

BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 105 828 B ULICA PIĘKNA WE WSI PODGÓRZE

PROJEKT BUDOWLANY

Działki Nr:

w obrębie ewid. Podgórze [200702_2.0027].

- działki istniejącego pasa drogowego: 234, 208/12, 207, 208/11, 206/4, 206/6, 205/1, 233, 235/1, 242/2, 355/1;

- części działek (do podziału i wyłączenia): 204, 203, 202, 201/2, 200/2, 231, 232;

- części działek do czasowego zajęcia: 242/1, 170;

Obiekt: droga gminna Nr 105 828 B ulica Piękna we wsi Podgórze.

Adres: Podgórze, Gmina Łomża, powiat Łomżyński

Kategoria obiektu: XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe, IV - zjazdy,

Inwestor: Gmina Łomża,
ul. M. Skłodowskiej-Curie 1a, 18-400 Łomża

BRANŻA DROGOWA	Autor (główny projektant)	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92	
	Sprawdził	mgr inż. Janusz Nowakowski	UAN 7342-113/92	
BRANŻA sanitarna	Autor	inż. Dariusz Wasilewski	LOM 44	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Autor	mgr inż. Artur Perkowski	PDL/0103/POOE/06	
	Sprawdził	mgr inż. Tomasz Pieńkowski	PDL/0072/POOE/07	
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA	Autor	inż. Janusz Malinowski	0280/96/U	
	Sprawdził	mgr inż. Marek Sołowiej	MAZ/0406/PWOT/11	

31 maj 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	4
2. INWESTOR	4
3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.	5
4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	5
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.	5
4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	6
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	7
5.1. Rozwiązania drogowe.....	7
5.2. Rozwiązania branży elektrycznej.	10
5.3. Rozwiązania branży telekomunikacyjnej.....	12
5.4. Rozwiązania branży sanitarnej	13
5.5. Zieleń.....	14
5.6. Urządzenia obce.....	14
5.7. Wywłaszczenia.	14
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	15
7. OCHRONA ZABYTEKÓW.....	15
9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.	15
9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.	15
10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.	16

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNOPRAWNE

- ◆ Oświadczenie autorów i sprawdzających.
- ◆ Uprawnienia autorów i sprawdzających.
- ◆ Przynależność do PIIB autorów i sprawdzających.
- ◆ Pismo PGE Dystrybucja SA Oddział Łomża nr RWUK/5/2017 z dnia 08.02.2017 r. - Warunki usunięcia kolizji
- ◆ Pismo Orange nr TODDRA-10168-043/17/AR z dn. 22 lutego 2017 r. w sprawie przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną nawierzchnią ulicy Piękną w Podgórzu, gm. Łomża;
- ◆ Warunki przyłączenia nr 17-B2/WP/00133 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV;
- ◆ Pismo GDDKiA nr O.BI.Z-3.4241.130.2016.4.MP z dnia 26.04.2017 r.
- ◆ Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania projektowanej sieci Starosty Łomżyńskiego w sprawie Nr GN-II.6630.105.2017 z dn. 11.05.2017 r.;
- ◆ Kopie uzgodnień branżowych

III.	<u>CZEŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO DROGOWEGO</u>	str. 49
IV.	<u>CZEŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO TELEKOMUNIKACYJNEGO</u>	str. 55
V.	<u>CZEŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO ENERGETYCZNEGO</u>	str. 57
VI.	<u>CZEŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO SANITARNEGO</u>	str. 61
VII.	<u>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY</u>	str. 65
VIII.	<u>CZEŚĆ RYSUNKOWA</u>	
1.	Plan orientacyjny	skala 1: 50000
2.	Projekt zagospodarowania terenu – plan sytuacyjny	skala 1: 500
3.	Przekroje normalne	skala 1 : 50
4.	Szczegóły konstrukcyjne	skala 1 : 25
5.	Profile podłużne	skala 1 : 100/1000
6.	Zjazdy na posesje	skala 1 : 50

I. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu zagospodarowania terenu

zadania inwestycyjnego:

budowa drogi gminnej nr 105 828 B ulica Piękna we wsi Podgórze

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ◆ Umowa z Gminą Łomża.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z 2003 r. z późn. zmianami);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z 2004 r. z późn. zmianami);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 lipca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z 1999 r. z późn. zmianami);
- ◆ Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118, z 2006 r.; z późn. zmianami);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, z 2004 r. z późn. zmianami);
- ◆ Uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- ◆ Wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ◆ Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu przebudowy ulic Słonecznej i Pięknej w Podgórzu, gm. Łomża opracowana przez "AV" ZRWliB w Łomży;
- ◆ Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu kanalizacji deszczowej ulicy Kościelnej w Podgórzu, gm. Łomża opracowana przez "AV" ZRWliB w Łomży;
- ◆ Pismo Orange nr TODDRA-10168-043/17/AR z dn. 22 lutego 2017 r. w sprawie przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną nawierzchnią ulicy Pięknej w Podgórzu, gm. Łomża;
- ◆ Warunki przyłączenia nr 17-B2/WP/00133 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV;
- ◆ Pismo GDDKiA nr O.BI.Z-3.4241.130.2016.4.MP z dnia 26.04.2017 r.
- ◆ Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania projektowanej sieci Starosty Łomżyńskiego w sprawie Nr GN-II.6630.105.2017 z dn. 11.05.2017 r.;
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ Wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest **Gmina Łomża**, reprezentowana przez **Wójta Gminy Łomża**, z siedzibą: **ul. Marii Skłodowskiej-Curie 1a, 18-400 Łomża**.

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi gminnej nr 105 828 B ul. Piękna we wsi Podgórze na odcinku od krawędzi nawierzchni drogi krajowej nr 63 Łomża - Zambrów (km rob. 0+000) do wysokości działki 208/9 str. prawa (km rob. 0+477,94) i ul. Słonecznej we wsi Podgórze na odcinku od krawędzi nawierzchni ul. Kościelnej (km rob. 0+000) do skrzyżowania z ul. Piękną (km rob. 0+145,46).

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- Branża drogowa
 - ul. Piękna i Słoneczna
- wykonanie nawierzchni jezdni z kostki betonowej,
- przebudowa istniejących zjazdów na posesje i pola,
- budowa chodników,
 - ul. Kościelna
- odbudowa nawierzchni bitumicznej,
 - Branża elektryczna (ul. Słoneczna i Piękna)
- budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35mm² L=591(709)m,
- montaż słupa oświetlenia ulicznego o wysokości 7m z wysięgnikiem pojedynczym o wysięgu wysięgnika 1,0m - 17szt,
- montaż opraw LED oświetlenia ulicznego - 17szt,
- budowa i zbiórka elektroenergetycznej napowietrznej linii nn 0,4kV
- budowa i zbiórka elektroenergetycznej kablowej linii nn 0,4kV
- wykonanie obostrzenia pierwszego stopnia na istniejącym słupie napowietrznej linii SN 15kV
 - Branża telekomunikacyjna (ul. Słoneczna i Piękna)
- budowa doziemnych kabli telekom. rozdzielczych o łącznej długości 394,0m i zakresie 11,600 kmp
- budowa doziemnych kabli telekom. przyłączeń o łącznej długości 238,0m i zakresie 0,617 kmp
- rozbiórka doziemnych kabli telekom. rozdzielcz. o łącznej długości 388,0m i zakresie 11,520 kmp
- rozbiórka doziemnych kabli telekom. przyłączeń o łącznej długości 133,0m i zakresie 0,399 kmp
 - Branża sanitarna
- budowa kanalizacji deszczowej o łącznej długości 1165,1m.

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Podgórze, gmina Łomża i obejmuje pas drogowy drogi gminnej nr 105 828 B ul. Piękna we wsi Podgórze na odcinku od krawędzi nawierzchni drogi krajowej nr 63 Łomża - Zambrów (km rob. 0+000) do wysokości działki 208/9 str. prawa (km rob. 0+477,94), pas drogowy ul. Słonecznej we wsi Podgórze na odcinku od krawędzi nawierzchni ul. Kościelnej (km rob. 0+000) do skrzyżowania z ul. Piękną (km rob. 0+145,46) oraz pas drogowy ul. Kościelnej we wsi Podgórze w zakresie budowy kanalizacji deszczowej.

Zakresem opracowania objęto działki:

w obrębie ewid. Podgórze [200702_2.0027].

- działki istniejącego pasa drogowego: 234, 208/12, 207, 208/11, 206/4, 206/6, 205/1, 233, 235/1, 242/2, 355/1;
- części działek (do podziału i wyłączenia): 204, 203, 202, 201/2, 200/2, 231, 232;
- części działek do czasowego zajęcia: 242/1, 170;

W/w drogi na odcinkach objętych opracowaniem przebiegają w terenie zabudowanym wsi Podgórze.

Do pasa drogowego ul. Piękną po stronie prawej przylegają grunty użytkowane rolniczo, jedynie w rejonie skrzyżowania z ul. Słoneczną występuje zabudowa jednorodzinna, po stronie lewej z pasem drogowym sąsiadują działki budowlane, z których część jest zabudowana budynkami jednorodzinnymi lub gospodarczymi.

Ulica Słoneczna po stronie prawej sąsiaduje z działkami zabudowanymi, po stronie lewej z działkami budowlanymi niezabudowanymi lub w trakcie zabudowy.

Wszystkie działki przyległe do ulicy Kościelnej na długości objętej opracowaniem zabudowane są budynkami jednorodzinnymi.

Przyległy teren posiada naturalne pochylenie w kierunku południowo-wschodnim. Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 7,50 m (od rzędnej 140,90 m n.p.m. w km 0+205 ul. Pięknej do rzędnej 133,40 m n.p.m. w rejonie istniejących wpustów kd w ul. Kościelnej).

4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

- ul. Piękna

Projektowany odcinek ulicy Pięknej w stanie istniejącym na odcinku km 0+000 – 0+008,55 (w pasie drogowym drogi krajowej nr 63) posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 4,0 m. Na pozostałym odcinku posiada nawierzchnię gruntową ulepszoną pospółką szerokości ok. 4,50 m bez wyodrębnionych poboczy i odwodnienia, w dość dobrym stanie technicznym, jednak z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych. Niweleta drogi przebiega w poziomie przyległego terenu.

Szerokość pasa drogowego na odcinku km 0+000 – 0+298 wynosi 5,80 – 6,00 m, a na pozostałym odcinku 9,75 – 10,00 m.

Wody opadowe spływają zgodnie z ukształtowaniem przyległego terenu przepływając przez nawierzchnię jezdni. Od strony pasa drogowego posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne kablowe;
- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe;
- wodociąg rozdzielczy;

- ul. Słoneczna

Projektowany odcinek ulicy Słonecznej w stanie istniejącym posiada nawierzchnię gruntową ulepszoną pospółką szerokości ok. 3,50 m bez wyodrębnionych poboczy i odwodnienia, w złym stanie technicznym, z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych. Niweleta drogi przebiega poniżej poziomu przyległego terenu.

Szerokość pasa drogowego na całym odcinku wynosi 10,20 m.

Wody opadowe spływają zgodnie z ukształtowaniem przyległego terenu na istniejącą jezdnię tworząc w jej środkowej części zastoiska. Od strony pasa drogowego posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa;
- sieci energetyczne napowietrzne;

- ul. Kościelna

Ulica Kościelna na całej długości objętej opracowaniem posiada w pełni zagospodarowany pas drogowy. Ulica posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości 6,0 m z obustronnymi chodnikami przyległymi do jezdni oraz utwardzonymi zjazdami na posesje. Nawierzchnia jezdni i chodników jest w złym stanie technicznym.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się w granicach 9,20 – 12,00 m.

Wody opadowe spływają wzdłuż krawędzi jezdni ciekami przykrawężnikowymi do istniejących w rejonie skrzyżowania z drogą krajową wpustów kanalizacji deszczowej.

