



**Przedsiębiorstwo Projektowania  
i Realizacji Inwestycji Komunalnych**  
15-014 Białystok, ul. Sobieskiego 12  
tel/fax (085) 675 35 93

## PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT:** Budowa drogi gminnej przy Stadionie Miejskim w Wysokiem Mazowieckiem wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz linii oświetlenia ulicznego

**OBIEKT:** ulica, zatoki postojowe, zjazdy, chodniki, oświetlenie uliczne, kanalizacja deszczowa

**KATEGORIA OBIEKTU:**

*XXV – droga/ulica,*

*XXVI – sieci: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, kanalizacyjne*

*IV – elementy dróg publicznych: skrzyżowania, zjazdy, zatoki postojowe*

**ADRES:** Wysokie Mazowieckie,  
jedn. ewidencyjna – 201301\_1 Wysokie Mazowieckie  
obręb ewidencyjny – 0001 Wysokie Mazowieckie  
- dz. nr ewid. 690/4, 705/1, 705/2, 705/4  
oraz działki, z których korzystanie będzie ograniczone:  
- dz. nr 704, 705/4, 705/5, 725

**INWESTOR:** Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie  
18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 15

**ZESPÓŁ AUTORSKI – wg wykazu**

**NR ZLECENIA:** IK – 31/2016

**DATA WYKONANIA:** 30.01.2018 r.

## ZESPÓŁ AUTORSKI:

<b>FUNKCJA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>UPRAWNIENIA</b>	<b>PODPIS</b>
<b>BRANŻA DROGOWA</b>			
<b>Projektant</b>	mgr inż. Alicja Chrzanowska	PDL/0030/POOD/14	
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Dariusz Kiluk	PDL/0001/POOK/04	
<b>BRANŻA SANITARNA</b>			
<b>Projektant</b>	mgr inż. Mariusz P. Burakowski	BŁ/194/01	
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Dariusz Kazuczyk	PDL/0142/PWBS/16	
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
<b>Projektant</b>	mgr inż. Kamil Ancipiuk	PDL/0065/POOE/14	
<b>Sprawdzający</b>	inż. Jerzy Młodzianowski	BŁ/120/89	

## **ZAWARTOŚĆ**

### **PROJEKTU BUDOWLANEGO**

budowy drogi gminnej przy Stadionie Miejskim w Wysokiem Mazowieckiem  
wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz linii oświetlenia ulicznego

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	str. 2
II.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB BUDOWLANYCH	str. 3-15
III.	INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str. 16-22
IV.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str. 23-32
	CZEŚĆ OPISOWA - Opis do projektu zagospodarowania terenu	
	1. Podstawa opracowania	
	2. Przedmiot i zakres inwestycji	
	3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	
	4. Projektowane zagospodarowanie terenu	
	5. Zestawienie parametrów elementów zagospodarowania terenu	
	6. Informacja o ochronie konserwatorskiej	
	7. Informacja o terenach górniczych	
	8. Informacja o ustaleniach decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	
	CZEŚĆ RYSUNKOWA	
	Rys. 1/2 – Plan orientacyjny - skala 1:10 000	
	Rys. 2/2 - Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500	
V.	PROJEKT ARCH. – BUD. BRANŻY DROGOWEJ	str. 33
VI.	PROJEKT ARCH. – BUD. BRANŻY SANITARNEJ	str. 42
VII.	PROJEKT ARCH. – BUD. BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	str. 50

# I. OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane

oświadczam

że projekt budowlany inwestycji pn. „Budowa drogi gminnej przy Stadionie Miejskim w Wysokiem Mazowieckiem wraz z budową odcinka kanalizacji deszczowej oraz linii oświetlenia ulicznego”,

zlokalizowanej na działkach przewidzianych do podziału:

nr ewid. 690/4, 705/1, 705/2, 705/4 – obręb 0001 Wysokie Mazowieckie

oraz przy ograniczonym korzystaniu z nieruchomości:

704, 705/4, 705/5, 725 – obręb 0001 Wysokie Mazowieckie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>		<b>ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY</b>	
<b>Branża drogowa</b>			
mgr inż. Alicja Chrzanowska PDL/0030/POOD/14		mgr inż. Dariusz Kiluk PDL/0001/POOK/04	
<b>Branża sanitarna</b>			
mgr inż. Mariusz P. Burakowski BŁ/194/01		mgr inż. Dariusz Kazuczyk PDL/0142/PWBS/16	
<b>Branża elektryczna</b>			
mgr inż. Kamil Ancipiuk PDL/0065/POOE/14		inż. Jerzy Młodzianowski BŁ/120/89	

## **II. UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB BUDOWLANYCH**

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

„Budowa drogi gminnej przy Stadionie Miejskim w Wysokiem Mazowieckiem wraz z budową odcinka kanalizacji deszczowej oraz linii oświetlenia ulicznego”

NAZWA I ADRES INWESTORA:

Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie  
ul. Ludowa 15  
18-200 Wysokie Mazowieckie

OPRACOWANO PRZEZ PPIRIK INKOM Sp. z o.o. Białystok, ul. Sobieskiego 12

Zespół projektowy w składzie:

mgr inż. Alicja Chrzanowska – branża drogowa  
mgr inż. Mariusz P. Burakowski – branża sanitarna  
mgr inż. Kamil Ancypiuk – branża elektryczna

Spis treści

1. Zakres inwestycji
2. Kolejność realizacji robót, ich zakres oraz przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót
3. Istniejące obiekty budowlane
4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji
6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

## **1. ZAKRES INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest drogi gminnej przy Stadionie Miejskim, polegająca na:

- budowie jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego,
- budowie placu do zawracania,
- budowie zatok postojowych, w tym stanowisk postojowych dla osób niepełnosprawnych,
- budowie chodników dla pieszych,
- budowie zjazdów publicznych,
- budowie odwodnienia ulicy,
- budowie linii oświetlenia ulicznego,
- rozbiórce i budowie sieci elektroenergetycznej.

## **2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT, ICH ZAKRES ORAZ PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

### **2.1 zagospodarowanie placu budowy**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na

otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca. Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. 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.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

- 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.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

## **2.2 prace przygotowawcze na terenie budowy**

Prace przygotowawcze związane są z:

- wytyczeniem geodezyjnym obiektów w terenie,
- wykonaniem niwelacji w terenie,
- zagospodarowaniem terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów,
- wykonaniem przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy
- usunięciem drzew oraz zdjęciem ziemi roślinnej,
- rozbiórką nawierzchni z płyt drogowych oraz rozbiórką przepustów.

