

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	Wójt Gminy Żelazków Żelazków 138, 62-817 Żelazków
NAZWA I ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Kokanin działka nr 148/1 - obręb 0012 Kokanin Jedn. Ewid. 300711_2 Żelazków
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kat. XXV, VIII

SPIS ZAWARTOŚCI:	I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY III. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO
---------------------	--

EGZ. NR

LISKÓW , MAJ 2022 – LUTY 2023

STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR:	Wójt Gminy Żelazków Żelazków 138, 62-817 Żelazków
NAZWA I ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Kokanin działka nr 148/1 - obręb 0012 Kokanin Jedn. Ewid. 300711_2 Żelazków
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kat. XXV, XXVI

SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	TYTUŁ, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC	DATA	PODPIS
Projektant	Arkadiusz Rygas	inż. Arkadiusz Rygas Uprawnienia budowlane nr WKP/0300/POOD/13 w specjalności drogowej	Branża drogowa	02-2023	
Opracował	Agnieszka Rygas				
Projektant	Ilona Grandyberg	mgr inż. Ilona Grandyberg Uprawnienia budowlane nr WKP/0348/POOS/18 w specjalności instalacyjnej	Branża sanitarna	02-2023	

EGZ. NR

LISKÓW , MAJ 2022 – LUTY 2023

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA		1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :		2
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU : CZĘŚĆ OPISOWA		3
1.	Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego	3
2.	Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu	3
3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	3-4
4.	Zestawienie	4-5
5.	Informacje i dane	5-6
6.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	6
7.	Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu	6-12
8.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	12
9.	Uprawnienia i liczba osób sporządzających projekt	13-19
10.	Oświadczenia projektantów	20
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU : CZĘŚĆ GRAFICZNA		
1.	Projekt Zagospodarowania terenu skala 1:500	21
2.	Mapa sytuacyjna	22

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa wewnętrznej w miejscowości Kokanin, na terenie gminy Żelazków.

2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu.

Przedmiotowa ulica zlokalizowana jest w miejscowości Żelazków. Posiada jezdnię szutrową o szerokości ca 5,50m, pobocza.

Wzdłuż ulicy występuje zwięzła struktura zabudowy. Są to budynki mieszkalne jednorodzinne.

W ciągu omawianego odcinka zlokalizowane są zjazdy na posesje o nawierzchni gruntowej oraz z kostki betonowej.

Projektowana droga w formie ciągu pieszo-jezdnego nawiązywać będzie sytuacyjnie i wysokościowo do przyległych nieruchomości. Przedmiotowa droga posiada połączenie z drogą wyższej kategorii, tj. drogą krajową nr 25. Podjęte działania mają na celu podniesienie warunków bezpieczeństwa dla uczestników ruchu.

Działka uzbrojona jest w system sieci kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, gazowej, energii elektrycznej oraz telekomunikacji.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektuje się następujące rozwiązania techniczne :

Branża drogowa

- Szerokość jezdni : - 5,50 m
- Przekrój poprzeczny daszkowy o wartości 1-3%,
- Nawierzchnia jezdni : - kostka betonowa,
- spadki podłużne:- dostosowane do niwelety jezdni.

Branża sanitarna

Projektuje się kanalizację deszczową z rur tworzywowych Ø200 mm o długości L=141 m z studniami tworzywowymi dn425mm oraz wpustami drogowymi wraz z osadnikami dn425mm w osi projektowanej drogi. Rzędne studzienek podane na planie zagospodarowania terenu. Wody opadowe zostaną oczyszczone przez separator substancji ropopochodnych a następnie odprowadzone przez system skrzynek retencyjno-rozsączających do ziemi.

Powierzchnię odwadnianej zlewni przedstawiono mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500. Wielkości poszczególnych powierzchni cząstkowych, wchodzących w skład analizowanej zlewni zestawiono w tabeli.

Do obliczeń przyjęto wartości uogólnione ze względu na zróżnicowanie infrastruktury drogowej. Wody opadowe i roztopowe z powierzchni pasa drogowego, zostaną odprowadzone poprzez wpusty drogowe do kanalizacji deszczowej.

Całość zakresu objętego realizacją przedstawiona została na załączonym zbiorczym planie zagospodarowania terenu.

4. Zestawienie.

Branża drogowa

- powierzchnia jezdni	1315,72m ²
- oporniki betonowe	420 mb
- całkowita długość przebudowywanego odcinka drogi	196,30 mb

Branża sanitarna

- Ø200 rury tworzywowe o długości = 141 m
- Studnie tworzywowe Ø425 – 7 szt.
- Separator substancji ropopochodnych Ø1200 – 1 szt.
- Studnia rewizyjna betonowa Ø600 – 1 szt.
- Wpust drogowy z osadnikiem Ø425 – 6 szt.
- Skrzynki retencyjno-rozsączające – 96 szt.
- Studzienki Ø425mm dostępne – 2szt.
- Komin odpowietrzający Ø110 – 1 szt.
- Przykanaliki Ø110

1. Informacje i dane.

- inwestycję prowadzić w oparciu o wytyczne zawarte w dokumentacji projektowej, Decyzji o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną ,
- Teren, na którym projektowany jest przedmiotowy obiekt, nie jest wpisany do rejestru zabytków. Należy bezzwłocznie zgłosić Wojewódzkiemu Urzędowi Ochrony Zabytków wszelkie przedmioty posiadające cechy zabytku ujawnione przy prowadzeniu prac ziemnych w trakcie budowy i jednocześnie zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty mogące go uszkodzić lub zniszczyć,
- teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego,
- W zakresie ochrony środowiska - nie podlega uzgodnieniu.

Projektowana inwestycja jest zgodna z przepisami i zasadami określonymi w:

- ustawie o ochronie środowiska (Dz.U.2013.1232 ze zmianami) oraz z warunkami korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju,
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U.2013.627 ze zmianami),
- w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2011.237.1419)
- art. 1 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz.U.WE L 20/7). Zgodnie z w/w przepisami w stosunku do zwierząt należących do gatunków dziko występujących i objętych ochroną, obowiązuje m.in. zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Z uwagi na brak ptaków objętych ochroną gatunkową (typu jerzyki, wróble itp.), nie zachodzi konieczność ich ochrony w oparciu o ustawę o ochronie środowiska oraz ustawę o ochronie przyrody.

Projektowana inwestycja nie narusza warunków w zakresie:

- wymogów wynikających z położenia terenu inwestycji na obszarze chronionego krajobrazu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa;
- nie zmienia się stanu wody na gruncie, oraz kierunku odpływu znajdującej się na gruncie wody opadowej;
- nie odprowadza się wód i ścieków opadowych oraz roztopowych na grunty sąsiednie i drogę;
- projektowana zabudowa nie powoduje zalewania i podsiąkania sąsiednich terenów;
- w obrębie projektowanej inwestycji urządzenia melioracyjne oraz sieć drenarska nie występują;
- wycinka drzew i krzewów – brak;
- masy ziemne oraz inne odpady z prowadzonych robót będą zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa – wywieźć przez wyspecjalizowaną jednostkę;

- prace budowlane będą zorganizowane w sposób zapewniający ochronę otoczenia przed zapyleniem i hałasem (np. zraszanie, stosowanie osłon itp.);
- roboty budowlane będą prowadzone w porze dziennej;
- na styku z terenami zabudowy mieszkaniowej obowiązują standardy akustyczne jak dla zabudowy Mieszkaniowej.

2. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Inwestycja została uzgodniona z zarządcą sieci energetycznej, którego infrastruktura zlokalizowana jest na terenie objętym inwestycją. Należy spełnić wszystkie warunki określone przez PSG sp. z o.o. Energa Operator oraz decyzji o ustaleniu inwestycji celu publicznego. Projektowane rozwiązania materiałowe spełniają wymagania dotyczące ochrony p/poż. Obiekt nie wymaga zaopatrywania w wodę.

3. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu.

Branża drogowa

Dane dotyczące wykonywania poszczególnych elementów nawierzchni.

Konstrukcja drogi

- kostka betonowa typu behaton z mikrofazą gr. 8cm na podsypce cem. piaskowej gr. 3cm
- warstwa betonu C8/10 gr. 20cm,
- warstwa stabilizacji Rm 2,5MPa zagęszczanej mechanicznie, gr. 15cm,
- warstwa odcinająca z piasku o Wp pow. 35, gr. 15

Ściek powierzchniowy

- kostka betonowa typu Cegła, gr. 8cm na podsypce cem. piaskowej gr. 3cm
- warstwa betonu C8/10 gr. 23cm

Oporniki betonowe

Oporniki betonowe 12x25 układać na ławie betonowej C8/10,

i podsypce cem. -piaskowej 1:4 gr. 4cm. Rodzaje ław podano w części graficznej.

Uwaga ! Do wykonania zamówienia Wykonawca zobowiązany jest użyć materiałów gwarantujących najwyższą jakość. Zamawiający informuje jednocześnie, że wskazane w dokumentacji i opisie przedmiotu zamówienia: typy i symbole materiałów lub urządzeń, ich oznaczenie oraz ewentualne nazwy ich producentów zostały określone w celu sprecyzowania parametrów i warunków techniczno - użytkowych przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów i urządzeń równoważnych, pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w dokumentacji. Wszelkie nazwy materiałów i urządzeń zawarte w projekcie jeżeli odnoszą się do nazwy producenta należy rozumieć jako "nie gorsze niż". W przypadku zastosowania innych niż podane rozwiązań, udowodnienie równoważności proponowanych rozwiązań spoczywa na Wykonawcy.

Wymagania dotyczące realizacji przebudowy i rozbudowy drogi. Prowadzenie robót oraz wymagania dla materiałów zawarte są w następujących normach oraz Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót:

- Roboty rozbiórkowe wykonywać wg D-01.02.04
- Wykopy wykonywać wg D-02.01.01
- Koryto oraz profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywać wg D-04.01.01,
- Podbudowę z betonu cementowego wykonywać wg D-04.06.01,
- nawierzchnię drogi z kostki betonowej wykonywać wg D-05-03-23,
- oporniki betonowe wykonywać wg D-08-03-01.

Zgodnie z :

- art. 5.1 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami,
- pkt 1.5.13 SST, Wykonawca zobowiązany jest stosować obowiązujące normy i przepisy. Użyte do wbudowania wyroby budowlane muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm PN-EN.

Wymagania wynikające z decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na budowę kanalizacji deszczowej oraz uzgodnień branżowych (właścicieli/zarządców/infrastruktury technicznej).

Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego:

1. warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

- a) lokalizacja projektowanej inwestycji na terenie oznaczonym na załączniku graficznym,
- b) istniejące na terenie inwestycji znaki geodezyjne oraz urządzenia zabezpieczające te znaki należy chronić przed zniszczeniem, w szczególności nie wolno dopuścić do ich uszkodzenia bądź naruszenia ich lokalizacji,

2. ochrona środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- a) nie należy zmieniać stanu wody na gruncie (zakłóceń odpływu, przerwań drenażu itp.), a zwłaszcza kierunku odpływu znajdującej się na gruncie wody opadowej, jeżeli miałyby to szkodliwie wpływać na grunty sąsiednie,
- b) nie należy odprowadzać wód opadowych i roztopowych na grunty sąsiednie,
- c) realizacja projektowanej inwestycji nie może powodować zalewania lub podsiąkania terenów sąsiednich,
- d) rozwiązanie ewentualnych kolizji z urządzeniami melioracji wodnych - zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne,
- e) realizacja projektowanej inwestycji wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego,
- f) prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub na terenach zadrzewionych powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom,
- g) usunięcie z terenu nieruchomości krzewów lub drzew na warunkach określonych w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- h) masy ziemne oraz inne odpady z robót budowlanych, rozbiórkowych i remontowych należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- i) nie należy dokonywać zmian ukształtowania terenu, poza niezbędnymi zmianami związanymi z realizacją projektowanej inwestycji,
- j) w przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, Inwestor jest obowiązany:
 - wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
 - zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
 - niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe należy zawiadomić Wójta Gminy Żelazków.

3. obsługa w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

- a) z wytworzonymi w trakcie wykonywania robót budowlanych - odpadami należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (w tym gromadzenie w pojemnikach do selektywnej zbiórki odpadów i ich wywóz na podstawie zawartej umowy do właściwej jednostki),

- b) rozwiązanie ewentualnych kolizji z sieciami infrastruktury technicznej należy uzgodnić z zarządcami tych sieci oraz wykonać zgodnie z ustaleniami Narady Koordynacyjnej dotyczącej usytuowania sieci uzbrojenia terenu,

4. wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

- a) zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku prawo ochrony środowiska należy podjąć działania mające na celu zapobieganie ewentualnym negatywnym oddziaływaniom na środowisko,
- b) na etapie opracowania projektu budowlanego należy uwzględnić wymagania w zakresie ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich, w rozumieniu art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,

Szczegółowe warunki zostały określone w decyzji o ustaleniu inwestycji celu publicznego znak GP.6733.5.2022 z dnia 22.03.2022 r.

