



DYREKCJA INWESTYCJI
w KUTNIE Sp. z o.o.
99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Szczawinek, Sewerynów i Szczawin Borowy Kolonia w ramach zadania pn. "Modernizacja sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Szczawin Kościelny”			
FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY			
INWESTOR	Gmina Szczawin Kościelny ul. Jana Pawła II 10 09-550 Szczawin Kościelny			
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna/identyfikator	Obręb	Numery działek ewidencyjnych	
	gm. Szczawin Kościelny 140405_2	0040 „Szczawinek”	123/1, 124/1, 125/1, 126/1, 127/1, 128/1, 129/2, 129/3, 232/3, 233/3	
	gm. Szczawin Kościelny 140405_2	0030 „Sewerynów”	30/2, 30/3, 31/4, 32/3, 33/3, 34/3, 35/3, 36, 37/1, 38/3, 40/3, 41/3, 42/3, 43/3, 44, 45, 46	
	gm. Szczawin Kościelny 140405_2	0038 „Szczawin Borowy Kol”	51/3, 52/4, 52/5, 53/3, 54/3, 55/3, 56, 57/3, 58/4, 58/5	
Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe				
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia do projektowania w specjalności	Data	Podpis
Projektant branży sanitarnej	mgr inż. Maciej Dzikowski	sieci i instalacji sanitarnych nr ew. LOD/1487/POOS/10	15 maj 2023r.	
Projektant branży elektrycznej	mgr inż. Michał Zapędowski	sieci i instalacji elektrycznych nr ew. LOD/3605/PWBE/18	15 maj 2023r.	

Egz. Nr 1

Centrala: (24) 355 23 55
Fax: (24) 355 23 52

NIP: 775-23-71-323
REGON: 472940619

e-mail: biuro@dikutno.pl

SPIS TREŚCI

- Spis treści	Str. 2
<u>OPIS TECHNICZNY</u>	
I. BRANŻA SANITARNA	
1 Przeznaczenie obiektu budowlanego	3
2 Rozwiązania techniczne kanalizacji sanitarnej	3
3 Roboty ziemne i odtworzeniowe	11
4 Wytyczne realizacji Inwestycji	13
5 Kolizje	14
6 Uwagi końcowe	16
 Tabela Nr 1	 18
Zestawienie węzłów sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	
Tabela Nr 2	20
Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	
Tabela Nr 3	21
Zestawienie węzłów sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej	
Tabela Nr 4	23
Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej	
II. BRANŻA ELEKTRYCZNA	
1 Wstęp	25
2 Zasilanie pompowni ścieków	25
3 Uwagi końcowe	27
 - Oświadczenie projektanta	 28
- Kopia uprawnień projektanta wraz z zaświadczeniem przynależności do izby	
CZEŚĆ GRAFICZNA	
- Przepompownia ścieków	rys. 1
- Studnia DN 425	rys. 2
- Studnia czyszczakowo-napowietrzająca	rys. 3
- Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z wodociągiem	rys. 4
- Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z kablem telefonicznym	rys. 5
- Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z kanalizacją teletechniczną	rys. 6
- Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z kablem energetycznym eNN	rys. 7
- Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z melioracją	rys. 8
- Schemat zasilania przepompowni ścieków	rys. 9

OPIS TECHNICZNY

do Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Szczawinek, Sewerynów i Szczawin Borowy Kolonia, gm. Szczawin Kościelny, powiat Gostynin, województwo mazowieckie.

I. BRANŻA SANITARNA

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego

Opracowanie niniejsze dotyczy dokumentacji na Budowę sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Szczawinek, Sewerynów i Szczawin Borowy Kolonia w ramach zadania pn. "Modernizacja sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Szczawin Kościelny.

2. Rozwiązania techniczne kanalizacji sanitarnej

2.1. Charakterystyka techniczna kanalizacji

Projektuje się kanalizację grawitacyjną z rur kanalizacyjnych o średnicy $\phi 200$ (sieć) – z PVC litych o jednorodnej strukturze ścianki łączonych na uszczelkę gumową o klasie sztywności klasy S, SN8 (SDR34) oraz tłoczną z rur PE i PE-RC 100 PN 10 DN 110 - o długości;

- sieć grawitacyjna PVC DN 200 – 1069,91 mb
- sieć tłoczna PE i PE-RC DN 110 – 849,11 mb

Razem **1919,02 mb**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej włączona zostanie do istniejącej kanalizacji w miejscowości Szczawinek (na działce nr 232/3).

2.2. Bilans ścieków i obliczenia hydrauliczne

Średnice kanałów grawitacyjnych przyjęto dla istniejących i przewidywanych odbiorców.

2.3. Materiały

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PVC-U kl. S (SN 8) SDR 34 lite z uszczelką gumową szeregu Rury PVC - zastosować bezwzględnie rury z litego PVC (niespionionego PVC).

Kanalizację tłoczną zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17 (PN 10) DN 110.

Na odcinkach przebiegających pod przeszkodami terenowymi, przyjęto technologię układania przewodów metodą bezwykopową przewiertami sterowanymi rurami typu PE 100 RC SDR 17 (PN 10) DN 110.

2.4. Wytyczne montażowe kanalizacji grawitacyjnej

Wszelkie elementy systemu kanalizacyjnego przez opuszczeniem do wykopu powinny być dokładnie skontrolowane czy nie są uszkodzone. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i rozładunku. Rury należy precyzyjnie ustabilizować w wykopie tak, aby znak odniesienia (biała kreska na rurze) był skierowany ku górze (zapewnia to maksymalną liniowość wewnętrznej dolnej powierzchni rurociągu). Rury łączy się przez wciśnięcie „do oporu” bosego końca rury w kielich rury uprzednio ułożonej. Przy stosowaniu dźwigni lub naciągarki do wciskania rur należy pamiętać o stosowaniu drewnianej podkładki zabezpieczającej kielich rury przed uszkodzeniem. Podłoże pod kanalizację musi być wyprofilowane półkolistie i posiadać zagłębienia w miejscach

usytuowania kielichów.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości z wyjątkiem niecek na co najmniej $\frac{1}{4}$ swojego obwodu. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Do budowy systemu nie należy stosować elementów wykazujących jakikolwiek uszkodzeń np. wgnieceń, pęknięć, rys.

Bezpośrednio przed łączeniem rur należy skontrolować poprawność ich ułożenia.

Następnie dokładnie oczyścić powierzchnie łączące a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, bosi króciec rury oraz wewnątrz łącznika należy posmarować środkiem poślizgowym.

Łączenie przewodów kanalizacji sanitarnej powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury.

Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przez zalaniem poprzez wody opadowe. Ułożone odcinki należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Badanie szczelności kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Przed przystąpieniem do próby szczelności usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji poprzez sprawdzenie: głębokość ułożenia, liniowości i prawidłowości wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczeniem się przez częściowe ich zasypanie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Próbę szczelności przewodów kanalizacji sanitarnej wykonać razem ze studzienkami stosując ciśnieni statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody – metodą W zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10. Próby szczelności na ekspirację należy przeprowadzić przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego jednak nie wyższego niż 0,5 bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1 bar licząc do górnej tworzącej rury.

Dopuszczalny ubytek wody nie powinien przekraczać $0,20 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni zwilżonej przy czasie trwania 30 min.

2.5. Elementy uzbrojenia kanalizacji grawitacyjnej

Kanał na odcinkach prostych w odległościach max co 60m uzbrojono w typowe studzienki rewizyjne prefabrykowane z tworzywa sztucznego produkcji np. Kaczmarek, Mabo Turlen, Wavin średnicy 425 z zakończeniem teleskopowym i dodatkowo stożkiem betonowym pod włazem. Na studzienkach zamontować włazy typu ciężkiego.

Studzienki z tworzyw sztucznych (polipropylen) o średnicach DN425 mm (niewłazowe) złożone z kinety PP:

- rura trzonowa karbowana o sztywności $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$,
- kinety prefabrykowane, monolityczne wykonywane metodą wtrysku z PP
- różne typy kinet: kinety przelotowe, połączeniowe (zbiorcze), z jednym dopływem prawym lub lewym, dopływy pod kątem 45 stopni, kinety z wbudowanym spadkiem 1,5%
- kinety wyposażone w króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu,
- rury teleskopowe z rury PVC-U ze ścianką litą o wysokiej trwałości,
 - a) odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
 - b) odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym);
- połączenie rury teleskopowej z włazem rozłączne - na zaczepy – konstrukcja wpływająca na trwałość rozwiązania (niedopuszczalne połączenie termokurczliwe, śrubowe lub wciskowe)
- rury teleskopowe dostosowane do grubości konstrukcji drogi o długości 375 mm lub 750 mm

- umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu wjazdu z terenem;
- zwieńczenia studzienek w klasie D400 teleskopowe o konstrukcji „pływającej” powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienek i jej podłączenia ;
- pokrywa tworzywowa (PP) oraz elementy żelbetowe posiadające aprobatę IBDiM;
- włazy zgodne z PN-EN 124-1:2000, posiadające certyfikat IO i/lub Q-cert.

Warunki rozpoczęcia prac związanych z rozpoczęciem robót:

- Wytyczenie przez służbę geodezyjną trasy projektowanej sieci
- Posiadanie zezwolenia na wykonywanie robót
- Powiadomienie gestorów uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu prac na 14 dni przed rozpoczęciem robót

2.6. Wytyczne montażowe kanalizacji tłocznej

Zaprojektowano rurociąg tłoczny z rur PE100 DN 110 PN 10 od przepompowni do studni rozprężnej. Rurociąg będzie współpracować z pompownią ścieków.

W miejscach gdzie rurociąg wykonywany będzie przewiertami sterowanymi zastosować rury typu PE 100 RC SDR 17 (PN 10) DN 110.

Przewiduje się łączenie rurociągu i kształtek za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Połączenia z pompownią należy wykonać za pomocą kształtek kołnierзовych.