Od strony pasa drogowego posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne kablowe;
- sieci energetyczne napowietrzne;
- wodociąg rozdzielczy;

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

5.1. Rozwiązania drogowe.

Na podstawie danych wyjściowych do projektowania określonych przez inwestora przyjęto następujące min. parametry techniczne projektowanej drogi:

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa – 30 km/h
- obciążenie ruchem – KR2,
- przekrój poprzeczny – uliczny:
 - min. promień łuku kołowego w planie – 30 m,
 - min. promień łuku kołowego niwelety:
 - łuk wypukły – 300 m.
 - łuk wklęsły – 300 m.
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- szerokość chodnika - 2,0 m,

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się całkowitą rozbiórkę nawierzchni jezdni ul. Kościelnej w celu budowy w pasie jezdni kanalizacji deszczowej oraz rozbiórkę istniejącej nawierzchni jezdni bitumicznej ul. Pięknej w pasie drogowym drogi krajowej.

- ul. Piękna

Początek projektowanej drogi przyjęto na krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi krajowej nr 63 (ul. Łomżyńska) w km 0+000, natomiast koniec przyjęto w osi istniejącej jezdni nawierzchni żwirowej na wysokości działki nr 208/10 w km 0+477,94.

Na całym odcinku oś drogi przebiega w linii prostej.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z drogą krajową nr 63 (ul. Łomżyńska) zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=8,00\text{m}$.

Projektowaną niweletę drogi dowiązano wysokościowo do rzędnych na krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi krajowej nr 63 (ul. Łomżyńska) (km rob 0+000) oraz rzędnych istniejącej nawierzchni drogi gminnej (na końcu trasy).

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,302% do 4,930% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni. Na długości projektowanej drogi zaprojektowano 6 załamań niwelety (2 wypukłe i 4 wklęsłe). Wszystkie załamania niwelety wyokrąglono łukami kołowymi. Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach $R = 700 - 2000\text{ m}$, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od $R=700\text{ m} - 4000\text{ m}$.

Zaprojektowano przekroje poprzeczne o następujących parametrach:

km 0+000 – 0+008,50 (przekrój poprzeczny półuliczny)

- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2%
- pobocze prawostronne – 1,00 m
- opaska lewostronna – 1,50 m

km 0+008,50 – 0+450,20 (przekrój poprzeczny uliczny)

- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2%
- opaska prawostronna – 1,00 m
- chodnik lewostronny – 2,00 m
- spadek poprzeczny chodnika – 2% (do jezdni)

km 0+450,20 – 0+477,94(przekrój poprzeczny uliczny)

- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2%
- opaski obustronne – 1,00 m

- ul. Słoneczna

Początek projektowanej drogi przyjęto na krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi ul. Kościelnej w km 0+000, natomiast koniec przyjęto w osi projektowanej nawierzchni ul. Pięknej w km 0+145,46.

Na całym odcinku oś drogi przebiega w linii prostej.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z ul. Kościelną zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=6,00\text{m}$.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z ul. Piękną zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle czterowlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=6,00\text{m}$.

Projektowaną niweletę drogi dowiązano wysokościowo do rzędnych na krawędzi nawierzchni bitumicznej ul. Kościelnej (km rob 0+000) oraz rzędnych projektowanej nawierzchni ul. Pięknej.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,427% do 3,495% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni. Na długości projektowanej drogi zaprojektowano 3 wklęsłe załamania niwelety. Załamania te wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R = 1000 - 3000\text{ m}$.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów na posesje i pola. Zestawienie przebudowywanych zjazdów przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu

Na całej długości ulicy zaprojektowano przekrój poprzeczny uliczny o następujących parametrach:

- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2%
- pobocze prawostronne – 1,00 m
- chodnik lewostronny – 2,00 m
- spadek poprzeczny chodnika – 2% (do jezdni)

-

- ul. Kościelna

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się jedynie odbudowę bitumicznej nawierzchni jezdni na odcinku budowanej kanalizacji deszczowej tj. od zjazdu na posesję kościoła do skrzyżowania z drogą do Zakładów Mięsnych Podgórze bez zmiany jej geometrii i niwelety. Przewiduje się wykonanie nawierzchni bitumicznej na całej szerokości jezdni (6,10 – 6,20 m) o przekroju daszkowym ze spadkiem poprzecznym 2%.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów na posesje i pola.

Lokalizacja				Charakterystyka zjazdu			Roboty ziemne		Opornik betonowy
Lp.	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kostki bet.	W (m ³)	N (m ³)	l (m)
Ul. Piękna									
1	0	29,44	P	03.90	4,50	10,57	2,96		9,75
2	0	46,46	L	03.90	4,50	10,93	2,40		4,50
3	0	74,95	L	03.90	4,50	11,02	2,42		4,50
4	0	99,27	P	03.90	4,50	10,57	2,11		9,75
5	0	102,31	L	03.90	4,50	10,57	2,32		4,50
6	0	140,32	P	03.90	4,50	10,57	3,76		9,75
7	0	151,56	L	03.90	4,50	10,57	2,32		4,50
8	0	182,00	L	03.90	4,50	10,57	2,32		4,50

9	0	195,43	L	03.90	4,50	10,57	2,32		4,50
10	0	205,26	L	03.90	4,50	10,57	2,32		4,50
11	0	209,95	P	03.90	4,50	10,57	3,67		9,75
12	0	233,21	L	03.90	4,00	11,20	2,32		4,80
13	0	261,70	L	03.90	4,50	11,02	2,32		4,70
14	0	261,70	P	03.90	4,00	10,57	3,67		9,75
15	0	276,84	L	03.90	4,00	10,57	2,32		4,50
	0	296,97	L	03.90	5,00	11,08	3,06		5,00
16	0	303,25	P	03.90	4,50	9,50	3,06		9,30
17	0	328,60	L	03.90	5,00	10,57	1,63		5,00
18	0	364,24	L	03.90	5,00	10,57	1,76		5,00
19	0	381,21	L	03.90	5,00	10,57	1,06		5,00
20	0	395,72	L	03.90	4,00	10,57	1,08		4,00
21	0	400,55	P	03.90	4,00	9,45	3,78		8,70
22	0	404,73	L	03.90	6,00	11,50	1,15		6,00
23	0	427,47	P	03.90	5,00	9,45	3,78		9,80
Ul. Słoneczna									
24	0	31,10	L	03.90	4,50	12,15	2,18		10,40
25	0	35,55	P	03.90	4,50	9,22	1,62		4,50
25	0	41,70	L	03.90	4,50	12,06	2,22		10,35
26	0	65,83	L	03.90	4,50	11,92	2,03		10,35
27	0	72,20	P	03.90	4,50	9,54	-		4,50
28	0	100,46	L	03.90	4,50	11,70	2,46		10,25
29	0	112,96	L	03.90	4,50	11,60	2,44		10,20
SUMA						320,81	72,86		207,90

Na podstawie badań podłoża gruntowego, kategorii ruchu KR2 oraz projektowanej niwelety zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni.

ul. Piękna: km 0+000 – 0+008,50 (pas drogowy drogi krajowej KR3)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P wg PN-EN 13108-1 – grub. 7 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię jezdni po stronie lewej należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 20x30 cm wystającym 12 cm ponad proj. nawierzchnię, ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Nawierzchnię pobocza należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-16 C_{90/3} grub. 10 cm. Nawierzchnię opaski należy wykonać z kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{NR} grub. 10 cm.

ul. Piękna km 0+008,50 – 0+477,94 i ul. Słoneczna

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej – grub. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię jezdni obustronnie należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30 cm wystającym 12 cm ponad proj. nawierzchnię, na szerokości zjazdów na posesję krawężnikiem najazdowym 15x22 cm wystającym 4 cm ponad nawierzchnię jezdni, na szerokości przejść dla pieszych – 2 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

ul. Kościelna:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 8 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię jezdni obustronnie należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30 cm wystającym 12 cm ponad proj. nawierzchnię, na szerokości zjazdów na posesję krawężnikiem najazdowym 15x22 cm wystającym 4 cm ponad nawierzchnię jezdni, na szerokości przejść dla pieszych – 2 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

nawierzchnia chodnika (ul. Piękna i ul. Słoneczna)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej – grub. 6 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{NR} grub. 10 cm.

Chodnik od strony posesji należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm.

nawierzchnia zjazdów na posesję (ul. Piękna i ul. Słoneczna)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej – grub. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię zjazdów poza chodnikiem należy ograniczyć opornikiem betonowym 12x30 cm ustawionym w poziomie nawierzchni zjazdu na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Nawierzchnię opaski należy wykonać z kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{NR} grub. 10 cm.

5.2. Rozwiązania branży elektrycznej

5.2.1. Projektowana szafka oświetlenia ulicznego SO

Zaprojektowano budowę szafki oświetlenia ulicznego SO. Lokalizacja zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Projektowaną szafkę oświetlenia ulicznego SO należy wykonać wg wytycznych określonych przez Inwestora.

Obudowa szafki SO powinna być lakierowana, wykonana z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na działanie promieni UV. Drzwiczki wyposażać w zamknięcie na zamek typu MASTER KEY.

Szafkę SO wyposażać w listwy zaciskowe umożliwiające rozgałęzienia obwodów, połączenia pomiędzy poszczególnymi aparatami w złączu wykonać za pomocą przewodów typu LgY.

Jako sterowanie oświetlenia ulicznego zaprojektowano programator astronomiczny typu CPA 6.0.

Z projektowanej szafki SO przy ul. Pięknej, Słonecznej należy wyprowadzić dwa obwody oświetlenia ulicznego:

- a) kierunek projektowany słup oświetleniowy nr 12, ul. Piękna
- b) kierunek projektowany słup oświetleniowy nr 13, ul. Słoneczna

5.2.2. Linia kablowa oświetlenia ulicznego

Zaprojektowano budowę elektroenergetycznej kablowej linii oświetlenia ulicznego kablem YAKXS 4x35mm².

Projektowane linie kablowe oświetlenia ulicznego przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącymi urządzeniami infrastruktury podziemnej układać w rurze osłonowej DVK 75 i SRS 75 układanej w wykopie otwartym.

Długości, rodzaj przepustu oraz lokalizację ułożenia rur pokazano w projekcie zagospodarowania terenu. Należy zastosować rurę koloru niebieskiego. Końce rur osłonowych należy uszczelnić za pomocą przepustów typu EK 186.

Wykop należy wykonać na głębokość 0,9m i szerokość 0,4m. Na dnie wykopu należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 zasypać 10cm warstwą gruntu rodzimego bez gruzu i kamieni a następnie

10cm warstwą piasku. Po ułożeniu kabli zamocować na nich tabliczki opisowe, wykonać 10cm warstwę nasypki z piasku, następnie nasypać 25-30cm warstwę rodzimego gruntu, ułożyć ostrzegawczą folię niebieską, po czym zasypać rów do końca zagęszczając grunt warstwami. Przy przejściu poprzecznym pod wjazdami rury osłonowe SRS układać tak, aby górna krawędź rur znajdowała się na głębokości minimum 1,0m od górnej powierzchni drogi.

Końce kabli w projektowanych złączach słupowych zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą palczatek AK4 6-35. Na kablu należy umieścić tabliczki identyfikacyjne z następującymi informacjami: typ kabla, długość, kierunek ułożenia, rok budowy oraz właściciela. Tabliczki identyfikacyjne należy zaczepić na kablu co 10m w rowie kablowym, przy rurze osłonowej kabla, w złączach słupowych.

5.2.3. Projektowane słupy i oprawy oświetleniowe

Zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane typu ORION PS o wysokości 7m (lub o parametrach niegorszych) z wysięgnikiem pojedynczym o wysięgu wysięgnika 1,0m o kącie nachylenia 5°. Słupy posadzić na fundamentach F-100/43. Fundament należy zabezpieczyć roztworem gruntującym typu Abizol.

Natomiast słupy nr 2, 6 zaprojektowano jako słupy stalowe ocynkowane, ośmiokątne, przegubowe typu HINGE, o wysokości 6m (lub o parametrach niegorszych) z wysięgnikiem pojedynczym typu OC o wysokości 1,0m, wysięgu 1,0m i kącie nachylenia 5°, ze względu na przebiegającą linię napowietrzną SN 15kV. Słupy posadzić na fundamentach F-120/43. Fundamenty należy zabezpieczyć roztworem gruntującym typu Abizol.