Uzgodnienie z ENERGA Operator :

- zachować wymagania zgodnie z obowiązującymi normami (m.in. PN-E-05100-1:1998, PN-EN 50423-1, SEP-E-003, SEP-E-004) i przepisami między innymi w zakresie: uziemień, ochrony przeciwporażeniowej oraz przepisy w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych (Dz.U. Nr 192 poz. 1883 z 2003 r.),
- 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 **3m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV oraz 5m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV.** W czasie wykonywania robót budowlanych przy użyciu żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowuje się odległości , o których mowa wyżej, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z załadunkiem. Sprzęt i maszyny, które mogą się zbliżyć na niebezpieczną odległość od napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- niedopuszczalne jest składowanie materiałów bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości licząc w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż : **2m dla linii o napięciu znamionowym do 1kV,**
- prowadzenie prac bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległościach licząc w poziomie od skrajnych przewodów mniejszych niż 2m (dla linii o napięciu znamionowym do 1kV) oraz nie mniejszych niż 5m (dla linii o napięciu znamionowym do 15kV). Prowadzenie robót może być wykonywane tylko przy wyłączonych spod napięcia urządzeń elektroenergetycznych (należy wystąpić o zgodę na wyłączenie linii do RD w Kaliszu),
- wszelkie kolizje i zbliżenia projektowanej przebudowy należy rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami SEP,
- zabrania się naruszać jakichkolwiek elementów sieci elektroenergetycznej (stupów, przewodów, przepustów, uziemień itp. Prace w pobliżu tych elementów prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, w pobliżu kabli zaleca się wykonywanie przekopów próbnych , dodatkowo zaleca się zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej przed kradzieżą lub uszkodzeniem w trakcie prowadzenia prac (wykopów).
- W przypadku zmiany rzędnych terenu, należy zachować normatywne odległości nawierzchni od istniejących linii napowietrznych przebiegających nad powierzchnią terenu, dla prac w pobliżu linii nn, Inwestor planowanej inwestycji winien wystąpić o zgodę i ustalenie warunków czasowego wyłączenia linii o napięciu znamionowym 0,4 kV. Wniosek należy złożyć do RD w Kaliszu,
- nie wyklucza się istnienia innych elementów sieci, niż widoczne na planie. Ewentualne dodatkowe kolizje z urządzeniami elektroenergetycznymi należy zgłaszać do RD w celu uzgodnienia szczegółów i sposobu ich usunięcia.

Spełnienie wyżej podanych wymagań ogranicza ale nie eliminuje całkowicie zagrożenia wynikającego z budowy obiektu w pobliżu linii napowietrznej NN-0,4kV a Energa-Operator SA Oddział w Kaliszu nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody powstałe na projektowanym obiekcie spowodowane uszkodzeniami linii. Ewentualne szkody spowodowane uszkodzeniami linii elektroenergetycznych będą w całości obciążać Wykonawcę lub Inwestora przedmiotowego zadania. W przypadku braku możliwości spełnienia ww. wymagań lub wystąpienia innych kolizji, należy przerwać prowadzone prace , a Inwestor planowanej inwestycji winien wystąpić do Energa-Operator SA Oddział w Kaliszu o ustalenie warunków przebudowy sieci elektroenergetycznej na odcinku, na którym koliduje z nią projektowany obiekt. Inwestor winien liczyć się z poniesieniem kosztów przebudowy istniejących elementów sieci elektroenergetycznej , z którymi kolidowałaby planowana przez niego inwestycja. Pozostałe wytyczne zawarte zostały w uzgodnieniu znak EOP/KD/4/2022/12/02048 z dn. 20.12.2022 r. które stanowi integralną część dokumentacji projektowej.

Uzgodnienie Polskiej Spółki Gazownictwa :

- w strefie kontrolowanej nie wznosić obiektów budowlanych, stałych składów magazynowych oraz innych czynności mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej,
 - wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie,
 - wszelkie czynności na sieci gazowej (regulacja armatury itp.) wyłącznie za zgodą i wiedzą operatora sieci gazowej,
 - roboty prowadzić w sposób , który nie będzie wpływać na obniżenie stanu technicznego gazociągu,
 - zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia robót ziemnych (wykopy oraz zagęszczanie gruntu),
 - zabrania się wbijania znaczników trasy w postaci stalowych prętów lub tyczek w obrębie gazociągu,
 - zasypywanie wykopów w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie warstwami ubijanymi co 20cm,
 - przed wejściem na roboty ustalić rzeczywisty przebieg sieci gazowej poprzez wykonanie ręcznych przekopów sieci
 - armatura sieci gazowej nie może zostać przykryta nawierzchnią,
 - krawężniki i wpusty lokalizować w odległości mn. 0,5m od sieci gazowej,
- Szczegółowe dane dotyczące sieci gazowej zawarte zostały w uzgodnieniu znak Uzgodnienie z PSG sp. z o.o. znak PSGPO.ZMSM.763.5000.112464.22 z dnia 21.12.2022, które stanowi integralną część dokumentacji projektowej.

Uzgodnienie ORANGE :

- roboty budowlano-montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznie i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela Orange S.A.
- lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń naniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić przedstawiciela Orange Polska S.A.,
- miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem należy zgłosić Orange Polska S.A.,
- po zakończeniu prac inwestor jest zobowiązany do pisemnego zgłoszenia z 14-dniowym wyprzedzeniem wykonane zadanie do odbioru technicznego w zakresie miejsc kolizyjnych z sieciami teletechnicznymi.

Szczegółowe dane dotyczące sieci telekomunikacyjnej zawarte zostały w uzgodnieniu znak TTISILU/PR.215-50661/22 z dnia 21.12.2022, które stanowi integralną część dokumentacji projektowej.

Uzgodnienie Urzędu Gminy w Żelazkowie w zakresie sieci wod-kan.

- w obszarze usytuowania urządzeń infrastruktury wod.-kan. należy zachować szczególną ostrożność,
- dokonać regulacji urządzeń infrastruktury podziemnej , studzienek oraz zaworów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

Branża sanitarna

Proponuje się studnie rewizyjne przyłączeniowe o średnicy Dn425 się z gotowych elementów, łączonych na uszczelki gumowe, wykonanych z PP lub z PVC-U, kłosem z PP dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz włazu żeliwnego D400 wg PN-EN 124:2000 z rurą teleskopową PVC-U).

Studnie na ciągach kanalizacyjnych w pasie jezdnym należy wyposażyć we włazy kanalizacyjne o obciążeniu min. D-400 o średnicy 425 mm z wypełnieniem betonowym typu BEGU. Włazy te muszą być wbudowane w płytę betonową zbrojoną podwójną siatką ze stali zbrojeniowej z betonu klasy min. C35/45 dostosowaną wytrzymałością do natężenia ruchu drogowego i klasy włazu.

Kanalizację deszczową grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC-U klasy S, o litej jednorodnej strukturze ścianki zgodnie z normą PN-EN 1401:1999, o sztywności obwodowej SN8. Trasę, rzędne, spadki wewnętrznej kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza pokazano na mapie sytuacyjnej i profilach podłużnych znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania. Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

PN-EN 1601:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;

PN-B-10729: 1999 Kanalizacja- Studzienki kanalizacyjne

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana inwestycja (Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Z dnia 21 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), Ustawa Prawo Wodne, Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra cyfryzacji w sprawie informacji o infrastrukturze technicznej i kanałach technologicznych oraz o stawkach za zajęcie pasa drogowego.

Wody opadowe i roztopowej pochodzące z projektowanego terenu utwardzonego dojazdów do posesji zabudowy mieszkaniowej odprowadzane będą do gruntu za pomocą systemu retencyjno-rozsączającego na działce o nr. ewid. 148/1 w obrębie 0012 Kokanin, gmina Żelazków.

Jako zasięg oddziaływania zamierzonego szczególnego korzystania z wód polegającego na odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych, po ich podczyszczeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami, z projektowanej kanalizacji deszczowej do gruntu określa się obszar skrzynek retencyjno-rozsączających powiększony o zasięg stożka podwyższonego zwierciadła wody gruntowej. Obszar oddziaływania obejmuje działkę o nr. ewid. 148/1, o powierzchni 135,52 m².