Montaż rurociągu wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Należy wykonać obsypkę w strefie ochronnej rury ($1/3 D$) z gruntu piaszczystego z zagęszczeniem po obydwóch stronach rurociągu dla uniknięcia przesunięć rurociągu.

Zasypka i wskaźniki zagęszczenia takie same jak dla kanalizacji sanitarnej.

Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie z wyjątkiem:

- przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia, drzew i geodezyjnych punktów poligonowych (drenaż, kable telekom. energ. itp.)- roboty wykonywane ręcznie
- przy przejściu rurociągu w obrębie drzew w odległości mniejszej - 1,0 mb roboty wykonywać przekopami bez naruszania systemu korzeniowego

Minimalne przykrycie kanalizacji z PE wynosi 1,20 m.

W miejscu łączenia poszczególnych sekcji rurociągu w wykopach wykonać należy gniazda monterskie min. 0,8x0,8m. Ziemię z wykopów należy składować w odległości min. 0.5 m. od jego krawędzi po jednej stronie.

Wokół wykopów ustawić zapory ochronne i napisy ostrzegawcze oraz oświetlić od zmroku do świtu. Poręcze usytuować na wysokości 1,1 m nad terenem 1,0 m od krawędzi wykopu. Dno wykopu powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni oraz części stałych.

Po ułożeniu kanalizacji w wykopie należy ułożyć na rurociągu drut lokalizacyjny YAKY 1x1,5 mm² i wykonać nadsypkę z piasku o grubości 30 cm a następnie prowadzić zasypkę gruntem rodzimym do wysokości 30-40 cm nad rurociągiem, po ubiciu uprzednio nałożonych warstw ułożyć brązową folię ostrzegawczą szer. min. 0,20 mb nie mniejszą jednak niż średnica kanalizacji a następnie zasypać wykop do końca zagęszczając warstwami grunt.

Zagęszczanie prowadzić ostrożnie wokół elektrozłączek i armatury regulacyjnej i zaporowej. Ze względu na dużą wydłużalność cieplną polietylenu należy układać rurociąg w wykopie przy możliwie najniższych temperaturach otoczenia, luźno a na łukach i przy odgałęzieniach zasypywać bez ubijania ziemi.

TECHNOLOGIA MONTAŻU

Do budowy sieci zastosowano rury z polietylenu PE 100 o gęstości min. 956 kg/m³, o wskaźniku płynięcia 005 lub 010 i współczynniku SDR 17.

Łączenie rur należy wykonywać metodą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego.

Łączenie rur elektrosztawkami może się odbywać w sąsiedniej grupie wskaźnika płynięcia MFI. Elektro-złączki należy stosować odpowiednio do posiadanej zgrzewarki np. firmy FUSION, PLASSON, FIEDRICHSFELDE. Do zgrzewania rur należy stosować sprzęt np. firmy FUSION, PLASSON, FIEDRICHSFELDE, SAURON.

Zmiany kierunku trasy rurociągu można dokonać przy pomocy kolan, łuków, trójników, itp. lub przy wykorzystaniu termoplastycznych właściwości z rur PE stosując promienie następujące gięcia:

Temperatura otoczenia	+20°C	+10°C	0°C
Minimalny promień gięcia	20d	35d	50d

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej należy przeprowadzić wodą.

Próbę szczelności należy przeprowadzić przez 0,5 godziny pod ciśnieniem 1,0 MPa zgodnie z normą PN-EN 805:2002 na ciśnienie 1,0MPa.

W czasie prowadzenia próby musi być umożliwiony dostęp do wszystkich złączy, a rurociąg winien być zabezpieczony przed przesunięciem.

Elementy uzbrojenia

Uzbrojeniem projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej będą studnie czyszczakowe. W studniach czyszczakowych zamontować czyszczak oraz zawór napowietrzająco-odpowietrzający. Studnie wykonać z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej $D = 1,0$ m, z kinetą fabryczną, łączenie kręgów na uszczelkę gumową. Przy studniach w jezdni zamontować pierścień odciażający. Włazy typu ciężkiego (40T) o średnicy $D_n 600$ mm. Włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym. Studnie wykonać z betonu wibroprasowanego min. C35/45, wodoszczelnego "W10", mrozoodpornego $F=150$, nasiąkliwość do 4 %, łączone na uszczelkę (wolna). Na studzienkach zamontować włazy typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym.

Regulacje wysokości studni wykonać za pomocą pierścieni betonowych.

2.7. Przepompownia ścieków

Projektuje się przepompownię ścieków typ PSD.2 EKO.

Parametry pompowni:

Nazwa obiektu	Parametry rurociągu			Parametry pompowni					
	DN rur. (mm)	Dł. rur. (m)	V rur. (m/s)	Typ Pompowni	Typ pomp	Armatura DN	Q(m ³ /h) pompy	Hc (m) pompy	Typ i wymiary zbiornika Beton
Pompownia DT15525	PE110 (96,8)	849,1	0,72	PSD.2 eko	FZE.3.38-5,5 kW	80	22,99	18,35	Fi 1500/5300

Wyposażenie pompowni

Elementy podstawowe wchodzące w zakres pompowni	Ilość	Materiał
Szafa Sterująca UZS. 7	1 szt.	Tworzywo
Sonda hydrostatyczna wraz z pływakami i kablem 10 mb	1 kpl.	Stal 1.4404; Kopolimer polipropylenu
Pompa zatapialna FZE.3.38 z kablami zasilającymi pompy o długości 10 mb	2 szt.	Żeliwo EN-GJL-250
Kolano stopowe sprzęgające, sprzęg ZSP.3 + prowadnice	2 szt.	Żeliwo EN-GJL-250 + stal 1.4301
Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal 1.4301
Zawór zwrotny liniowy DN80	2 szt.	Żeliwo EN-GJL-250
Zasuwa odcinająca kołnierзова miękkouszczelniona DN80	2 szt.	Żeliwo EN-GJL-250

Sieć kanalizacji sanitarnej

Orurowanie wewnątrz pompowni ze śrubami, kołnierzami DN80	1 kpl.	Stal 1.4301
System wentylacji grawitacyjnej Ø110 mm	2 szt.	PCV
Elementy dodatkowe wchodzące w zakres pompowni	Ilość	Materiał
Drabinka żłazowa	1 kpl.	Stal 1.4301
Drabinka wsporcza usytuowana na pokrywie zbiornika pompowni	1 kpl.	Stal 1.4301
Złączka DN80 /PE110	1 szt.	Stal 1.4301 /Polietylen
Podest roboczy	1 szt.	Stal 1.4301 + krata TWS
Układ przepłukiwania rurociągu tłocznego zakończony końcówką strażacką	1 szt.	Stal 1.4301, Aluminium AK11
Filtr antyodorowy FK 110	1 szt.	-
Wkładka denną Easy Clean ECN3	1 kpl	GRP + gelcoat

Pompy

Projektuje się agregaty FZ, zatapialne, jednostopniowe, pompy odśrodkowe napędzane silnikiem indukcyjnym asynchronicznym w układzie monoblokowym. Silnik agregatu jest hermetycznie zamknięty, a chłodzenie jego odbywa się przez otaczające go medium. Stojan silnika wciśnięty jest w żeliwny korpus, a wirnik silnika wciśnięty jest na wał ze stali nierdzewnej. Wał łożyskowy jest na dwóch łożyskach kulkowych wypełnionych smarem stałym. Hermetyzacje silnika osiągnięto przez zabudowę dwóch uszczelnień mechanicznych pojedynczych rozdzielonych komorą olejową pełniącą rolę bufora pochłaniającego ewentualne przecieki pierwszego uszczelnienia mechanicznego. Materiał uszczelnienia - para cierna: węgiel krzemu/węgiel krzemu.

Wał

- wykonany ze stali odpornej na korozję.

Uszczelnienia

- dwa uszczelnienia mechaniczne oraz separująca komora olejowa gwarantująca zabezpieczenie silnika pompy,

Elementy złączne

- wszystkie elementy złączne wykonane ze stali kwasoodpornej gwarantują łatwy demontaż pompy po długim okresie użytkowania.

Kabel zasilający

- wodoszczelne wykonanie kabla, na które składa się:
 - dławnica ze stali nierdzewnej, z dodatkowym zabezpieczeniem wyjścia kabla z dławnicy,
 - płaszcz kabla zalany żywicą,
 - poszczególne żyły odizolowane i zalane żywicą.

Czujniki i zabezpieczenia

- kontrola temperatury uzwojenia, gwarantująca zabezpieczenie przed zniszczeniem silnika na skutek niewłaściwych warunków eksploatacyjnych,
- zabezpieczenie w przypadku dostania się wody do komory silnika na skutek ewentualnej awarii uszczelnienia,

FZE

Pompy typu FZE wyposażone są w wielołopatowe wirniki jednostronnie otwarte typu Vortex Special i przeznaczone są do pompowania cieczy ze znaczną zawartością elementów stałych, długowłóknistych i szlamowych. Głównym przeznaczeniem jest pompowanie ścieków surowych podczyszczonych lub niepodczyszczonych, osadów czynnych, osadów gnilnych itp. Wolny przelot FZE.3 – 80mm.

