-25/35, zbrojenie wg dokumentacji technicznej. Wyposażenie kompletnej studni to: korpus żelbetowy, rama żeliwna lub stalowa wykonana w żelbetowym wieńcu z betonu C-35/45, nakrywa żeliwna lub stalowa wypełniona betonem zbrojonym C-35/45 z wbudowanym wywietrznikiem żeliwnym z umieszczonym logo właściciela sieci, dla której wykonywana jest linia telekomunikacyjna, rury wsporcze z uchwytemi kablowymi. Studnia z zabezpieczeniem ryglowym.

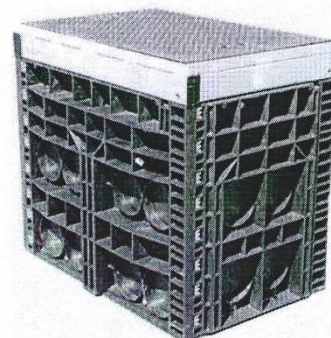
Studnie kablowe z poliwęglanu Quality Box



Modułowe studnie kablowe z poliwęglanu o spienionej strukturze stosowane są przy budowie kanalizacji teletechnicznej.

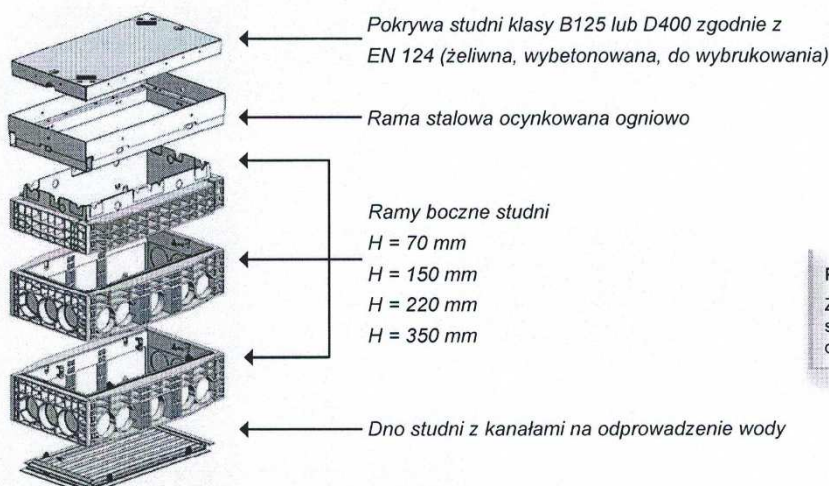
Korpus studni

- materiał: wysokojakościowy poliwęglan o spienionej strukturze
- duża odporność mechaniczna i termiczna
- niski ciężar własny
- odporność na działanie benzyny, smarów oraz węglowodorów alkalicznych
- materiał samogasnący
- możliwość recyklingu



Modułowa studnia kablowa z poliwęglanu Quality Box

Konstrukcja studni

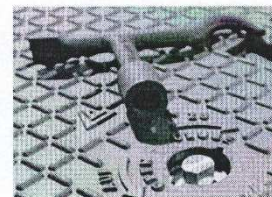


PN-EN 124

Zwierćcenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego

Pokrywa studni

- żeliwna, wybetonowana, do wybrukowania
- klasa obciążenia B125 lub D400 zgodnie z EN 124
- rama stalowa ocynkowana ogniowo
- możliwość umieszczenia loga właściciela studni
- element do poziomowania studni pozwalający na dopasowanie położenia pokrywy i ramy studni względem otoczenia (0 - 50 mm)
- możliwość zamknięcia studni (kluczem szczęściokątnym, imbusowym lub systemem LIC Lock)
- specjalna uszczelka zapobiegająca przymarzaniu i klekotaniu pokrywy



Różne systemy zamknięcia pokryw

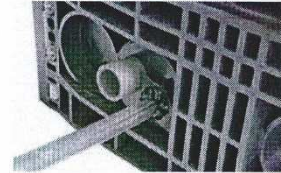
Stan: 08-2017

Studnie kablowe z poliwęglanu Quality Box



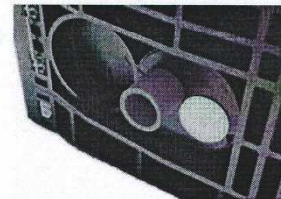
Wprowadzenie rur/kabli do studni

- wybite miejsc pocienienia, brak konieczności wiercenia
- możliwość zastosowania reduktorów dla różnych średnic rur
- możliwość zastosowania dławnicy czopowej typu EK 186



Zalety

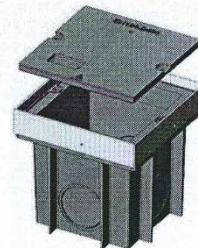
- modułowa konstrukcja studni pozwala na dowolne konfigurowanie wysokości studni
- szeroka gama wielkości studni (od 315 x 315 mm do 960 x 2.400 mm)
- niski ciężar studni umożliwiający montaż studni bez konieczności użycia dźwigu
- element do poziomowania studni pozwalający na dopasowanie położenia pokrywy z ramą studni względem otoczenia (0 - 50 mm)
- możliwość montażu studni na istniejących kablach lub rurach bez konieczności ich przecinania



Różne systemy wprowadzenia rur/kabli do studni

Studnia jednomodułowa EK 337

- wymiary zewnętrzne 315 x 315 mm
- wymiary wewnętrzne 240 x 240 mm
- wysokość zewnętrzna: 300 mm
- pokrywa żeliwna B125 lub z poliwęglanu A15