Wnęki projektowanych słupów należy wyposażyć w złącze bezpiecznikowe typu IZK-4-01 z wkładkami DO1/E14, złącza fazowe IZK-4-02 oraz złącze zerowe typu IZK-4-03.

Zasilanie projektowanych opraw oświetleniowych ze złącza bezpiecznikowego wykonać przewodem YDY 3x2,5mm².

Zaprojektowano oprawy oświetlenia ulicznego typu TECEO1/24LED/500mA /NW/51374/CUSDIMM 38W (lub o parametrach niegorszych z możliwością redukcji mocy do 50% w porze nocnej. Oprawy dobrano do poziomu oświetlenia jezdni: klasa S3 (7,5lx / 1,5lx).

Jako ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C.

5.2.4. Ochrona przeciwporażeniowa, uziemienie

Zaprojektowano uziemienie ochronne powierzchniowo – głębinowe z wykorzystaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 mm oraz prętów pomiedziowanych o długości 1,5m. Uziemienie powierzchniowe wykonać układając w wykopie kablowym na całej długości trasy bednarkę na głębokości 80cm na dnie rowu. Projektowane uziemienie przysypać 10 cm warstwą gruntu rodzimego następnie wykonać 10cm warstwę podsypki z piasku. Uziemienie pionowe wykonać z prętów pomiedziowanych przy projektowanej szafce oświetleniowej SO oraz projektowanym słupie nr 1, 17. Wartość wspólnego uziemienia nie powinna przekroczyć $R < 10\Omega$.

5.2.5. Budowa i rozbiórka elektroenergetycznych napowietrznej i kablowej linii nn 0,4kV kolidującej z budową drogą gminną

5.2.5.1. Linia napowietrzna nn 0,4kV

Zaprojektowano rozbiórkę napowietrznej linii nn 0,4kV kolidującej z budową drogi gminnej nr 105 828 B, ul. Piękna w miejscowości Podgórze na odcinku od projektowanego słupa nr 1/5 do istniejącego słupa nr 1/5 (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-1506 „Podgórze”) – przewód AsXSn 4x50mm² (obwód nr 1). Zaprojektowano przestawienie słupa nr 1/5 w miejsce niekolidujące z budowaną drogą, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Istniejący przewód AsXSn 4x50mm² na projektowanym słupie nr 1/5 zamontować z napięciem 22,5MPa.

Osprzęt na projektowanym słupie dobrano wg katalogu:

- a) Lnni tom II ELPROJEKT Poznań rok 1999 – na żerdziach wirowanych z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXSn

Jako ochronę linii od fal przepięciowych na słupie numer 1/5 zaprojektowano ograniczniki przepięć ASA 500-10BO oraz zestaw uziemiający TTD-2CC.

Projektowany słup nr 1/5 należy uziemić wykonując uziemienia prętami pomiedziowanym o długości 1,5m do wartości rezystancji $R \leq 10\Omega$.

Zastosować na linii osprzęt stalowy ocynkowany ogniowo.

Zabezpieczenie obwodu nr 1 rozdzielnicy nn 0,4kV na stacji transformatorowej nr 2-1506 „Podgórze” pozostawić istniejące.

5.2.5.2. Linia kablowa nn 0,4kV

Zaprojektowano rozbiórkę istniejącej linii kablowej nn 0,4kV zasilającej istniejące złącze kablowe nr 1156 z istniejącego słupa nr 1/5 w miejscu kolidujących z budowaną drogą gminną - ul. Piękna w miejscowości Podgórze. Następnie budowę linii kablowej nn 0,4kV od projektowanego słupa nr 1/5 do istniejącego złącza kablowego nr 1156 w miejscu nie kolidującym z budowaną drogą gminną - ul. Piękna w miejscowości Podgórze.

Projektowaną linię kablową nn 0,4kV należy wykonać kablem YAKXS 4x25mm² (z demontażu). Kabel ułożyć w ziemi na głębokości 0,8m, na 10cm podsypce z piasku. Po ułożeniu kabla zamocować na nim tabliczki opisowe, wykonać 10cm warstwę nasypki z piasku, następnie nasypać 25-30cm warstwę rodzimego gruntu, ułożyć ostrzegawczą folię niebieską, po czym zasypać rów do końca zagęszczając grunt warstwami. Kabel na słupie do wysokości 2,5m osłonić rurą osłonową BE 50 i uszczelnić za pomocą rury termokurczliwej. Na kablu stosować oznaczniki kablowe zgodnie z zaleceniami PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Łomża.

5.2.5.3. Projektowane rury osłonowej dwudzielne

Zaprojektowano montaż rur dwudzielnych A 110 PS na istniejącej sieci elektroenergetycznej w celu jej zabezpieczenia.

Istniejącą linię kablową relacji słup nr 12/6 – ZK-1962, należy pod projektowanym wjazdem zabezpieczyć za pomocą rury osłonowej dwudzielnej A 110 PS, następnie nasypać 25-30cm warstwę rodzimego gruntu, ułożyć ostrzegawczą folię niebieską, po czym zasypać rów do końca zagęszczając grunt warstwami.

Długości, rodzaj przepustu oraz lokalizacje ułożenia rur pokazano w projekcie zagospodarowania terenu. Należy zastosować rurę koloru niebieskiego. Końce rur osłonowych należy uszczelnić za pomocą przepustów typu EK 186.

5.2.5.4. Napowietrzna linia SN 15kV

Zaprojektowano wykonanie obostrzenia pierwszego stopnia na istniejącym słupie nr 2 (P-12) napowietrznej linii SN 15kV kierunek odgałęzienie do ST nr 2-1506.

5.3. Rozwiązania branży telekomunikacyjnej.

W przedmiotowym rejonie drogi gminnej Nr 105828B ul. Piękna we wsi Podgórze przebiega doziemna linia kablowa należąca do Orange Polska S.A. Są to kable rozdzielcze oraz kable abonenckie przyłączeniowe biegnące od słupków kablowych przy ul. Pięknej do domów mieszkalnych. W związku z poszerzeniem pasa drogowego kable na odcinku ok. 370 m znajdują się pod projektowaną drogą.

Ze względu na planowaną budowę drogi zachodzi konieczność przebudowy istniejących urządzeń teletechnicznych poza zakres kolizji. Z konieczności przebudowy urządzeń teletechnicznych w sposób minimalizujący przerwy w ruchu telekomunikacyjnym w przypadku przełączania kabli miedzianych prace należy prowadzić w następujących po sobie etapach:

- budowa kabli rozdzielczych pomiędzy projektowanymi złączami,
- budowa kabli przyłączeniowych pomiędzy projektowanymi złączami a słupkiem,
- montaż złączy na kablach rozdzielczych i przyłączeniowych,
- demontaż przeznaczonych do likwidacji elementów sieci.

Projektuje się demontaż kabli rozdzielczych i przyłączeniowych doziemnych spod jezdni. Ze względu na przewidywane trudności w odkopywaniu kabla na długim odcinku projektuje się usunięcie kolizji poprzez wybudowanie nowych odcinków kabli. Kable należy układać w pasie drogowym, poza poboczem. Trasa projektowanego kabla rozdzielczego w ulicy Pięknej będzie biegła równolegle do kabli oświetleniowych w odległości ok. 0,5 m. Przy zbliżeniach do

fundamentów słupów kable należy układać w rurach DVK. Również na nowoprojektowanych wjazdach oraz na przejściach poprzecznych przez jezdnię kable powinny być ułożone w rurach ochronnych.

Po wybudowaniu nowych kabli należy wykonać złącza przelotowe i rozgałęźne. Miejsca posadowienia tych złączy oznaczyć znacznikami elektromagnetycznymi EMS. Prace należy tak skoordynować, aby zminimalizować przerwy w łączności.

Po przełączeniu uwolnione odcinki kabli należy zdemontować lub przy braku możliwości pozostawić w ziemi jako nieczynne.

Na skrzyżowaniu ulicy Pięknej z ulicą Słoneczną należy odkopać istniejące kable i przełożyć poza projektowaną jezdnię.

Od słupka kablowego PGJ001/1-2b wybudować kabel przyłączeniowy na odcinku ok. 33 m w celu przełączenia abonenta w ul. Słonecznej.

Do przebudowy kabli rozdzielczych należy zastosować żelowane kable czwórkowe XzTKMXpw o średnicy żył 0,5 mm, z wyłączeniem wstawki na wlocie ul. Pięknej, gdzie należy zastosować kabel o średnicy żył 0,8 mm. Do przebudowy kabli przyłączeniowych należy zastosować żelowane kable parowe XzTKMXpw o średnicy żył 0,5 mm.

Przebudowę kabli należy wykonać wg rys T-1 projektu wykonawczego.

Zachować min 0,8 m przykrycia kabli doziemnych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego ułożenia należy kable zagłębić w obecności pracownika Orange Polska S.A.

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone w miarę równolegle do osi drogi. Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie bez naprężeń, z falowaniem w płaszczyźnie poziomej wynoszącym co najmniej 0,3 %. W wypadku układania dwóch lub więcej kabli miejscowych obok siebie powinny one przebiegać w wykopie równolegle względem siebie, bez krzyżowania, z zachowaniem promieni wygięcia przy układaniu równemu min. 10-ciu średnicom kabla. Głębokość ułożenia kabla rozdzielczego i abonenckiego w ziemi liczona od powierzchni do powłoki kabla nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym lub z wjazdami kable zabezpieczyć rurami ochronnymi. W połowie głębokości posadowienia kabla należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „Uwaga kabel”

Przy złączach kablowych w ziemi, zapasy kabli powinny wynosić od 0,6 do 1,0 m.

Po zmontowaniu kabli i wykonaniu kompletu pomiarów odcinki kabli przewidziane do likwidacji należy zdemontować lub w przypadku braku takiej możliwości, pozostawić w ziemi. Przełączenie kabli wykonać w sposób zapewniający w miarę bezprzerwową pracę łączy.

5.4. Rozwiązania branży sanitarnej.

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej wraz z ujęciami wód deszczowych za pomocą wpustów w systemie grawitacyjnym. Przykanaliki łączące wpusty uliczne ze studniami kanalizacyjnymi zaprojektowano z rur PVC-U SN8 o jednolitej ścianie, produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

Roboty technologiczne dla rur PVC zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano wpusty typowe, płaskie. Wpusty uliczne wykonane z kręgów betonowych Ø500 mm z osadnikiem o gł. 1m produkowane w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10, łączonych na felc przy pomocy zaprawy klejowej.

Podstawę wpustu deszczowego stanowi prefabrykowana dennica monolityczna o średnicy 500mm wykonana z betonu wibroprasowanego.

Wpust deszczowy zwieńczony będzie za pomocą wibroprasowanej pokrywy odciążającej o wymiarach 1100/500/300, (element łączący w sobie funkcję pokrywy i pierścienia odciążającego). Pokrywa odciążająca powinna posiadać symetrycznie usytuowany otwór o średnicy 500 mm, pod wpust żeliwny płaski o wym. 400x600 mm z zawiasem i rygłem.

Studnie wpustowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne.

Kanał i przykanaliki po wytyczeniu spadków należy ułożyć na podłożu z warstwy piasku o grubości 10 cm. przewody po ułożeniu powinny ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Złącza powinny być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności według wytycznych zawartych w normie PN-92/B-10735 oraz wytycznych producentów

5.5. Zieleń.

W związku z budową w/w drogi nie zachodzi konieczność usunięcia drzew lub krzewów.

5.6. Urządzenia obce

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa
- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalne

Sieć telekomunikacyjna oraz energetyczna kolidują z projektowaną nawierzchnią jezdni. Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę sieci telekomunikacyjnej i energetycznej na odcinkach kolidujących z projektowaną nawierzchnią jezdni oraz budowę kablowej linii oświetleniowej i kanalizacji deszczowej w ul. Pięknej i Słonecznej oraz budowę kanalizacji deszczowej w ul. Kościelnej.

5.7. Wywłaszczenia

Analiza szerokości pasa drogowego

Projektowane ulice na odcinkach objętych opracowaniem przebiegają w terenie falistym przez teren zabudowany wsi Podgórze.