Dodatkowo:

Pompy typu FZE wyposażone są w wielołopatowe wirniki jednostronnie otwarte typu Vortex Special o specjalnej krzywiznie łopatek. Przesłony wirnika wyposażone są w szereg uskoków ułatwiających samooczyszczenie się wirnika, przy czym uskoki mogą być wykonane na przesłonie dolnej lub górnej

lub na obu. Zaletą tego rozwiązania jest kilku krotne zmniejszenie drogi jaką musi pokonać ciało obce, które utkwie w przestrzeni pomiędzy przesłonami za nim zostanie się w nagłe rozszerzenie umożliwiającego jego wypadnięcie. Takie ukształtowanie przesłon powoduje, że wirniki wg wynalazku są mniej narażone na trwałe zablokowanie się elementów stałych i długowłóknistych w przestrzeniach wirnika, co powoduje wydłużenie czasu bezawaryjnej pracy pompy, zmniejszenie prawdopodobieństwa trwałego zablokowania wirnika oraz utrzymanie prawidłowych warunków eksploatacyjnych i parametrów pracy w dłuższym czasie niż znane rozwiązania. Pompy te przeznaczone są do pompowania cieczy ze znaczną zawartością elementów stałych, długowłóknistych i szlamowych. Głównym przeznaczeniem jest pompowanie ścieków surowych podczyszczonych lub niepodczyszczonych, osadów czynnych, osadów gnilnych itp. Pompa posiada wolny przelot FZE.3-80 mm. Wirniki pomp zabezpieczone specjalną powłoką antyadhezyjną, która znacznie zwiększa odporność wirników na ścieranie, a także zabezpiecza przed przyleganiem do jego powierzchni części stałych, przez co wydłuża żywotność pompy oraz zapewnia wysoką sprawność pracy agregatu w całym okresie jego eksploatacji.

W pompowni ścieków zaprojektowano wkładkę denną anti-sedymentacyjną Easy Clean 3.

Zastosowanie wkładki dennej ma na celu:

- redukcję objętości martwej ścieków pozostających w pompowni po zakończeniu cyklu pompowania (wyłączeniu pompy)
- eliminację stref martwych gromadzenia się osadów i zanieczyszczeń stałych
- ułatwienie spływu zanieczyszczeń w kierunku wlotu pompy celem wypompowania ich w całości z urządzenia
- redukcję stężeń substancji toksycznych i odorogennych powstających w ściekach sanitarnych w wyniku redukcji objętości ścieków podatnej na zagniwanie w wyniku długiego czasu zatrzymania w pompowni – zmniejszenie uciążliwości odorowej obiektu względem otoczenia

Wkładka denna swym kształtem i wymiarami kompatybilna jest z zaprojektowanymi skośnymi stopami sprzęgającymi pomp FZE.

Zestaw sprzęgający ZSP.3 przeznaczony jest do zakotwienia zarówno do dna zbiornika pompowni jak i do skośnej ściany wkładki celem zapewnienia jego stabilnego montażu w urządzeniu.

Nie dopuszcza się montażu stóp sprzęgających wyłącznie do dna zbiornika pompowni, gdyż pomiędzy powierzchnią spływową wkładki, a stopą sprzęgającą, powstałyby wówczas strefy gromadzenia się zanieczyszczeń stałych.

Nie dopuszcza się montażu stóp sprzęgających wyłącznie na skośnej ścianie spływowej wkładki dennej, gdyż pionowe tłoczne i pompy nie będą posiadały wówczas odpowiedniego podparcia przeciw działaniu pionowej siły zrywającej, co należy zapewnić, aby uniknąć potencjalnych uszkodzeń konstrukcji wkładki dennej oraz stopy sprzęgającej.

Nie dopuszcza się stosowania pionowych ścian w konstrukcji wkładki, wszystkie ściany powinny kierunkować przepływ ścieków w stronę wlotu pompy poprzez ich skośny lub opływowy kształt.

Konieczne jest zastosowanie specjalnego profilowania wkładki dennej pod konstrukcją stopy sprzęgającej o kształcie dopasowanym do wcięcia w stopie sprzęgającej w celu całkowitej eliminacji możliwości zaczepiania się zanieczyszczeń stałych i długowłóknistych pod stopą sprzęgającą.

Wkładka denna musi być wykonana jako konstrukcja z włókna szklanego i żywicy poliestrowych (GRP). Maty z włókna szklanego oraz żywica poliestrowa. Wnętrze wkładki należy zabezpieczyć powłoką typu gel-coat w kolorze RAL7001 o grubości ok. 1-2mm.

Urządzenie zabezpieczająco-sterujące: UZS.7.PLC – sygnał sterujący sonda i 2 pływaki + SMS

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 PLC przeznaczone są do zabezpieczania i sterowania pracą dwóch trójfazowych, asynchronicznych silników elektrycznych agregatów pompowych przepompowni.

Wyposażenie szafy sprzętowo umożliwia sterowanie oraz powiadamianie o awariach w postaci

wiadomości SMS. Karta sim po stronie Inwestora.

Urządzenia zabezpieczająco - sterujące zabezpieczają przed skutkami:

- zwarcia,
- przeciążenia,
- zaniku fazy,
- asymetrii zasilania,
- obniżenia napięcia zasilania, (poniżej 180 V),
- pracy "na sucho",
- zatrzymania pracy obiektu poprzez zastosowanie trybu awaryjnego.

Urządzenie UZS.7 PLC zbudowane jest z następujących modułów:

1. zabezpieczającego agregaty pompowe,
2. sterującego za pomocą sterownika PLC zarządzającym pracą agregatów pompowych,
3. pomiarowego dającego informację do załączenia / wyłączenia agregatów pompowych,
4. trybu awaryjnego w sytuacji uszkodzenia trybu podstawowego
5. sygnalizacyjnego stany alarmowe na obiekcie.

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 PLC zbudowane są z elementów automatyki elektronicznej, elektrycznej, łączników oraz aparatury sterowniczej połączonych w układ. Urządzenie zabezpieczająco-sterujące umieszczone jest w obudowie z tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP65. Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 przystosowane są do zawieszania na ścianie lub konstrukcji. W dolnej części obudowy umieszczone są dławice uszczelniające, przez które doprowadzone są przewody zasilające, odbiorcze i sterownicze. Na drzwiach umieszczono zespół przycisków i przełączników oraz dodatkowo sygnalizację stanów awaryjnych.

Dodatkowo szafę sterowniczą wyposażać w przełącznik sieć/agregat i zamontować mufę do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Piony tłoczne

Piony tłoczne ze stali 1.4301, połączone trójnikiem „Orłowym” zapewniającym płynność przepływu i minimalizację strat hydraulicznych. Wszystkie piony wyposażone w armaturę odcinającą oraz zwrotną.

Właz wejściowy oraz drabinka żłazowa

W zbiorniku zamontować właz wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301. Właz ocieplony jest pianką poliuretanową i doszczelniony porowatą gumą EPDM. Na włazie umieszczony jest komin wentylacyjny fi 110 z siatką kwasoodporną. Wyposażony jest również w dźwignię podtrzymującą. Właz posiada fabrycznie zamontowany zamek oraz sygnalizację otwarcia włazu, która służy do zabezpieczenia przepompowni przed niepożądanym otwarciem. Podłączyć sygnalizator otwarcia również do systemu monitoringu (sygnalizacja świetlna i dźwiękowa w standardzie).

Drabinka żłazowa ze stali kwasoodpornej, wykonana z rury 42,4x2 i szczebli antypoślizgowych z blachy kwasoodpornej 0H18N9 o gr. 2mm wyprofilowane do przekroju zamkniętego kwadratu. Górne elementy stopni przetłaczane. Elementy mocujące drabiny do ściany wykonane z rur 42,4x2mm. Zarówno drabina jak i właz wejściowy wykonane są z materiału 0H18N9. Ponadto posiadają atesty materiałowe i deklaracje zgodności od dostawcy towaru, zgodnie z indywidualną dokumentacją techniczną wyrobu jednostkowego zgodnie z art. 10 ustawy o wyrobach budowlanych Dz. U Nr 92, poz.881 z 2004r.

Sposób montażu pomp w pompowni

Pompy w przepompowni montowane są za pomocą zestawu sprzęgającego ZSP. Umożliwia on w razie konieczności w bardzo prosty i szybki sposób montaż i demontaż pompy. Pompa z

zamocowanym do niej ruchomym łącznikiem, opuszczana jest na łańcuchu do wewnątrz przepompowni po prowadnicach rurowych z poziomu terenu (bez konieczności wchodzenia do zbiornika). Pompa po opuszczeniu do wewnątrz zbiornika samoczynnie podłączana jest do układu tłocznego przepompowni. Specjalnie wyprofilowana uszczelka pomiędzy korpusem, a łącznikiem zamocowanym do pompy, gwarantuje szczelność układu. Uniesienie pompy do góry przy pomocy łańcucha powoduje samoczynne odłączanie jej od układu tłocznego, celem dokonania jej oczyszczenia lub przeglądu.

Konsole górne dzięki swemu kształtowi umożliwiają wypięcie unoszonej pompy z prowadnic bez demontażu jakichkolwiek części układu. Zestaw sprzęgający składa się z korpusu, mocowanego na stałe, na dnie zbiornika przepompowni oraz prowadnic rurowych.

Zbiornik przepompowni wykonany z betonu B-45

Zbiornik składają się z kilku elementów, w zależności od wysokości i średnicy zbiornika. Monolityczna część denna jest wykonana z betonu B-45, a nadstawka w postaci rury z betonu B-40. Elementy zbiornika łączone są na uszczelkę elastomerową. Pokrywa żelbetowa nie jest najazdowa i musi być zamontowana z dala od ciągów komunikacyjnych.

2.8. Odbiory sieci sanitarnej

W trakcie wykonywania sieci kanalizacyjnych należy dokonywać następujących odbiorów częściowych:

- zgodności tyczenia przewodów
- jakości materiałów, a w szczególności:
 - atestów materiałów
 - zgodności z wymaganiami i normami
 - oceny czy materiały nie posiadają widocznych wad i uszkodzeń
 - gwarancji na materiały
- ułożenia przewodu, a w szczególności:
 - głębokości ułożenia przewodu
 - odległości od budowli sąsiadujących
- zabezpieczenia sąsiadujących obiektów, przewodu, zwłaszcza:
 - ułożenia przewodu na podłożu
 - odchylenia osi przewodu
 - odchylenia spadku przewodu
 - zmiany kierunków przewodu
 - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody
 - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczeniem
 - zasypki przewodu
- badanie szczelności przewodu
- zgodności z dokumentacją techniczną

Uwaga:

Po wybudowaniu rurociągów należy dokonać kamerowania sieci kanalizacyjnej oraz próby szczelności odcinków kanalizacji grawitacyjnej.