## **2.3 roboty ziemne**

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów pod projektowaną infrastrukturę techniczną, powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić



balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,

- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

## **2.4 roboty budowlane**

Roboty budowlane obejmują:

- regulację szerokości jezdni z wymianą krawężników,
- budowę odcinka kanalizacji deszczowej,
- budowę nawierzchni chodników, zatok postojowych,
- budowę zjazdów,
- przebudowę w niezbędnym zakresie lub zabezpieczenie urządzeń obcych kolidujących z przebudową ulicy.

## **2.5 roboty wykończeniowe**

W skład robót wykończeniowych wchodzi roboty związane z regulacją wysokościową istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej (skrzynki, zasuw i hydranty);

## **2.6 maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami oraz osłonięte w okresie zimowym.

## **3. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**

Teren przeznaczony pod inwestycję posiada następujące uzbrojenie techniczne: napowietrzną linię energetyczną oraz wodociąg.

#### **4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

W istniejącym zagospodarowaniu terenu zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może stanowić ruch drogowy oraz istniejące energetyczne sieci napowietrzne.

#### **5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót:

- ryzyko wypadku drogowego,
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót,
- najechanie na pracownika lub inną osobę samochodu lub maszyny drogowej,
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi),
- ryzyko uszkodzenia instalacji podziemnych (elektrycznych, telefonicznych, wodociągowych, sanitarnych, deszczowych).

#### **6. 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,
- instruktaż na stanowisku pracy.

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

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowozatrudniani 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 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.

## **7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJACYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Prace związane z realizacją robót prowadzonych w pasach drogowych należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu i zabezpieczenia robót. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany (majster, brygadzysta), stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia techn., a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

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.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

**NINIEJSZA INFORMACJA WINNA POSŁUŻYĆ KIEROWNIKOWI BUDOWY  
DO SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**specj. drogowa**

mgr inż. Alicja Chrzanowska  
PDL/0030/POOD/14

**specj. sanitarna**

mgr inż. Mariusz P. Burakowski  
BŁ/194/01

**specj. elektryczna**

mgr inż. Kamil Ancipiuk  
PDL/0065/POOE/14

## **IV. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

# Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem z dnia 05.12.2016 r.,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017 r. Nr 0, poz. 1332),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowywania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 1496)
- rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462 z późn. zmianami),
- rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 124 z późn. zmianami)
- aktualna mapa obejmująca przedmiotowy teren,
- wizje lokalne oraz pomiary uzupełniające w terenie,
- ustalenia z Inwestorem,
- warunki techniczne, opinie i uzgodnienia.

## 2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI - OKREŚLENIE ZMIAN W DOTYCHCZASOWEJ INFRASTRUKTURZE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem to budowa drogi gminnej przy Stadionie Miejskim w Wysokiem Mazowieckiem.

Teren objęty inwestycją drogową w chwili obecnej stanowi dojazd do Stadionu Miejskiego oraz do zabudowań usługowo-przemysłowych poprzez zjazd publiczny z drogi krajowej nr 66. Brak wydzielonego pasa drogowego. Nawierzchnia terenu objętego inwestycją jest częściowo utwardzona płytami żelbetowymi oraz kostką betonową. Brak odwodnienia terenu.

Budowa ulicy przy Stadionie Miejskim polega na:

- budowie jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego,
- budowie placu do zawracania,
- budowie zatok postojowych, w tym stanowisk postojowych dla osób niepełnosprawnych,
- budowie chodników dla pieszych,
- budowie zjazdów publicznych,
- budowie odwodnienia ulicy,
- budowie linii oświetlenia ulicznego,
- rozbiórce i budowie sieci elektroenergetycznej.

Realizacja inwestycji w istniejących i projektowanych pasach drogowych nastąpi w oparciu o decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Nieruchomości, na których zlokalizowano projektowaną inwestycję:

- nieruchomości przewidziane do podziału: 690/4, 705/1, 705/2, 705/4 – obręb 0001 Wysokie Mazowieckie – wg poniższego zestawienia

Lp.	Nr działek przed podziałem	Nr działek po podziale (działki przeznaczone do przejścia pod pas drogowy)	Nr działek po podziale (poza projektowanym pasem drogowym)
1	690/4	<b>690/17</b>	690/18
2	705/1	<b>705/6</b>	705/7
3	705/2	<b>705/8</b>	705/9
4	705/4	<b>705/10</b>	705/11

- nieruchomości, z których korzystanie będzie ograniczone:
  - 704 – podłączenie kanału deszczowego do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej;
  - 705/4, 705/5 – rozbiórka istniejącego przyłącza energetycznego i budowa nowego przyłącza;
  - 725 – podłączenie sieci elektroenergetycznej i oświetleniowej.

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **3.1. Powiązania z innymi drogami publicznymi**

Powiązanie projektowanej drogi gminnej z drogami publicznymi odbywać się będzie poprzez projektowane skrzyżowanie z ul. 1- Maja w Wysokiem Mazowieckiem – drogę krajową nr 66, zlokalizowane w miejscu istniejącego zjazdu publicznego.

#### **3.2 Zagospodarowanie terenu**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie Stadionu Miejskiego w Wysokiem Mazowieckiem, na części działek, przeznaczonych w planie miejscowym pod działalność produkcyjno-usługową. Teren objęty inwestycją drogową w chwili obecnej stanowi dojazd do Stadionu Miejskiego od strony południowej oraz do zabudowań usługowo-przemysłowych poprzez zjazd publiczny z drogi krajowej nr 66. Brak wydzielonego pasa drogowego. Nawierzchnia terenu objętego inwestycją jest częściowo utwardzona płytami żelbetowymi oraz kostką betonową. Brak odwodnienia terenu.

Teren przeznaczony pod inwestycję posiada następujące uzbrojenie: linię oświetleniową napowietrzną oraz przyłącze wodociągowe.

### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Zagospodarowanie terenu w zakresie przedmiotowej inwestycji, zaprojektowano w oparciu o ustalenia z Inwestorem oraz uzyskane warunki techniczne.

#### **4.1. Kanalizacja deszczowa**

W zakresie niniejszego projektu budowlanego w projektowanym pasie drogowym drogi gminnej przy Stadionie Miejskim w Wysokiem Mazowieckiem, projektowana jest kanalizacja deszczowa – kanały grawitacyjne, wpusty uliczne wraz z podłączeniami do kanalizacji deszczowej. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, zaobserwowany głównie w okresie wiosennym, w celu zabezpieczenia pasa drogowego, a w szczególności konstrukcji projektowanej drogi przed nawodnieniem, zaprojektowano tzw. drenaż francuski, tj. kruszywo w otulinie z geowłókniny z ciągiem drenażowym z rur PCV, zlokalizowany po obu stronach ulicy, poza projektowaną konstrukcją jezdni.