- ul. Piękna

Szerokość pasa drogowego na odcinku km 0+000 – 0+298 wynosi 5,80 – 6,00 m, a na pozostałym odcinku 9,75 – 10,00 m.

- ul. Słoneczna

Szerokość pasa drogowego na całym odcinku wynosi 10,20 m.

- ul. Kościelna

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się w granicach 9,20 – 12,00 m.

Zabudowa występuje w bezpośrednim sąsiedztwie po obu stronach w/w ulic. Ze względu na bardzo trudne warunki terenowe zaprojektowano poszerzenie istniejącego pasa drogowego jedynie w miejscach niezbędnych do prawidłowej realizacji drogi. W wyniku przeprowadzonych analiz na ulicy Pięknej na odcinku km 0+000 – 0+298 zaprojektowano pas drogowy o szerokości 10,0 m. Na pozostałym odcinku ulicy pas drogowy pozostawiono bez zmian.

W związku z tym, że istniejąca i projektowana szerokość pasa drogowego ul. Pięknej na odcinku km 0+298 – 0+446 oraz ul. Kościelnej (na odcinkach 9,20 – 9,75) nie spełnia wymagań zawartych w §7 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 lipca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z 1999 r. z późn. zmianami) dla drogi klasy D (wymagana szerokość pasa drogowego 10,0 m), zgodnie z §7 ust. 2 w/w Rozporządzenia przeprowadzono analizę, w wyniku której ustalono:

- projektowana szerokość pasa drogowego zapewnia możliwość umieszczenia elementów drogi i urządzeń z nią związanych, oraz elementów niezbędnej infrastruktury technicznej,
- część posesji ogrodzona jest od strony drogi ogrodzeniem trwałym – ogrodzenia z kamienia lub betonowe, a w niewielkiej odległości od granicy pasa usytuowane są budynki mieszkalne i gospodarcze,
- w ramach niniejszego opracowania przewidziano wykonanie docelowego odwodnienia,

- ulice wysokościowo dostosowano do przyległego terenu,
- na odcinku objętym analizą bezpośrednio poza granicami projektowanego pasa drogowego nie występuje wartościowe zadrzewienie,
- w podłożu występują grunty nośne, wody gruntowej do głębokości 2,0 m nie nawiercono,
- przewidywane obciążenie ruchem nie powinno powodować nadmiernego hałasu, wibracji i zanieczyszczeń powietrza.

W wyniku przeprowadzonej analizy, ze względu na bardzo trudne warunki terenowe i istniejące zagospodarowanie przyległych posesji zdecydowano się na odstępianie od zapisów §7 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 lipca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z 1999 r. z późn. zmianami) i zaprojektowano poszerzenie pasa drogowego jedynie w miejscach niezbędnych do prawidłowej realizacji drogi.

Zakres wywłaszczeń.

Przedsięwzięcie będzie realizowane na działkach istniejącego pasa drogowego oraz działkach innych właścicieli o nr ewid:

- części działek (do podziału i wywłaszczenia): 204, 203, 202, 201/2, 200/2, 231,232;

W/w działki należy podzielić i przejąć pod pas drogowy zgodnie z projektowaną linią rozgraniczającą teren. Projektowane granice docelowego pasa drogowego pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia terenu w granicach opracowania: 11 153,78 m²,

- w tym:
- powierzchnia nawierzchni z bet. asf. – 3 070,45 m²,
 - powierzchnia nawierzchni jezdni z kostki betonowej – 3 761,64 m²,
 - powierzchnia chodnika z kostki betonowej – 843,42 m²,
 - powierzchnia zjazdów – 320,81 m²
 - pobocza żwirowe – 560,57 m²,

7. OCHRONA ZABYTKÓW

Teren, na którym zlokalizowana jest niniejsza inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków. W granicach opracowania nie znajduje się żaden obiekt podlegający ochronie.

8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym zlokalizowana jest niniejsza inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Z uwagi na rodzaj, skalę, lokalizację i zakres przedsięwzięcia obszary Natura 2000 nie znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia – budowa drogi nie znajduje się w katalogu zagrożeń tych obszarów. W związku z tym realizacja planowanego przedsięwzięcia:

- nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000,
- nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały one wyznaczone (ptaki, ssaki, ryby, bezkręgowce),
- nie pogorszy integralności każdego z obszarów i jego powiązań z innymi obszarami Natura 2000.

10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Do wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanej inwestycji uwzględniono następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 07.07.1994r *Prawo budowlane* (tj. Dz. U. 2016 poz. 290 z późn. zmianami) – art. 3 pkt 20, art. 20 ust. 1 pkt 1c; art. 28 ust. 2; art. 34 ust. 3 pkt 5;
- ustawa z dnia 21.03.1985 *o drogach publicznych* (tj. Dz. U. 2015 poz. 460) z późn. zmianami – art. 35 ust. 2;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (tj. Dz. U. 2016, poz. 124 z późn. zmianami) – art. 3 pkt. 3, art. 7 ust. 1 i 2, art. 8 ust. 1;
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2010r *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (tj. Dz. U. 2016, poz. 71) – art. 3 ust. 1 pkt 60
- ustawa z dnia 03.10.2008 *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tj. Dz. U. 2016, poz. 353 z późn. zmianami) – art. 71 ust 2.

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje:

w obrębie ewid. Podgórze [200702_2.0027].

- działki istniejącego pasa drogowego: 234, 208/12, 207, 208/11, 206/4, 206/6, 205/1, 233, 235/1, 242/2, 355/1;
- części działek (do podziału i wyłączenia): 204, 203, 202, 201/2, 200/2, 231, 232;
- części działek do czasowego zajęcia: 242/1, 170;
- działki objęte przebudową zjazdów: 200/2, 202, 203, 204, 205/2, 206/5, 231, 230, 229, 228, 227, 224, 223/2, 222, 221, 220, 219/1, 218, 217/2, 216/2, 235/7, 235/6, 235/5, 235/4;

Pozostałe działki wzdłuż drogi są w otoczeniu inwestycji.

OPRACOWALI:

II.

ZAŁĄCZNIKI

FORMALNOPRAWNE

OŚWIADCZENIE

My, niżej podpisani, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7.07.1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z 2003r. Dz.U.Nr 207, poz. 2016, z późn. zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt:

budowa drogi gminnej nr 105 828 B ulica Piękna we wsi Podgórze

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA DROGOWA	Autor	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92	
	Sprawdził	mgr inż. Janusz Nowakowski	UAN 7342-113/92	
BRANŻA sanitarna	Autor	inż. Dariusz Wasilewski	LOM 44	
	Sprawdził			
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Autor	mgr inż. Artur Perkowski	PDL/0103/POOE/06	
	Sprawdził	mgr inż. Tomasz Pieńkowski	PDL/0072/POOE/07	
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA	Autor	inż. Janusz Malinowski	0280/96/U	
	Sprawdził	mgr inż. Marek Sołowiej	MAZ/0406/PWOT/11	

31 maja 2017 r.

III. CZĘŚĆ OPISOWA

do

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO DROGOWEGO

zadania:

budowa drogi gminnej nr 105 828 B ulica Piękna we wsi Podgórze

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

1.1. Istniejące zainwestowanie terenu

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Podgórze, gmina Łomża i obejmuje pas drogowy drogi gminnej nr 105 828 B ul. Piękna we wsi Podgórze na odcinku od krawędzi nawierzchni drogi krajowej nr 63 Łomża - Zambrów (km rob. 0+000) do wysokości działki 208/9 str. prawa (km rob. 0+477,94), pas drogowy ul. Słonecznej we wsi Podgórze na odcinku od krawędzi nawierzchni ul. Kościelnej (km rob. 0+000) do skrzyżowania z ul. Piękną (km rob. 0+145,46) oraz pas drogowy ul. Kościelnej we wsi Podgórze w zakresie budowy kanalizacji deszczowej.

W/w drogi na odcinkach objętych opracowaniem przebiegają w terenie zabudowanym wsi Podgórze.

- ul. Piękna

Projektowany odcinek ulicy Piękną w stanie istniejącym na odcinku km 0+000 – 0+008,55 (w pasie drogowym drogi krajowej nr 63) posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 4,0 m. Na pozostałym odcinku posiada nawierzchnię gruntową ulepszaną pospółką szerokości ok. 4,50 m bez wyodrębnionych poboczy i odwodnienia, w dość dobrym stanie technicznym, jednak z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych. Niweleta drogi przebiega w poziomie przyległego terenu.

Szerokość pasa drogowego na odcinku km 0+000 – 0+298 wynosi 5,80 – 6,00 m, a na pozostałym odcinku 9,75 – 10,00 m.

Wody opadowe spływają zgodnie z ukształtowaniem przyległego terenu przepływając przez nawierzchnię jezdni. Od strony pasa drogowego posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne kablowe;
- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe;
- wodociąg rozdzielczy;

- ul. Słoneczna

Projektowany odcinek ulicy Słonecznej w stanie istniejącym posiada nawierzchnię gruntową ulepszaną pospółką szerokości ok. 3,50 m bez wyodrębnionych poboczy i odwodnienia, w złym stanie technicznym, z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych. Niweleta drogi przebiega poniżej poziomu przyległego terenu.

Szerokość pasa drogowego na całym odcinku wynosi 10,20 m.

Wody opadowe spływają zgodnie z ukształtowaniem przyległego terenu na istniejącą jezdnię tworząc w jej środkowej części zastoiska. Od strony pasa drogowego posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa;
- sieci energetyczne napowietrzne;

- ul. Kościelna

Ulica Kościelna na całej długości objętej opracowaniem posiada w pełni zagospodarowany pas drogowy. Ulica posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości 6,0 m z obustronnymi chodnikami przyległymi do jezdni oraz utwardzonymi zjazdami na posesje. Nawierzchnia jezdni i chodników jest w złym stanie technicznym.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się w granicach 9,20 – 12,00 m.

Wody opadowe spływają wzdłuż krawędzi jezdni ciekami przykrawężnikowymi do istniejących w rejonie skrzyżowania z drogą krajową wpustów kanalizacji deszczowej.

Od strony pasa drogowego posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne kablowe;
- sieci energetyczne napowietrzne;
- wodociąg rozdzielczy;

1.2. Warunki gruntowo - wodne.

Warunki gruntowe podłoża projektowanych nawierzchni określone zostały na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu przebudowy ulic Słonecznej i Pięknej w Podgórzu, gm. Łomża” opracowana przez "AV" ZRWliB w Łomży; Poniżej przedstawiono opis badań i opinię geotechniczną:

I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

1. W punktach oznaczonych na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 2-3) metodą okrętą, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 5 otworów badawczych głębokościach 2,0 m ppt. Ich ilość, lokalizację i głębokość określił Zleceniodawca.
2. W trakcie wykonywania otworów z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m pobierano próbki gruntu i wykonywano badania makroskopowe in-situ w celu określenia rodzajów i wilgotności gruntów oraz stanu gruntów spoistych.
3. Stan gruntów niespoistych określono na podstawie interpretacji wyników sondowań SD-10 (DPL) wykonanych „wyprzedzająco” w otworach nr 1, 3, 4 i 5, które zilustrowano na kartach wyników badań sondą (zał. Nr 10-13).
4. Rzędne punktów badawczych ustalono w nawiązaniu do punktów inwentaryzowanych na podkładzie geodezyjnym.

B. Wyniki badań:

1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 5 ÷ 9).
2. Określono cechy wodące gruntów: tj. stopień zagęszczenia I_d i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności I_L i grupę konsolidacji gruntów spoistych.