Inspekcja TV kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Po wykonaniu próby szczelności kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wykonać teleinspekcję wewnątrz kanału. Przed wykonaniem inspekcji TV kanał należy wypłukać. Do wykonania inspekcji TV należy dołączyć raport z inspekcji wraz z wykresem spadków, opisem i zdjęciami połączeń rur. Całość nagrać na płytę DVD i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru celem weryfikacji i oceny jakości wykonanych prac.

Odbiór techniczny końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek
- sprawdzenia aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wybudowania studzienek.

3. Roboty ziemne i odtworzeniowe

3.1. Roboty ziemne

Dla sieci kanalizacji DN 200 mm należy wykonać podłoże piaskowo-żwirowe o maksymalnej granulacji do 20 mm, o grubości $h = 15$ cm. Zagęszczenie podłoża min. do wskaźnika zagęszczenia 0,98.

▪ Wykopy i ich zabezpieczenie

Dla wykonania projektowanych sieci należy wykonać wykopy o ścianach pionowych, z pełnym umocnieniem wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub płytami. Szerokość wykopów - 1,20m. Ze względu głębokość wykopów nie dopuszcza się innego rodzaju zabezpieczenia ścian wykopów.

Ziemię z wykopów należy wywieźć poza teren budowy, a ewentualny gruz na wysypisko śmieci. Grunt z wykopów składować na odkład. Po zasypaniu wykopów należy położyć warstwę humusu.

Roboty ziemne można rozpocząć po przekazaniu placu budowy. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, natomiast przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew - ręcznie. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne” oraz PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania przeszkody – istniejące kable i rurociągi.

Wykopy pod rurociągi należy wykonać sposobem mechanicznym i ręcznym ze ścianami prostymi o szerokości dna min. 0,80 m z zastosowaniem prefabrykowanych wzmocnień (zastosować atestowane szalunki).

Zaleca się aby długość wykopów otwartych nie przekraczała 20-30 mb, a w miejscach zbliżeń do budynków 5-6 mb.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20cm.

Po wykonaniu wykopu dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować.

Wydobyty grunt należy składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu, a stopą odkładu wolnego pasa terenu dla komunikacji. Między ścianką rury, a ścianką wykopu lub jego szalunkiem należy zapewnić przestrzeń roboczą minimum 0,25m.

W przypadku potrzeby obniżenia zwierciadła wody gruntowej należy zastosować odwodnienie wgłębne, np. za pomocą igłofiltrów z usuwaniem wody gruntowej z wykopów.

Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę piaskową o grubości min. 15 cm.

Grunt na podsypkę i obsypkę powinien być o odpowiednim uziarnieniu i parametrach.

Z uwagi na występujący grunt, przewiduje się zasypanie wykopów gruntem rodzimym.

W pasie dróg oraz pod wjazdami dokonać wymiany gruntu na grunty piaszczyste z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia min. 1,0. Należy wykonać badania stopnia zęszczenia. Można wykorzystać rodzimy grunt piaszczysty. Na terenach zielonych wykopy można zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem mechanicznym.

Materiał na podsypkę nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm (piasek należy przesiać),
- być zmrożony,
- zawierać ostrych kamieni lub innych łamanych materiałów.

Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę, aż do uzyskania grubości warstwy min. 20cm (po zagęszczeniu) powyżej powierzchni rury.

Obsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczać przed obciążeniami miejscowymi.

W projekcie przyjęto minimalne przykrycie rurociągu warstwą gruntu wynoszącą 1,20 m od poziomu terenu do wierzchu rurociągu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół kształtek, armatury oraz końców rur ochronnych.

- zagęszczenie podsypki: 0,95 w przypadku gruntów niespoistych i 0,92 w przypadku gruntów spoistych;
- zagęszczenie zasypki: do 0,95 pod ciągi piesze, do 0,98 - 1,00 pod podbudowy jezdni.

Orientacyjną szerokość pasa terenu budowy określa się na ca 3 m.

- Odwodnienie wykopów

W miejscach gdzie występuje woda gruntowa przewiduje się odwodnienie wykopów.

Na odcinkach gdzie występują gliny i woda odwodnienie należy wykonać za pomocą drenażu ułożonego 0,5 m poniżej dna wykopu (drenaż ułożyć w rowku o wymiarach 0,2 x 0,5 m z obsypką żwirową o granulacji 2-40 mm). Drenaż sprowadzić na odcinkach co 50 m do studzienki z której woda zostanie odpompowana za pomocą pompy. Przewiduje się zastosowanie pompy odwadniającej o wydajności ok. 20 m³/h. Przewiduje się odwadnianie i montaż kanału w odcinkach gruntu nawodnionego nie dłuższych niż. 100 m. Na odcinkach gdzie występują piaski i woda przewiduje się odwodnienie za pomocą igłofiltrów. Przewiduje się zastosowanie agregatu próżniowego o wydajności ok. 60 m³/h np. AI-81 w zestawie z igłofiltrami wpłukanymi w obsypce piaskowej do głębokości 6m. p.p.t.

Wydajność agregatu dostosować do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości osypki filtracyjnej. Pompowaną wodę należy odprowadzić rurociągami lub węzami do cieków wodnych (kanałów, rowów, rzek itp.)

3.2. Odtworzenie nawierzchni

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zlokalizowana jest w istniejących drogach wewnętrznych, pod wjazdami i terenach zielonych. Sieć przebiega wzdłuż drogi na terenach zielonych oraz pod wjazdami do posesji.

Budowa sieci powinna spełniać następujące warunki:

- 1) Roboty ziemne w terenie gdzie znajdują się pod nawierzchnią dróg i wjazdów należy wykonać w technologii zapewniającej uzyskanie współczynnika zagęszczenia gruntu $\geq 1,0$ dla głębokości mniejszych od 1,2 m i 0,97 dla głębokości poniżej 1,2 m (całkowita wymiana gruntu z mechanicznym zagęszczeniem). Przed wykonaniem nowej nawierzchni należy wykonać badania stopnia zagęszczenia gruntu, po których można przystąpić do wykonania nawierzchni.
- 2) Grunt użyty do zasypania wykopu powinien posiadać następujące cechy:
 - wskaźnik piaskowy $W_p > 35$
 - zawartość frakcji ,0,06 mm poniżej 10%
- 3) Zagęszczanie gruntu powinno się odbywać warstwami maksymalnej grubości 20 cm.
- 4) Tereny zielone odtworzyć poprzez ułożenie warstwy ziemi urodzajnej gr. 10 cm wyprofilowanie i obsianie trawą.
- 5) Po całkowitym zakończeniu robót odtworzeniowych nawierzchni teren musi zostać

uporządkowany i zgłoszony do odbioru jednostce zarządcy drogi wraz z dokumentacją potwierdzającą prawidłową jakość wykonanych robót.

- 6) Przy napotkaniu na terenie robót znaków geodezyjnych należy je zabezpieczyć przed zniszczeniem. W przypadku zniszczenia znaków geodezyjnych należy dokonać ich odtworzenia.
- 7) Roboty ziemne w miejscach zbliżeń do istniejących drzew i krzewów wykonywać metodą przewiertu.
- 8) Po zakończeniu robót tereny zielone należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Przejścia poprzeczne sieci grawitacyjnej pod utwardzonymi wjazdami oraz przeszkodami wskazanymi w projekcie wykonane zostaną bezwykopowo – metodą przewiertu lub przecisku w rurze osłonowej DN300.

4. Wytyczne realizacji Inwestycji

4.1. Wytyczne do harmonogramu realizacji Inwestycji

Zaleca się realizację kanalizacji odcinkami.

4.2. Obsługa geodezyjna

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ma obowiązek zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym wytyczenie kanalizacji oraz wszystkich istniejących elementów uzbrojenia.

W trakcie realizacji należy na bieżąco inwentaryzować w stanie odkrytym poszczególne odcinki kanalizacji, trójniki, studnie oraz odkryte istniejące urządzenia podziemne.

4.3. Zajęcie terenu na czas budowy

Wykonawca uzgodni z Inwestorem harmonogram realizacji robót.

4.4. Organizacja placu budowy

4.4.1. Zabezpieczenie ruchu drogowego

Z uwagi na realizację robót na działce Inwestora nie zachodzi potrzeba zabezpieczania ruchu drogowego.

4.4.2. Transport i składowanie materiałów

Wywóz ziemi i gruzu z budowy odbywać się powinien bezpośrednio, bez składowania na odkładzie. Piasek do zasypki wykopów dostarczany powinien być bezpośrednio z przeznaczeniem do bieżącej zasypki wykopów.

4.4.3. Zasilenie w energię elektryczną i wodę

W przypadku wystąpienia potrzeby zapewnienie energii elektrycznej dla potrzeb budowy, należy wystąpić do Zakładu Energetycznego o wydanie warunków zasilania dla potrzeb budowy. Istnieje możliwość zasilania z linii napowietrznej NN za pośrednictwem tymczasowego przyłącza i rozdzielnic budowlanej z opomiarowaniem.

W przypadku wystąpienia potrzeby dostawy wody, należy wystąpić do Zarządcy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej o wydanie warunków zasilania w wodę dla potrzeb budowy. Istnieje możliwość podłączenia się do sieci wodociągowej za pośrednictwem istniejących hydrantów, stosując na zasilenie tymczasowy wodomierz.

4.4.4. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Przed przystąpieniem do robót należy przeszkolić wszystkich pracowników pod względem BHP i zapoznać z organizacją robót i placu budowy.

