

TOM II**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY****SPIS ZAWARTOŚCI**

TOM II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY		
Opis Techniczny	str.	51.
1. Podstawa opracowania	str.	51.
2. Położenie projektowanego odcinka	str.	51.
3. Zakres i cel opracowania	str.	51.
4. Parametry techniczne inwestycji	str.	52.
5. Elementy stanu istniejącego	str.	52.
6. Elementy projektowane	str.	55.
6.1. Plan Sytuacyjny	str.	55.
6.2. Profil podłużny	str.	55.
6.3. Przekroje poprzeczne	str.	55.
6.4. Odwodnienie	str.	56.
6.5. Konstrukcja nawierzchni	str.	56.
6.6. Urządzenia podziemnego uzbrojenie terenu	str.	57.
6.7. Zieleń	str.	59.
7. Wpływ inwestycji na środowisko	str.	59.
8. Przepisy prawne i normy związane	str.	59.
9. Informacja do sporządzenia Planu BIOZ	str.	61.
Rys 1 – Orientacja – skala 1:30 000	str.	62.
Rys 2 – Projekt Zagospodarowania Terenu – skala 1:500	str.	63.
Rys 3 – Profil podłużny – skala 1:500/100	str.	64.
Rys 4 – Szczegóły konstrukcyjne – skala 1:50, 1:20	str.	65.
Rys 5 – Plan robót drogowych – skala 1:500	str.	66.

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację techniczną pn. „Przebudowa drogi gminnej położonej na działce ewidencyjnej nr 89 w zakresie poszerzenia i wykonania oświetlenia ulicznego sołectwo Lubania” opracowano w oparciu o:

- Umowy z Gmina Chmielnik nr 25/IPS/2019 z dnia 31.05.2019
- Warunki techniczne zasilania oświetlenia uliczne – PGE Dystrybucja Sp. z o. o Rejon Energetyczny Busko Zdrój z 23.07.2018 nr 19-14/WP/01366
- Warunki techniczne zabezpieczenia/przebudowy sieci wodociągowych Zakładu Usług Komunalnych w Chmielniku – nr 1597/2019 z 29.07.2019
- Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP nr GN-III.6630.829.2019 z 22.10.2019
- Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP nr GN-III.6630.156.2020 z 26.02.2020
- Decyzja lokalizacyjna inwestycji celu publicznego nr 14/2019 z 29.08.2019
- Mapę do celów projektowych
- Mapę ewidencyjną
- Wypisy z rejestru gruntów
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14.05.1999 p. 430, wraz ze zmianami z 17 lutego 2015 – Dz. U. Poz. 329)
- Uzgodnienia szczegółowe i wizja lokalna w terenie.

2. POŁOŻENIE PROJEKTOWANEGO ODCINKA

Opracowanie dotyczy przebudowy odcinka drogi gminnej nr 31 6032T – od skrzyżowania z drogą powiatową, do początku zabudowań po lewej stronie drogi na odcinku ~310 m, wraz z jej oświetleniem.

Przedmiotowa droga to droga gminna – nr 31 6032T znajdująca się we wsi Lubania, na północ od Chmielnika. Od zachodu i od północnego wschodu łączy się z drogą powiatową nr 0022T, a poprzez nią z drogą wojewódzka nr 765 i drogą krajową nr 72. Zakresem przebudowy objęto odcinek drogi bez wydzielonych ciągów pieszych – od km ~0+015 do km ~0+325. Całości inwestycji mieści się na działce gminnej nr 89 (Własność gminy Chmielnik) – obręb 12, jednostka ewidencyjna Chmielnik (260404_5).

Lokalizację planowanej inwestycji pokazano na poniższym rysunku oraz na załączniku – Rys nr 1 – Plan Orientacyjny.