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. poz. 2351 z 2021 r. z późn. zmianami) oświadczam, że wykonany przeze mnie Projekt Budowlany pn.:

„Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Kokanin”

62-817 Kokanin; dz. nr geod. nr działki nr 148/1 – obręb 0012 Kokanin; Jedn. Ewid. 300711_2 Żelazków, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	TYTUŁ, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC	DATA	PODPIS
Projektant	Arkadiusz Rygas	inż. Arkadiusz Rygas Uprawnienia budowlane nr WKP/0300/POOD/13 w specjalności drogowej	Branża drogowa	02. 2023	
Projektant	Ilona Grandyberg	Mgr. Inż. Ilona Grandyberg Uprawnienia budowlane nr WKP/0348/POOS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń sanit.		02. 2023	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

INWESTOR:	Wójt Gminy Żelazków Żelazków 138, 62-817 Żelazków
NAZWA I ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Kokanin działka nr 148/1 - obręb 0012 Kokanin Jedn. Ewid. 300711_2 Żelazków
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kat. XXV, VIII

SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	TYTUŁ, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRAC	DATA	PODPIS
Projektant	Arkadiusz Rygas	inż. Arkadiusz Rygas Uprawnienia budowlane nr WKP/0300/POOD/13 w specjalności drogowej	Branża drogowa	02-2023	
Opracował	Agnieszka Rygas				
Projektant	Ilona Grandyberg	mgr inż. Ilona Grandyberg Uprawnienia budowlane nr WKP/0348/POOS/18 w specjalności instalacyjnej	Branża sanitarna	02-2023	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA		1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :		2
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY : CZĘŚĆ OPISOWA		3
1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	3
2.	Zamierzony sposób użytkowania	3
3.	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	3
4.	Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	3
5.	Opinia geotechniczna , warunki gruntowo-wodne	3
6.	Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko	3-5
7.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	5
8.	Uprawnienia i liczba osób sporządzających projekt	6-12
9.	Oświadczenia projektantów	13
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY : CZĘŚĆ GRAFICZNA		
BRANŻA DROGOWA		
1.	Przekrój konstrukcyjny A-A	14
2.	Przekrój konstrukcyjny B-B	15
BRANŻA SANITARNA		
3.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	16
4.	Rzut i przekrój skrzynek rozsączających	17

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa drogi wewnętrznej wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych do skrzynek retencyjno-rozsączających.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest droga gminna.

Kategoria obiektu budowlanego : XXV, VIII.

2. Zamierzony sposób użytkowania.

Projektowany obiekt to ogólnodostępny ciąg przeznaczony dla ruchu pieszych.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.

- Projektowany obiekt to ogólnodostępny ciąg przeznaczony dla ruchu pieszych,
- Przebieg ww. drogi zgodny z założeniami funkcjonalnymi. Inwestycja komponuje i harmonizuje z otaczającym go krajobrazem i istniejącymi elementami znajdującymi się w otoczeniu,
- Nawierzchnia chodnika zostanie wykonana z kostki betonowej (kolor szary i czerwony). Elementy obramowania i wykończenia zostały zaprojektowane z gotowych elementów prefabrykowanych (betonowych) w kolorze szarym.
- Projektowany obiekt spełnia podstawowe wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

- powierzchnia jezdni	1315,72m ²
- oporniki betonowe	420 mb
- całkowita długość przebudowywanego odcinka drogi	196,30 mb

5. Opinia geotechniczna , warunki gruntowo-wodne.

Na terenie działki nr 148/1 wykonano dwa próbne otwory geotechniczne w celu zbadania skomplikowania warunków gruntowych oraz określenia przydatności gruntów na potrzeby inwestycji. Lokalizacja pierwszego próbnego odwiertu uniemożliwia wykonanie systemu rozsączającego w związku z występującą na głębokości 1,6 m p.p.t. wodami gruntowymi. Jednak w okolicach drugiego odwiertu brak jest wody gruntowej. **Na głębokości posadowienia skrzynek rozsączających tj. 1,5m przeważa występowanie piasku drobnego.** (patrz: Załącznik nr 5). Opinia geotechniczna stanowi podstawowe narzędzie pozwalające na określenie warunków dla wstępnych etapów realizacji budowy obiektów. Aby rozsączanie było możliwe musi być spełniony warunek min. odległości 1,0m od dna zbiornika do poziomu wód gruntowych w miejscu lokalizacji zbiornika.

Warunki gruntowe zaliczane są do I kat. geotechnicznej. Uzyskane informacje na temat warunków gruntowo-wodnych oraz na podstawie wykonanych wierceń i „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic”, podłoże gruntowe zaliczono do grupy **nośności G-4.**

6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko.

- obiekt nie generuje zapotrzebowania na wodę oraz nie będzie generował ścieków.
- wody opadowe ujmowane będą w szczelny system kanalizacji deszczowej poprzez projektowane wpusty drogowe, a następnie oczyszczone przez separator ropopochodny i odprowadzone poprzez system skrzynek retencyjno-rozsączających do ziemi
- osady zgromadzone w separatorze (podczas czyszczenia) zostaną odebrane i zutylizowane przez wyspecjalizowaną firmę zewnętrzną .

- obiekt zaprojektowano z materiałów i wyrobów, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników lub sąsiadów, w szczególności w wyniku: wydzielania się gazów toksycznych, obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby, nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej, występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach, niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego, przedostawania się gryzoni do wnętrza.

- Odpady. Utrzymanie porządku i czystości na terenie nieruchomości – zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności: Ustawą z dnia 13.09.1996r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a także przepisami lokalnymi. Nie będą to także odpady niebezpieczne. Usuwane odpady odbywać się będzie za pośrednictwem wyspecjalizowanych służb. Miejsce gromadzenia odpadków – istniejące miejsca gromadzenia odpadków stałych. Na etapie przewidywanej budowy będą powstawały liczne odpady. Wskazane jest prowadzenie robót budowlanych w oparciu o nowoczesne technologie, a powstałe w trakcie prac budowlanych powinny być usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonania robót budowlanych. Zagospodarowanie i wywóz odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac budowlanych spoczywa w całości na wykonawcy. Składowanie i wywóz odpadów powinien odbywać się z godnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi postępowania z odpadami, tj. Ustawą o odpadach i prawem ochrony środowiska.

I.p.	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod
1	Odpady betonowe oraz gruz	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty ceramika) - 1701	Odpady z budowy i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (wyluczając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	1701 01
2	Gleba i ziemia w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	Gleba i ziemia - 17 05	j.w.	17 5 03*
3	Gleba i ziemia , w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	j.w.	j.w.	17 05 04
4	Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi	j.w.	j.w.	17 05 05
5	Urobek inny niż wymieniony w 17 05 05	j.w.	j.w.	17 05 06
6	Inne odpady z budowy i demontażu (w tym odpady zmieszane zawierające substancje niebezpieczne)	Inne odpady budowlane - 17 09	j.w.	170903*
7	Zanieczyszczone odpady z budowy i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Inne odpady budowlane z demontażu - 17 09	j.w.	17 09 04
8	Niesegregowane (zanieczyszczone) odpady komunalne	Inne odpady komunalne - 20 0 3	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie -20	20 03 01

10 11 81* Odpady zawierające azbest

17 06 Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest

17 06 05* Materiały budowlane zawierające azbest.