W czasie przeszkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na:

- właściwe zabezpieczenie terenu robót i wykopów;
- bezpieczeństwo przy transporcie i rozładunku materiałów;
- bezpieczeństwo podczas prac ziemnych i przy umocnieniu wykopów;
- sposób wykonywania prac ziemnych w obrębie istniejącego uzbrojenia;
- zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych na czas budowy;

5. Kolizje

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć wszystkie elementy uzbrojenia kolidujące z projektowanymi sieciami.

W miejscach wytyczonych kolizji z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych danego medium. Występujące elementy uzbrojenia po odkryciu należy zabezpieczyć poprzez ich podwieszenie lub ułożenie w korytkach drewnianych (w zależności od wymagań służb eksploatacyjnych).

W przypadku jakichkolwiek awarii przzerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane na mapach sytuacyjno – wysokościowych traktować należy jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

W terenie mogą wystąpić niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które po odkryciu należy zgłosić odpowiednim służbom.

- Przy zbliżeniach do słupów zachować odległość min. 1,0 m od słupa.
- Przy odległościach ścian wykopu od słupa mniejszych niż 1,5 m przejścia wykonać za pomocą podkopów lub przewiertem
- Skrzyżowania z uzbrojeniem, z uwagi na płytsze lub głębsze posadowienie niż kanał, nie wymagają generalnie przebudowy, jedynie zabezpieczeń przez zawieszenie.

Przy realizacji robót należy się spodziewać kolizji z drenażem melioracyjnym. Drenaż nie jest zinwentaryzowany. W miejscach gdzie drenaż zostanie uszkodzony należy dokonać jego odtworzenia.

O terminie prowadzenia robót w obrębie istniejących urządzeń melioracji szczegółowych należy powiadomić właściciela drenażu.

Realizację robót ziemnych i montażowych pod i w pobliżu linii napowietrznej eWN wykonać zgodnie z wymaganiami przepisów BHP i pod nadzorem upoważnionych przedstawicieli Energa Operator S.A. o/Płock.

Skrzyżowanie z istniejącymi kablami energetycznymi wykonać zgodnie z warunkami bezpiecznego wykonania prac przy urządzeniach ENERGA-OPERATOR SA zachowując poniższe wymagania:

- W miejscu skrzyżowania z istniejącą podziemną infrastrukturą energetyczną prace ziemne prowadzić ręcznie, zachować szczególną ostrożność oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejących kabli nN 0,4kV. Kolidujące miejsca oraz zbliżenia winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych. Zachować odległość pionową między ist. kablami nn, a proj. infrastrukturą nie mniejszą niż wymagana normą N-SEP-E-004.
- W zakresie prac występują zbliżenia i skrzyżowania z linią napowietrzną nN 0,4kV. W przypadku pracy z użyciem sprzętu zmechanizowanego w odległości mniejszej niż 3m od przewodów linii nN 0,4kV, prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac, po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu z ENERGA Operator SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją w

Kutnie. W tym zakresie prace przy zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych obowiązującą na terenie działania Energa Operator SA.

- Harmonogram niezbędnych wyłączeń linii energetycznych na czas prac, należy uzgadniać pisemnie z dwutygodniowym wyprzedzeniem (dla linii nn 0,4kV) w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Rejon Dystrybucji Kutno, Dział Zarządzania Eksploatacją, wysyłając zgłoszenie na adres pr_kutno@energa-operator.pl
- Na istniejących kablach w miejscu skrzyżowania ułożyć przepusty ochronne z zastosowaniem rury osłonowej dwudzielnej o dł. 1,5m dla kabli nN - 0,4kV - koloru niebieskiego oraz zabezpieczyć obie końcówki rury przed zamuleniem z zachowaniem folii (niebieska) ostrzegawczej.
- Prace ziemne w miejscach skrzyżowań z infrastrukturą energetyczną podlegają odbiorowi przed zasypaniem przez ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Rejon Dystrybucji Kutno, Dział Zarządzania Eksploatacją.
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- Wszelkie prace inwestor wykona własnym kosztem i staraniem.
- Koszty napraw i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Energa-Operator SA Oddział w Płocku w efekcie uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca.

Skrzyżowanie z istniejącą kanalizacją teletechniczną będącą własnością ITV Media Sp. z o.o. wykonać zachowując poniższe wymagania:

- Kolizje z infrastrukturą ITV Media należy zabezpieczyć dodatkową rurą grubościenną osłonową.
- Przed rozpoczęciem prac należy wystąpić do firmy ITV Media Sp. z o.o. o płatny nadzór nad prowadzonymi pracami w miejscach kolizji z kanalizacją ITV Media Sp. z o.o.
- Termin rozpoczęcia prac oraz technologię wykonania uzgodnić pod adresem zud@itvmedia.pl min. 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót.
- Przed przystąpieniem do robót ustalić w obecności przedstawiciela ITV Media głębokość ułożenia budowanej infrastruktury poprzez wykonanie przekopów kontrolnych.
- W miejscu kolizji należy oznaczyć przez ułożenie nieprzerwanego ciągu kolorowej folii minimum 0,3 m nad budowaną infrastrukturą o długości nie mniejszej niż 10m od kolizji.
- Minimalna dopuszczalna odległość projektowanej sieci w poziomie i pionie od istniejącej kanalizacji ITV Media wynosi 0.5m.
- Ewentualne uszkodzenie bądź zerwanie kolorowej folii ostrzegawczej należącej do ITV Media należy odbudować.
- Wszystkie roboty wykonywane w pobliżu istniejącej infrastruktury należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela kanalizacji.
- Roboty w strefie linii światłowodowej (w odległości do 3m od osi kanalizacji) wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności w obecności służb eksploatacji ITV Media
- Za uszkodzenia i naprawy infrastruktury ITV Media powstałe w trakcie prac obciążony zostanie wykonawca robót.
- Przy budowie należy zachować minimalną głębokość 0,5m od istniejącej kanalizacji ITV Media Sp. z o.o.
- Ewentualne zmiany usytuowania w terenie infrastruktury ITV Media należy indywidualnie każdorazowo ustalić z właścicielem kanalizacji kablowej.
- Odbiór robót ze strony ITV Media potwierdzić w notatce służbowej.

- Inwentaryzację geodezyjną dla miejsca kolizji dostarczyć do naszego przedsiębiorstwa w terminie 60 dni od dnia zakończenia prac.
- Niedopełnienie powyższych warunków przed wybudowaniem sieci będzie skutkowało obciążeniem inwestora kosztami przekopów kontrolnych, sprawdzających stan kanalizacji teletechnicznej po wykonanych robotach w miejscach kolizji z infrastrukturą ITV Media.

Prace wykonywane w pobliżu infrastruktury IdM, należy wykonać ze szczególną ostrożnością, pod nadzorem Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. z zachowaniem obowiązujących norm telekomunikacyjnych zachowując poniższe wymagania:

- W celu uniknięcia ewentualnych uszkodzeń elementów naszej infrastruktury oraz dokładnej jej lokalizacji w gruncie, należy wykonywać przekopy kontrolne.
- W miejscu kolizji nowo projektowanej sieci kanalizacyjnej z infrastrukturą IdM, konieczne jest zastosowanie zabezpieczenia naszego rurociągu rurą grubościenną, dwudzielną, polietylenową HDPE (minimum 160mm) o długości 1m.
- Zachować minimalne odległości nowo projektowanej sieci kanalizacyjnej od istniejącej sieci teletechnicznej IdM.
- W momencie zbliżenia nowo projektowanej sieci kanalizacyjnej na odległość mniejszą niż 0,5m wszelkie prace wykonywać ręcznie bez użycia ciężkiego sprzętu.
- W przypadku uszkodzenia urządzeń będących własnością Agencja Rozwoju Mazowsza S.A., inwestor lub wskazany wykonawca zostanie obciążony kosztami usuwania awarii i poniesionymi kosztami eksploatacyjnymi.
- W trakcie wykonywania wyżej wymienionych prac rurociągu kablowego IdM nie powinny ulec zmianie.
- Przed przystąpieniem do robót, należy wystąpić pisemnie, z minimum 14 dniowym wyprzedzeniem, o nadzór do Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. ul. Świętojerska 9 00-236 Warszawa tech@armsa.pl
- Wszystkie koszty związane z nadzorem, oraz zabezpieczeniem prac pokrywa Inwestor/Wykonawca.

6. Uwagi końcowe

Uwagi do wykonywania robót:

- Przed przystąpieniem do robót Inwestor spełni wymagania ustawy Prawo Budowlane w zakresie postępowania poprzedzającego rozpoczęcie robót budowlanych;
- Na czas robót wykonawca opracuje i uzgodni projekt organizacji ruchu na czas prowadzonych robót budowlanych,
- Należy zabezpieczyć pas roboczy, oznakować roboty, uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego;
- Przed przystąpieniem do budowy oś kolektora i miejsce posadowienia obiektów winien wytyczyć uprawniony geodeta, a po zakończeniu prac dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wykonawczej;
- Prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz normami,
- Istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących robót,
- Powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wyd. COBRTI INSTAL W-wa 2001,

- Wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora i użytkownika sieci,
- W przypadku zmiany skoordynowanego usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu należy ponownie wystąpić z wnioskiem o wykonanie koordynacji,
- Po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997,
- Wszystkie wbudowane materiały muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- Przed odbiorem końcowym teren doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót, dokonać odtworzenie uszkodzonych nawierzchni itp.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Warszawa 2003 r.
- Warunkami Technicznymi wykonania i montażu rurociągów z tworzyw sztucznych wydanych przez PKTSGGiK – Warszawa 1994r.
- PN- 92/ B- 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/ B- 10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. PN-EN –1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
- PN-64/B- 74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Zmiany: 1. BI nr 2/ 88, poz. 14.
- PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06050;1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Sieć kanalizacji sanitarnej

Tabela Nr 1.