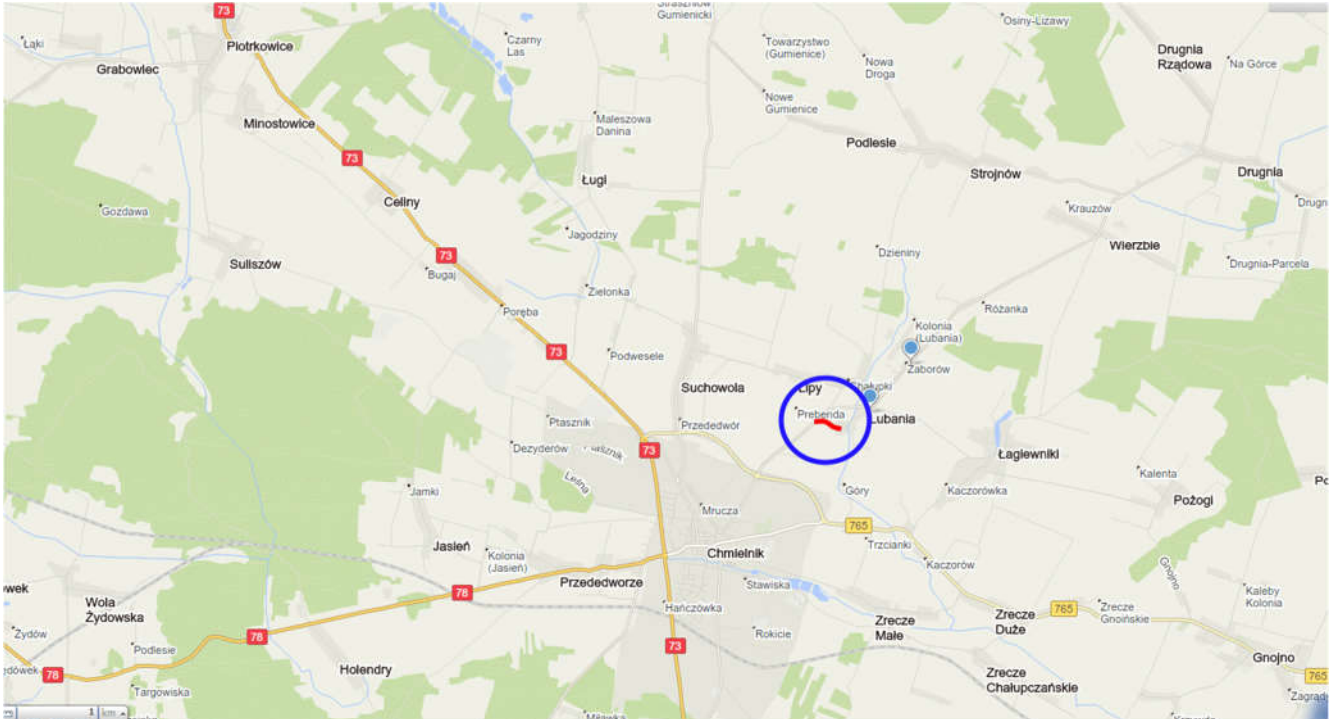
3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres robót dla całej planowanej inwestycji obejmuje;

- Budowę oświetlenia ulicznego
- Przebudowę drogi – w zakresie korekty jej geometrii (wyłagodzenie łuków) oraz poszerzenia na mijankach
- Utwardzenie poboczy kruszywem łamanym
- Wycinka drzew kolidujących z przebudową drogi
- Umocnienie skarpy obok drogi ażurowymi płytami z betonu

- Zabezpieczenie lub przebudowę uzbrojenia podziemnego kolidującego z zadaniem
- Budowę kanału technologicznego składającego się z typowych studni teletechnicznych SK-1 oraz odcinków rur PCV DN110.

Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa użytkowników drogi oraz komfortu poruszania się wzdłuż drogi publicznej na obszarze o ograniczonej widoczności.



4. PARAMETRY TECHNICZNE INWESTYCJI

	Przed przebudową	Po przebudowie
Klasa drogi	Droga gminna	
Klasa techniczna	D - dojazdowa	
Kategoria obciążenia ruchem	KR 1-2	
Szerokość jezdni	3,5 m (lokalnie 4 m)	3,5 m (5 na mijance)
Zjazdy	utwardzone z tłucznią	
Odwodnienie	Powierzchniowe, poprzez spadki poprzeczne i podłużne na tereny zielone wzdłuż drogi	
Chodniki	brak	
Pobocza	brak	
		szer. 0,75m.

5. ELEMENTY STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowany odcinek zlokalizowany jest w północnej części gminy Chmielnik, od drogi powiatowej nr 0022T i na odcinku objętym przebudową przebiega przez tereny o zabudowie zagrodowej i jednorodzinnej.