II. OPINIA GEOTECHNICZNA:

1. Jak wynika z map geologicznych i wykonanych badań podłoże ulic zbudowane jest z glin zwałowych przykrytych piaskami i żwirami akumulacji wodnolodowcowej oraz pokrywowymi gruntami akumulacji wodnej. Grunty spoiste reprezentują nawiercone w otworach 2, 3 i 5 przeobrażone pod działaniem wody i mrozu gliny piaszczyste, a w otworze nr 4 deluwialne pospółki gliniaste. Występują w stanach twardoplastycznym i plastycznym. Grunty niespoiste reprezentowane są przez średniozagęszczone utwory piaszczysto-żwirowe akumulacji wodnej. Rodzime grunty mineralne strefie przypowierzchniowej przykrywają nasypy piaszczyste o miąższości w punktach wiercen 0,3 ÷ 0,6 m.
2. Wody gruntowej w zakresie przebadanych głębokości nie nawiercono. Okresowo po opadach atmosferycznych i roztopach na stropach gruntów spoistych pojawiać się mogą wody zawieszone.
3. Przewidywany układ warstw geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 5-9).
4. Warunki gruntowe są proste.
5. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować metodą „B” w oparciu cechy wodące opisane na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 5-9).
6. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dn. 1999-03-02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dn. 1999-05-14), przy założeniu przebiegu niwelet ulic w poziomie wykonanych

otworów badawczych podłoże gruntowe w rejonie otworu nr 1 można zakwalifikować do grupy nośności G1, a w pozostałych – G3.

2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.

2.1. Dane wyjściowe do projektowania.

Na podstawie danych wyjściowych do projektowania określonych przez inwestora przyjęto następujące min. parametry techniczne projektowanej drogi:

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa – 30 km/h
- obciążenie ruchem – KR2,
- przekrój poprzeczny – uliczny:
 - min. promień łuku kołowego w planie – 30 m,
 - min. promień łuku kołowego niwelety:
 - łuk wypukły – 300 m.
 - łuk wklęsły – 300 m.
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- szerokość chodnika - 2,0 m,

2.2. Projektowane rozbiórki.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się całkowitą rozbiórkę nawierzchni jezdni ul. Kościelnej w celu budowy w pasie jezdni kanalizacji deszczowej oraz rozbiórkę istniejącej nawierzchni jezdni bitumicznej ul. Pięknej w pasie drogowym drogi krajowej.

2.3. Rozwiązania sytuacyjne.

- ul. Piękna

Początek projektowanej drogi przyjęto na krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi krajowej nr 63 (ul. Łomżyńska) w km 0+000, natomiast koniec przyjęto w osi istniejącej jezdni nawierzchni żwirowej na wysokości działki nr 208/10 w km 0+477,94.

Na całym odcinku oś drogi przebiega w linii prostej.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z drogą krajową nr 63 (ul. Łomżyńska) zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=8,00m$.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów na posesje i pola. Zestawienie przebudowywanych zjazdów przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu

- ul. Słoneczna

Początek projektowanej drogi przyjęto na krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi ul. Kościelnej w km 0+000, natomiast koniec przyjęto w osi projektowanej nawierzchni ul. Pięknej w km 0+145,46.

Na całym odcinku oś drogi przebiega w linii prostej.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z ul. Kościelną zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=6,00m$.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z ul. Piękną zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle czterowlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=6,00m$.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów na posesje i pola. Zestawienie przebudowywanych zjazdów przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu

- ul. Kościelna

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się jedynie odbudowę bitumicznej nawierzchni jezdni na odcinku budowanej kanalizacji deszczowej na całej jej szerokości bez zmiany jej geometrii.

2.3. Rozwiązania wysokościowe drogi.

- ul. Piękna

Projektowaną niweletę drogi dowiązano wysokościowo do rzędnych na krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi krajowej nr 63 (ul. Łomżyńska) (km rob 0+000) oraz rzędnych istniejącej nawierzchni drogi gminnej (na końcu trasy).

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,302% do 4,930% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni. Na długości projektowanej drogi zaprojektowano 6 załamań niwelety (2 wypukłe i 4 wklęsłe). Wszystkie załamania niwelety wyokrąglono łukami kołowymi. Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach $R = 700 - 2000$ m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od $R=700$ m - 4000 m.

- ul. Słoneczna

Projektowaną niweletę drogi dowiązano wysokościowo do rzędnych na krawędzi nawierzchni bitumicznej ul. Kościelnej (km rob 0+000) oraz rzędnych projektowanej nawierzchni ul. Pięknej.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,427% do 3,495% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni. Na długości projektowanej drogi zaprojektowano 3 wklęsłe załamania niwelety. Załamania te wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R = 1000 - 3000$ m.

- ul. Kościelna

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się jedynie odbudowę bitumicznej nawierzchni jezdni na odcinku budowanej kanalizacji deszczowej bez zmiany istniejącej niwelety.

2.5. Przekroje normalne drogi.

- ul. Piękna

Zaprojektowano następujące przekroje poprzeczne o następujących parametrach:

km 0+000 – 0+008,50 (przekrój poprzeczny półuliczny)

- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2%
- pobocze prawostronne – 1,00 m
- opaska lewostronna – 1,50 m

km 0+008,50 – 0+450,20 (przekrój poprzeczny uliczny)

- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2%
- opaska prawostronna – 1,00 m
- chodnik lewostronny – 2,00 m
- spadek poprzeczny chodnika – 2% (do jezdni)

km 0+450,20 – 0+477,94 (przekrój poprzeczny uliczny)

- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2%
- opaski obustronne – 1,00 m

- ul. Słoneczna

Na całej długości ulicy zaprojektowano przekrój poprzeczny uliczny o następujących parametrach:

- szerokość jezdni – 6,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2%
- pobocze prawostronne – 1,00 m
- chodnik lewostronny – 2,00 m
- spadek poprzeczny chodnika – 2% (do jezdni)

- ul. Kościelna

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się jedynie odbudowę bitumicznej nawierzchni jezdni na odcinku budowanej kanalizacji deszczowej tj. od zjazdu na posesję kościoła do skrzyżowania z drogą do Zakładów Mięsnych Podgórze. Przewiduje się wykonanie nawierzchni

bitumicznej na całej szerokości jezdni (6,10 – 6,20 m) o przekroju daszkowym ze spadkiem poprzecznym 2%.

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym

2.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

Na podstawie badań podłoża gruntowego, kategorii ruchu KR2 oraz projektowanej niwelety zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- ul. Piękna

- nawierzchnia jezdni:

km 0+000 – 0+008,50 (pas drogowy drogi krajowej KR3)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P wg PN-EN 13108-1 – grub. 7 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię jezdni po stronie lewej należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 20x30 cm wystającym 12 cm ponad proj. nawierzchnię, ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Nawierzchnię pobocza należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-16 C_{90/3} grub. 10 cm. Nawierzchnię opaski należy wykonać z kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{NR} grub. 10 cm.

km 0+008,50 – 0+477,94

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej – grub. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię jezdni obustronnie należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30 cm wystającym 12 cm ponad proj. nawierzchnię, na szerokości zjazdów na posesję krawężnikiem najazdowym 15x22 cm wystającym 4 cm ponad nawierzchnię jezdni, na szerokości przejść dla pieszych – 2 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

- nawierzchnia chodnika

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej – grub. 6 cm
 - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
 - podbudowa z kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{NR} grub. 10 cm.
- Chodnik od strony posesji należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm.

- nawierzchnia zjazdów na posesję

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej – grub. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię zjazdów poza chodnikiem należy ograniczyć opornikiem betonowym 12x30 cm ustawionym w poziomie nawierzchni zjazdu na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Nawierzchnię opaski należy wykonać z kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{NR} grub. 10 cm.

- ul. Słoneczna

- nawierzchnia jezdni:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej – grub. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię jezdni obustronnie należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30 cm wystającym 12 cm ponad proj. nawierzchnię, (na szerokości zjazdów na posesję krawężnikiem najazdowym 15x22 cm wystającym 4 cm ponad nawierzchnię jezdni, na szerokości przejść dla pieszych – 2 cm). Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

- nawierzchnia chodnika

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej – grub. 6 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa niezwiązanego 0-31,5 CNR grub. 10 cm.

Chodnik od strony posesji należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm.

- nawierzchnia zjazdów na posesję

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej – grub. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C90/3 wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię zjazdów poza chodnikiem należy ograniczyć opornikiem betonowym 12x30 cm ustawionym w poziomie nawierzchni zjazdu na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Nawierzchnię opaski należy wykonać z kruszywa niezwiązanego 0-31,5 CNR grub. 10 cm.

- ul. Kościelna

- nawierzchnia jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 8 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem C1,5/2,5 – grub. 15 cm.

Nawierzchnię jezdni obustronnie należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30 cm wystającym 12 cm ponad proj. nawierzchnię, na szerokości zjazdów na posesję krawężnikiem najazdowym 15x22 cm wystającym 4 cm ponad nawierzchnię jezdni, na szerokości przejść dla pieszych – 2 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

2.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni.

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanych nawierzchni odbywać się będzie ciekami przykrawężnikowymi do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej (kanalizacja deszczowa wg opracowania branżowego).

2.8 Wytyczne wykonywania robót drogowych.

W związku z tym, że drogi gminne służą do bezpośredniej obsługi przyległych posesji i nie ma możliwości zamknięcia jej dla ruchu, roboty należy prowadzić etapami przy dopuszczeniu ruchu lokalnego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować harmonogram robót i projekt organizacji ruchu na czas robót. Ww projekt podlega zatwierdzeniu przez zarządzającego ruchem.

Na całej powierzchni terenu poza jezdnią występuje humus o miąższości ok 0,20 m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i odwieźć w miejsce składowania.

Grunt uzyskany z wykopów pod projektowaną konstrukcję na tym odcinku a nie nadający się do wbudowania należy odwieźć w miejsce składowania na odkład.

Nasypy należy wykonać z gruntu przepuszczalnego uzyskanego w ramach wykonywanych wykopów lub z dokopu.

Wykopy w pobliżu urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.

Zastosowane materiały i prefabrykaty muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

OPRACOWAŁ:

IV. CZĘŚĆ OPISOWA

do

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO TELEKOMUNIKACYJNEGO

zadania:

budowa drogi gminnej nr 105 828 B ulica Piękna we wsi Podgórze

Przedmiot i zakres robót

W przedmiotowym rejonie drogi gminnej Nr 105828B ul. Piękna we wsi Podgórze przebiega doziemna linia kablowa należąca do Orange Polska S.A. Są to kable rozdzielcze oraz kable abonenckie przyłączeniowe biegnące od słupków kablowych przy ul. Pięknej do domów mieszkalnych. W związku z poszerzeniem pasa drogowego kable na odcinku ok. 370 m znajdują się pod projektowaną drogą.

Ze względu na planowaną budowę drogi zachodzi konieczność przebudowy istniejących urządzeń teletechnicznych poza zakres kolizji. Z konieczności przebudowy urządzeń teletechnicznych w sposób minimalizujący przerwy w ruchu telekomunikacyjnym w przypadku przełączania kabli miedzianych prace należy prowadzić w następujących po sobie etapach:

- budowa kabli rozdzielczych pomiędzy projektowanymi złączami,
- budowa kabli przyłączeniowych pomiędzy projektowanymi złączami a słupkiem,
- montaż złączy na kablach rozdzielczych i przyłączeniowych,
- demontaż przeznaczonych do likwidacji elementów sieci.

Zakres robót:

- budowa kabli ziemnych rozdzielczych	0,394 km/kab ----- 11,600 km/par
- budowa kabli ziemnych przyłączeniowych	0,238 km/kab ----- 0,617 km/par
- demontaż kabli ziemnych rozdzielczych	0,388 km/kab ----- 11,520 km/par
- demontaż kabli ziemnych przyłączeniowych	0,133 km/kab ----- 0,399 km/par

Rozbiórka i budowa kabli doziemnych

Projektuje się demontaż kabli rozdzielczych i przyłączeniowych doziemnych spod jezdni. Ze względu na przewidywane trudności w odkopywaniu kabla na długim odcinku projektuje się usunięcie kolizji poprzez wybudowanie nowych odcinków kabli. Kable należy układać w pasie drogowym, poza poboczem. Trasa projektowanego kabla rozdzielczego w ulicy Pięknej będzie biegła równolegle do kabli oświetleniowych w odległości ok. 0,5 m. Przy zbliżeniach do fundamentów słupów kable należy układać w rurach DVK. Również na nowoprojektowanych wjazdach oraz na przejściach poprzecznych przez jezdnię kable powinny być ułożone w rurach ochronnych.

