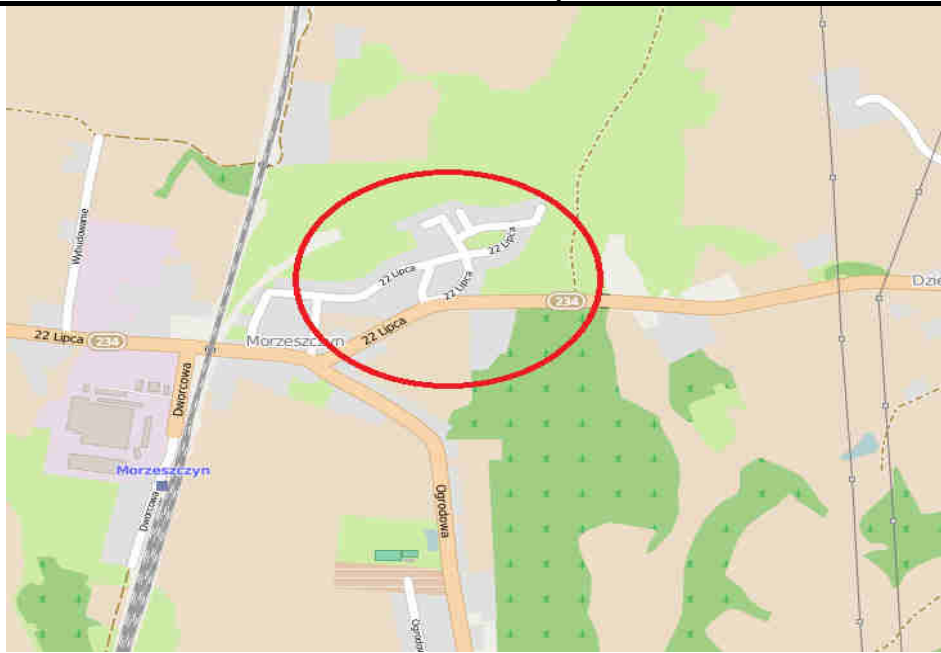


PROJEKT WYKONAWCZY **BRANŻA DROGOWA, SANITARNA, ELEKTROENERGETYCZNA, TELETECHNICZNA**



Nazwa inwestycji:

Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.

Działki:

50, 115, 132, 136, 144/3, 156/3, 160, 300, 348, 350, 362, 363, 393, 399/2, 408, 418, obr. Morzeszczyn;

Inwestor:

Gmina Morzeszczyn

ul. 22 Lipca 4

83-132 Morzeszczyn

Jednostka projektowa

**Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe
"DROG-BUD" s.c.**

Wojciech Rytlewski, Ireneusz Zagórski

83-110 Tczew, ul. Piaskowa 3

Branża	Wyszczególnienie	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Drogowa	Projektował:	mgr inż. Tomasz Komar upr. nr POM/0240/PWOD/08	
	Sprawdził:	mgr. inż. Wojciech Rytlewski upr. nr. POM/0090/PWOD/11	
Sanitarna	Projektował:	mgr inż. Marcin Kaczmarek upr. POM/0206/POOS/08	
	Sprawdził:	mgr inż. Henryk Łowicki upr. nr 3568/Gd/88	
Elektroenergetyczna	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Dąbrowski upr. nr POM/0186/POOE/14	
	Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Wiśniewski upr. nr. POM/0012/POOE/14	
Teletechniczna	Projektował:	inż. Jarosław Szczodrowski upr. POM/BT/0245/06	
	Sprawdził:	inż. Leszek Bartela upr. nr POM/0007/PWOT/07	

Tczew, czerwiec 2015r.