- Hałas. Projektowana budowa może emitować hałas, który będzie uciążliwy dla otaczającego środowiska tylko i wyłącznie podczas prowadzenia prac budowlanych. Na etapie użytkowania planowanego przedsięwzięcia emisja hałasu nie będzie szkodliwa ani uciążliwa dla otaczającego środowiska Naturalnego, ludzi i zwierząt. Nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasów zawartych w aktualnych przepisach.

Dopuszczalne poziomy hałasu:

- dzień – $LA_{eqD} = 55\text{dB}$ (przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym),

- noc – $LA_{eqN} = 45\text{dB}$ (przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy).

Lokalizacja nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia mieszkańców.

- Drzewostan. W ramach inwestycji nie planuje się wycinki drzew. Inwestycja z uwagi na charakter i zakres robót nie zmienia stanu wód powierzchniowych i podziemnych a także nie zwiększy wpływu na powierzchnię ziemi.

W zakresie ochrony czystości powietrza.

Obiekt zaprojektowano z materiałów spełniających wymagania w zakresie dopuszczalnych zawartości naturalnych pierwiastków promieniotwórczych.

Z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe, obiekt po wybudowaniu przyczyni się znacząco do ograniczenia emisji spalin i poziomu hałasu a tym samym pozytywnie wpłynie na zdrowie ludzi oraz obiekty znajdujące się w otoczeniu inwestycji.

7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Inwestycja została zaprojektowana i usytuowana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowane rozwiązania materiałowe spełniają wymagania dotyczące ochrony p/poż.

8. Opis projektowanej kanalizacji deszczowej

Projektowana inwestycja składać się będzie z drogi lokalnej umożliwiającej dojazd do posesji dla budynków mieszkalnych.

W ramach projektowanej inwestycji przewidziano budowę:

Powierzchnia działki nr 148/1 – 1656,00 m²

powierzchni utwardzonych (dojścia, dojazdy,) – 1 315,72 m²,

powierzchni zieleni – 340,28 m².

Wody opadowe z dachów budynków jednorodzinnych, odprowadzane będą po terenie zielonym, natomiast wody opadowe z terenu dróg wewnętrznych ujmowane będą w system kanalizacji, a następnie odprowadzane do systemu retencyjno-rozsączającego.

Określenie wielkości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych, ich stan i skład

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na mapie sytuacyjnej.

Wody opadowe w czasie trwania deszczu wychwytyują pył i kurz. Główna ilość zanieczyszczeń spłukiwana jest z powierzchni zlewni tj. z pasa drogowego, między innymi będą to zanieczyszczenia w postaci błota, zawiesiny ogólnej oraz związków ropopochodnych.

- stężenie zawiesin ogólnych = 30,0 mg/dm³
- stężenie węglowodorów ropopochodnych = 15,0 mg/dm³

Większość zanieczyszczeń mineralnych zostanie zatrzymana w osadnikach wpustów deszczowych i studzienkach kanalizacyjnych.

Charakterystyka zlewni ścieków opadowych i roztopowych

Powierzchnię odwadnianą zlewni przedstawiono mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500.

Wielkości poszczególnych powierzchni cząstkowych, wchodzących w skład analizowanej zlewni zestawiono poniżej w tabeli:

Lp.	Rodzaj powierzchni	Jednostka miary	Wielkość powierzchni zlewni
1	2	3	4
1.	Powierzchnia drogi i chodników	m ²	1 315,72
2.	Powierzchnia zieleni	m ²	340,28
3.	Powierzchnia całkowita	m ²	1 656,00

Bilans ilościowy ścieków opadowych i roztopowych

Bilans ilościowy ścieków opadowych odprowadzanych z terenu projektowanego obiektu sporządzono w oparciu o znajomość:

natężenia deszczu miarodajnego,
powierzchni zajmowanej przez zakład, z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni,
powierzchni zredukowanej,
współczynnika spływu ścieków opadowych,
średniego współczynnika spływu ścieków deszczowych.

Natężenie deszczu miarodajnego

Dla większości zastosowań przy projektowaniu systemu kanalizacji deszczowej dla zlewni o powierzchni mniejszej niż 50 ha, w polskiej praktyce projektowej oraz zgodnie z wytycznymi Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie oraz literaturą przedmiotu (np. Zasady planowania i projektowania systemów kanalizacyjnych w aglomeracjach miejsko-przemysłowych i dużych miastach. Praca zbiorowa pod red. P. Błaszczyka, Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa 1983) jako miarodajny czas trwania deszczu przyjmuje się opad trwający 15 minut z prawdopodobieństwem wystąpienia $p = 20\%$ (raz na 5 lat).

Zgodnie z nowymi założeniami, miarodajne natężenie deszczu należy przyjmować nie mniejsze niż $q = 177 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ dla 15-minutowego deszczu obliczeniowego o częstotliwości powtarzania się raz na pięć lat $c=5$; prawdopodobieństwo $p=20\%$ dla miasta Poznania przyjęty z Polskiego Atlasu Natężeń Deszczów PANDa.

Współczynniki spływu powierzchniowego

Współczynniki spływu dla poszczególnych powierzchni występujących na terenie analizowanej zlewni, przyjęto wg Polskiej Normy PN-92 B-01707 Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu

Lp.	Rodzaj powierzchni	Współczynnik spływu ψ
1.	dachy o nachyleniu powyżej 15°	1,0
2.	dachy o nachyleniu poniżej 15°	0,8
3.	płyty z zalewanymi spoinami pokryte papą lub betonem	0,9
4.	chodniki pokryte płytami	0,6
5.	kostka brukowa	0,6-0,9
6.	place do gier i place sportowe	0,25
7.	ogrody	0,1 – 0,15

Wielkości powierzchni zredukowanej

Powierzchnie zredukowane, objęte spływem wód opadowych obliczono na podstawie następującego wzoru:

$$A_{i,zr} = \psi_i * A_i$$

gdzie:

ψ_i - współczynnik spływu powierzchniowego,

A_i - sumaryczna powierzchnia cząstkowa przyporządkowana danemu współczynnikowi

Zestawienie wielkości powierzchni zredukowanej:

Lp.	Rodzaj powierzchni	Współczynnik spływu	Powierzchnia	
			całkowita [m²]	zredukowana [m²]
1.	Powierzchnia drogi i chodników	0,8	1 315,72	1 052,58
2.	Zieleń	0,15	340,28	51,04

Średni współczynnik spływu

Średni współczynnik spływu obliczono wg wzoru

$$\psi_{\text{śr}} = \frac{\psi_1 A_1 + \psi_2 A_2 + \psi_3 A_3 + \psi_4 A_4 + \psi_5 A_5 + \psi_6 A_6}{A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6}$$

gdzie:

ψ_1, \dots, ψ_6 współczynniki spływu dla powierzchni cząstkowych

A_1, \dots, A_6 powierzchnie cząstkowe w [m²] lub [ha]

$$\psi_{\text{śr.}} = 0,67$$

Współczynnik opóźniania spływu ścieków opadowych i roztopowych

Dla analizowanej zlewni o powierzchni działki $F < 1,0$ ha przyjęto współczynnik opóźnienia spływu ścieków opadowych, uwzględniający charakter zabudowy, powierzchnię i spadek terenu $k=1,0$

Obliczenie maksymalnej ilości ścieków opadowych i roztopowych

Maksymalną ilość ścieków opadowych odprowadzonych z danego terenu obliczono na podstawie następującego wzoru:

$$Q_{\text{max.sek.}} = q_m * A_{\text{red.}} * k$$

gdzie:

- | | |
|--|--|
| - $Q_{\max.\text{sek.}}$ | - maksymalna ilość ścieków deszczowych (dm^3/s), |
| - $k = 1,0$ | - współczynnik opóźniania spływu ścieków deszczowych, |
| - $q_m = 177,0 \text{ dm}^3/\text{s ha}$ | - natężenie deszczu miarodajnego |
| - $A_{\text{red.}} = 0,11 \text{ ha}$ | - wielkość powierzchni zredukowanej |

$$Q_{\max.\text{sek.}} = 177,0 * 0,11 * 1,0 = 19,47 \text{ dm}^3/\text{s} = 19,50 \text{ l/s}$$

Roczna ilość ścieków opadowych i roztopowych

Roczną ilość ścieków opadowych obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{\text{roczne}} = H * A * \psi_{\text{śr.}}$$

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| gdzie: $H = 550 \text{ mm/rok}$ | - średnia roczna wysokość opadu |
| $A = 1\,656 \text{ m}^2$ | - całkowita powierzchnia |
| $\psi_{\text{śr.}} = 0,67$ | - średni współczynnik spływu |

$$Q_{\text{roczne}} = 610,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Proponuje się studnie rewizyjne przyłączeniowe o średnicy Dn425 się z gotowych elementów, łączonych na uszczelki gumowe, wykonanych z PP lub z PVC-U, kinetą z PP dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz wjazdu żeliwnego D400 wg PN-EN 124:2000 z rurą teleskopową PVC-U).

Studnie na ciągach kanalizacyjnych w pasie jezdnym należy wyposażyć we włazy kanalizacyjne o obciążeniu min. D-400 o średnicy 425 mm z wypełnieniem betonowym typu BEGU. Włazy te muszą być wbudowane w płytę betonową zbrojoną podwójną siatką ze stali zbrojeniowej z betonu klasy min. C35/45 dostosowaną wytrzymałością do natężenia ruchu drogowego i klasy wjazdu.

Kanalizację deszczową grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC-U klasy S, o litej jednorodnej strukturze ścianki zgodnie z normą PN-EN 1401:1999, o sztywności obwodowej SN8. Trasę, rzędne, spadki wewnętrznej kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza pokazano na mapie sytuacyjnej i profilach podłużnych znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania. Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

PN-EN 1601:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;

PN-B-10729: 1999 Kanalizacja- Studzienki kanalizacyjne

Dobór skrzynek rozsączających

Rozsączanie metodą obliczeniową wg ATV-DVWK-A 138:

$$L = \frac{A_n \times 10^{-7} \times r_d \times D \times 60}{(b \times h \times s_f + (b \times (h/2)) \times D \times 60 \times (k_f/2))}$$

L – długość skrzynek rozsączających [m]

A_n – zredukowana powierzchnia [m^2]

r_d – natężenie deszczu [$\text{l/s} \cdot \text{ha}$]

D – czas trwania deszczu [min]

b – szerokość skrzynek rozsączających [m]

h – wysokość skrzynek rozsączających [m]

s_f – współczynnik akumulacyjny dla skrzynek rozsączających

Azura, Wavin Q-Bic – 0,95

k_f – współczynnik filtracji gruntu [m/s]

Natężenie deszczu projektowego dla terenu wynosi $q = 177,0 \text{ dm}^3 / \text{s} \cdot \text{ha}$ – dla czasu trwania opadu $t = 15 \text{ min}$ i powtarzalności deszczu $C = 5 \text{ lat}$. Współczynnik filtracji gruntu – dla piasku drobnego $k_f = 10^{-4}$.

Wavin Aquacell to system lekkich skrzynek o pojemności 200 litrów, do których woda deszczowa doprowadzona jest za pomocą rur kanalizacyjnych z powierzchni utwardzonych (parkingu, podjazdu). Dzięki temu woda deszczowa jest magazynowana a następnie wsiąka w grunt. System jest prosty w montażu i daje możliwość tworzenia modułów rozsączających i retencyjnych o dowolnej powierzchni i pojemności. System Aquacell dzieli się na trzy rodzaje skrzynek retencyjno-rozsączających: LITE, CORE oraz PLUS (dobrano system CORE). Za zbiornikami należy wykonać 2 studzienki rewizyjno-inspekcyjne $\phi 600 \text{ mm}$ o max. wysokości 2,5m każda z włazami w klasie D400.

Parametry techniczne zbiornika retencyjno-rozsączającego:

Pojemność całkowita $[\text{m}^3]$: 27,65 m^3

Wysokość jednej warstwy: $H [\text{m}]$: 0,44 m

Szerokość / długość zewnętrzna $D_z/L_z [\text{m}]$: 2,40 / 28,80 m

Pojemność zbiornika oraz kanalizacji zapewni przyjęcie deszczu miarodajnego.

Czas przenikania zebranych wód opadowych do gruntu: 23,70h

Jako zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód określa się do granic działki inwestora.

W najniższej warstwie zbiornika znajdują się płyty denne. Odpowiednie wyprofilowanie płyty dennej ułatwia prowadzenia kamery kontrolnej i końcówki urządzenia czyszczącego, zapobiegając jego zaklinowaniu. Kolejne warstwy skrzynek zabudowywane są bez stosowania płyt bezpośrednio na warstwie dolnej.

Skrzynka posiada 8 kolumn. Każda kolumna to grupa 3 podpór. Konstrukcja zbiornika jest otwarta. Ściany boczne stosowane są tylko na zewnątrz zbiornika, tak że każda warstwa zbiornika jest powierzchnią otwartą wspartą na kolumnach. Wewnątrz zbiornika powstają kanały krzyżowe: dwa równoległe o szerokości 200mm i prostopadły o szerokości 185 mm. Włączenie można wykonać w dowolnym miejscu, bez konieczności zmiany konfiguracji zbiornika. Montaż odbywa się za pomocą zblokowanych uchwytów i zatrzasków - nie stosuje się żadnych elementów łączących. Zatrzaski i uchwyty są ukryte w konstrukcji skrzynki aby nie uszkodzić geowłókniny.