Projektowana kanalizacja deszczowa objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do odprowadzenia wód opadowych z projektowanej drogi gminnej. Miejszem włączenia jest istniejąca studnia na kanale deszczowym – D1.

Długość projektowanych kanałów deszczowych w zależności od średnicy:

Ø 0,4m,	L = 198,5 m,
Ø 0,3m,	L = 26,5 m,
Ø 0,2m,	L = 11,5 m,
Ø 0,16m,	L = 14,0 m.

Łączna długość projektowanych kanałów deszczowych objętych zakresem opracowania wynosi

**ΣL = 250,5 m.**

Wykonanie kanałów deszczowych projektuje się z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych klasy „S”, szeregu SDR34, łączonych na kielich i uszczelkę gumową.

Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury PCV powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe o średnicy 1,2m.

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe wpusty uliczne z rur betonowych o średnicy D= 0,5m z osadnikiem wg KB-4/2.1/6.

## **4.2 Sieci energetyczne**

### **4.2.1 Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych**

Przedmiotem opracowania jest rozbiórka linii elektroenergetycznej napowietrznej nN i budowa linii elektroenergetycznej kablowej, doziemnej związanej z projektowaną budową drogi przy stadionie w Wysokiem Mazowieckiem.

W zakres inwestycji wchodzi:

- rozbiórka linii napowietrznej nN typu 4xAL35mm<sup>2</sup> - L=172m,
- rozbiórka przyłączy napowietrznych nN typu 4xAL25mm<sup>2</sup> - 1szt.,
- rozbiórka przyłączy napowietrznych nN typu ASXS<sub>n</sub> 4x16mm<sup>2</sup> - 1szt.,
- rozbiórka słupów typu ŻN pojedynczych – 1szt.,
- rozbiórka słupów typu ŻN podwójnych – 2szt.,
- rozbiórka słupów typu ŻN rozkracznych – 1szt.,
- budowa kablowej linii elektroenergetycznej nN YAKXS<sub>n</sub> 4x120mm<sup>2</sup> – L=204m,
- budowa złączy kablowych – 2szt.
- budowa wlz – 2szt.,

### **4.2.2 Budowa oświetlenia ulicznego**

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w granicach pasa drogowego drogi przy stadionie w Wysokiem Mazowieckiem.

Projekt obejmuje budowę:

- budowa szafki oświetleniowej SO – 1kpl,
- budowa kablowej linii nN YKY<sub>żo</sub> 3x50mm<sup>2</sup> – L=3m,
- budowa kablowej linii oświetleniowej nN YKY<sub>żo</sub> 3x16mm<sup>2</sup> – L=202m,
- budowa słupów oświetleniowych – 8szt

Montaż złącza kablowego ZK z szafką pomiarową TL objęty odrębnym opracowaniem PGE Dystrybucja S.A.



### 4.3 Układ komunikacyjny

Projekt budowy ulicy, objęty niniejszym projektem, opracowano w oparciu o wytyczne Zamawiającego oraz następujące założenia do projektowania:

#### Podstawowe parametry projektowe drogi gminnej:

- klasa drogi: D – dojazdowa,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- szerokość proj. pasa drogowego: 11,80 – 15,0 m,
- długość projektowanego odcinka ulicy: 229,14 m,
- projektowana szerokość jezdni: 5,0 m,
- chodniki o szer. 1,5 – 3,0 m,
- zatoki postojowe przyjezdniowe o wymiarach stanowiska postojowego 2,5x5,0m i 3,6x5,0m
- plac do zawracania o wym. 12,5x12,5m
- zjazdy publiczne o szerokości jezdni 4,0 m,

## 5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PARAMETRÓW ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- długość ulicy	-	229,14 m
- długość odcinka objętego opracowaniem	-	217,64 m
- powierzchnia jezdni i placu do zawracania	-	1164,0 m <sup>2</sup>
- powierzchnia chodników	-	1008,8 m <sup>2</sup>
- powierzchnia zatok postojowych	-	814,7 m <sup>2</sup>
- ilość stanowisk postojowych w zatokach	-	62 stan.,
w tym 5 stanowisk dla osób niepełnosprawnych		
- sieć kanalizacji deszczowej z przykanalikami		
- średnica kanałów PVC Ø400 mm	-	198,5 m
- średnica kanałów PVC Ø315 mm	-	26,5 m
- średnica kanałów PVC Ø200 mm	-	11,5 m
- średnica kanałów PVC Ø160 mm	-	14,0 m
- rury drenarskie PCV Ø113 mm	-	357,0 m
- proj. studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø1,2m	-	9 sztuk
- proj. wpusty uliczne z osadnikiem Ø0,5m	-	9 sztuk
- rozbiórka linii napowietrznej nN typu 4xAL35mm <sup>2</sup>	-	L=172m,
- rozbiórka przyłączy napowietrznych nN typu 4xAL25mm <sup>2</sup>	-	1szt.,
- rozbiórka przyłączy napowietrznych nN typu ASXSn 4x16mm <sup>2</sup>	-	1szt.,
- rozbiórka słupów typu ŻN pojedynczych	-	1szt.,
- rozbiórka słupów typu ŻN podwójnych	-	2szt.,
- rozbiórka słupów typu ŻN rozkracznych	-	1szt.,
- budowa kablowej linii elektroenergetycznej nN YAKXSn 4x120mm <sup>2</sup>	-	204m,
- budowa złączy kablowych ZK	-	2szt.
- budowa wlvz	-	2szt.,
- budowa szafki oświetleniowej	-	1kpl.
- linia kablowa oświetleniowa	-	202 m
- słupy oświetleniowe	-	8szt.
- sieć kanalizacji deszczowej z przykanalikami		
- średnica kanałów PVC Ø315 mm	-	27,0 m
- średnica kanałów PVC Ø200 mm	-	6,0 m
- proj. studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø1,2m	-	1 sztuk;
- proj. wpusty uliczne z osadnikiem Ø0,5m	-	6 sztuk

## **6. INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ**

Teren określony w zakresie inwestycji nie jest objęty ochroną Konserwatora Zabytków.

## **7. INFORMACJA O TERENACH GÓRNICZYCH**

Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja nie leży na obszarach eksploatacji górniczej.

## **8. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA - WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

### **8.1 Zieleń**

Realizacja inwestycji nie wymaga usunięcia drzew i krzewów.