Po wybudowaniu nowych kabli należy wykonać złącza przelotowe i rozgałęźne. Miejsca posadowienia tych złączy oznaczyć znacznikami elektromagnetycznymi EMS. Prace należy tak skoordynować, aby zminimalizować przerwy w łączności.

Po przełączeniu uwolnione odcinki kabli należy zdemontować lub przy braku możliwości pozostawić w ziemi jako nieczynne.

Na skrzyżowaniu ulicy Pięknej z ulicą Słoneczną należy odkopać istniejące kable i przełożyć poza projektowaną jezdnię.

Od słupka kablowego PGJ001/1-2b wybudować kabel przyłączeniowy na odcinku ok. 33 m w celu przełączenia abonenta w ul. Słonecznej.

Do przebudowy kabli rozdzielczych należy zastosować żelowane kable czwórkowe XzTKMXpw o średnicy żył 0,5 mm, z wyłączeniem wstawki na wlocie ul. Pięknej, gdzie należy zastosować kabel o średnicy żył 0,8 mm. Do przebudowy kabli przyłączeniowych należy zastosować żelowane kable parowe XzTKMXpw o średnicy żył 0,5 mm.

Przebudowę kabli należy wykonać wg rys T-1 projektu wykonawczego.

Zachować min 0,8 m przykrycia kabli doziemnych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego ułożenia należy kable zagłębić w obecności pracownika Orange Polska S.A.

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone w miarę równolegle do osi drogi. Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie bez naprężeń, z falowaniem w płaszczyźnie poziomej wynoszącym co najmniej 0,3 %. W wypadku układania dwóch lub więcej kabli miejscowych obok siebie powinny one przebiegać w wykopie równolegle względem siebie, bez krzyżowania, z zachowaniem promieni wygięcia przy układaniu równemu min. 10-ciu średnicom kabla. Głębokość ułożenia kabla rozdzielczego i abonenckiego w ziemi liczona od powierzchni do powłoki kabla nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym lub z wjazdami kable zabezpieczyć rurami ochronnymi. W połowie głębokości posadowienia kabla należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „Uwaga kabel”

Przy złączach kablowych w ziemi, zapasy kabli powinny wynosić od 0,6 do 1,0 m.

Po zmontowaniu kabli i wykonaniu kompletu pomiarów odcinki kabli przewidziane do likwidacji należy zdemontować lub w przypadku braku takiej możliwości, pozostawić w ziemi. Przełączenie kabli wykonać w sposób zapewniający w miarę bezprzerwową pracę łączy.

V. CZĘŚĆ OPISOWA

do
PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO ELEKTRYCZNEGO

zadania:

budowa drogi gminnej nr 105 828 B ulica Piękna we wsi Podgórze

I. Budowa linii oświetlenia ulicznego ulicy Pięknej i Słonecznej w miejscowości Podgórze

1. Wstęp

Tematem opracowania jest budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego ulicy Pięknej i Słonecznej w miejscowości Podgórze, wykonany na zlecenie Inwestora –Gmina Łomża z siedzibą w Łomży, ul. Marii Skłodowskiej Curie 1a.

2. Podstawa opracowania

- a) umowa z Inwestorem,
- b) inwentaryzacja w terenie,
- c) obowiązujące przepisy i normy.

3. Stan istniejący

W terenie nie istnieje żadne oświetlenie uliczne.

4. Zakres opracowania

- a) budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35mm²,
- b) montaż słupa oświetlenia ulicznego typu ORION PS o wysokości 7m (lub o parametrach niegorszych) z wysięgnikiem pojedynczym o wysięgu wysięgnika 1,0m
- c) montaż słupa oświetlenia ulicznego typu HINGE o wysokości 6m (lub o parametrach niegorszych) z wysięgnikiem pojedynczym o wysięgu wysięgnika 1,0m
- d) montaż opraw oświetlenia ulicznego TECEO1 / 24LED / 500mA/ NW / 5137 / CUSDIMM / 38W (lub o parametrach niegorszych)
- e) montaż szafki oświetlenia ulicznego SO

5. Zasilanie oświetlenia ulicznego

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego odbywać się będzie z projektowanej szafki oświetlenia ulicznego usytuowanej przy ul. Pięknej, Słonecznej. Projektowana szafka sterownicza zasilana będzie ze złącz kablowo-pomiarowych wg opracowania PGE Dystrybucja S.A.

6. Projektowana szafka oświetlenia ulicznego SO

Zaprojektowano budowę szafki oświetlenia ulicznego: SO przy ul. Pięknej, Słonecznej. Lokalizacja zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Projektowaną szafkę oświetlenia ulicznego SO należy wykonać wg schematu przedstawionego w projekcie i wytycznych określonych przez Inwestora.

Obudowa szafki SO powinna być lakierowana, wykonana z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na działanie promieni UV. Drzwiczki wyposażić w zamknięcie na zamek typu MASTER KEY.

Szafkę SO wyposażać w listwy zaciskowe umożliwiające rozgałęzienia obwodów, połączenia pomiędzy poszczególnymi aparatami w złączu wykonać za pomocą przewodów typu LgY.

Jako sterowanie oświetlenia ulicznego zaprojektowano programator astronomiczny typu CPA 6.0.

Z projektowanej szafki SO przy ul. Pięknej, Słonecznej należy wyprowadzić dwa obwody oświetlenia ulicznego:

- c) kierunek projektowany słup oświetleniowy nr 12, ul. Piękna
- d) kierunek projektowany słup oświetleniowy nr 13, ul. Słoneczna

7. Projektowana linia kablowa oświetlenia ulicznego

Projekt obejmuje budowę kablowych linii oświetlenia ulicznego kablami YAKXS 4x35mm².

Projektowane linie kablowe oświetlenia ulicznego przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącymi urządzeniami infrastruktury podziemnej układać w rurze osłonowej DVK 75 i SRS 75 układanej w wykopie otwartym.

Długości, rodzaj przepustu oraz lokalizacje ułożenia rur pokazano w projekcie zagospodarowania terenu oraz schemacie zasilania. Należy zastosować rurę koloru niebieskiego. Końce rur osłonowych należy uszczelnić za pomocą przepustów typu EK 186.

Wykop należy wykonać na głębokość 0,9m i szerokość 0,4m. Na dnie wykopu należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 zasypać 10cm warstwą gruntu rodzimego bez gruzu i kamieni a następnie 10cm warstwą piasku. Po ułożeniu kabli zamocować na nich tabliczki opisowe, wykonać 10cm warstwę nasypki z piasku, następnie nasypać 25-30cm warstwę rodzimego gruntu, ułożyć ostrzegawczą folię niebieską, po czym zasypać rów do końca zagęszczając grunt warstwami. Przy przejściu poprzecznym pod wjazdami na posesję, pod drogą rury osłonowe SRS układać tak, aby górna krawędź rur znajdowała się na głębokości minimum 1,0m od górnej powierzchni drogi.

Końce kabli w projektowanych złączach słupowych zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą palczatek AK4 6-35. Na kablu należy umieścić tabliczki identyfikacyjne z następującymi informacjami: typ kabla, długość, kierunek ułożenia, rok budowy oraz właściciela. Tabliczki identyfikacyjne należy zaczepić na kablu co 10m w rowie kablowym, przy rurze osłonowej kabla, w złączach słupowych oraz szafce oświetleniowej.

8. Projektowane słupy i oprawy oświetleniowe

Zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane, ośmiokątny typu ORION PS, o wysokości 7m (lub o parametrach niegorszych) z wysięgnikiem pojedynczym o wysięgu wysięgu 1,0m o kącie nachylenia 5°. Słupy posadzić na fundamentach F-100/43. Fundamenty należy zabezpieczyć roztworem gruntującym typu Abizol.

Natomiast słupy nr 2, 6 zaprojektowano jako słupy stalowe ocynkowane, ośmiokątne, przegubowe typu HINGE, o wysokości 6m (lub o parametrach niegorszych) z wysięgnikiem pojedynczym typu OC o wysokości 1,0m, wysięgu 1,0m i kącie nachylenia 5°, ze względu na przebiegającą linię napowietrzną SN 15kV. Słupy posadzić na fundamentach F-120/43. Fundamenty należy zabezpieczyć roztworem gruntującym typu Abizol.

Wnęki projektowanych słupów należy wyposażyć w złącze bezpiecznikowe typu IZK-4-01 z wkładkami DO1/E14 6A, złącze fazowe IZK 4-02 oraz złącze zerowe typu IZK-4-03, zgodnie ze schematem zasilania (rys.1).

Zasilanie projektowanych opraw oświetleniowych ze złącza bezpiecznikowego wykonać przewodem YDY 3x2,5mm².

Zaprojektowano oprawy oświetlenia ulicznego typu TECEO1 / 24LED / 500mA/ NW / 5137 / CUSDIMM / 38W (lub o parametrach niegorszych z możliwością redukcji mocy do 50% w porze nocnej). Oprawy dobrano do poziomu oświetlenia jezdni: klasa S3 (7,5lx / 1,5lx).

9. Ochrona przeciwporażeniowa, uziemienie

Jako ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano urządzenia w drugiej klasie ochronności.

Zaprojektowano uziemienie ochronne powierzchniowo – głębinowe z wykorzystaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 mm oraz prętów pomiedzianych o długości 1,5m. Uziemienie powierzchniowe wykonać układając w wykopie kablowym na całej długości trasy bednarkę na głębokości 80cm na dnie rowu. Projektowane uziemienie przysypać 10 cm warstwą gruntu rodzimego następnie wykonać 10cm warstwę podsypki z piasku. Uziemienie pionowe wykonać z prętów pomiedzianych o długości 1,5m przy projektowanej szafce oświetleniowej oraz przy projektowanych słupach numer: 1, 17. Wartość wspólnego uziemienia nie powinna przekroczyć $R < 10\Omega$.

Uwagi

1. Roboty budowlane skoordynować z robotami budowy drogi,
2. Numerację słupów przed wykonaniem uzgodnić w Urzędzie Gminy w Łomży,

3. Poziom redukcji mocy oświetlenia w porze nocnej uzgodnić w Urzędzie Gminy w Łomży, przed wykonaniem robót,
4. Przed przystąpieniem do budowy projektowane urządzenia należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę. Po wykonaniu budowy wykonane urządzenia zainwentaryzować,
5. Prace na urządzeniach czynnych należy wykonywać przy wyłączonym napięciu i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników.
6. W trakcie wykonawstwa uwzględnić wymogi zawarte w decyzjach i uzgodnieniach z poszczególnymi instytucjami.
7. Roboty budowlane przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do infrastruktury obcej prowadzić ręcznie z należytą ostrożnością,
8. Naruszone podczas budowy nawierzchnie doprowadzić do stanu pierwotnego,
9. Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy – parametry techniczne wygląd wizualny nie gorsze od założonych w dokumentacji. Do celów obliczeniowych przyjęto oprawy producenta Schreder. Możliwa jest zmiana na dowolnego producenta znanego z wysokiej jakości produktów o równoważnych parametrach sprawności pod warunkiem wykonania powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowania odpowiednich, zgodnych z normą wyników natężenia oświetlenia i współczynników równoważnych,
10. Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.

II. Budowa i rozbiórka elektroenergetycznej napowietrznej i kablowej linii nn 0,4kV kolidującej z BUDOWANĄ DROGĄ GMINNĄ NR 105 828 B

1. Wstęp

Tematem opracowania jest budowa i rozbiórka elektroenergetycznych napowietrznej linii nn 0,4kV kolidującej z budową drogi gminnej nr 105 828 B w miejscowości Podgórze, wykonany na zlecenie Inwestora –Gmina Łomża z siedzibą w Łomży, ul. Marii Skłodowskiej Curie 1a.

2. Cel opracowania

Usunięcie kolizji elektroenergetycznej napowietrznej linii nn 0,4kV z drogi gminnej nr 105 828 B w miejscowości Podgórze.