Droga posiada nawierzchnie bitumiczną o szerokości 3,5-4 oraz zjazdy indywidualne na posesje – utwardzone z kruszywa. Droga posiada przekrój o spadku jednostronnym bez elementów odwadniających.

Stan istniejący przedstawiają poniższe fotografie:



Początek projektowanego odcinka – skrzyżowanie z DP 0022T – km 0+000



Początek robót – w km ~0+015



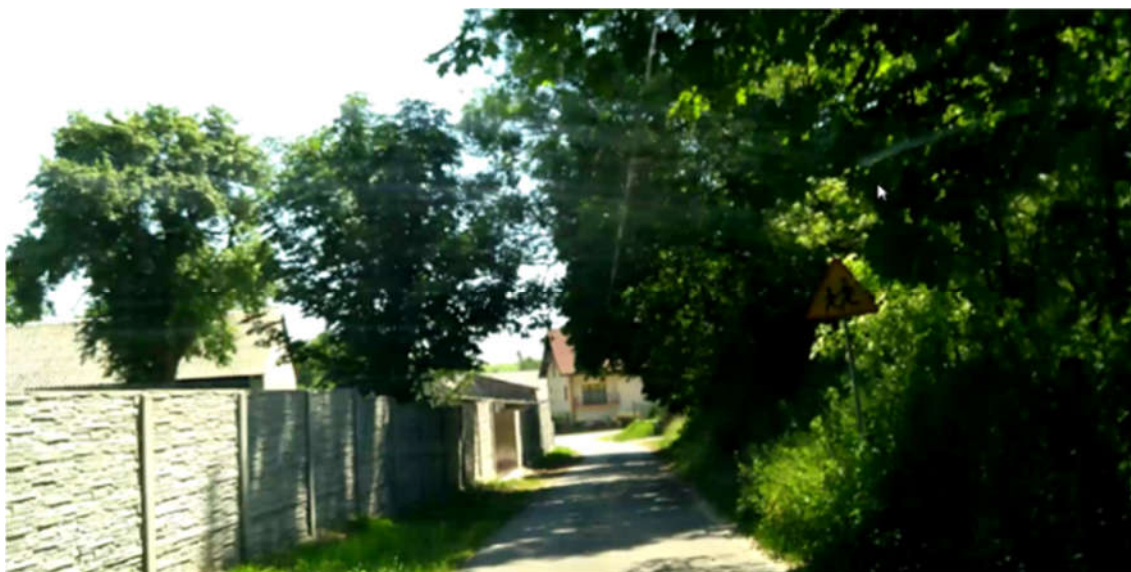
Droga w przebiegu – zadrzewiona skarpa po lewej stronie ograniczająca widoczność



Droga gminna w km 0+130 – lokalizacja pierwszej mijanki



Droga gminna w km 0+230 – lokalizacja drugiej mijanki



Droga gminna w km 0+260



*Koniec projektowanego odcinka w km ~0+325 – skrzyżowanie z drogami gminnymi.
Na słupie po lewej stronie będzie wykonany przyłącz zasilania oświetlenia ulicznego*

6. ELEMENTY PROJEKTOWANE

Projektuje się przebudowę drogi gminnej nr 31 6032T polegającą na poszerzeniu drogi na mijankach, oraz poprawie widoczności korektę geometrii, oraz oczyszczeniu skarpy sąsiadującej z drogą po prawej stronie z drzew i zakrzaczenia. Dodatkowo planuje się budowę utwardzonych poboczy z tłucznia kamiennego oraz wzmocnienie odkręconej skarpy geokratą lub ażurowymi prefabrykatami z betonu.

6.1. Plan Sytuacyjny.

Początek opracowania – pikietaż ~0+000 na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 0022T a koniec w km ~0+325 – na skrzyżowaniu z drogami gminnymi. Roboty budowlane będą realizowane na odcinku ~310 m. Całość robót obejmuje działki nr ewid. 89 (prace drogowe wraz z oświetleniem) oraz 78 (przyłącz zasilania) – jedn. ewid. 260404_5 Chmielnik. Przyjęte rozwiązania determinuje szerokość działki w jej liniach rozgraniczających (brak miejsca na pełną szerokość dla drogi klasy D wraz z poboczami oraz miejsce na lokalizację lamp oświetleniowych)

Plan sytuacyjny pokazano na rys. 2 – Projekt Zagospodarowania Terenu.