### **8.2 Hałas, spaliny i substancje ropopochodne**

Projektowana inwestycja umożliwi dogodnie dojście oraz dojazd do Stadionu Miejskiego, od strony południowej, uporządkuje ruch pojazdów i pieszych, odciążając pas drogi krajowej z pojazdów parkowanych wzdłuż ul. 1-go Maja, zwiększy komfort korzystania z pasa drogowego przez użytkowników ruchu oraz, poprzez zwiększenie płynności ruchu pojazdów, spowoduje ograniczenie poziomu emisji spalin i hałasu.

Wody deszczowe wraz z zanieczyszczeniami pochodzącymi od pojazdów, zostaną zebrane przez wpusty uliczne z osadnikami i skierowane do kanalizacji deszczowej.

### **8.3 Utylizacja odpadów drogowych**

Istniejąca nawierzchnia wykonana z płyt żelbetowych, przewidziana jest do rozbiórki. Materiał pochodzący z rozbiórki, przewidziany do ponownego wbudowania np. jako nawierzchnia dróg tymczasowych, zostanie przekazany do dyspozycji Inwestora i przewieziony w miejsce przez niego wskazane.

### **8.4 Obszar oddziaływania obiektu**

Na podstawie Art. 20 ust. 1 p. 1c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290), w związku z §13a rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462 z późn. zmianami), dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu w oparciu o niżej wymienione przepisy prawa:

- ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowywania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- ustawa z dnia z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których inwestycja będzie realizowana i nie ogranicza zagospodarowania działek sąsiadujących. Są to nieruchomości przewidziane do podziału i częściowego przeznaczenia pod nowy pas drogowy: 690/4, 705/1, 705/2, 705/4 – obręb 0001 Wysokie Mazowieckie oraz nieruchomości, z których korzystanie będzie ograniczone: 704, 705/4, 705/5 i 725 – obręb 0001 Wysokie Mazowieckie.

## **8.5 Informacja o ustaleniach decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach**

Projektowana inwestycja, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (tj. Dz.U. 2016, poz. 71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z tym nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

### **specj. drogowa**

mgr inż. Alicja Chrzanowska  
PDL/0030/POOD/14

### **specj. sanitarna**

mgr inż. Mariusz P. Burakowski  
BŁ/194/01

### **specj. elektryczna**

mgr inż. Kamil Ancipiuk  
PDL/0065/POOE/14

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**do**

**PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**V. PROJEKT  
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
– BRANŻA DROGOWA –**

# **ZAWARTOŚĆ**

## **PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO**

### **BRANŻY DROGOWEJ**

#### **OPIS TECHNICZNY**

1. PRZEDMIOT I ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
  - 2.1 Zagospodarowanie terenu
  - 2.2 Warunki gruntowo – wodne
3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE
  - 3.1 Podstawowe parametry projektowe
  - 3.2 Rozwiązania sytuacyjne i zagospodarowanie pasa drogowego
  - 3.3 Rozwiązania wysokościowe
  - 3.4 Przekroje poprzeczne
4. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
5. ROBOTY ZIEMNE
6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

#### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |                                 |                  |         |
|---------------------------------|------------------|---------|
| 1. Plan sytuacyjno-wysokościowy | - skala 1:500    | rys. D1 |
| 2. Przekrój podłużny ulicy      | - skala 1:50/500 | rys. D2 |
| 3. Przekroje normalne           | - skala 1:50     | rys. D3 |

# OPIS TECHNICZNY

## branży drogowej

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem to budowa drogi gminnej przy Stadionie Miejskim w Wysokiem Mazowieckiem.

Teren objęty inwestycją drogową w chwili obecnej stanowi dojazd do Stadionu Miejskiego oraz do zabudowań usługowo-przemysłowych poprzez zjazd publiczny z drogi krajowej nr 66. Brak wydzielonego pasa drogowego. Nawierzchnia terenu objętego inwestycją jest częściowo utwardzona płytami żelbetowymi oraz kostką betonową. Brak odwodnienia terenu.

Budowa ulicy przy Stadionie Miejskim polega na:

- budowie jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego,
- budowie placu do zawracania,
- budowie zatok postojowych, w tym stanowisk postojowych dla osób niepełnosprawnych,
- budowie chodników dla pieszych,
- budowie zjazdów publicznych,
- budowie kanalizacji deszczowej z podłączeniem wpustów ulicznych,
- budowie linii oświetlenia ulicznego.

Przebieg projektowanej ulicy zaprojektowano w projektowanym pasie drogowym, na działkach uzyskanych w wyniku podziału nieruchomości gruntowych, sąsiadujących ze Stadionem Miejskim. Projektowana szerokość pasa drogowego ulicy umożliwi umieszczenie w nim jezdni, chodników dla pieszych oraz zatok postojowych.

### 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 2.1. Zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie Stadionu Miejskiego w Wysokiem Mazowieckiem, na części działek, przeznaczonych w planie miejscowym pod działalność produkcyjno-usługową. Teren objęty inwestycją drogową w chwili obecnej stanowi dojazd do Stadionu Miejskiego od strony południowej oraz do zabudowań usługowo-przemysłowych poprzez zjazd publiczny z drogi krajowej nr 66. Brak wydzielonego pasa drogowego. Nawierzchnia terenu objętego inwestycją jest częściowo utwardzona płytami żelbetowymi oraz kostką betonową. Brak odwodnienia terenu.

Teren przeznaczony pod inwestycję posiada następujące uzbrojenie: linię oświetleniową napowietrzną oraz przyłącze wodociągowe.

#### 2.2 Warunki gruntowo - wodne

Dla celów projektowych na terenie objętym inwestycją wykonano badania geotechniczne podłoża, których wyniki przedstawiono w odrębnym opracowaniu technicznym. Badania wykonano w marcu 2017 r.

Wykonano 3 otwory o głębokości po 2,5m każdy. W wyniku badań stwierdzono, że wierzchnią warstwę podłoża w dwóch pierwszych otworach stanowi nasyp budowlany z pospółki lub żużlu z gruzem ceglany o miąższości 0,3 do 0,4m, w stanie średniozagęszczonym. Na części drogi wierzchnią warstwę podłoża stanowi piasek próchniczny sięgający do głębokości 0,5m.

W otworze 1, w przelocie warstwy 0,3 – 0,6m stwierdzono nasyp niekontrolowany piaszczysto-gliniasty.

Pod warstwami nasypowymi, a w otworze 3 od powierzchni terenu, zalegają grunty mineralne rodzime reprezentowane przez piasek drobny, piasek próchniczny, piasek gliniasty i glinę.