Spis treści

Oświadczenie projektantów	6
I. Opis techniczny do Projektu Zagospodarowania Terenu	7
1. Podstawa opracowania	7
2. Przedmiot inwestycji – zakres do pozwolenia na budowę	7
3. Przedmiot inwestycji – zakres do zgłoszenia robót budowlanych	8
4. Opis stanu istniejącego	9
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	9
6. Zestawienie powierzchni	10
7. Projektowane odwodnienie.....	10
8. Dane informujące o tym, czy teren podlega ochronie	10
9. Dane informujące o wpływie eksploatacji górniczej.....	11
10. Etapowanie inwestycji.....	11
11. Obszar oddziaływania.....	11
II. Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu.	12
Rysunek nr 1. Plan orientacyjny - skala 1:5000	12
Rysunek nr 2. Plansza zbiorcza zagospodarowania terenu - skala 1:500	12
III. BRANŻA DROGOWA.....	13
Opis techniczny do Projektu Budowlanego branży drogowej.....	14
1. Materiały wyjściowe:	14
2. Podstawowe kryteria projektowe.	14
3. Dane do zaprojektowania nawierzchni.....	15
4. System odwodnienia.....	18
5. Organizacja ruchu:.....	18
Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych	20
1. Objasnienia	20
2. Uwagi dla wykonawcy	20
3. BIOZ - informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	21
4. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych.....	22
5. Zagospodarowanie terenu budowy	23
6. Warunki socjalne i higieniczne.....	24
7. Wymagania dotyczące miejsca pracy.....	25
8. Urządzenia elektroenergetyczne	26
9. Maszyny i inne urządzenia techniczne	27
10. Roboty ziemne.....	30
11. Roboty rozbiórkowe	34
12. Ochrona środowiska	35
Uprawnienia i zaświadczenia - branża drogowa	36
Część rysunkowa branży drogowej	41
Rysunek nr D1.1 Profile podłużne - skala 1:100/1000	41
Rysunek nr D1.2 Profile podłużne - skala 1:100/1000	41
Rysunek nr D2.1 Przekroje poprzeczne - skala 1:100	41
Rysunek nr D2.2 Przekroje poprzeczne - skala 1:100	41
Rysunek nr D3.1 Przekroje konstrukcyjne jezdni - skala 1:20.....	41
Rysunek nr D3.2 Przekroje konstrukcyjne chodników oraz zjazdów - skala 1:20.....	41
Rysunek nr D3.3 Przekroje konstrukcyjne połączenia jezdni, chodników oraz zjazdów do posesji	41
Rysunek nr D4 Plan sytuacyjny - miejsca wymagające wzmocnionej konstrukcji - skala 1:2000	41

Rysunek nr D5 Przekroje normalne - skala 1:100	41
IV. BRANŻA SANITARNA	42
Opis techniczny do Projektu Wykonawczego branży sanitarnej.....	43
1. Podstawa opracowania.	43
2. Cel, przedmiot i zakres opracowania.....	43
3. Projektowane rozwiązanie	44
3.1 Dane ogólne.....	44
3.2 Bilans ścieków	44
3.3 Sieć kanalizacji deszczowej.....	45
3.3.1 Sieć grawitacyjna.....	45
3.3.2 Sieć kanalizacji tłocznej	49
3.3.3 Studnia zaworu odpowietrzającego - SOD.....	49
3.3.3 Studnia rozprężna SR - D15	50
3.4 Wylot do rzeki Janka	50
3.5 Przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	51
3.5.1 Podłączanie posesji.....	51
3.6 Przyłącza wodociągowe	51
3.7 Podczyszczanie ścieków deszczowych	51
3.8 Przepompownia wód deszczowych	53
3.8.1. Lokalizacja przepompowni	53
3.8.2. Bilans ilości	53
3.8.3. Wyznaczenie wielkości strat hydraulicznych.....	53
3.8.4. Wyposażenie pompowni.....	54
3.8.5. Wykonanie i wyposażenie studni przepompowni	54
3.8.6. Szafka zasilająco - sterownicza RS	55
3.8.7. System przekazu danych i wizualizacji	57
3.8.8. Zasilanie energetyczne przepompowni	58
3.8.9. Wytyczne dla instalacji WLZ.....	58
3.8.10. Zagospodarowanie terenu przepompowni.....	59
3.9. Zestawienie materiałów	60
4 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	60
4.1 Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi oraz sieciami wodociągami i kanalizacją sanitarną.....	60
4.2 Zabezpieczenie zieleni.....	60
5 Układanie rurociągów w wykopie.....	61
5.1 Umocnienie wykopu w rejonie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.....	61
5.1.1 Roboty ziemne i montaż rurociągów	61
5.1.2 Opis sposobu wykonania wykopów pod sieć kanalizacyjną.....	63
5.1.3 Odwodnienie wykopów pod sieć i przepompownię.....	66
5.1.4 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	67
6. Roboty ziemne - zasady BHP	68
Informacja z zakresu bezpieczeństwa i ochrona zdrowia przy robotach budowlanych.....	71
1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	72
2. Zakres i specyfika projektowanego obiektu budowlanego.....	72
3. Istniejące obiekty	73
4. Wykaz elementów zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenia.....	73
5. Zagrożenia podczas realizacji robót	73
6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.....	73
6.1 Zabezpieczenie terenu budowy	73
6.2 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	74
6.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	74
7. Ochrona przeciwpożarowa	74