6.2. Profil podłużny

Projektowana niweleta chodnika zakłada dowiązanie wysokościowe do istniejącej jezdni drogi powiatowej, oraz dróg gminnych na końcu odcinka oraz zdeterminowane jest ukształtowaniem terenu, jak również warunkami technicznymi gestorów sieci. Na odcinku objętym opracowaniem różnica wysokości na drodze to ~11m

Profil podłużny wraz z elementami odwodnienia pokazano na rys 3

6.3. Przekroje poprzeczne

Na całej długości zaprojektowano przekrój jednostronny o spadku 2% oraz przechyłki na łukach poziomych oraz pobocza o spadku 6 – 8%.

Przekroje w charakterystycznych miejscach projektowanej infrastruktury pokazano na rysunku nr 4

6.4. Odwodnienie

Projektowana inwestycja wiąże się z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych z nawierzchni jezdni. Będą one odprowadzane powierzchniowo, poprzez spadki podłużne i poprzeczne na utwardzone pobocze i spadkiem podłużnym, w kierunku rowu pod koroną drogi w km~0+400 jej pikietażu (na działkę Inwestora).

6.5. Konstrukcja nawierzchni.

Na rys. 4 pokazano szczegóły konstrukcji jezdni. Naturalnym podłożem, na którym posadowiona jest droga gminna stanowi grunt G1.

Na podstawie Katalogu Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

1. Dane projektowe

Przebieg trasy:	nasypy < 1m
Poziom zwierciadła wody gruntowej:	poniżej 2 m
Głębokość przemarzania gruntu h_z	1,0 m
Wymagana grubość konstr. z uwagi na mrozoodporność = 0,45 h_z	
Warunki wodne	dobre
Grupa nośności podłoża	G1

2. Warstwy konstrukcyjne jezdni – mijanki i poszerzenia

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	5 cm – beton asfaltowy AC11S
Warstwa wiążąca	4 cm – beton asfaltowy AC16W
Podbudowa zasadnicza	20 cm – warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/32
Podbudowa pomocnicza	15 cm – warstwa stabilizacyjna cementowo - piaskowa

3. Warstwy konstrukcyjne zjazdu

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	8 cm – kostka betonowa wibroprasowana
Podsypka	4 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
Podbudowa zasadnicza	15 cm – warstwa podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5 mm
Warstwa odsączająca	10 cm – warstwa odsączająca z piasku

4. Pobocza

Warstwa	Materiał
Nawierzchnia	10 cm – kruszywo łamane 0/31,5

6.6. Urządzenia podziemnego uzbrojenie terenu

Sieci teletechniczne

Brak kolizji z sieciami teletechnicznymi

Sieci energetyczne

Brak kolizji z sieciami energetycznymi. Występujące linie napowietrzne

Sieci oświetlenia ulicznego

Na projektowanym odcinku brak lamp oświetlenia ulicznego. W zakresie opracowania jest umieszczenie lamp oświetleniowych – po lewej stronie drogi zasilanych z słupa linii napowietrznej na działce nr 78, kablem doziemnym wzdłuż krawędzi jezdni

Uwaga

Projekt oświetlenia ulicznego w odrębnej części opracowania

Sieć wodociągowa

W ramach prac budowlanych zajdzie konieczność przebudowy fragmentu sieci wodociągowej PCV $\Phi 110$ zlokalizowany pod projektowaną nawierzchnią. Zakres przebudowy – wg rysunku nr 2

Przebudowa sieci wodociągowej będzie przedmiotem odrębnego opracowania i procedowania administracyjnego

Sieć gazowa

Brak kolizji z sieciami teletechnicznymi

Kanał technologiczny

Zgodnie z ustawą z 7 maja 2010 o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych w zakresie projektowanej infrastruktury projektuje się kanał technologiczny – ciąg osłonowych elementów obudowy oraz studni kablowych służących umieszczeniu lub eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych przeznaczonych dla tych kabli w ciągach rur;
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