Grunty niespoiste są w stanie średniozagęszczonym. Grunty spoiste są w stanie twardoplastycznym, półzwałym i plastycznym.

Wodę gruntową w postaci sączyń śródglinnych stwierdzono w otworze nr 1 na głębokości 1,7m, z lustrem swobodnym ustabilizowanym na głębokości 1,4m poniżej terenu. W otworze nr 2 i 3 stwierdzono wodę gruntową na głębokości 0,7 i 0,4m.

**Grupę nośności podłoża z uwagi na warunki gruntowo-wodne określa się jako G4.**

### **3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE**

#### **3.1 Podstawowe parametry projektowe**

Projekt budowy ulicy, objęty niniejszym projektem, opracowano w oparciu o następujące założenia do projektowania:

- klasa drogi: D – dojazdowa,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- szerokość proj. pasa drogowego: 11,80 – 15,0 m,
- długość projektowanego odcinka ulicy: 217,64 m,
- zatoki postojowe dla samochodów osobowych,
- zjazdy w miejscu istniejących bram na Stadion Miejski oraz do nieruchomości po południowej stronie ulicy.

#### **3.2 Rozwiązania sytuacyjne i zagospodarowanie pasa drogowego**

Projektowana ulica jest drogą bez przejazdu, zakończoną placem do zawracania. Przebieg ulicy zaprojektowano w sąsiedztwie ze Stadionem Miejskim, na odcinku od istniejącego zjazdu z ul. 1-go Maja (droga krajowa nr 66) do miejsca, w którym plan miejscowy przewiduje lokalizację ulicy 067KD, stanowiącą połączenie z ul. Ludową (04KZ).

Rozwiązania projektowe skoordynowano z projektem przebudowy i rozbudowy ul. 1-go Maja w Wysokim Mazowieckiem, opracowywanym przez HIGHWAY Biuro Projektów.

Początek ulicy (km 0+000,00) przyjęto na krawędzi istniejącej jezdni ul. 1-go Maja, natomiast początek odcinka objętego niniejszym opracowaniem, tj. Początek Projektowanej Trasy PPT, przyjęto w km 0+011,50, na granicy pasa drogowego drogi krajowej. Koniec Projektowanej Trasy zaprojektowano w km 0+229,14. Współrzędne punktów charakterystycznych opisano w części graficznej projektu.

Oś jezdni projektowanej ulicy zaprojektowano z załamaniem trasy o kąt  $\alpha_1 = 2,5610^\circ$  z wyokrągleniem łukiem kołowym o promieniu  $R=150m$ .

W pasie drogowym ulicy przy Stadionie Miejskim zaprojektowano:

- jezdnię o szerokości jezdni 5,0m
- plac do zawracania o wymiarach 12,5x12,5m,
- zatoki postojowe dla samochodów osobowych, o wymiarach stanowiska 2,5x5,0m oraz 3,6x5,0m,
- chodnik o szer. 1,5 – 3,0 m.
- zjazdy publiczne o szer. jezdni 4,0 m.

Geometria projektowanego placu do zawracania umożliwia w przyszłości zlokalizowanie w tym miejscu skrzyżowania z ulicą, oznaczoną w planie miejscowym jako 067KD, stanowiącą połączenie z ul. Ludową (04KZ).



### **3.3 Rozwiązania wysokościowe**

Początek ulicy w km 0+000,00 dowiązано do krawędzi ul. 1-go Maja. Ukształtowanie wysokościowe projektowanej ulicy dostosowano do przyległych terenów, a zwłaszcza do istniejących zjazdów i utwardzonego placu na działce sąsiadującej z projektowanym pasem drogowym. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej na odcinku od ok. 0+134 do KPT, niweletę projektowanej ulicy poprowadzono w niewielkim nasypie.

### **3.4 Przekroje poprzeczne/normalne**

Jezdnię ulicy zaprojektowano o szerokości 5,0 m (2 pasy ruchu po 2,50 m). Projektowana jezdnia ma przekrój ze spadkiem jednostronnym 2%. Pochylenia poprzeczne chodników i zatok postojowych wynoszą 2% w kierunku jezdni.

### **3.5. Rozwiązania konstrukcyjne**

Konstrukcję nawierzchni oraz sposób wzmocnienia podłoża przyjęto według Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (załącznik nr 31 do zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.), dla obciążenia ruchem KR1 – typA2 i typ 12.

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, zaobserwowany głównie w okresie wiosennym, w celu zabezpieczenia pasa drogowego, a w szczególności konstrukcji projektowanej drogi przed nawodnieniem, zaprojektowano tzw. drenaż francuski, tj. kruszywo w otulinie z geowłókniny z ciągiem drenażowym z rur PCV, zlokalizowany po obu stronach ulicy, poza projektowaną konstrukcją jezdni, na odcinku od km 0+046,5 do 0+224,70. Dren należy włączyć do projektowanej kanalizacji deszczowej, zgodnie z opracowaniem branży sanitarnej.

## **4. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Prace przygotowawcze związane są z:

- wytyczeniem geodezyjnym obiektów w terenie,
- wykonaniem niwelacji w terenie,
- zagospodarowaniem terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów,
- wykonaniem przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy,
- usunięciem ziemi roślinnej i gruntów organicznych.

## **5. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne obliczone zostały za pomocą przekrojów poprzecznych. Związane są głównie z wykonaniem koryta pod konstrukcję jezdni, zatok postojowych, zjazdów i chodników.

## **6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

Teren przeznaczony pod inwestycję posiada następujące uzbrojenie: sieci energetyczne oraz przyłącze wodociągowe.

Wszelkie prace w rejonie istniejących sieci należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, z zachowaniem warunków określonych przez gestorów sieci.

PROJEKTANT:

mgr inż. Alicja Chrzanowska  
upr. bud. nr PDL/0030/POOD/14

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

### **do PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO BRANŻY DROGOWEJ**



**VI. PROJEKT  
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
– BRANŻA SANITARNA –**

# **ZAWARTOŚĆ**

## **PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO**

### **BRANŻY SANITARNEJ**

#### **Część opisowa.**

- 1.0. Przedmiot i zakres inwestycji
- 2.0. Materiały wyjściowe do opracowania
- 3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu
- 4.0. Lokalizacja projektowanych elementów
- 5.0. Granice terenu inwestycji
- 6.0. Warunki gruntowo – wodne
- 7.0. Opis rozwiązań szczegółowych

#### **Część graficzna.**

- |  |           |
|--|-----------|
| 1.0. Plan sytuacyjny                                 | - rys. S1 |
| 2.0. Profile podłużne - kanały i podłączenia wpustów | - rys. S2 |
| 3.0. Profile podłużne - ciągi drenażowe              | - rys. S3 |

# OPIS TECHNICZNY

## branży sanitarnej

### **1.0. Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej – kanałów grawitacyjnych, wpustów ulicznych wraz z podłączeniami, drenażu w drodze gminnej przy Stadionie Miejskim w Wysokiem Mazowieckiem.