7.1 Materiały szkodliwe dla otoczenia	74
7.2 Bezpieczeństwo i higiena pracy	74
7.3 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	74
8. Uwagi	75
Uprawnienia i zaświadczenia - branża sanitarna	77
Część rysunkowa branży sanitarnej.....	83
Rysunek nr S1. Profile podłużne - D13 - PD - ZR - skala 1:100/500.....	83
Rysunek nr S2. Profile podłużne - D3.3 - D3 - skala 1:100/500	83
Rysunek nr S3. Profile podłużne - D8.1 - D8 - skala 1:100/500	83
Rysunek nr S4. Profile podłużne - D16 - D1 - skala 1:100/500	83
Rysunek nr S5. Profile podłużne - D14.1 - D14 - skala 1:100/500	83
Rysunek nr S6. Profile podłużne - D43 - D _{ist} - skala 1:100/1000.....	83
Rysunek nr S7. Profile podłużne - D47 - D27 - skala 1:100/500	83
Rysunek nr S8. Profile podłużne - D15 - D18 - skala 1:100/500	83
Rysunek nr S9. Profile podłużne - PD - D15 - skala 1:100/750	83
Rysunek nr S10. Przepompownia wód deszczowych - skala 1:40	83
Rysunek nr S11. Szczegół terenu przepompowni - skala 1:20, 1:50, 1:250.....	83
V. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA.....	84
Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego usunięcia kolizji z branżą elektroenergetyczną	85
1. Przedmiot inwestycji – zakres do pozwolenia na budowę	85
2. Materiały wyjściowe:	85
3. Zakres opracowania.....	85
4. Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych.....	86
4.1 Istniejący układ elektroenergetyczny – inwentaryzacja	86
4.2 Przebudowa sieci elektroenergetycznych 0,4kV	86
4.3 Przebudowa linii elektroenergetycznej kablowej SN nr 604016.....	86
5. Oświetlenie uliczne.....	87
5.1 Inwentaryzacja oświetlenia.....	87
5.2 Kategoria oświetlenia:	87
5.3 Napowietrzna sieć energetyczno – oświetleniowa	87
5.4 Usunięcie kolizji z siecią kablową oświetleniową:	87
5.5 Roboty Kablowe	88
5.6 Ochrona od porażenia.....	88
6 Uwagi końcowe	88
7 Obliczenia techniczne.....	89
7.1 Obliczenia słupów.	89
Informacja BIOZ	90
I CZĘŚĆ OPISOWA	91
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	91
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	91
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	91
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania.....	91
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	92
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	92

Część rysunkowa branży elektroenergetycznej	93
Rysunek nr 1. Schemat jednokreskowy zasilania nN - skala b/s	93
Rysunek nr 2. Schemat jednokreskowy zasilania SN - skala b/s	93
Rysunek nr 3. Schemat jednokreskowy zasilania nn - skala b/s	93
VI. BRANŻA TELETECHNICZNA	94
Opis techniczny do Projektu Wykonawczego branży teletechnicznej	95
Część opisowa	95
1. Charakterystyka ogólna projektu	95
1.1 Podstawa opracowania projektu	95
1.2 Przedmiot projektu	95
1.3 Zakres i ogólna charakterystyka projektu	95
1.4 Inwestor i wykonawca	95
1.5 Powiązania z innymi projektami	95
2. Charakterystyka techniczna opracowania	96
2.1 Stan istniejący	96
2.2 Stan projektowany	96
2.3 Elementy teletechniczne	96
3. Parametry elektryczne i transmisyjne - pomiary	100
4. Dane o istniejącym i projektowanym uzbrojeniu obcym.	101
5. Uwagi dla wykonawcy	101
6. Zakres robót podstawowych oraz zestawienie materiałów	101
7. Wymagania ogólne	103
7.1 Przepisy BHP	103
Informacja BIOZ	104
1. Zakres robót.	105
2. Wykaz istniejących elementów budowlanych	105
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	105
4. Zasady ogólne instruowania pracowników oraz środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych.	108
5. Podstawy prawne:	108
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych oraz wpis do izby	110

Oświadczenie projektantów

Oświadczam, że dokumentacja projektu wykonawczego pn.:

Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.,

jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane tj. *Dz.U.* z 2013 poz. 1409 ze zm.

Branża	Wyszczególnienie	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Drogowa	Projektował:	mgr inż. Tomasz Komar upr. nr POM/0240/PWOD/08	
	Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Rytlewski upr. nr. POM/0090/PWOD/11	
Sanitarna	Projektował:	mgr inż. Marcin Kaczmarek upr. POM/0206/POOS/08	
	Sprawdził:	mgr inż. Henryk Łowicki upr. nr 3568/Gd/88	
Elektroenergetyczna	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Dąbrowski upr. nr POM/0186/POOE/14	
	Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Wiśniewski upr. nr. POM/0012/POOE/14	
Teletechniczna	Projektował:	inż. Jarosław Szczodrowski upr. POM/BT/0245/06	
	Sprawdził:	inż. Leszek Bartela upr. nr POM/0007/PWOT/07	

Tczew, czerwiec 2015 r.