Obowiązek zlokalizowania w pasie drogowym kanału technologicznego wynika również ze znowelizowanej ustawy o drogach publicznych

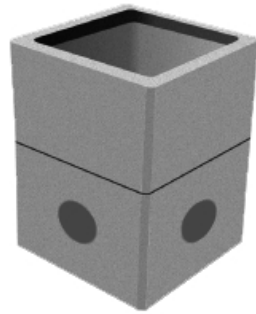
Warunki techniczne dla kanałów zostały określone w rozporządzeniu ministra administracji i cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne

Zgodnie z nimi projekt zakłada budowę kanału technologicznego na całej długości projektowanego odcinka po zewnętrznej stronie ścieżki pieszo – rowerowej (o ile nie koliduje to z innymi elementami infrastruktury podziemnej) zbudowanego z;

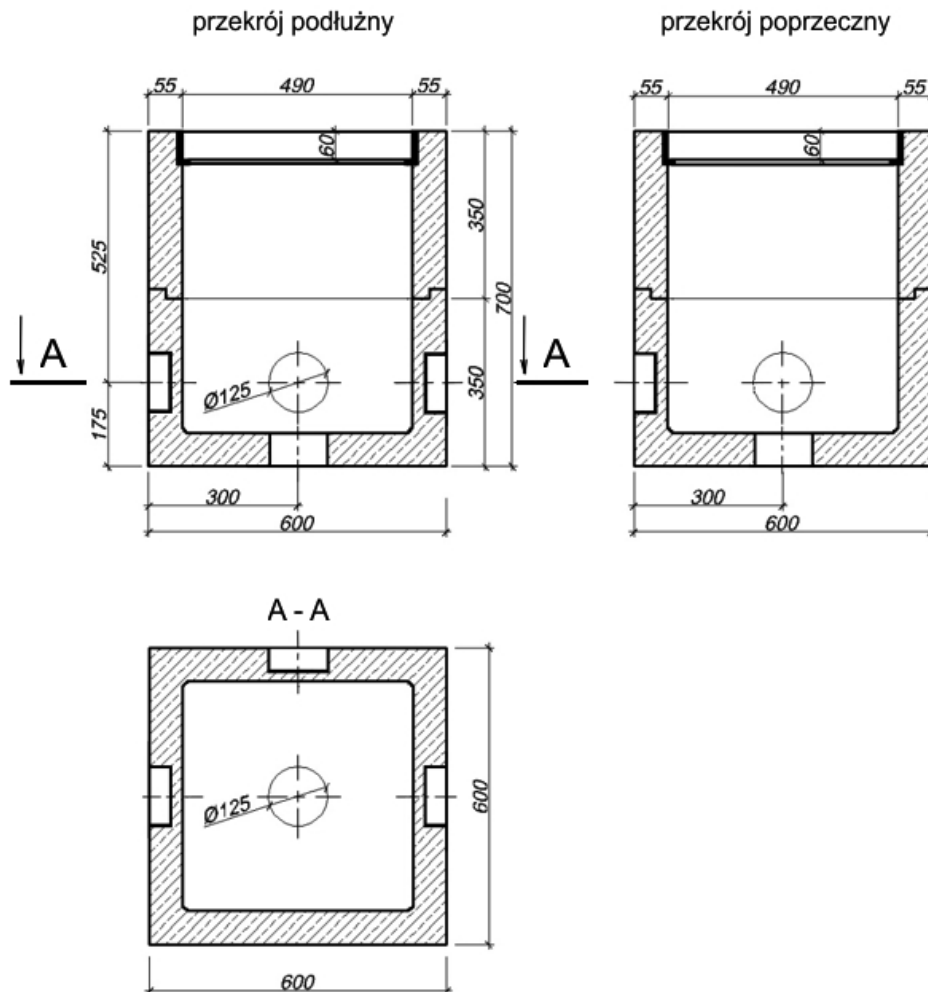
- studni kablowych – typ SK1 – typowa studnia betonowa, stosowana w budowie sieci telekomunikacyjnych. Projekt zakłada studnie SK-1 w postaci dwuelementowej tj. góra z wbudowaną stalową ramą i dół korpusu z dnem.
- Rur osłonowych o średnicy zewnętrznej minimum Dn110 z PVC – profil podstawowy

Na etapie realizacji zakłada się wykonanie kału technologicznego pod utwardzonym poboczem, ze studniami z nakrywami klasy D400 (wynika z zimowego utrzymania), po prawej stronie drogi, u podnóża umocnionej ażurami skarpy.