Zestawienie węzłów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Oznaczenie	Wsp. X	Wsp. Y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna dna kanału [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt wlotu / odgał. [°]	P / L	Śr. wlotu / odgał. [mm]	Wys. kaskady [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PS	5804023,78	7407581,15	102,60	102,60	98,94	97,94	PS - T1 S10 - PS	0,0 135,0	L	110 200	1,00
S3	5803885,28	7407777,68	102,80	102,80	100,20	100,20	S3 - S4 K2 - S3 S2 - S3	0,0 82,4 90,0	L P	200 160 160	
S4	5803905,12	7407750,92	103,00	103,00	100,03	100,03	S4 - S5 S3 - S4 K3 - S4	0,0 0,0 90,0	P L	200 200 160	0,75
S5	5803909,38	7407745,17	103,00	103,00	100,00	100,00	S5 - S6 S4 - S5	0,0 0,2	P	200 200	
S6	5803937,19	7407707,33	103,00	103,00	99,76	99,76	S6 - S7 S5 - S6 K4 - S6	0,0 0,8 89,6	P L	200 200 160	1,58
S7	5803964,39	7407669,21	103,10	103,10	99,53	99,53	S7 - S8 S6 - S7 K5 - S7	0,0 0,2 89,8	P L	200 200 160	1,54
S8	5803998,71	7407620,80	102,60	102,60	99,23	99,23	S8 - S9 S7 - S8	0,0 0,2	L	200 200	
S9	5804022,72	7407587,11	102,60	102,60	99,03	99,03	S9 - S10 S8 - S9 K6 - S9	0,0 0,0 90,0	L L	200 200 160	1,14
S10	5804025,90	7407582,65	102,60	102,60	98,95	98,95	S10 - PS S9 - S10 S11 - S10	0,0 90,2 89,8	P L	200 200 200	
S11	5804034,20	7407571,02	102,60	102,60	99,02	99,02	S11 - S10 S12 - S11	0,0 0,0	P	200 200	
S12	5804057,14	7407538,86	103,10	103,10	99,22	99,22	S12 - S11 Tr1 - S12 K7 - S12	0,0 0,0 90,0	L P	200 200 160	1,66
S13	5804075,05	7407513,77	103,10	103,10	99,38	99,38	S13 - Tr1 S14 - S13 K8 - S13	0,0 1,3 85,5	P P	200 200 160	1,67
S14	5804086,93	7407497,90	103,40	103,40	99,48	99,48	S14 - S13 K9 - S14 S15 - S14	0,0 88,7 0,0	P L	200 160 200	1,97
S15	5804094,03	7407488,41	103,45	103,45	99,53	99,53	S15 - S14 S16 - S15 K10 - S15	0,0 27,8 88,9	L P	200 200 160	1,92
S16	5804095,60	7407478,52	103,50	103,50	99,58	99,58	S16 - S15 S17 - S16	0,0 30,1	P	200 200	
S17	5804108,53	7407462,58	103,50	103,50	99,69	99,69	S17 - S16 S18 - S17 K11 - S17	0,0 47,9 130,2	P L	200 200 160	2,44
S18	5804113,17	7407462,34	103,50	103,50	99,71	99,71	S18 - S17 S19 - S18	0,0 50,9	L	200 200	
S19	5804126,04	7407444,67	104,20	104,20	99,82	99,82	S19 - S18 S42 - S19 S20 - S19 K12 - S19	0,0 0,1 74,5 89,4	L L P	200 200 200 160	2,14 2,16
S20	5804120,99	7407438,31	104,10	104,10	99,86	99,86	S20 - S19 S21 - S20	0,0 25,4	L	200 200	
S21	5804095,19	7407425,68	103,40	103,40	100,00	100,00	S21 - S20 S22 - S21	0,0 75,2	P	200 200	
S22	5804103,96	7407381,85	103,50	103,50	100,23	100,23	S22 - S21 S23 - S22	0,0 16,9	P	200 200	
S23	5804113,19	7407364,65	103,60	103,60	100,33	100,33	S23 - S22 S24 - S23	0,0 87,5	P	200 200	

Sieć kanalizacji sanitarnej

S24	5804147,24	7407381,05	104,00	104,00	100,51	100,51	S24 - S23 S25 - S24 K14 - S24	0,0 1,8 90,0	P P	200 200 160	1,83
S25	5804164,49	7407390,03	104,20	104,20	100,61	100,61	S25 - S24 S26 - S25 K15 - S25	0,0 72,8 13,9	L P	200 200 160	1,63
S26	5804168,57	7407385,90	104,20	104,20	100,64	100,64	S26 - S25 S27 - S26 K16 - S26	0,0 11,9 78,1	L P	200 200 160	1,58
S27	5804185,89	7407358,97	103,90	103,90	100,80	100,80	S27 - S26 S28 - S27 K17 - S27	0,0 29,9 84,8	P P	200 200 160	0,92
S28	5804192,86	7407355,37	103,90	103,90	100,84	100,84	S28 - S27 S29 - S28	0,0 27,2	L	200 200	
S29	5804212,79	7407327,38	103,40	103,40	101,01	101,01	S29 - S28 Tr2 - S29 K18 - S29	0,0 0,0 90,0	P P	200 200 160	0,74
S30	5804231,51	7407301,08	103,40	103,40	101,17	101,17	S30 - Tr2 S31 - S30	0,0 52,7	L	200 200	
S31	5804230,25	7407297,04	103,40	103,40	101,19	101,19	S31 - S30 S32 - S31	0,0 55,3	P	200 200	
S32	5804251,61	7407269,73	103,70	103,70	101,37	101,37	S32 - S31 K20 - S32 S33 - S32 S43 - S32	0,0 89,9 3,4 103,0	P P L	200 160 200 200	0,54
S33	5804267,49	7407251,77	104,20	104,20	101,72	101,72	S33 - S32 S34 - S33 K21 - S33	0,0 6,0 83,2	L P	200 200 160	
S34	5804277,34	7407237,94	104,40	104,40	101,81	101,81	S34 - S33 S35 - S34 K22 - S34	0,0 0,0 90,0	P P	200 200 160	0,50
S35	5804293,85	7407214,75	105,00	105,00	102,69	102,69	S35 - S34 Tr3 - S35 K23 - S35	0,0 0,0 90,0	L P	200 200 160	0,50
S36	5804324,02	7407172,38	105,90	105,90	103,63	103,63	S36 - Tr3 S37 - S36 K24 - S36	0,0 0,0 90,0	L P	200 200 160	
S37	5804334,64	7407157,47	106,40	106,40	104,10	104,10	S37 - S36 S38 - S37 K25 - S37	0,0 0,0 90,0	P P	200 200 160	
S38	5804344,46	7407143,67	106,60	106,60	104,74	104,74	S38 - S37 S39 - S38 K26 - S38	0,0 0,0 90,0	L P	200 200 160	
S39	5804356,16	7407127,25	106,80	106,80	104,91	104,91	S39 - S38 S40 - S39 K27 - S39	0,0 0,0 90,0	P P	200 200 160	
S40	5804384,57	7407087,35	107,30	107,30	105,33	105,33	S40 - S39 S41 - S40 K28 - S40	0,0 0,1 90,1	P P	200 200 160	
S41	5804416,52	7407042,60	107,85	107,85	105,65	105,65	S41 - S40 K29 - S41	0,0 90,0	P	200 160	
S42	5804146,91	7407415,90	104,40	104,40	102,38	102,38	S42 - S19 K13 - S42	0,0 89,9	P	200 160	
S43	5804226,53	7407258,03	103,20	103,20	101,51	101,51	S43 - S32	0		200	
Tr1	5804064,96	7407527,90	103,10	103,10	99,29		Tr1 - S12 S13 - Tr1	0,0 0,0	L	200 200	
Tr2	5804223,78	7407311,96	103,60	103,60	101,11		Tr2 - S29 K19 - Tr2 S30 - Tr2	0,0 90,1 0,0	P L	200 160 200	
Tr3	5804313,51	7407187,14	105,60	105,60	103,30		Tr3 - S35 S36 - Tr3	0,0 0,0	L	200 200	

Zestawienie odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	L [m]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Typ rury	Przykr. pocz [m]	Przykr. końca [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
S10 - PS	98,95	98,94	1,39	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,45	3,47
S13 - Tr1	99,29	99,38	17,15	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,62	3,53
S3 - S4	100,03	100,20	32,89	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,77	2,40
S30 - Tr2	101,11	101,17	13,13	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,30	2,03
S36 - Tr3	103,30	103,63	17,91	18,4	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,11	2,07
S4 - S5	100,00	100,03	6,73	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,81	2,77
S5 - S6	99,76	100,00	46,53	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,04	2,81
S6 - S7	99,76	99,53	46,41	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,04	3,38
S7 - S8	99,53	99,23	58,92	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,38	3,17
S8 - S9	99,23	99,03	40,95	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,17	3,38
S9 - S10	99,03	98,95	5,05	13,3	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,38	3,45
S11 - S10	98,95	99,02	13,86	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,45	3,38
S12 - S11	99,02	99,22	39,08	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,38	3,68
S14 - S13	99,38	99,48	19,40	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,53	3,73
S15 - S14	99,48	99,53	11,43	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,73	3,72
S16 - S15	99,53	99,58	9,59	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,72	3,72
S17 - S16	99,58	99,69	20,10	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,72	3,62
S18 - S17	99,69	99,71	4,22	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,62	3,60
S19 - S18	99,71	99,82	21,43	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,60	4,19
S20 - S19	99,82	99,86	7,70	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,19	4,05
S21 - S20	99,86	100,00	28,29	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,05	3,20
S22 - S21	100,00	100,23	44,28	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,20	3,08
S23 - S22	100,23	100,33	19,09	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,08	3,08
S24 - S23	100,33	100,51	37,36	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,08	3,29
S25 - S24	100,51	100,61	19,03	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,29	3,39

Sieć kanalizacji sanitarnej

S26 - S25	100,61	100,64	5,37	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,39	3,37
S27 - S26	100,64	100,80	31,60	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,37	2,91
S28 - S27	100,80	100,84	7,42	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,91	2,87
S29 - S28	100,84	101,01	33,93	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,87	2,19
S31 - S30	101,17	101,19	3,81	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,03	2,01
S32 - S31	101,19	101,37	34,24	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,01	2,14
S33 - S32	101,37	101,72	23,55	14,7	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,14	2,29
S34 - S33	101,72	101,81	16,55	5,3	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,29	2,40
S35 - S34	101,81	102,69	28,05	30,9	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,40	2,12
S37 - S36	103,63	104,10	17,88	25,4	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,07	2,11
S38 - S37	104,10	104,74	16,53	37,9	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,11	1,67
S39 - S38	104,74	104,91	19,73	8,3	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,67	1,70
S40 - S39	104,91	105,33	48,56	8,6	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,70	1,78
S41 - S40	105,33	105,65	54,55	5,8	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,78	2,01
S42 - S19	101,96	102,38	35,12	11,9	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,05	1,83
S43 - S32	101,37	101,51	27,25	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,14	1,50
Tr1 - S12	99,22	99,29	13,26	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,68	3,62
Tr2 - S29	101,01	101,11	18,73	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,19	2,30
Tr3 - S35	102,69	103,30	33,70	18	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,12	2,11

Tabela Nr 3.