W zakres opracowania wchodzi:

- \* *kanaly deszczowe*
- \* *wpusty uliczne wraz z podłączeniem do kanalizacji deszczowej,*
- \* *ciągi drenażowe.*

### **2.0. Materiały wyjściowe do opracowania**

Do opracowania projektu na budowę kanalizacji deszczowej w zakresie podanym w punkcie 1.0. posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora,
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- inwentaryzacja w terenie,
- warunki techniczne ZWKiEC sp. z o.o. w Wysokiem Mazowieckiem,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu**

Projektowana kanalizacja deszczowa objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do odprowadzenia wód opadowych z projektowanej drogi gminnej.

*Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:*

- kable energetyczne,
- linie energetyczne,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja deszczowa.

Teren inwestycji posiada nawierzchnię gruntową i z kostki betonowej.

### **4.0. Lokalizacja projektowanych elementów**

Kanały deszczowe zlokalizowano w docelowym pasie drogowym drogi gminnej, na dz. nr 690/4, 705/1, 705/2, 705/4 oraz na działce nr 704 (nieruchomość poza projektowanym pasem drogowym, z której korzystanie będzie ograniczone) - obr. 0001 Wysokie Mazowieckie,

Szczegółowa lokalizację projektowanych elementów kanalizacji deszczowej w zakresie objętym projektem przedstawiono w graficznej części opracowania - rys S1.

### **5.0. Granice terenu inwestycji**

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje się działki wymienione w pkt. 4.0.

Projektowane elementy kanalizacji deszczowej oznaczono w następujący sposób:

- projektowane kanały deszczowe naniesiono kolorem zielonym - linia przerywana,
- projektowane ciągi drenażowe naniesiono kolorem fioletowym - linia przerywana.

## **6.0. Warunki gruntowo wodne.**

Na trasie projektowanych kanałów deszczowych pod warstwą nasypów ziemnych występują: piaski drobne, gliniaste, gliny. Woda gruntowa występuje na poziomie posadowienia kanalizacji deszczowej.

Szczegółowy opis warunków gruntowo - wodnych przedstawiono na profilach podłużnych.

## **7.0. Opis rozwiązań szczegółowych.**

### **7.1. *Kanały deszczowe***

Długość projektowanych kanałów deszczowych w zależności od średnicy:

Ø 0,4m,	L = 198,5 m,
Ø 0,3m,	L = 26,5 m,
Ø 0,2m,	L = 11,5 m,
Ø 0,16m,	L = 14,0 m.

Łączna długość projektowanych kanałów deszczowych objętych zakresem opracowania wynosi **ΣL = 250,5 m.**

Wykonanie kanałów deszczowych projektuje się z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych klasy „S”, szeregu SDR34, łączonych na kielich i uszczelkę gumową.

Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury PCV powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Ułożenie kanałów deszczowych projektuje się na podsypce wyrównawczej o grubości 10 cm. Grubość i rodzaj podsypki należy dostosować do wymagań producenta rur.

Na trasie projektowanych kanałów deszczowych zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe.

Sposób wykonania studni rewizyjnych omówiono w pkt. 7.2. niniejszego opisu.

Lokalizację projektowanych elementów kanalizacji deszczowej przedstawiono w graficznej części opracowania.

### **7.2. *Studzienki kanalizacyjne***

Zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe o średnicy 1,2m.

Wykonanie w/w studni rewizyjnych zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych do studni szczelnych, łączonych na felc i uszczelkę gumową.

Posadowienie studni przyjęto na prefabrykowanym cokole betonowym.

Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywę żelbetową typu ciężkiego klasy D 400 kN. Pod wąż żeliwny przyjęto zastosowanie pierścieni dystansowych betonowych o średnicy wewnętrznej 600mm. Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem pierścieni uszczelniających.

Zaleca się aby wszystkie otwory pod kanał główny i podłączenia wpustów deszczowych wykonane były w zakładzie producenta prefabrykatów betonowych.

Po wykonaniu studnie betonowe od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P.

Zaprojektowane studnie rewizyjne posiadają możliwość kilku centymetrowej regulacji wysokościowej, umożliwiającej dostosowanie wysokości studni do niwelety jezdni.

### **7.3. Wpusty i przykanaliki.**

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe wpusty uliczne z rur betonowych o średnicy  $D=0,5\text{m}$  z osadnikiem wg KB-4/2.1/6. Posadowienie wpustów deszczowych przyjęto na pierścieniach odciążających.

Wpust należy połączyć ze studzienkami przy pomocy rur kanalizacyjnych z PCV kl. "S" o średnicy  $d=200\text{mm}$ .

Wpusty deszczowe należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie abizolem R + 2P.

### **7.4. Ciągi drenażowe.**

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, zaobserwowany głównie w okresie wiosennym, w celu zabezpieczenia pasa drogowego, a w szczególności konstrukcji projektowanej drogi przed nawodnieniem, zaprojektowano tzw. drenaż francuski, tj. kruszywo w otulinie z geowłókniny z ciągiem drenażowym z rur PCV, zlokalizowany po obu stronach ulicy, poza projektowaną konstrukcją jezdni. Rury drenażowe należy włączyć do projektowanej kanalizacji deszczowej, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

PROJEKTANT

mgr inż. Mariusz P. Burakowski

upr. bud. nr BŁ/194/01





**VII. PROJEKT**  
**ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**  
**– BRANŻA ELEKTRYCZNA –**

**ZAWARTOŚĆ**  
**PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO**  
**BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

**OPIS TECHNICZNY**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU
3. STAN ISTNIEJĄCY
4. ROZBIÓRKA URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH
5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANYCH
6. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA
7. UWAGI KOŃCOWE

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. PLAN SYTUACYJNY

rys. E1

## OPIS TECHNICZNY

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie i umowa podpisana z Inwestorem,
- projekt branży drogowej,
- projekt branży sanitarnej,
- warunki usunięcia kolizji numer RE3/TŚ/1681/05/2017 z dnia 25.02.2017r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski,
- warunki przyłączenia oświetlenia ulicznego 17-B3/WP/00099 z dnia 21.07.2017r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym rozbiórki i budowy linii elektroenergetycznej nN oraz budowy linii oświetlenia ulicznego związanych z projektowaną budową drogi gminnej przy stadionie Miejskim w Wysokiem Mazowieckiem. Projektowana przebudowa w/w ulicy realizowana będzie według zasad określonych ustawą o szczególnych zasadach realizacji inwestycji drogowych (ZRID).