Standardowe wymiary studni

Typ studni	Wymiar wewnętrzny	Wymiar zewnętrzny
Quality Box EK 337	240 x 240 mm	315 x 315 mm
Quality Box EK 268	250 x 250 mm	400 x 400 mm
Quality Box EK 278	250 x 550 mm	400 x 700 mm
Quality Box EK 358	400 x 400 mm	550 x 550 mm
Quality Box EK 358 Kompakt	400 x 400 mm	550 x 550 mm
Quality Box EK 368	400 x 650 mm	550 x 800 mm
Quality Box EK 368 Kompakt	400 x 650 mm	550 x 800 mm
Quality Box EK 378	400 x 800 mm	550 x 960 mm
Quality Box EK 478	400 x 1.165 mm	550 x 1.300 mm
Quality Box EK 288	550 x 550 mm	700 x 700 mm
Quality Box EK 338	550 x 1.165 mm	700 x 1.300 mm
Quality Box EK 388	650 x 650 mm	800 x 800 mm
Quality Box EK 388 Kompakt	650 x 650 mm	800 x 800 mm
Quality Box EK 328	800 x 880 mm	960 x 960 mm
Quality Box EK 508	800 x 1.165 mm	960 x 1.300 mm
Quality Box EK 708	800 x 1.600 mm	960 x 1.780 mm



Pomoc planistyczna dla studni dostępna po zeskanowaniu kodu QR

Inne wymiary studni na zapytanie

stan: 08-2017

2.2 WARUNKI TECHNICZNE



WTI.131.1.3.2019

Swarzędz dn. 04.03.2019 r.

ROAD DESIGN

Julita Szczepaniak

ul. Rolna 30

62-080 Tarnowo Podgórne

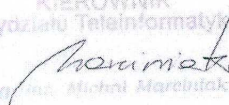
Warunki techniczne

Przebudowa ulicy Krótkiej w Kobylnicy gm. Swarzędz – kanał technologiczny

Na etapie przebudowy ulicy Krótkiej w Kobylnicy gm. Swarzędz należy zaprojektować kanał technologiczny i zapewnić infrastrukturę techniczną pod przyłącza światłowodowe oraz system monitoringu miejskiego.

1. Do budowy kanałów technologicznych należy zastosować rury osłonowe gładkościenne HDPE A110, rury wzmocnione osłonowe gładkościenne HDPE SRS 110 w przypadku skrzyżowań i przepustów pod drogą oraz rury osłonowe RHDPE. Kanał technologiczny powinien obejmować ułożenie 2 rur kanalizacji technicznej: pierwsza typu RHDPE 40/3,7 mm jako kanał głównego zastosowania oraz druga rura osłonowa gładkościenna typu HDPE A110 lub rura wzmocniona gładkościenna HDPE SRS 110 w przypadku skrzyżowań i przepustów pod drogą do przyszłych celów rozbudowy na terenie Gminy Swarzędz.
2. Na końcach projektowanej drogi ul. Krótkiej tj. w miejscu skrzyżowania z ul. Dworcową i ul. Połą zastosować studnie kablowe typu SKR-1 z zabezpieczeniem ryglowym. Projektowany kanał w ul. Krótkiej połączyć od strony północnej studnią SKR-1 z kanałem technologicznym w ul. Dworcowej.
3. Na całej długości projektowanego kanału zastosować dodatkowo 3 studnie pośrednie typu EK288, tak aby odległość od skrajnych studni nie przekraczała 60m.
4. Projektowane rurociągi kablowe muszą zapewnić ułożenie i montaż kabli telekomunikacyjnych światłowodowych oraz zasilających typu YKY 3x2,5 mm².
5. Rurociąg kablowy układać na głębokości nie mniej niż 0,7 m od powierzchni gruntu oraz nie mniej niż 1,0 m od nawierzchni jezdni.
6. Na trasie doziemnego przebiegu kanału technologicznego w połowie głębokości wykopu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem: „UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY” lub „UWAGA! ŚWIATŁOWÓD”.

Trasę projektowanych uzbrojeń należy uzgodnić z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej ul. Jackowskiego 18 w Poznaniu, a projekty techniczne w Urzędzie Miasta i Gminy w Swarzędzu, ul. Rynek 1.

KIEROWNIK
Wydziału Teleinformatyki

mgr inż. Michał Marciniak

Opracował:
Michał Marciniak
Tel. 61 651 2103

2.3 UZGODNIENIE PROJEKTU



WTI.131.1.3.2019-2

Swarzędz dn. 23.10.2019 r.

ROAD DESIGN

Julita Szczepaniak

ul. Rolna 30

62-080 Tarnowo Podgórne

Dot. uzgodnienia projektu wykonawczego budowy kanału technologicznego w związku z budową ulicy Krótkiej w Kobylnicy gm. Swarzędz

Szanowna Pani,

W odniesieniu do otrzymanego projektu budowy kanału technologicznego w ramach budowy ulicy Krótkiej w Kobylnicy gm. Swarzędz informuję, iż Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu zapoznał się z dokumentacją projektową oraz akceptuje i uzgadnia bez uwag projekt budowlany kanału technologicznego przewidzianego w ramach realizacji w/w inwestycji.

KIEROWNIK
Wydziału Teleinformatyki

mgr inż. Michał Marciniak

Opracował:
Michał Marciniak
Tel. 61 651 2103

Urząd Miasta i Gminy, Rynek 1, 62-020 Swarzędz, tel. 61 65 12 222, fax 61 65 12 211, burmistrz@swarzedz.pl, www.swarzedz.pl

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rysunek nr 1 – Plan sytuacyjny

skala 1:500