3. Podstawa opracowania

1. Umowa z Inwestorem
2. Uzgodnienia z zainteresowanymi stronami
3. Aktualne normy, przepisy i typowe rozwiązania
4. Pomiary w terenie

4. Linia napowietrzna nn 0,4kV

Zaprojektowano rozbiórkę napowietrznej linii nn 0,4kV kolidującej z budową drogi gminnej nr 105 828 B, ul. Piękna w miejscowości Podgórze na odcinku od istniejącego słupa nr 1/4 do istniejącego słupa nr 1/5 (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-1506 „Podgórze”) – przewód AsXSn 4x50mm² (obwód nr 1). Zaprojektowano przestawienie słupa nr 1/5 w miejsce niekolidujące z budowaną drogą, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Istniejący przewód AsXSn 4x50mm² na projektowanym słupie po przestawieniu zamontować z naprężeniem 22,5MPa.

Osprzęt na projektowanych słupie dobrano wg katalogu:

- b) Lnni tom II ELPROJEKT Poznań rok 1999 – na żerdziach wirowanych z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXSn

Jako ochronę linii od fal przepięciowych na słupie numer 1/5 na obwodzie komunalnym zaprojektowano ograniczniki przepięć ASA 500-10BO oraz zestaw uziemiający TTD-2CC.

Istniejący słup po przestawieniu nr 1/5 należy uziemić wykonując uziemienia prętami pomiedziowanym o długości 1,5m do wartości rezystancji $R \leq 10\Omega$.

Zastosować na linii osprzęt stalowy ocynkowany ogniowo.

Zabezpieczenie obwodu nr 1 w rozdzielnicy nn 0,4kV na stacji transformatorowej nr 2-1506 „Podgórze” pozostawić istniejące.

Szczegóły na planach, schemacie zasilania i zestawieniach montażowych.

5. Linia kablowa nn 0,4kV

Zaprojektowano rozbiórkę istniejącej linii kablowej nn 0,4kV zasilającej istniejące złącze kablowe nr 1156 z istniejącego słupa nr 1/5 w miejscu kolidujących z budowaną drogą gminną - ul. Piękna w miejscowości Podgórze. Następnie budowę linii kablowej nn 0,4kV od projektowanego słupa nr 1/5 do istniejącego złącza kablowego nr 1156 w miejscu nie kolidującym z budowaną drogą gminną - ul. Piękna w miejscowości Podgórze.

Projektowaną linię kablową nn 0,4kV należy wykonać kablem YAKXS 4x25mm² (z demontażu). Kabel ułożyć w ziemi na głębokości 0,8m, na 10cm podsypce z piasku. Po ułożeniu kabla zamocować na nim tabliczki opisowe, wykonać 10cm warstwę nasypki z piasku, następnie nasypać 25-30cm warstwę rodzimego gruntu, ułożyć ostrzegawczą folię niebieską, po czym zasypać rów do końca zagęszczając grunt warstwami. Kabel na słupie do wysokości 2,5m osłonić rurą osłonową BE 50 i uszczelnić za pomocą rury termokurczliwej. Na kablu stosować oznaczniki kablowe zgodnie z zaleceniami PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Łomża.

6. Projektowane rury osłonowej dwudzielne

Zaprojektowano montaż rur dwudzielnych A 110 PS na istniejącej sieci elektroenergetycznej w celu jej zabezpieczenia.

Istniejącą linię kablową relacji słup nr 12/6 – ZK-1962, należy pod projektowanym wjazdem zabezpieczyć za pomocą rury osłonowej dwudzielnej A 110 PS, następnie nasypać 25-30cm warstwę rodzimego gruntu, ułożyć ostrzegawczą folię niebieską, po czym zasypać rów do końca zagęszczając grunt warstwami.

Długości, rodzaj przepustu oraz lokalizacje ułożenia rur pokazano w projekcie zagospodarowania terenu. Należy zastosować rurę koloru niebieskiego. Końce rur osłonowych należy uszczelnić za pomocą przepustów typu EK 186.

7. Napowietrzna linia SN 15kV

Zaprojektowano wykonanie obostrzenia pierwszego stopnia na istniejącym słupie nr 2 (P-12) napowietrznej linii SN 15kV kierunek odgałęzienie do ST nr 2-1506.

Uwagi

1. Przed rozpoczęciem prac powiadomić właścicieli działek o terminie rozpoczęcia robót.
2. Projektowana sieć elektroenergetyczna podlega wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę.
3. Wykopy pod słupy w pobliżu zbliżeń do istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie.
4. Prace na urządzeniach czynnych należy wykonywać przy wyłączonym napięciu i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Łomża.
5. Z materiałów z demontażu niewykorzystanych na budowie należy rozliczyć się z RE Łomża.
6. W trakcie wykonawstwa uwzględnić wymogi zawarte w decyzjach i uzgodnieniach z poszczególnymi instytucjami.
7. Wszelkie zastosowane do wbudowania materiały winny posiadać atest lub świadectwo zgodności z PN.
8. Teren po wykonaniu robót budowlanych uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
9. Materiały zastosowane w projekcie dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany.

VI. CZĘŚĆ OPISOWA

do

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO SANITARNEGO

zadania:

budowa drogi gminnej nr 105 828 B ulica Piękna we wsi Podgórze

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji deszczowej.

W ulicy Pięknej, Słonecznej brak jest kanalizacji deszczowej mogącej odprowadzać wody opadowe.

W ulicy Kościelnej wykonana jest kanalizacja deszczowa na długości 35m od strony ulicy Łomżyńskiej.

Zakres opracowania został uzgodniony ze Zleceniodawcą.

2. Rozwiązania techniczno-instalacyjne

Opinia geotechniczna posadowienia obiektu

Zgodnie z §7 Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.19998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków podłoża obiektów budowlanych (Dz. U. NR 126 poz. 839) projektowane odwodnienie (w oparciu o warunki gruntowo-wodne) zaliczamy do I kategorii geotechnicznej.

Szczegółowy opis warunków gruntowo wodnych zawarto w dokumentacji z badań geotechnicznych podłoża gruntowego.

W wyniku przeprowadzonego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego stwierdza się, że podłoże ulic zbudowane jest z glin zwałowych przykrytych piaskami i żwirami akumulacji wodnolodowcowej oraz pokrywowymi gruntami akumulacji wodnej.

Materiał spoisty typu glina piaszczysta, pospółka gliniasta nie nadaje się do zasypania wykopów i należy go wymienić.

Wody gruntowe stwierdzono w ulicy Kościelnej na głębokości $2,6 \div 0,75$ m ppt. Poziom zwierciadła może się wahać $+0,3 \div -0,7$ m. Warunki gruntowe są proste. Głębokość przemarzania na omawianym terenie wynosi $h = 1,2$ m p.p.t.

Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.

Przedmiotowa inwestycja po przekazaniu do eksploatacji nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Zagospodarowanie wód deszczowych zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami poprawi stan środowiska w rejonie Podgórza.

Założenia wyjściowe

Wielkość urządzeń odbierających wody opadowe ustalono metodą stałego natężenia.

Współczynniki spływu Ψ w zależności od rodzaju (kategorii) powierzchni przyjęto:

0,9 – dla kat. II (powierzchnie utwardzone – jezdnie, chodniki)

Studnie kanalizacji deszczowej.

Projektuje się studnie kanalizacyjne $\varnothing 1200$ szczelne wg normy DIN 4034, cz. 1, produkowane są w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004 i aprobatę techniczną AT-15-9305/2014. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy min. C35/45, o nasiąkliwości do 6%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności min. W6, łączonych przy pomocy uszczelek z gumy SBR lub EPDM i pasty poślizgowej.

Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica z kinetą monolityczną wraz z otworami przyłączeniowymi na dowolny rodzaj rury wykonane z betonu samozagęszczalnego (SCC) w jednym cyklu technologicznym. Beton w całym przekroju elementu powinien być zwarty i jednorodny – również w kinecie. Wysokość koryta głównego kinety powinna posiadać wysokość

min. 2/3 kanału głównego. Minimalna grubość ścianki dennicy to 120mm. Spadek spocznika powinien wynosić min. 1,5% w kierunku kinety. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego. Przejścia szczelne do rur wykonane w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w ściankę dennicy, bądź gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosym końcu. Elementami pośrednimi trzonu studni będą betonowe kręgi wibroprasowane.

Studnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne.

Zwieńczenie studni należy wykonać jako pokrywę odciążającą, stanowiącą monolityczny odlew z betonu samozageszczalnego z włazem żeliwnym typu ciężkiego DN 600 kl.D400 wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124, wyposażone przynajmniej jeden rygiel zabezpieczający bez uszczelek gumowych o min. ciężarze własnym min. ok. 130kg/kpl (komplet) z korpusem kielichowym H=130

Studnie wyposażone w szerokie szczelble żłazowe, montowane fabrycznie, montowane w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń z pręta stalowego, powleczony otuliną z tworzywa spełniające normę PN-EN 13101:2004.\

Regulację włazów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu betonowych pierścieni regulacyjnych o wysokościach 40, 60, 80, 100mm. Pod pierścieniami należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej, np. taśmą izolacyjną przyścienną.

Rzędne pokryw studni należy dostosować do projektowanej niwelety drogi.

Roboty ziemne

Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia winny być odpowiednio zabezpieczone. Kable energetyczne i telefoniczne podwiesić na łątach stalowych opartych na ścianach wykopu. Uzbrojenie nie naniesione na planie sytuacyjnym, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Prace w pobliżu kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, zlokalizowanych przy trasie projektowanej sieci kanalizacji należy wykonywać ręcznie.

Linie energetyczne napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia.

Rury kanalizacji sanitarnej należy montować w wykopach wąsko-przestrzennych o ścianach pionowych, bez naruszania struktury gruntu rodzimego, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą być o 45 cm szersze niż średnica studni licząc od ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału. Podłoże rurociągów stanowić będzie warstwa podsypki piaskowo-żwirowej o grubości min. 10 cm (licząc od zewnętrznej ścianki dna rury), zagęszczonej do minimum 95 % zmodyfikowanej liczby Proctora. Budowę kanałów należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża. W miejscach łączy kielichowych należy wykonać zagłębienia montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Montaż elementów systemu rur PVC wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735 oraz warunkami technicznymi COBRTI Instal, zeszyt Nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką ochronną, w porze nocnej oznakowany światłami ostrzegawczymi. Należy przewidzieć konieczność zastosowania pomostów w celu umożliwienia przejścia dla pieszych.

Odwodnienie wykopów

Z uwagi na wysoki poziom wody należy przyjąć odwodnienie wykopów przy wykonywaniu kanalizacji w ul. Kościelnej. W tym celu należy zastosować instalację igłofiltrów IgE-81 w układzie jednopiętrowym.

Przyjęto jedno piętro igłofiltrów ustawionych w rzędzie, w rozstawie co 1 m (ilość 20 szt.). Należy zwrócić uwagę, aby wszystkie filtry określonego ciągu igłofiltrów znajdowały się na jednym poziomie.

Igłofiltrы posadawia się w gruncie metodą wplukiwania za pomocą rur wplukujących połączonych z pompą do wplukiwania. Do instalowania igłofiltrów zastosować rurę wplukującą średnicy Ø50 mm.

Kolektor ssący należy układać z niewielkim wzniosem w kierunku pompy lub poziomo w odległości około 0,5m od linii wplukiwanych igłofiltrów bezpośrednio na wyrównanym gruncie. Odcinki kolektora ssącego należy układać końcówkami z kształtką zewnętrzną w kierunku agregatu. Wszystkie króćce kolektora służące do połączenia z igłofiltrami muszą być skierowane do góry. Zmianę kierunku ułożenia kolektora uzyskuje się przez zastosowanie łącznika elastycznego lub łuków.

Zainstalowane w gruncie igłofiltrы łączy się z kolektorem ssącym za pomocą gumowych uszczelek typu „O” i w ten sposób, aby wysokość wszystkich łuków igłofiltrów nad kolektorem była jak najmniejsza i jednakowa. Do połączenia instalacji igłofiltrowej z agregatem pompowym stosuje się łącznik elastyczny i króciec kołnierзовy.

Do pompowania wody z zestawu igłofiltrów przyjęto typowy agregat pompowy spalinowy. Wodę z pompowania należy odprowadzić poza obręb wykopu.

Zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót w razie potrzeby po przez podwieszenie. W bliskim sąsiedztwie słupów i studzienek telefonicznych przewidzieć taką technologię wykonania wykopów, aby nie dopuścić do osunięcia się lub przemieszczania gruntu. Na odcinkach skrzyżowań i zbliżeń sieci kanalizacyjnej z siecią telekomunikacyjną i elektryczną roboty prowadzić zgodnie z PN-92/B-01707 oraz Normą Zakładową „Telekomunikacyjne linie przewodowe – Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych i innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego”.

Roboty montażowe kanalizacji deszczowej

Łączenie rur oraz elementów prefabrykowanych tj. studni zintegrowanych i wpustów ulicznych wykonywać jako połączenia kielichowe na uszczelkę zgodnie z instrukcją producenta.

Kanały zasypywać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej, 30 cm ponad wierzch przewodu, ręcznie gruntem bez grud i kamieni, mineralnym, sypkim, drobno lub średnioziarnistym wg PN-83/B-002480. Dalszą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym z jednoczesną kontrolą jego jakości z zagęszczaniem mechanicznym.

W razie sączenia wody gruntowej podczas wykonywania wykopów i robót montażowych, należy wykopy osuszać za pomocą pomp bezpośrednio z dna wykopu lub igłofiltrów.

Po ułożeniu przewodów kanalizacji deszczowej i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności według wytycznych zawartych w normie PN-92/B-10735 oraz wytycznych producentów.

Wykonanie i odbiór robót kanalizacji deszczowej.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych. Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami. Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody.

Badania i próby wykonywać zgodnie z normami:

- PN-EN752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania,
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- PN-EN-1610-2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN-1610: 2002/Ap1: 2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

W czasie budowy kanalizacji należy ściśle przestrzegać zasad montażu i zasyпки rur podanych w projekcie oraz wytycznych producentów wbudowywanych elementów systemu. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.

Zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

Uwagi końcowe.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP. Teren naruszony w trakcie robót związanych z budową, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót montażowych oraz ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z przepisami BHP.

Odbiory robót zanikowych oraz odbiór końcowy winny być dokonane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora.

BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 105 828 B ULICA PIĘKNA WE WSI PODGÓRZE

VII. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Działki Nr:

w obrębie ewid. Podgórze [200702_2.0027].

- działki istniejącego pasa drogowego: 234, 208/12, 207, 208/11, 206/4, 206/6, 205/1, 233, 235/1, 242/2, 355/1;

- części działek (do podziału i wyłączenia): 204, 203, 202, 201/2, 200/2, 231, 232;

- części działek do czasowego zajęcia: 242/1, 170;

Obiekt: droga gminna Nr 105 828 B ulica Piękna we wsi Podgórze.

Adres: Podgórze, Gmina Łomża, powiat Łomżyński

Kategoria obiektu: XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe, IV - zjazdy,

Inwestor: Gmina Łomża,
ul. M. Skłodowskiej-Curie 1a, 18-400 Łomża

Opracował mgr inż. Adam Łazarski
18-400 Łomża,
ul. Kierzkowa 118A

UAN 7342-38/92
PDL/BD/1800/01

1. ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi gminnej nr 105 828 B ul. Piękna we wsi Podgórze na odcinku od krawędzi nawierzchni drogi krajowej nr 63 Łomża - Zambrów (km rob. 0+000) do wysokości działki 208/9 str. prawa (km rob. 0+477,94) i ul. Słonecznej we wsi Podgórze na odcinku od krawędzi nawierzchni ul. Kościelnej (km rob. 0+000) do skrzyżowania z ul. Piękną (km rob. 0+145,46).

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- Branża drogowa
 - ul. Piękna i Słoneczna
- wykonanie nawierzchni jezdni z kostki betonowej,
- przebudowa istniejących zjazdów na posesje i pola,
- budowa chodników,
 - ul. Kościelna
- odbudowa nawierzchni bitumicznej,
 - Branża elektryczna (ul. Słoneczna i Piękna)
- budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35mm² L=591(709)m,
- montaż słupa oświetlenia ulicznego o wysokości 7m z wysięgnikiem pojedynczym o wysięgu wysięgnika 1,0m - 17szt,
- montaż opraw LED oświetlenia ulicznego - 17szt,
- budowa i zbiórka elektroenergetycznej napowietrznej linii nn 0,4kV
- budowa i zbiórka elektroenergetycznej kablowej linii nn 0,4kV
- wykonanie obostrzenia pierwszego stopnia na istniejącym słupie napowietrznej linii SN 15kV
 - Branża telekomunikacyjna (ul. Słoneczna i Piękna)
- budowa doziemnych kabli telekom. rozdzielczych o łącznej długości 394,0m i zakresie 11,600 kmp
- budowa doziemnych kabli telekom. przyłączeni. o łącznej długości 238,0m i zakresie 0,617 kmp
- rozbiórka doziemnych kabli telekom. rozdzielczy. o łącznej długości 388,0m i zakresie 11,520 kmp
- rozbiórka doziemnych kabli telekom. przyłączeni. o łącznej długości 133,0m i zakresie 0,399 kmp
 - Branża sanitarna
- budowa kanalizacji deszczowej o łącznej długości 1165,1m.

Szczegółowy opis robót zawierają projekty budowlane i wykonawcze, na podstawie których opracowano niniejszą informację.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

W/w drogi na odcinkach objętych opracowaniem przebiegają w terenie zabudowanym wsi Podgórze.

- ul. Piękna

Projektowany odcinek ulicy Piękną w stanie istniejącym na odcinku km 0+000 – 0+008,55 (w pasie drogowym drogi krajowej nr 63) posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 4,0 m. Na pozostałym odcinku posiada nawierzchnię gruntową ulepszoną pospółką szerokości ok. 4,50 m bez wyodrębnionych poboczy i odwodnienia, w dość dobrym stanie technicznym, jednak z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych. Niweleta drogi przebiega w poziomie przyległego terenu.

Szerokość pasa drogowego na odcinku km 0+000 – 0+298 wynosi 5,80 – 6,00 m, a na pozostałym odcinku 9,75 – 10,00 m.

Wody opadowe spływają zgodnie z ukształtowaniem przyległego terenu przepływając przez nawierzchnię jezdni. Od strony pasa drogowego posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne kablowe;
- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe;
- wodociąg rozdzielczy;
- ul. Słoneczna

Projektowany odcinek ulicy Słonecznej w stanie istniejącym posiada nawierzchnię gruntową ulepszoną pospółką szerokości ok. 3,50 m bez wyodrębnionych poboczy i odwodnienia, w złym stanie technicznym, z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych. Niweleta drogi przebiega poniżej poziomu przyległego terenu.

Szerokość pasa drogowego na całym odcinku wynosi 10,20 m.

Wody opadowe spływają zgodnie z ukształtowaniem przyległego terenu na istniejącą jezdnię tworząc w jej środkowej części zastoiska. Od strony pasa drogowego posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa;
- sieci energetyczne napowietrzne;

- ul. Kościelna

Ulica Kościelna na całej długości objętej opracowaniem posiada w pełni zagospodarowany pas drogowy. Ulica posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości 6,0 m z obustronnymi chodnikami przyległymi do jezdni oraz utwardzonymi zjazdami na posesje. Nawierzchnia jezdni i chodników jest w złym stanie technicznym.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się w granicach 9,20 – 12,00 m.

Wody opadowe spływają wzdłuż krawędzi jezdni ciekami przykrawężnikowymi do istniejących w rejonie skrzyżowania z drogą krajową wpustów kanalizacji deszczowej.

Od strony pasa drogowego posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne kablowe;
- sieci energetyczne napowietrzne;
- wodociąg rozdzielczy;

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT I ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ICH REALIZACJI, SKALA I RODZAJE ZAGROŻEŃ

W czasie opracowywania niniejszej informacji wykonawca robót nie jest jeszcze znany.

Kolejność wykonywania robót jest następująca:

- 3.1. zagospodarowanie placu budowy
- 3.2. wycinka drzew, roboty rozbiórkowe i ziemne
- 3.3. roboty budowlano-montażowe
- 3.4. maszyny i urządzenia techniczne, użytkowane na placu budowy

ad.3.1 Zagospodarowanie placu budowy

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

- a) oznakowania terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania przejść dla pieszych,
- c) zapewnienia łączności telefonicznej,
- d) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

W warunkach ograniczonej widoczności miejsce pracy maszyn roboczych oświetla się.

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpiecza się przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach. 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.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinny być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

ad.3.2. Wycinka drzew, roboty rozbiórkowe i ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu ww robót:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne 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 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.

Podcinanie lub wycinanie drzew rosnących w pobliżu napowietrznych linii energetycznych, wiatrołomów, drzew spróchniałych, rosnących na stromych skarpach i na terenie zabudowanym wykonuje się pod nadzorem i przez co najmniej dwóch pracowników.

ad.3.3. Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych:

- pochwycenie kończyn przez napęd maszyn (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- potrącenie pracownika przez pojazdy przy dopuszczeniu ruchu,
- porażenie prądem elektrycznym.

Przy wykonywaniu robót należy stosować odpowiednie znaki drogowe i urządzenia ostrzegawczo-zabezpieczające. W szczególności dotyczy to niezamkniętego lub ograniczonego ruchu drogowego. Przy wałowaniu podłoża lub poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi, oczyszczaniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających lub zwilżaniu wodą kół walca należy zachować szczególną ostrożność i w razie braku urządzeń mechanicznych należy wykonywać te prace ręcznie, stojąc z boku pracującego walca.

Podgrzewanie i skrapianie bitumu, wytwarzanie, transport, rozścielanie i zagęszczanie mas bitumicznych oraz wytwarzanie emulsji asfaltowej powinno odbywać się pod nadzorem wykwalifikowanych pracowników.

W razie zapalenia się bitumu w kotle należy gasić właściwym środkiem gaśniczym lub przez odcięcie dostępu powietrza.

Rozlany palący się bitum należy gasić przez zasypanie piaskiem.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi, chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

ad.3.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

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.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Niedopuszczalne jest:

- 1) obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odrębnymi przepisami,
- 2) dokonywanie zmian konstrukcyjnych w maszynach roboczych,
- 3) wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych będących w ruchu,
- 4) odtłuszczanie i czyszczenie powierzchni maszyn roboczych benzyną etylizowaną lub innymi rozpuszczalnikami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny gazów palnych lub wybuchowych.

Eksploatowanie maszyn roboczych odbywa się na terenie rozpoznanym pod względem warunków geologicznych i gruntowych.

Podczas współpracy maszyn roboczych z:

- 1) dodatkowym osprzętem przeznaczonym do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
 - 2) liniami technologicznymi do produkcji zapraw betonowych lub kruszywa
- stosuje się zasady bezpieczeństwa i higieny pracy określone w instrukcjach obsługi tych urządzeń lub linii technologicznych.

Samobieżne maszyny do transportu mieszanki betonowej wyposaża się w:

- 1) widoczny napis zabraniający zbliżania się do podniesionego kosza wyładowczego,
- 2) urządzenie do sygnalizacji dźwiękowej, uruchamiane przed każdą czynnością podnoszenia i opuszczania kosza wyładowczego lub uruchamiania wysięgnika.

Urządzenia do zagęszczania gruntu, asfaltu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki ciężkie i ze spryskiwaczem, walce okołkowane, walce wibracyjne, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń. Zgarnianie gruntu na pochyłościach lub stokach przy użyciu maszyn roboczych, w szczególności zgarniarek, wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej tych maszyn.

Niedopuszczalne jest:

- 1) przewożenie osób w skrzyniach ładunkowych zgarniarek,
- 2) opuszczanie skrzyni podczas jazdy poniżej parametrów określonych przez producenta zgarniarki.

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM 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.

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.

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. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZYSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 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 technicznego, 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:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących 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.

Na budowie bezwzględnie powinna się znajdować apteczka z niezbędnym wyposażeniem.

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.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- 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)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. 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)
- rozporządzenie 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 dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80).

Opracował:

VIII.

CZEŚĆ RYSUNKOWA