I. Opis techniczny do Projektu Zagospodarowania Terenu

1. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany
- Umowa nr 17/2014 z dn. 22.10.2014 z Urzędem Gminy Morzeszczyn
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla obrębu Morzeszczyn
- Decyzja nr 1/2015 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dn. 24.07.2015.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (pismo nr IN.6733.2.2015 z dn. 20.11.2015)
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Podkłady geodezyjne do celów projektowych w skali 1:500 (w formie numerycznej)
- Program komputerowy wspomagający projektowanie AutoCad
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.)
- Wytyczne projektowania ulic (IBDiM – Warszawa 1992 r.)
- Wytyczne projektowania dróg (GDDP – Warszawa 1995 r.)
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (GDDP Warszawa 1997 r.)
- Zarządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r – Instrukcja o znakach drogowych
- Dokumentacja geotechniczna
- Wizja lokalna w terenie i pomiary uzupełniające
- Polskie i branżowe normy

2. Przedmiot inwestycji – zakres do pozwolenia na budowę

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn o charakterze lokalnym na osiedlu domów jednorodzinnych w m. Morzeszczyn w ciągu ulicy 22 Lipca. Drogi gminne powstaną w miejscu istniejącego układu drogowego, posiadającego obecnie nawierzchnię gruntową. Projektowany układ drogowy zawierać będzie jezdnię szerokości 4,5 - 5,5 metrów, chodniki jedno i dwustronne szerokości 1,5 metrów, zjazdy do posesji oraz miejsca postojowe. Parametry projektowanej infrastruktury:

- jezdnie szerokości 5 - 5,5 metrów o nawierzchni bitumicznej
- jezdnie szerokości 4,5 - 5 metrów z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm koloru szarego,
- jezdnie szerokości 4,5 metrów z betonowych płyt ażurowych,
- chodniki jedno i dwustronne o szerokości 1,5 metrów z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm, koloru szarego, wraz z dojazdami do istniejących furtek

- zjazdy do posesji z betonowej kostki brukowej, gr. 8 cm, koloru czerwonego
- długość projektowanej infrastruktury wynosi ok. 1425 mb

W zakresie inwestycji występuje również budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z odbiornikami wód opadowych w postaci wpustów ulicznych. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej zawiera:

- wykonanie sieci kanalizacji deszczowej: Ø200 - 400PVC w zakresie projektowanego układu drogowego wraz z przepompownią ścieków deszczowych, zbiornikiem retencyjnym i kolektorem tłocznym Ø160PE,
- wykonanie kolektora zrzutowego ścieków deszczowych wraz z odprowadzeniem do odbiornika,
- wykonanie systemu podczyszczania ścieków deszczowych osadnik - separator,
- wykonanie wylotu do odbiornika - rzeka Janka,
- regulacja studzienek i obudów zasuw istniejącego uzbrojenia podziemnego w zakresie projektowanej drogi,
- wykonanie wymiany włazów na nowe o nośności 40 T dla istniejącej kanalizacji sanitarnej,
- zamontowanie pierścieni odciążających żelbetowych,
- wymiana płyt nastudziennych,
- wymiana podmurówki z cegieł na elementy żelbetowe, prefabrykowane,
- wykonanie zasilania elektroenergetycznego przepompowni ścieków deszczowych,

W zakresie inwestycji występuje również budowa pasywnej infrastruktury szerokopasmowej do działek niezabudowanych w postaci:

- kanałów technologicznych do przeprowadzenia podłączeń energetycznych
- przyłączy wodno-kanalizacyjnych

W zakresie inwestycji z robót branży elektroenergetycznej są:

- wymiana istniejących słupów energetycznych na nowe wraz z przełożeniem oświetlenia ulicznego
- zmiana lokalizacji słupa oświetleniowego przy działce nr 371
- zmiana lokalizacji kabla średniego napięcia sN 15 kV

W zakresie inwestycji z robót branży teletechnicznej są:

- zmiana lokalizacji kabla teletechnicznego

3. Przedmiot inwestycji – zakres do zgłoszenia robót budowlanych

Integralną częścią inwestycji jest połączenie drogi B-B (od km 0+000,00) do drogi wojewódzkiej nr 234, które budowa poprzez zgłoszenie robót budowlanych (z uwagi na brak obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w tym miejscu). Odcinek ten o długości ok 130 m (znajdujący się na działkach nr 132, 156/3) zawiera jezdnię jednokierunkową oraz chodnik jednostronny. Remont tego odcinka został zaplanowany poprzez wymianę istniejącej nawierzchni – chodnik z płyt betonowych zastąpi chodnik z

betonowej kostki, natomiast odcinek istniejącej nawierzchni jezdni w postaci bruku zostanie zastąpiony nawierzchnią bitumiczną.