Moduł skrzynek AquaCell jest przygotowany do eksploatacji z powierzchni terenu za pomocą studzienek kontrolnych Wavin DN/ID425 lub 315 zabudowanych bezpośrednio na zbiorniku, inspekcja możliwe są w dwóch kierunkach. Można także stosować alternatywnie studzienki zamontowane przed zbiornikiem, po uzgodnieniu wielkości studzienki z eksploatatorem. Zaleca się aby studzienka miała średnicę wewnętrzną min. DN/ID 600.

Skrzynka składa się z trzech kanałów: dwóch o szerokości 200 i wysokości 365 mm oraz jednego prostopadłego o szerokości 185 mm i wysokości 365mm

Dobór separatora substancji ropopochodnych

"§ 19. 1. Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne wprowadzane do wód lub do ziemi:

z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, powinny być oczyszczone w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha.

Na terenie inwestycji dobrano separator substancji ropopochodnych o przepustowości nominalnej 3 l/s z by'passem i maksymalnym przepływie 30 l/s oraz zintegrowanym osadnikiem, mieszczonym przed skrzynkami rozsączającymi. Separator substancji ropopochodnych wykonany jest z studni betonowej o średnicy 1200mm firmy Ecol-unicon typ ESK-BH II 3/30/300.

Separator ESK-BH II to urządzenie, którego konstrukcja umożliwia oddzielanie oraz magazynowanie substancji ropopochodnych. Stosowany jest do oczyszczania ścieków miejskich, drogowych, obiektowych (np. drogi, parkingi, myjnie, stacje benzynowe, stacje transformatorowe). Separator jest zintegrowany z osadnikiem i znajduje zastosowanie przede wszystkim w terenach o wysokim stopniu zurbanizowania. Separator został przebadany przez Jednostkę Notyfikowaną i jest zgodny z normą PN-EN 858- 1 oraz posiada oznakowanie CE.

Obliczenia średnicy kanału deszczowego

Ilość wód opadowych $Q = 19,5 \text{ l/s} = 0,0195 \text{ m}^3/\text{s}$
Spadek kanału $i = 0,1\% \text{ do } 0,05\%$
Współczynnik szorstkości $n = 0,01 \text{ s/m}^{-1/3}$ - kanały PVC-U

Po wyznaczeniu wyżej omówionych wartości, należy przy z tabeli wartości przepływów przy całkowitym wypełnieniu dla D (średnicy $\varnothing 200\text{mm}$), znaleźć takie Q_o dla którego $Q_o \geq Q_D$. Pamiętać należy również aby spełniony był warunek dotyczący minimalnego spadku, z jakim może być ułożona rura o danej średnicy.

Wynosi on:

D_{\min}	i_{\min}
[mm]	[%]
200	5,0
250	4,0
300	3,3
400	2,5
500	2,0
600	1,5

Minimalną średnicę kanału deszczowego określono na $\varnothing 200\text{mm}$.

Obliczono $\alpha = \frac{Q_D}{Q_o}$ i następnie z krzywej sprawności odczytano β i γ .

Obliczono wypełnienie kanału: $h = \gamma \cdot D$ [mm]

Obliczono prędkość w kanale przy danym wypełnieniu $v = \beta \cdot v_o$

Przewody kanalizacji wykonano z tworzywa PVC-U.

OBLICZENIA HYDRAULICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Numer odcinka	Długość odcinka	Przepływ ścieków deszczowych	Spadek dna kanału	Średnica kanału	Przepływ przy całkowitym wypełnieniu	Prędkość przy całkowitym wypełnieniu	α	β	γ	Wypełnienie	Prędkość	Wypełnienie kanału	Uwagi
-	Li	Qd	i	\varnothing	Qo	vo	-	-	-	h	v	-	
-	[m]	[dm ³ /s]	[‰]	[mm]	[dm ³ /s]	[m/s]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[m/s]	[-]	
D1-D2	12,0	6,3	5	200	23,29	0,71	0,27	0,85	0,35	70	0,60	0,35	
D2-D3	19,5	8,3	5	200	23,29	0,71	0,36	0,89	0,40	80	0,63	0,40	
D3-D4	37,5	11,2	5	200	23,29	0,71	0,48	0,99	0,48	96	0,70	0,48	
D4-D5	25,5	13,5	5	200	23,29	0,71	0,58	1,04	0,55	110	0,74	0,55	
D5-D6	28,5	17,5	5	200	23,29	0,71	0,75	1,10	0,65	130	0,78	0,65	
D6-D7	15,0	19,5	5	200	23,29	0,71	0,84	1,11	0,70	140	0,79	0,70	
D7-D8	2,0	19,5	50	200	73,66	2,24	0,26	0,84	0,34	68	1,88	0,34	

Kanał deszczowy został zaprojektowany, aby prędkość przepływu ścieków wynosiła minimum $0,6 \div 0,8$ m/s (prędkość samooczyszczania kanału).

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. poz. 2351 z 2021 r. z późn. zmianami) oświadczam, że wykonany przeze mnie Projekt Budowlany pn.:

„Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Kokanin”

62-817 Kokanin; dz. nr geod. nr działki nr 148/1 – obręb 0012 Kokanin; Jedn. Ewid. 300711_2 Żelazków, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	TYTUŁ, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC	DATA	PODPIS
Projektant	Arkadiusz Rygas	inż. Arkadiusz Rygas Uprawnienia budowlane nr WKP/0300/POOD/13 w specjalności drogowej	Branża drogowa	02. 2023	
Projektant	Ilona Grandyberg	Mgr. Inż. Ilona Grandyberg Uprawnienia budowlane nr WKP/0348/POOS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń sanit.		02. 2023	

ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR:	Wójt Gminy Żelazków Żelazków 138, 62-817 Żelazków
NAZWA I ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Kokanin działka nr 148/1, 176/7 - obręb 0012 Kokanin Jedn. Ewid. 300711_2 Żelazków
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kat. XXV, VIII

SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	TYTUŁ, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRAC	DATA	PODPIS
Projektant	Arkadiusz Rygas	inż. Arkadiusz Rygas Uprawnienia budowlane nr WKP/0300/POOD/13 w specjalności drogowej	Branża drogowa	02. 2023	
Opracował	Agnieszka Rygas				
Projektant	Ilona Grandyberg	mgr inż. Ilona Grandyberg Uprawnienia budowlane nr WKP/0348/POOS/18 w specjalności instalacyjnej	Branża sanitarna	02. 2023	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA	1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :	2
OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY	3
Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego GP.6733.5.2022	3-7
Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej GK.6630.419.2022 z dnia 13-09-2022	8-15
Pozwolenie wodno-prawne znak: PO.ZUZ.2.4210.180.2022.JG	16-19
Karta katalogowa separatora związków ropopochodnych Ecol-Unicon ESK-BH II 3/30/300/250	20-21
Karta katalogowa doboru systemu retencyjno-rozsączającego Wavin AquaCell	22-31
Uzgodnienie z Urzędem Gminy w Żelazkowie w zakresie urządzeń wod-kan	32
Uzgodnienie z Energa Operator EOP/KD/4/2022/12/02048 z dnia 20.12.2022	33-35
Uzgodnienie z PSG sp. z o.o. znak PSPGPO.ZMSM.763.5000.112464.22 Z dnia 21.12.2022	36-38
Uzgodnienie TP Orange znak TTDSILU/PR.215-50661/22 z dnia 21.12.2022	39-41
INFORMACJA BIOZ	42-46