- Rozmieszczenie studni – wg Projektu Zagospodarowania Terenu – rys 2.



studnia kablowa SK-1
korpus dwuelementowy



6.7. Zieleń

W ramach inwestycji zachodzi konieczność oczyszczenia pasa drogowego z zadrzewienia i zakrzaczenia ograniczającego widoczność na drodze oraz z uwagi na bezpośrednią odległość od krawędzi jezdni stwarzających zagrożenie dla pojazdów

W ramach opracowania zachodzi konieczność wycinki ~47 drzew liściastych, 18 drzew owocowych – ogólna powierzchnia do oczyszczenia z drzew i krzewów ~610 m².

UWAGI:

- Wszystkie prace na sieciach podziemnego uzbrojenia terenu należy wykonać przy zachowaniu warunków technicznych gestorów tych sieci.
- Wszelkie roboty zanikające związane z sieciami podziemnymi powinny zostać odebrane przez właściwego inspektora nadzoru/ przedstawiciela zarządcy sieci.
- Istnieje możliwość występowania niezinventaryzowanych sieci niewyszczególnionych w warunkach technicznych gestorów sieci. Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego zapoznania się z warunkami zabezpieczenia/przebudowy poszczególnych sieci i prowadzenia robót w ich sąsiedztwie zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót budowlanych zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi normami. Jeżeli w trakcie wykonywania prac budowlanych zajdzie rozbieżność między warunkami technicznymi, projektem a stanem „z natury” dla poszczególnych mediów, Wykonawca zobowiązany jest do rozwiązania kolizji w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i właściwym gestorem sieci.

7. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma istotnego wpływu na środowisko, a na etapie budowy nie spowoduje wzrostu emisji gazów i pyłów o więcej niż 20% lub wzrostu zużycia surowców materiałów, paliw, energii, o więcej niż 20%. Budowa drogi jest inwestycją o charakterze lokalnym, która nie wpłynie w znacznym stopniu na istniejące środowisko i nie naruszy istniejących stosunków wodnych, a także nie wpłynie w znaczący sposób na zmianę krajobrazu tej okolicy. Inwestycja wpłynie korzystnie na obsługę komunikacyjną mieszkańców i bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Dla przebudowy drogi gminnej nie przeprowadzono procedury uzyskania decyzji środowiskowej i nie stwierdzono konieczności przeprowadzania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

8. PRZEPISY PRAWNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

8.1. Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (tekst jednolity Dz. U. z 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami).
- Ustawą z 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2004 nr 204 poz. 2086 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. – Dz. Ustaw z 2016 roku poz.124.

8.2. Podstawowe normy

PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-EN 197-1	Cement cz.1: Skład wymagania i kryteria zgodności.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów.
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-B/11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka.
PN-B/11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
PN-B/11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
BN-80/6775 - 03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
BN-80/6775 - 03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

Opracował:

mgr inż. Marek Tokarz

9. INFORMACJA DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach projektu „Przebudowa drogi gminnej położonej na działce o nr. ewid. 89 w zakresie poszerzenia i wykonania oświetlenia ulicznego sołectwo Lubania”

Zakres opracowania jest zgodny z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U.03.80.718. art. 21a
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r

1. Zakres robót

Kompleksowy zakres robót dotyczących całej inwestycji obejmuje:

- Budowę oświetlenia ulicznego
- Przebudowę drogi – w zakresie korekty jej geometrii (wyłagodzenie łuków) oraz poszerzenia na mijankach
- Utwardzenie poboczy kruszywem łamanym
- Wycinka drzew kolidujących z przebudową drogi
- Umocnienie skarpy obok drogi ażurowymi płytami z betonu
- Zabezpieczenie lub przebudowę uzbrojenia podziemnego kolidującego z zadaniem

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W obszarze inwestycji znajdują się:

- Obiekty naziemne:
 - napowietrzne linie energetyczna
- Obiekty infrastruktury podziemnej:
 - sieci wodociągowe