Opracowanie dot. remontu powyższego odcinka jest zawarte w osobnym projekcie wykonawczym i można go realizować niezależnie, tj. w połączeniu z etapem nr 1, etapem nr 2 projektu budowlanego bądź też przed przystąpieniem do prac budowlanych na którymkolwiek z etapów.

4. Opis stanu istniejącego

4.1. Elementy przestrzenne :

Na terenie inwestycji znajduje się istniejące osiedle jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

4.2. Istniejące konstrukcje:

Pod projektowaną konstrukcją jezdni i chodników znajdują się sieci energetyczne, telekomunikacyjne, kanalizacyjne, wodociągowe oraz sanitarne. Ponadto występuje istniejące oświetlenie uliczne.

W chwili obecnej ul. 22 Lipca posiada nawierzchnię gruntową. Brakuje obecnie chodników, po których mogliby się poruszać piesi.

Stan istniejący ulicy nie zapewnia odpowiedniego odprowadzenia wód deszczowych oraz bezpieczeństwa pieszym oraz kierującym pojazdy.

4.3. Trasa w planie i przekroju podłużnym:

Teren inwestycji charakteryzuje się licznymi wzniesieniami. Teren w okolicach odcinków E oraz F stanowi nieckę. Od niecki w stronę drogi wojewódzkiej nr 234 (odcinek D) podchodzi pod górę, po czym z powrotem w dół w kierunku drogi wojewódzkiej nr 234. Z uwagi na takie ukształtowanie terenu, zdecydowano się na odprowadzenie wód deszczowych przy pomocy przepompowni oraz sieci tłocznej.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

W obszarze objętym opracowaniem zaplanowano roboty:

- roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni
- roboty ziemne
- wykonanie przyłączy wodociągowych oraz sanitarnych do działek niezabudowanych
- wykonanie osłon rurowych 110 do kabli energetycznych (ok. 55 mb)
- wymiana istniejących słupów energetycznych na nowe wraz z przełożeniem oświetlenia ulicznego
- budowa przepompowni ścieków deszczowych oraz zbiornika retencyjnego wraz z kolektorem tłocznym
- budowa kanalizacji deszczowej,
- budowa systemu podczyszczania ścieków deszczowych osadnik - separator,
- zabezpieczenie istniejących sieci podziemnych
- zmiana lokalizacji słupa oświetleniowego przy działce nr 371

- zmiana lokalizacji kabla średniego napięcia sN 15 kV
- zmiana lokalizacji kabla teletechnicznego
- budowa miejsc postojowych
- budowa ciągu pieszo-jezdnego szerokości 5 metrów
- budowa chodników jedno i dwustronnych szerokości 1,5 metra
- przebudowa istniejących zjazdów oraz budowa nowych zjazdów
- budowa wylotu do odbiornika rzeka Janka
- budowa zasilania elektroenergetycznego przepompowni ścieków deszczowych
- roboty porządkowe
- oznakowanie drogi

6. Zestawienie powierzchni

W skład powierzchni projektowanych w projekcie wchodzi:

	Etap nr 1 [m ²]	Etap nr 2 [m ²]	SUMA [m ²]
Nawierzchnia jezdni z nawierzchni bitumicznej:	4094,5	1359,8	5360
Nawierzchnia jezdni z betonowej kostki brukowej szarej 8 cm	1187	330,6	1517,6
Nawierzchnia jezdni z betonowych płyt ażurowych 8 cm	296	0	296
Nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej szarej 6 cm	1664,92	554,81	2219,73
Nawierzchnia zjazdów do posesji z betonowej kostki brukowej czerwonej 8 cm	401,1	134,5	535,6
Nawierzchnia miejsc postojowych z betonowej kostki brukowej czerwonej 8 cm	210,37	0	210,37

7. Projektowane odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni z pasa drogowego przewiduje się poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanej kanalizacji deszczowej w postaci sieci grawitacyjnej oraz tłocznej. Część sieci grawitacyjnej będzie sprowadzać wody opadowe bezpośrednio do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, znajdującej się w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 234 i dalej do rzeki Janka. Pozostałe sieci grawitacyjne będą odprowadzać wody opadowe w kierunku niecki (położonej wokół odcinków E-E i F-F), skąd dalej przy pomocy przepompowni ścieków deszczowych oraz sieci tłocznej, wody opadowe będą trafiać do sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej i dalej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, znajdującej się w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 234.

8. Dane informujące o tym, czy teren podlega ochronie

Teren objęty zakresem inwestycji nie znajduje się w obrębie żadnego obszaru chronionego.

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie jest kwalifikowane do przedsięwzięć mogących potencjalnie lub znacząco oddziaływać na środowisko .

9. Dane informujące o wpływie eksploatacji górniczej

Ponieważ rozpatrywany teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego, nie ma wpływu eksploatacji górniczej na teren.