Zestawienie węzłów kanalizacji sanitarnej tłocznej

Oznaczenie	Wsp. X	Wsp. Y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna osi rur. [m]	Ozn. wylotu / wlotów	Kąt wylotu / wlotów [°]	P / L	Średnica wylotu / wlotów [mm]	Spadek wlotu / odgał. [‰]
PS	5804023,78	7407581,15	102,60	102,60	98,94	PS - T1 S10 - PS	0,0 135,0	L	110 200	59,1 5,0
SC1	5804129,47	7407444,69	104,20	104,20	102,40	SC1 - T9 T8 - SC1	0,0 45,3	P	110 110	40,6 -13,8
SC2	5804168,09	7407384,79	104,20	104,20	102,90	SC2 - T15 T14 - SC2	0,0 10,9	P	110 110	9,5 0,0
SC3	5804251,37	7407268,52	103,70	103,70	102,40	SC3 - T20 T19 - SC3	0,0 73,4	P	110 110	14,9 -20,1

Sieć kanalizacji sanitarnej

SC4	5804354,39	7407128,01	106,80	106,80	105,50	SC4 - T25 T24 - SC4	0,0 0,0	L	110 110	-10,0 -11,3
Sr	5804452,60	7406983,66	107,80	107,80	105,60	T28 - Sr	0	L	110	0
T1	5804026,55	7407580,68	102,60	102,60	101,07	T1 - T2 PS - T1	0,0 45,9	L	110 110	150,0 59,1
T2	5804028,97	7407582,45	102,60	102,60	100,62	T2 - T3 T1 - T2	0,0 91,3	P	110 110	36,2 150,0
T3	5804032,50	7407577,40	102,60	102,60	100,40	T3 - T4 T2 - T3	0,0 1,2	L	110 110	7,4 36,2
T4	5804040,48	7407566,50	102,80	102,80	100,30	T4 - T5 T3 - T4	0,0 0,0	P	110 110	-63,5 7,4
T5	5804053,92	7407548,15	103,00	103,00	101,75	T5 - T6 T4 - T5	0,0 0,7	P	110 110	-2,2 -63,5
T6	5804079,94	7407511,75	103,10	103,10	101,84	T6 - T7 T5 - T6	0,0 0,0	P	110 110	-2,6 -2,2
T7	5804092,47	7407494,20	103,40	103,40	101,90	T7 - T8 T6 - T7	0,0 1,3	L	110 110	0,0 -2,6
T8	5804105,70	7407476,50	103,40	103,40	101,90	T8 - SC1 T7 - T8	0,0 0,0	L	110 110	-13,8 0,0
T9	5804129,29	7407443,49	104,20	104,20	102,40	T9 - T10 SC1 - T9	0,0 55,4	P	110 110	6,5 40,6
T10	5804094,06	7407426,24	103,40	103,40	102,15	T10 - T11 T9 - T10	0,0 75,2	L	110 110	-2,2 6,5
T11	5804103,01	7407381,51	103,50	103,50	102,25	T11 - T12 T10 - T11	0,0 16,9	L	110 110	-4,9 -2,2
T12	5804112,76	7407363,34	103,60	103,60	102,34	T12 - T13 T11 - T12	0,0 87,5	L	110 110	-10,3 -4,9
T13	5804147,68	7407380,15	104,00	104,00	102,75	T13 - T14 T12 - T13	0,0 1,8	L	110 110	-10,7 -10,3
T14	5804164,28	7407388,79	104,20	104,20	102,95	T14 - SC2 T13 - T14	0,0 73,9	P	110 110	0,0 -10,7
T15	5804185,18	7407358,22	103,90	103,90	102,65	T15 - T16 SC2 - T15	0,0 26,8	L	110 110	0,0 9,5
T16	5804192,77	7407353,76	103,90	103,90	102,65	T16 - T17 T15 - T16	0,0 24,1	P	110 110	13,1 0,0
T17	5804230,41	7407300,91	103,40	103,40	101,80	T17 - T18 T16 - T17	0,0 52,8	P	110 110	41,5 13,1
T18	5804227,89	7407292,82	103,40	103,40	101,45	T18 - T19 T17 - T18	0,0 53,0	L	110 110	-27,6 41,5
T19	5804246,86	7407266,41	103,60	103,60	102,34	T19 - SC3 T18 - T19	0,0 79,3	L	110 110	-20,1 -27,6
T20	5804266,44	7407251,52	104,20	104,20	102,11	T20 - T21 SC3 - T20	0,0 6,1	P	110 110	-59,6 14,9
T21	5804276,52	7407237,36	104,40	104,40	103,15	T21 - T22 T20 - T21	0,0 0,0	L	110 110	-21,1 -59,6
T22	5804293,03	7407214,17	105,00	105,00	103,75	T22 - T23 T21 - T22	0,0 0,0	L	110 110	-19,8 -21,1
T23	5804319,34	7407177,23	105,90	105,90	104,65	T23 - T24 T22 - T23	0,0 0,0	L	110 110	-20,0 -19,8
T24	5804333,82	7407156,89	106,40	106,40	105,15	T24 - SC4 T23 - T24	0,0 0,0	L	110 110	-11,3 -20,0
T25	5804383,40	7407087,26	107,30	107,30	106,05	T25 - T26 SC4 - T25	0,0 0,1	L	110 110	-6,5 -10,0
T26	5804415,19	7407042,74	107,80	107,80	106,40	T26 - T27 T25 - T26	0,0 0,1	L	110 110	-2,2 -6,5
T27	5804454,38	7406988,13	107,80	107,80	106,55	T27 - T28 T26 - T27	0,0 71,8	P	110 110	0,0 -2,2
T28	5804451,84	7406984,65	107,80	107,80	106,55	T28 - Sr T27 - T28	0,0 73,5	L	110 110	0,0 0,0

Tabela Nr 4.

Zestawienie odcinków kanalizacji sanitarnej tłocznej

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Przykr. pocz [m]	Przykr. końca [m]
PS - T1	101,19	101,02	1,82	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,31	1,47
SC1 - T9	102,40	102,35	0,72	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,70	1,75
SC2 - T15	102,90	102,60	31,09	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
SC3 - T20	102,40	102,06	22,23	110 x 4,2	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	2,04
SC4 - T25	105,50	106,00	49,53	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T1 - T2	100,57	101,02	3,03	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,92	1,47
T14 - SC2	102,90	102,90	5,02	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T2 - T3	100,57	100,35	6,17	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,92	2,15
T3 - T4	100,35	100,25	13,50	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,15	2,45
T4 - T5	100,25	101,70	22,79	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,45	1,20
T5 - T6	101,70	101,80	44,75	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T6 - T7	101,80	101,85	21,56	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,45
T7 - T8	101,85	101,85	22,09	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,45	1,45
T9 - T10	102,35	102,10	39,23	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,75	1,20
T10 - T11	102,10	102,20	45,62	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T11 - T12	102,20	102,30	20,62	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T12 - T13	102,70	102,30	38,76	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T13 - T14	102,90	102,70	18,71	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T15 - T16	102,60	102,60	8,81	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T16 - T17	102,60	101,75	64,89	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,55
T17 - T18	101,75	101,40	8,47	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,55	1,90
T18 - T19	101,40	102,30	32,53	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach Rura z PE100 RC SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,90	1,20
T19 - SC3	102,30	102,40	4,48	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach Rura z PE100 RC SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T20 - T21	102,06	103,10	17,41	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,04	1,20
T21 - T22	103,10	103,70	28,47	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T22 - T23	103,70	104,60	45,36	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T23 - T24	104,60	105,10	24,98	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20

Sieć kanalizacji sanitarnej

T8 - SC1	101,85	102,40	39,22	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach Rura z PE100 RC SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,45	1,70
T24 - SC4	105,10	105,50	34,96	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T25 - T26	106,00	106,35	54,71	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,34
T26 - T27	106,35	106,50	67,21	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,34	1,20
T27 - T28	106,50	106,50	4,31	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T28 - Sr	106,50	106,50	1,04	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20

II. BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora Gminy Szczawin Kościelny. Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu budowlanego części technologicznej i obejmuje swym zakresem projekt zasilania i instalacji elektrycznej dla prawidłowej eksploatacji sieciowej przepompowni ścieków.

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt został opracowany na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- projektu technologicznego,
- podkładu geodezyjnego w skali 1:500,
- obowiązujących normy, przepisów i katalogów,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz wizji lokalnej w terenie.