Zakres opracowania:

A. Przebudowa kolizji urządzeń elektroenergetycznych:

- rozbiórka linii napowietrznej nN typu  $4 \times AL35mm^2$  -  $L=172m$ ,
- rozbiórka przyłączy napowietrznych nN typu  $4 \times AL25mm^2$  - 1szt.,
- rozbiórka przyłączy napowietrznych nN typu ASXS<sub>n</sub>  $4 \times 16mm^2$  - 1szt.,
- rozbiórka słupów typu ŻN pojedynczych – 1szt.,
- rozbiórka słupów typu ŻN podwójnych – 2szt.,
- rozbiórka słupów typu ŻN rozkracznych – 1szt.,
- budowa kablowej linii elektroenergetycznej nN YAKXS<sub>n</sub>  $4 \times 120mm^2$  –  $L=204m$ ,
- budowa złączy kablowych – 2szt.
- budowa wlv – 2szt.,

B. Budowa oświetlenia ulicznego:

- budowa szafki oświetleniowej SO,
- budowa kablowej linii nN YKYżo  $3 \times 25mm^2$  –  $L=3m$ ,
- budowa kablowej linii oświetleniowej nN YKYżo  $3 \times 16mm^2$  –  $L=202m$ ,
- budowa słupów oświetleniowych – 8szt.,

Lokalizację istniejących sieci energetycznych oraz sieci projektowanych opisano na Planie sytuacyjnym w skali 1:500.

### **3. Stan istniejący.**

Wzdłuż projektowanej drogi przy stadionie w Wysokiem Mazowieckiem przebiega linia napowietrzna komunalna typu  $4 \times AL35mm^2$ . W rejonie budowanej drogi występuje uzbrojenie terenu w postaci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

#### **4. Rozbiórka urządzeń elektroenergetycznych.**

W rejonie objętym projektem zlokalizowane są elektroenergetyczne linie napowietrzne kolidujące z projektowanym przebiegiem drogi. Dla usunięcia kolizji niezbędna jest rozbiórka linii istniejących i budowa linii elektroenergetycznej kablowej, doziemnej wraz ze złączami kablowymi.

Zakres robót rozbiórkowych:

- rozbiórka linii napowietrznej nN typu 4xAL35mm<sup>2</sup> – L=172m,
- rozbiórka przyłączy napowietrznych nN typu 4xAL25mm<sup>2</sup> – 1szt.,
- rozbiórka przyłączy napowietrznych nN typu ASXS<sub>n</sub> 4x16mm<sup>2</sup> – 1szt.,
- rozbiórka słupów Nr 9/3 typu ŻN pojedynczych – 1szt.,
- rozbiórka słupów Nr 9/2 i Nr 9/4 typu ŻN podwójnych – 2szt.,
- rozbiórka słupa Nr 9/5 typu ŻN rozkracznych – 1szt.,

Prace rozbiórkowe należy wykonywać bezwzględnie po uprzednim odłączeniu napięcia zasilania i obustronnym uziemieniu linii. Teren po rozbiórce należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego. Prace rozbiórkowe będą możliwe po przygotowaniu miejsca pracy przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A.

#### **5. Opis projektowanych rozwiązań**

Rozpoczęcie i realizację prac związanych z budową linii energetycznych oraz linii oświetleniowej należy skoordynować i uzgodnić z wykonawcą robót drogowych oraz sanitarnych.

##### **5.1. Budowa linii elektroenergetycznej kablowej nN 0,4kV**

Projekt przewiduje:

- budowę kablowej linii elektroenergetycznej nN YAKXS<sub>n</sub> 4x120mm<sup>2</sup> – L=204m,
- budowę złączy kablowych – 2szt.
- budowę włz – 2szt.,

##### **5.1.1. Linia elektroenergetyczna kablowa nN 0,4kV**

Projektowaną linię kablową należy wykonać kablem typu YAKXS<sub>n</sub> 4x120mm<sup>2</sup> o długości trasowej całkowitej: Lt=204m i długości montażowej: Lm=225m wyprowadzonym za słupa linii napowietrznej nN Nr 9/1 typu RN/10/ŻN zlokalizowanego na działce nr 725 na skrzyżowaniu projektowanej ulicy i ulicy 1-Maja w Wysokiem Mazowieckiem.

Kabel nN układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10cm warstwie z piasku. Kabel przykryć warstwą piasku o takiej samej grubości oraz folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 0,25m. Kabel układać linią falistą. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,20m. Kabel krzyżować się będzie z istniejącymi mediami oraz projektowanymi zjazdami. Skrzyżowanie projektowanego kabla z w/w mediami i zjazdami wykonać w przepustach z rur osłonowych typu HDPE110 i HDPET110. Przejście kabla pod drogą wykonać na głębokości min. 1m od powierzchni jezdni. Przepusty uszczelnić stosując uszczelniacze systemowe lub dławice czopowe. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami i przy wejściu do rur pod drogami. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające oznaczenie kabla, trasę kabla, długość, rok ułożenia, znak użytkownika. Przy połączeniu linii kablowej na słupie kabel zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie palczatek termokurczliwych. Przy słupie pozostawić zapas kabla długości 2m. Linia kablowa przed zasypaniem podlega odbiorowi wstępnemu przez PGE Dystrybucja S.A.

Lokalizację istniejących i projektowanych elementów linii podano na Planie sytuacyjnym.

Uwaga:

W ramach prac związanych z przebudową ulicy 1 Maja realizowany jest projekt przebudowy linii napowietrznej poprowadzonej wzdłuż tej ulicy na linię kablową z budową złączy kablowych. Przy realizacji tego projektu opisany wyżej kabel wprowadzony na słup Nr 9/1 należy wprowadzić do złącza kablowego realizowanego w ramach projektu przebudowy ulicy 1 Maja.