10. Etapowanie inwestycji

Z uwagi na skalę przedmiotowego przedsięwzięcia, które pochłonie znaczne środki finansowe, pod względem technologicznym możliwe jest podzielenie budowy na etapy:

1) Etap nr 1 zawierać musi budowę przepompowni ścieków deszczowych wraz siecią kanalizacji deszczowej oraz infrastruktury drogowej w ciągu odcinków:

A-A: 0+240,00 km - 0+357,41 km

C-C: 0+000,00 km - 0+117,80 km

D-D: 0+073,36 km - 0+448,18 km

E-E: 0+000,00 km - 0+266,54 km

F-F: 0+000,00 km - 0+143,97 km

G-G: 0+000,00 km - 0+052,52 km

Ponadto na etapie nr 1 koniecznym jest budowa układu separator-osadnik oraz sieci kanalizacji deszczowej na odcinku do istniejącej kanalizacji deszczowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 234 oraz wylotu do rzeki Janka.

2) Etap nr 2 - zawierać będzie infrastrukturę sanitarną oraz drogową na odcinkach:

A-A: 0+000,00 km - 0+240,00 km

B-B: 0+000,00 km - 0+037,68 km

D-D: 0+000,00 km - 0+073,36 km

11. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do działek na których znajduje się przedmiotowa budowa (tj. działki nr 160, 132, 399/2, 115, 393, 408, 363, 136, 418, 362, 347, 348, 50, 144/3, 144/4, 300, 156/3). Projektowane zjazdy do prywatnych posesji przylegają bezpośrednio do granicy działek prywatnych. Powyższe zjazdy są zaprojektowane w taki sposób, aby były one dopasowane do istniejących rzędnych wysokościowych bram prywatnych dojazdów do posesji prywatnych.

mgr inż. Tomasz Komar
upr. nr POM/0240/PWOD/08

mgr inż. Marcin Kaczmarek
upr. nr POM/0206/POOS/08

mgr inż. Wojciech Rytlewski
upr. nr. POM/0090/PWOD/11

mgr inż. Henryk Łowicki
upr. nr 3568/Gd/88

mgr inż. Krzysztof Dąbrowski
upr. nr POM/0186/POOE/14

mgr inż. Tomasz Wiśniewski
upr. nr. POM/0012/POOE/14

inż. Jarosław Szczodrowski
upr. POM/BT/0245/06

inż. Leszek Bartela
upr. nr POM/0007/PWOT/07

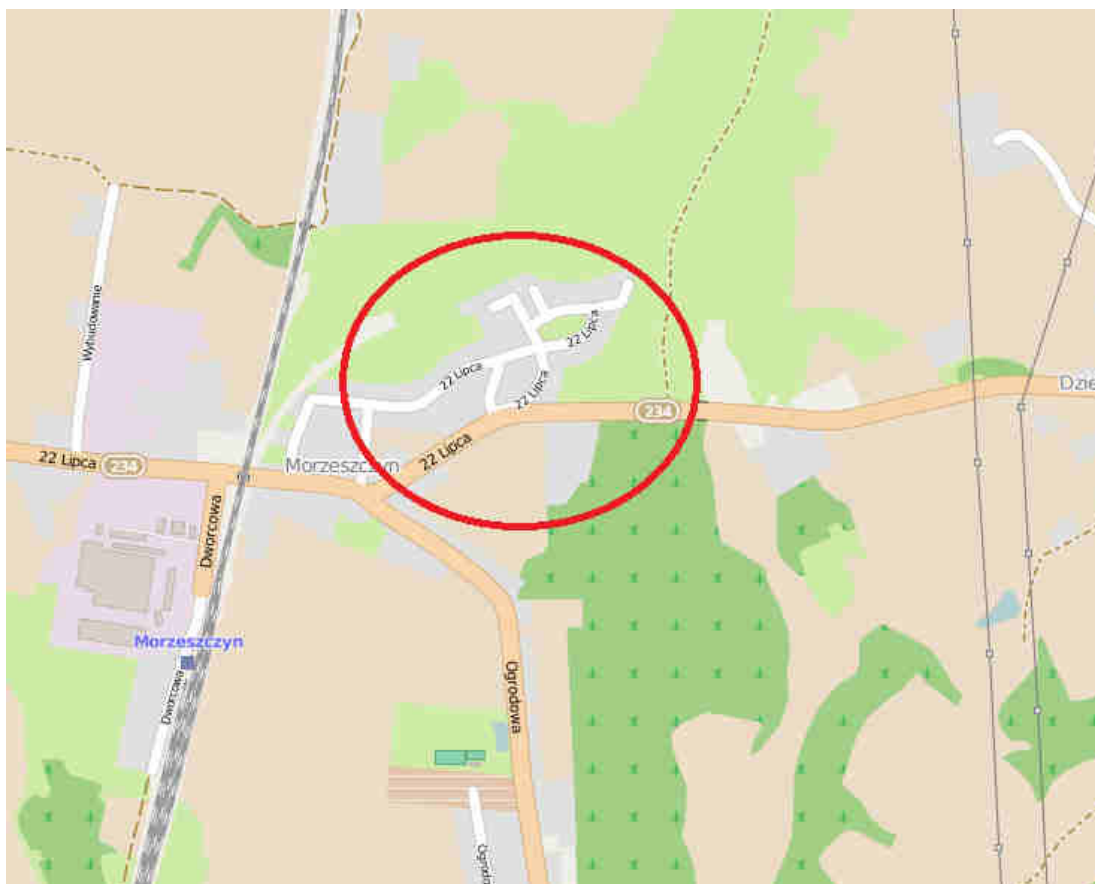
II. Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu.