Wszystkie z wymienionych obiektów uwidoczniono na Rys nr 2 – Projekcie Zagospodarowania Terenu

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

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003 r. w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m - wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór (elementy odwodnienia)
- b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości
- c) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,
- d) roboty budowlano-montażowe w następstwie których może dojść do uderzenia ciężkimi przedmiotami, skaleczenia ostrymi narzędziami,
- e) roboty budowlane przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych

2. Inne roboty:

- a) prowadzenie robót w sąsiedztwie przebywania ludzi - hałas pracującego sprzętu oraz ruch dużych samochodów ciężarowych,

W odniesieniu do przedmiotowej inwestycji zagrożeniami są:

2.1. Roboty ogólnobudowlane

- porażenie prądem elektrycznym – elektronarzędzia, niezabezpieczone przewody, niechlujne połączenia stykowe przy przedłużaczach itp.;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe;
- uderzenia spadającymi przedmiotami – podczas prac wykonywanych jednocześnie na różnych poziomach;
- uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz na częściach maszyn będących w ruchu – piły tarczowe i łańcuchowe, obracające się części betoniarek, zbrojenie konstrukcji, blachy i pręty;

Wszystkie zagrożenia występują na terenie budowy i przez cały czas prowadzenia robót.

2.2. Roboty ziemne

Przewidywane zagrożenia podczas trwania budowy przy prowadzeniu robót ziemnych:

- wpadnięcie do wykopu – roboty ziemne na terenie budowy,
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym.

2.3. Roboty związane z załadunkiem, rozładunkiem i poruszaniem się ciężkich maszyn

Przewidywane zagrożenia podczas załadunku, rozładunku i poruszania się ciężkich maszyn budowlanych:

- zmiżdżenie części ciała w wyniku najechania przez ciężki sprzęt budowlany w przypadku nie zachowania należytej odległości pracowników od pracujących maszyn budowlanych,
- ciężkie obrażenia ciała w wyniku przerwania lin wciągarek przy załadunku i rozładunku maszyn budowlanych z naczep niskopodwoziowych w przypadku znajdowaniu na przedłużeniu osi lin
- uderzenia urządzeń roboczych koparek i ładowarek w przypadku znajdowania się w obrębie pracy maszyny.

2.4. Prowadzenie prac przy liniach energetycznych

Przewidywane zagrożenia podczas prac przy liniach energetycznych to porażenie prądem elektrycznym oraz w przypadku prac przy napowietrznych liniach energetycznych obrażenia ciała w związku z upadkiem lin i narzędzi w przypadku jednoczesnych prac na słupach i pod nimi. Zagrożenia związane z pracami przy liniach kablowych są takie, jak przy robotach ziemnych.

2.5. Prowadzenie prac w pobliżu istniejących dróg

Przewidywane zagrożenia podczas prac w pobliżu dróg to uderzenie pojazdów użytkowników drogi w pracowników budowy, wpadnięcie na inny sprzęt lub do wykopu w przypadku próby uniknięcia zderzenia z pojazdem w przypadku złego zabezpieczenia terenu budowy, nieuwagi lub/i nie stosowania środków ochrony osobistej.

Dodatkowym zagrożeniem może być wjechanie pojazdów użytkowników drogi lub maszyn budowlanych na teren wykopu, na skarpę itp. w przypadku braku lub niedostatecznego oznakowania placu budowy.

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

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- a) Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.
- c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- e) Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

5.1 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych,

powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5.2 Instruktaż pracowników w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)

5.3 Instruktaż pracowników w okresie próbnej eksploatacji

Pracownicy powinni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

6. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 - warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego. Transport wewnętrzny należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:
 - a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
 - b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
 - d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń,
 - e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
 - f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
 - g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
 - h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
 - i) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

8. Uwaga końcowa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1.4. Wykaz aktów prawnych

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks Pracy (Dz.U. Nr 21 poz.94 z 1998r.
- Ustawa z dnia 21 listopada 2003 r.7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz 844);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r.w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. nr 62 poz. 287 z 1996 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dziennik Ustaw. Nr 62 poz. 288 z 1996 r)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263)
- instrukcje montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.

Opracował.

mgr inż. Marek Tokarz