1.3. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi:

- zasilanie przepompowni ścieków,
- wewnętrzna linia kablowa niskiego napięcia,
- ochrona p. porażeniowa,
- ochrona przepięciowa,

2. ZASILANIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

2.1. Lokalizacja sieciowej przepompowni ścieków.

Projektowana pompownia ścieków zlokalizowana będzie w miejscowości Szczawin Borowy Kolonia na działce nr 51/3. W pobliżu pompowni przewiduje się usytuowanie złącza kablowo – pomiarowego (oddzielne opracowanie). Szafkę zasilająco-sterowniczą pracą pompowni zlokalizowano obok zbiornika pompowni.

2.2. Ogólna charakterystyka pompowni z szafką sterowniczą.

Pompownia ścieków wykonana będzie jako budowla podziemna prefabrykowana. Wewnątrz pompowni zainstalowane będą dwa zestawy (podstawowy + rezerwowy) pomp ściekowych z silnikami elektrycznymi 3-fazowymi. Zestawy pompowe dostarczane są fabrycznie z szafką sterowniczą i kablami zasilającymi i sterowniczymi. Kable zasilające wyprowadzone będą z szafki sterowniczej do komory zbiornika pompowni. Kable te należy układać w rurze ochronnej pomiędzy szafką sterowniczą a zbiornikiem pompowni.

2.3. Układ zasilania pompowni ścieków.

Zasilanie tłoczni ścieków wykonane będzie kablem ziemnym niskiego napięcia typu YKY 5x10mm² ze złącza kablowo – pomiarowego usytuowanego obok projektowanej przepompowni ścieków na działce nr 53/1 obręb 38 Szczawin Borowy Kolonia. Kabel należy wprowadzić do szafki zasilająco – sterującej ustawionej obok projektowanej komory pompowni. Przyłącze do przepompowni oraz złącze kablowo-pomiarowe stanowi temat odrębnego opracowania. Rozdziału przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N dokonać w szafce zasilająco -sterującej przepompowni.

2.4. Układanie kabli.

Kable należy układać na głębokości 0,7m, na warstwie piasku grubości 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, przykrywając to folią z tworzywa sztucznego PCV o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości 0,4m. Kabel układać linią falistą. Wejście do skrzynki sterowniczej wykonać w rurach stalowych ϕ 50mm. Przy złączu i rozdzielni zostawić zapasy kabla po 2m. Na poszczególnych kablach układanych w ziemi przed ich zasypaniem należy założyć opaski zawierające następujące informacje: symbol i numer ewidencyjny linii, typ kabla, przekrój i napięcie, rok ułożenia. Przy skrzyżowaniu kabla z infrastrukturą podziemną kabel zabezpieczyć rura osłonową Arot DVK fi 50mm. Przejście kabla pod drogą wykonać w przepuszcie $\varnothing$ 110mm.

2.5. Szafka sterownicza pompowni.

Szafka sterownicza pompowni jest dostarczona przez producenta razem z pompowni. Z szafki zasilone zostaną dwie pompy. Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 PLC przeznaczone są do zabezpieczania i sterowania pracą dwóch trójfazowych, asynchronicznych silników elektrycznych agregatów pompowych przepompowni.

Wyposażenie szafy sprzętowo umożliwia sterowanie oraz powiadamianie o awariach w postaci wiadomości SMS. Karta sim po stronie Inwestora.

Urządzenia zabezpieczająco - sterujące zabezpieczają przed skutkami:

- zwarcia,
- przeciążenia,
- zaniku fazy,
- asymetrii zasilania,
- obniżenia napięcia zasilania,
- pracy "na sucho",
- zatrzymania pracy obiektu poprzez zastosowanie trybu awaryjnego.

Urządzenie UZS.7 PLC zbudowane jest z następujących modułów:

1. zabezpieczającego agregaty pompowe,
2. sterującego za pomocą sterownika PLC zarządzającym pracą agregatów pompowych,
3. pomiarowego dającego informację do załączenia / wyłączenia agregatów pompowych,
4. trybu awaryjnego w sytuacji uszkodzenia trybu podstawowego
5. sygnalizacyjnego stany alarmowe na obiekcie.

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 PLC zbudowane są z elementów automatyki elektronicznej, elektrycznej, łączników oraz aparatury sterowniczej połączonych w układ. Urządzenie zabezpieczająco-sterujące umieszczone jest w obudowie z tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP65. Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 przystosowane są do zawieszania na ścianie lub konstrukcji. W dolnej części obudowy umieszczone są dławice uszczelniające, przez które doprowadzone są przewody zasilające, odbiorcze i sterownicze. Na drzwiach umieszczono zespół przycisków i przełączników oraz dodatkowo sygnalizację stanów awaryjnych.

Dodatkowo szafę sterowniczą wyposażać w gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego wraz z ręcznym przełącznikiem „Agregat – 0 – sieć”.

2.6. Automatyka zabezpieczająco-sterująca.

Sterowanie pracą pompowni odbywa się przy pomocy sterowników - programowalnego układu elektronicznego, umożliwiającego realizację żądanego algorytmu pracy. Instalacja elektryczna jest wyposażona w zespoły, które zapewniają prawidłową oraz bezpieczną pracę zainstalowanych urządzeń. Tłocznia pracuje w automatycznym trybie zdalnego nadzoru. Sterowanie pozwala optymalnie wykorzystać właściwości pompowni, zapewnia niezawodną pracę oraz ogranicza zużycie

urządzeń. Systemy sterowania posiadają budowę modułową i w miarę postępu technicznego mogą być unowocześniane. Systemy sterowania posiadają wymagania obowiązujących przepisów. Instalowane elementy można integrować z innymi systemami.

2.7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalację odbiorczą wykonać w układzie TN-C-S. Rozdziału przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N dokonać w szafie zasilająco – sterującej.

Dla zapewnienia dostatecznie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej przez zastosowanie szybkiego wyłączenia zastosowany jest w szafce sterowniczej przepompowni wyłącznik różnicowo-prądowy przeciwporażeniowy główny dla wszystkich obwodów. Dodatkowo zastosowano obudowy izolacyjne złącza pomiarowego i szafki sterowniczej. Silniki pomp ściekowych zabezpieczone są przepięciowo i przed zanikiem faz.

2.8. Ochrona przepięciowa.

W szafce sterowniczej zainstalowany będzie ochronnik przepięciowy II stopnia.

2.9 Uziemienia.

Uziemieniu podlega szyna ochronna PE w projektowanych urządzeniach rozdzielczych i sterowniczych tłoczni oraz wszystkie przewody PE w instalacjach wewnętrznych. Uziemienie stanowić będzie uziom szpilkowy wykonany z prętów stalowy ocynkowany Ø 16mm (6m). Wymagana rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$.

3. Uwagi końcowe

1. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, BHP i normami PN/E w tym zakresie.
2. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
3. Warunkiem uruchomienia instalacji są pozytywne wyniki obowiązujących pomiarów, które należy przeprowadzić po wykonaniu instalacji. Protokoły pomiarów przekazać Inwestorowi.
4. Wszystkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
5. Do realizacji budowy stosować materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (Prawo Budowlane art.10).
6. Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa, należy uzgodnić z Inwestorem, Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem. Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.
7. Po zakończeniu robót elektrycznych należy sporządzić Projekt Powykonawczy z naniesionymi zmianami, który razem z Dziennikiem Budowy i Protokołami Pomiarów należy przekazać Inwestorowi lub Użytkownikowi obiektu.

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa Budowlanego projekt techniczny:

Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Szczawinek, Sewerynów i Szczawin
Borowy Kolonia
w ramach zadania pn. "Modernizacja sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Szczawin
Kościelny"

na działkach:

- nr ewidencyjny: 123/1, 124/1, 125/1, 126/1, 127/1, 128/1, 129/2, 129/3, 232/3, 233/3
- obręb ewidencyjny: 0040 „Szczawinek”
- nr ewidencyjny: 30/2, 30/3, 31/4, 32/3, 33/3, 34/3, 35/3, 36, 37/1, 38/3, 40/3, 41/3,
42/3, 43/3, 44, 45, 46 – obręb ewidencyjny 0030 „Sewerynów”
- nr ewidencyjny: 51/3, 52/4, 52/5, 53/3, 54/3, 55/3, 56, 57/3, 58/4, 58/5 - obręb
ewidencyjny 0038 „Szczawin Borowy Kol”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Skład zespołu projektowego

Branża	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Maciej Dzikowski	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	LOD/1487/POOS/10	
Elektryczna	Michał Zapędowski	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	LOD/3605/PWBE/18	

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

OKK/7236/1990/10
sygn. akt. KK/D/7131/1487/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Maciejowi Dzikowskiemu

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 24 grudnia 1972 r. w Koźminku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1487/POOS/10

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

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Maciej Dzikowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Maciej Dzikowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

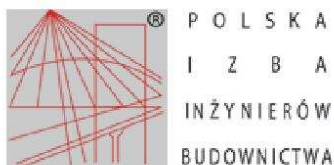
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Maciej Dzikowski
ul. Łubinowa 16
99-300 Kutno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-251-RR6-UIC *

Pan Maciej DZIKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/2271/02
adres zamieszkania ul. Łubinowa 16, 99-300 Kutno
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-24 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Rydyłłowska 5B
01-644 Łódź
tel. (0-42) 650 78 86 fax (0-42) 650 78 89
NIP: 781-445-050, REGON 147604064

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 12 czerwca 2018 r.

OKK/2772/815/18
sygn. akt. KK/D/7131-2/3605/18

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Michał Marek Zapędowski

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 24 października 1978 r. w Kutnie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3605/PWBE/18

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 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.

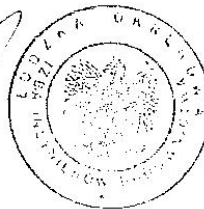
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Michał Zapędowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Michał Zapędowski
ul. Oporowska 9/32
99-300 Kutno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-N71-1XK-D8F *

Pan Michał Marek ZAPĘDOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0194/18
adres zamieszkania ul. Oporowska 9 m. 32, 99-300 Kutno
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-23 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