Rysunek nr 1. Plan orientacyjny - skala 1:5000

Rysunek nr 2. Plansza zbiorcza zagospodarowania terenu - skala 1:500

PROJEKT WYKONAWCZY

III. BRANŻA DROGOWA



Nazwa inwestycji:

Działki:

Inwestor:

Jednostka projektowa

Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.

50, 115, 132, 136, 144/3, 156/3, 160, 300, 348, 350, 362, 363, 393, 399/2, 408, 418, obr. Morzeszczyn;

Gmina Morzeszczyn

ul. 22 Lipca 4

83-132 Morzeszczyn

Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe

"DROG-BUD" s.c.

Wojciech Rytlewski, Ireneusz Zagórski

83-110 Tczew, ul. Piaskowa 3

Branża	Wyszczególnienie	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Drogowa	Projektował:	mgr inż. Tomasz Komar upr. nr POM/0240/PWOD/08	
	Sprawdził:	mgr. inż. Wojciech Rytlewski upr. nr. POM/0090/PWOD/11	

Tczew, maj 2015r.

Opis techniczny do Projektu Budowlanego branży drogowej

1. Materiały wyjściowe:

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla obrębu Morzeszczyn
- Decyzja Środowiskowa - postanowienie nr RDOŚ-Gd-WOO.4240.161.2015.ASP.3 z dn. 3.07.2015 r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (pismo nr IN.6733.2.2015 z dn. 20.11.2015)
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Podkłady geodezyjne do celów projektowych w skali 1:500 (w formie numerycznej)
- Program komputerowy wspomagający projektowanie AutoCad
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.)
- Wytyczne projektowania ulic (IBDiM – Warszawa 1992 r.)
- Wytyczne projektowania dróg (GDDP – Warszawa 1995 r.)
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (GDDP Warszawa 1997 r.)
- Zarządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r. – Instrukcja o znakach drogowych
- Dokumentacja geotechniczna
- Wizja lokalna w terenie i pomiary uzupełniające
- Polskie i branżowe normy

2. Podstawowe kryteria projektowe.

Parametry techniczne projektowanych ulic zostały określone na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.).

Parametr techniczny	Wielkość
Szerokość jezdni	4,5 - 5,5 m
Szerokość chodnika	1,5 m
Ilość pasów ruchu	2x2,25 - 2x2,75m
Kategoria ruchu	KR2
Pochylenie podłużne	0,5-12%
Pochylenie poprzeczne, daszkowe	2-4%

3. Dane do zaprojektowania nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano stosując się do Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz badań geologicznych przygotowanych przez firmę Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM.

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną grunty rodzime składają się na: piaski drobne (grupa nośności G1), gliny piaszczyste i piaski gliniaste (grupa nośności G3) oraz nasypy niekontrolowane, piaski próchnicze i gliny próchnicze (bez przynależności do grup nośności). W miejscu występowania gruntów o braku nośności zdecydowano się na zaprojektowanie:

- konstrukcji nawierzchni o grubości pozwalającej usunąć całą warstwę gruntów nienośnych
- w przypadku gruntów nienośnych zalegających na głębokości ok. 3,5 metra - uzyskano nośną konstrukcję, poprzez zastosowanie geowłóknin separacyjnych oraz geosiatek o sztywnych węzłach 40x40 kN/m wraz z doбором odpowiednich warstw konstrukcyjnych.