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES ZADANIA : Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Kokanin
działka nr 148/1 - obręb 0012 Kokanin
Jedn. Ewid. 300711_2 Żelazków

INWESTOR : Wójt Gminy Żelazków
Żelazków 138, 62-817 Żelazków

BRANŻA : Drogowa, sanitarna

SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	TYTUŁ, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC	DATA	PODPIS
Projektant	Arkadiusz Rygas	inż. Arkadiusz Rygas Uprawnienia budowlane nr WKP/0300/POOD/13 w specjalności drogowej	Branża drogowa	02-2023	
Opracował	Agnieszka Rygas				
Projektant	Ilona Grandyberg	mgr inż. Ilona Grandyberg Uprawnienia budowlane nr WKP/0348/POOS/18 w specjalności instalacyjnej	Branża sanitarna	02-2023	

EGZ. NR

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót i kolejność ich wykonywania :

Projektowany obiekt będzie wykonany w pełnym zakresie zgodnie z projektem budowlanym :

2. Realizację robót przewiduje się w następującej kolejności :

- 2.1. roboty pomiarowe,
- 2.2. rozbiórkowe,
- 2.3. roboty ziemne,
- 2.4. zagęszczenie dna koryta,
- 2.5. wykonanie warstw konstrukcyjnych elementów drogi,
- 2.6. wykonanie robót wykończeniowych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

brak

3. Elementy zagospodarowania terenu przy którym może powstać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagospodarowanie terenu budowy winno być zgodne z przepisami rozdziału 3 i 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. DU nr 47.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

- wykonanie koryta pod budowę nawierzchni,
- zagęszczanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przy wykonywaniu robót szczególnie niebezpiecznych.

- ocena ryzyka na stanowisku pracy, informowanie pracowników o ryzyku
- i zagrożeniach występujących na wszystkich stanowiskach pracy informuje kierownik budowy lub wyznaczona osoba posiadająca przeszkolenie w zakresie bhp dla kierujących pracownikami.
- bezpieczeństwo pracy – rola służby bhp.
- jednostka kontrolna, opiniodawcza i doradcza pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy art. 237 Kp.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

a) kierownik budowy lub majster przed przystąpieniem do robót powinien omówić z brygadą zakres opracowania przedmiotowego zadania.

transport ręczny dla mężczyzn:

- | | |
|--|--------|
| - przy pracy stałej | 30 kg |
| - przy pracy dorywczej | 50 kg |
| - na wysokości powyżej 4 m i odległości powyżej 25 m | 30 kg |
| - przetaczanie przedmiotów okrągłych (rur itp.) | |
| - teren poziomy | 300 kg |
| - na pochylni | 50 kg |

b) transport zespołowy wyłącznie pod nadzorem, składowanie materiałów odbywa się pod nadzorem i w miejscach wyznaczonych przez kierownictwo budowy, dotyczy również składowania odpadów poprodukcyjnych.

c) transport zespołowy - przedmioty o długości 4 m, powyżej 30 kg należy dobrać tylu pracowników, aby na jednego pracownika ciężar nie przekraczał 42 kg i był pod stałym nadzorem.

d) odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej :

- sprzęt ochronny osobistej stanowi własność pracodawcy
- pracodawca nie może dopuścić pracowników do pracy bez środków ochrony indywidualnej, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy,
- pracodawca zakłada i prowadzi – odrębnie dla każdego pracownika kartę ewidencyjną przydziału odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, a także wypłaty ekwiwalentu pieniężnego za ich pranie i konserwację.

7. Wykaz prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

1. Prace spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne oraz inne prace wymagające posługiwania się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem.
2. Prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem.
3. Prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

8. Uwagi końcowe :

Wszystkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje lub uprawnienia. Wyroby budowlane muszą posiadać właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowe wykonanie obiektu budowlanego i muszą być dopuszczone do powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Prace należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i z wiedzą techniczną.

W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z projektantem.

Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bioz.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr120. Poz.1126).

Opracował :

CZĘŚĆ OPISOWA– BRANŻA SANITARNA

1. Zakres robót i kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej Ø200 z rur tworzywowych PVC-U, SN8 wraz z studniami tworzywowymi DN425, wpustami drogowymi i przykanalikami Ø110 oraz separatorem substancji ropopochodnych, zakończonej odprowadzeniem wód opadowych do zbiornika retencyjno-rozsączającego

Kolejność robót:

- wytyczyć trasę projektowanej sieci,
- wykonać wykop pod planowaną inwestycję, mechaniczne oraz ręcznie (wykop wąskoprzestrzenny min. 0,8 m, głęboki o ścianach pionowych)
- w razie wystąpienia wód gruntowych, w celu odwodnienia należy zastosować system igłofiltrów
- przystąpić do wykonania zgodnie z projektem budowlanym lokalizacji studni betonowych, oraz rurociągów
- sprawdzić szczelność połączeń studni betonowych oraz sieci kanalizacji deszczowej (próba hydrauliczna)
- wykonanie odbiorów częściowych i końcowego

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- sieć wodociągowa, przyłącza wodociągowe
- sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej
- sieć en. Elektrycznej oraz telekomunikacji

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- brak

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- porażenie prądem w trakcie użytkowania elektronarzędzi oraz zgrzewarek,
- zasypanie w wykopie w trakcie wykonywania robót ziemnych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów bhp i udzielania pierwszej pomocy. Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych powinni być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami bhp, będą dodatkowo przeszkoleni z zakresie bhp przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami sprawuje kierownik budowy, który udzieli pracownikom instruktażu i ustali imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań i przypomni wymagania bhp przy poszczególnych czynnościach. Wszyscy pracownicy oprócz instruktażu wstępnego powinni przejść odpowiednie przeszkolenie bhp na stanowisku pracy. Szkolenie pracowników na stanowisku roboczym prowadzi majster budowy

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Wydzielane i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych, składowania materiałów i parkowania maszyn.
- Ustawienie i oznakowanie środków gaśniczych.
- Oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych, pozostawianie wyjść ewakuacyjnych nie zaryglowanych w czasie wykonywania robót.
- Egzekwowanie od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży, obuwia roboczego, kasków ochronnych oraz właściwych narzędzi i sprzętu.
- Zapoznanie przedstawicieli podwykonawców, przed podjęciem robót, z warunkami bioz na budowie. Pisemne potwierdzenie tego faktu przez podwykonawców i ich deklaracja pracy zgodnej z przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Powołanie koordynatora ds. bhp, który kontroluje na bieżąco wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i planu bioz.
- Okresowe przeglądy warunków bioz na budowie przez komisję składającą się z kierownika budowy lub jego przedstawiciela – koordynatora budowy ds. bhp z udziałem przedstawicieli wszystkich ewentualnych podwykonawców.
- Kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bioz.

Opracował :