### **5.1.2. Złącza kablowe - pomiarowe nN**

Złącze należy montować jako wolnostojące na własnych fundamentach zgodnie z lokalizacją określoną na Projekcie Zagospodarowania Terenu. Całość należy wykonać zgodnie z aktualnymi wytycznymi PGE Dystrybucja S.A. Złącze posadzić w wykopie na podsypce piaskowo żwirowej o grubości ok. 0,35m. Szafki mają być zamykane przy użyciu systemu MASTERKEY B4 (szafki pomiarowe) i B3 (złącza kablowe). Złącza kablowo - pomiarowe stanowią oddzielne szafki skrócone ze sobą. W złączu kablowym, należy zamontować rury osłonowe dla wyprowadzenia na zewnątrz przewodów odpływowych (włz). Do złączy kablowych wprowadzić kable i zabezpieczyć przed wilgocią palczatkami termokurczliwymi.

Ze złączy kablowych w kierunku istniejących szafek zlokalizowanych na budynkach prowadzić kable włz typu YAKXs 5x35mm<sup>2</sup>. Teren po budowie należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

### **5.2. Budowa oświetlenia ulicznego**

Projekt przewiduje:

- budowa szafki oświetleniowej,
- budowa kablowej linii nN YKYżo 3x25mm<sup>2</sup> – Lm=3m,
- budowa kablowej linii oświetleniowej nN YKYżo 3x16mm<sup>2</sup> – Lt=202m,
- budowa słupów oświetleniowych – 8szt.,

Lokalizację projektowanych elementów linii oświetleniowej podano na Planie sytuacyjnym.

#### **5.2.1. Kablowa linia oświetleniowa**

Projektowany obwód kablowy oświetlenia ulicy należy wykonać kablem typu YKYżo 3x16mm<sup>2</sup> o długości trasowej całkowitej: Lt=202m i długości montażowej: Lm=260m wyprowadzonym z projektowanej szafki oświetleniowej „SO” zlokalizowanej na granicy działek nr 705/4 i 704 w rejonie projektowanej drogi w Wysokiem Mazowieckiem. Szafka zostanie zasilona kablem typu YKYżo 3x25mm<sup>2</sup> – Lm=3m wyprowadzonym z projektowanego zgodnie z odrębnym projektem złącza kablowego.

Kabel nN układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10cm warstwie z piasku. Kabel przykryć warstwą piasku o takiej samej grubości oraz folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 0,25m. Kabel układać linią falistą. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,20m. Kabel krzyżować się będzie z istniejącymi mediami oraz projektowanymi zjazdami. Skrzyżowanie projektowanego kabla z w/w mediami i zjazdami wykonać w przepustach z rur osłonowych typu HDPE75 i HDPEt75. Przepusty uszczelnić stosując uszczelniacze systemowe lub dławice czopowe.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami i przy wejściu do rur pod drogami. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające oznaczenie kabla, trasę kabla, długość, rok ułożenia, znak użytkownika.

Przy połączeniu linii kablowej w słupach kabel zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie palczatek termokurczliwych. Przy słupach pozostawić zapasy kabla długości 1,5m. Linia kablowa

przed zasypaniem podlega odbiorowi wstępnemu przez inspektora nadzoru z ramienia UM w Wysokiem Mazowieckiem.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-76 E-05125 oraz N SEP-E-004.

### **5.2.2. Słupy i oprawy oświetleniowe**

Do oświetlenia ulicy zaprojektowano słupy stalowe cynkowane na gorąco o wys. 8m o podwyższonej wytrzymałości (stal gatunku S420) oraz poszerzonym otworze drzwiczek wnekowych: min. – 600mmx130mm. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dobranych do rodzaju słupa. Słupy i fundamenty zabezpieczyć przeciwwilgotnościowo. Śruby fundamentowe zabezpieczyć antykorozyjnie warstwą farby tlenkowej. Całość posadzić na takiej głębokości aby śruby mocujące słup do fundamentu były zakryte. Słupy do wys. 0,3m malować farbą do elementów cynkowanych. Na słupach montować wysięgniki.

We wnekach słupów zainstalować tabliczki zaciskowo – bezpiecznikowe wyposażone w podstawy bezpiecznikowe DO1. Każdą z opraw zabezpieczyć bezpiecznikiem D01 gG6A. Kable w słupach zabezpieczać palczatką termokurczliwą. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 2x1,5mm<sup>2</sup> lub YLY 2x1,5mm<sup>2</sup> wciągniętym w słup i rurę wysięgnika.

Na słupach na wysięgnikach zamontować oprawy LED w I klasie ochronności o mocy 84W oraz min. strumieniu oprawy 9300lm, temp. barwowa 4000K +/-5%, IP min 66, IK min 09.

## **6. Ochrona przepięciowa i przeciwporażeniowa**

Dla ochrony przepięciowej linii kablowej nN na słupie nr 9/1 typu RN10/ŻN montować ograniczniki przepięć nN. Ograniczniki połączyć z projektowanymi uziomami przy pomocy bednarki ocynkowanej. Uziom zaprojektowano jako szpilkowy z prętów stalowych pomiedziowanych. Oporność projektowanych uziomów nie może być większa od 10Ω. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości oporności uziemienia należy dobrać dodatkowe pręty (szpilki).

Dodatkową ochroną od porażenia prądem elektrycznym będzie samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania poprzez przepalenie się wstawki topikowej. Ochronę od porażenia wykonać zgodnie z normą PN IEC 60 364-4-4-41.

## **7. Uwagi końcowe**

- Opis stanowi integralną część projektu,
- Projektowane roboty elektryczne wykonywać w terminie wg harmonogramu generalnego wykonawcy ulicy. Wykonywanie robót wymaga ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami branżowymi.
- Projektowane przebudowy wykonywać równolegle z robotami związanymi z niwelacją terenu wg projektu drogowego.
- Przed zasypaniem roboty zanikowe podlegają bezwzględnie odebraniu przez upoważnionego pracownika UM Wysokie Mazowieckie w zakresie linii oświetlenia ulicznego i PGE Dystrybucja S.A. w zakresie linii elektroenergetycznych.
- Materiały linii napowietrznej zdemontowane nie wykorzystane do ponownego montażu, które nie utraciły wartości użytkowej (zgodnie z zestawieniem podstawowych materiałów z demontażu) należy dostarczyć w miejsce wskazane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Materiały zdemontowane nie wykorzystane do ponownego montażu i nie nadające się do powtórnego użycia należy zutylizować na koszt wykonawcy robot zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami.
- Trasę projektowanej linii wytyczyć geodezyjnie,

- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski.
- Wykopy pod słupy w zbliżeniu do istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, DTR oraz obowiązującymi normami PN/E i przepisami BHP oraz współczesną wiedzą techniczną. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

PROJEKTANT:

mgr inż. Kamil Ancipiuk

PDL/0065/POOE/14