Dane do zaprojektowania:

Kategoria ruchu – KR2

Klasa drogi - D

NAWIERZCHNIE JEZDNI

Nawierzchnia jezdni - nawierzchnia bitumiczna

dla odcinków (zgodnie z rys. D3.1, D3.2, D4):

A-A: 0+000,00 km - 0+343,87 km

B-B: 0+000,00 km - 0+037,68 km

C-C: 0+000,00 km - 0+117,80 km

D-D: 0+073,36 km - 0+250,96 km

E-E: 0+098,62 km - 0+221,46 km

F-F: 0+068,04 km - 0+144,46 km

G-G: 0+000,00 km - 0+007,68 km

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego, gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, gr. 8 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/31,5 mm, gr. 20 cm
- grunt stabilizowany cementem o wytrż. $R_m=2,5$ MPa, gr. 20 cm
- warstwa odsączająca z piasków drobnych gr. 10 cm

Nawierzchnia jezdni - nawierzchnia bitumiczna (wzmocniona)

dla odcinków (zgodnie z rys. D3.1, D3.2, D4):

A-A: 0+343,87 km - 0+357,41 km

D-D: 0+250,96 km - 0+318,17 km

E-E: 0+076,34 km - 0+098,62 km

F-F: 0+000,00 km - 0+068,04 km

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego, gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, gr. 8 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/31,5 mm, gr. 20 cm
- geowłóknina separacyjna
- geosiatka o sztywnych węzłach 40x40 kN/m
- przekrusz betonowy, gr. 60 cm
- geosiatka o sztywnych węzłach 40x40 kN/m
- geowłóknina separacyjna

Nawierzchnia jezdni - nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

dla odcinków (zgodnie z rys. D3.1, D3.2, D4):

D-D: 0+000,00 km - 0+073,36 km

D-D: 0+318,17 km - 0+403,36 km

E-E: 0+020,93 km - 0+076,34 km

E-E: 0+221,46 km - 0+266,54 km

G-G: 0+007,68 km - 0+052,52 km

- betonowa kostka brukowa, koloru szarego, gr. 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa (1:4), gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/31,5 mm, gr. 20 cm
- grunt stabilizowany cementem o wytr. $R_m=2,5$ MPa, gr. 20 cm
- warstwa odsączająca z piasków drobnych gr. 10 cm

Nawierzchnia jezdni - nawierzchnia z betonowych płyt ażurowych

dla odcinków (zgodnie z rys. D3.1, D3.2, D4):

D-D: 0+403,36 - 0+448,18 km

E-E: 0+000,00 - 0+020,93 km

- betonowe płyty ażurowe, gr. 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa (1:4), gr. 5 cm

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/31,5 mm, gr. 20 cm
- grunt stabilizowany cementem o wytrz. $R_m=2,5$ MPa, gr. 20 cm
- warstwa odsączająca z piasków drobnych gr. 10 cm

NAWIERZCHNIE CHODNIKÓW

Nawierzchnia chodników

dla chodników w ciągu następujących odcinków (zgodnie z rys. D3.1, D3.2,

D4):

A-A: 0+000,00 km - 0+343,87 km

B-B: 0+000,00 km - 0+037,68 km

C-C: 0+000,00 km - 0+117,80 km

D-D: 0+073,36 km - 0+250,96 km

D-D: 0+318,17 km - 0+448,18 km

E-E: 0+000,00 km - 0+076,34 km

E-E: 0+098,62 km - 0+266,54 km

F-F: 0+068,04 km - 0+144,46 km

G-G: 0+000,00 km - 0+052,52 km

- betonowa kostka brukowa, koloru szarego, gr. 6 cm
- podsypka cementowo - piaskowa (1:4), gr. 3 cm
- grunt stabilizowany cementem o wytrz. $R_m=1,5$ MPa, gr. 15 cm

Nawierzchnia chodników

dla chodników w ciągu następujących odcinków (zgodnie z rys. D3.1, D3.2,

D4):

A-A: 0+343,87 km - 0+357,41 km

D-D: 0+250,96 km - 0+318,17 km

E-E: 0+076,34 km - 0+098,62 km

F-F: 0+000,00 km - 0+068,04 km

- betonowa kostka brukowa, koloru szarego, gr. 6 cm
- podsypka cementowo - piaskowa (1:4), gr. 3 cm
- grunt stabilizowany cementem o wytrz. $R_m=1,5$ MPa, gr. 15 cm

- warstwa odsączająca z piasków drobnych, gr. 15 cm
- geowłóknina separacyjna

NAWIERZCHNIE ZJAZDÓW DO POSESJI ORAZ MIEJSC POSTOJOWYCH

Nawierzchnia zjazdów oraz miejsc postojowych

- betonowa kostka brukowa, koloru czerwonego, gr. 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa (1:4), gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/31,5 mm, gr. 20 cm
- grunt stabilizowany cementem o wytrż. $R_m=2,5$ MPa, gr. 20 cm
- warstwa odsączająca z piasków drobnych, gr. 10 cm

4. System odwodnienia

Odwodnienie nawierzchni z pasa drogowego przewiduje się poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanej kanalizacji deszczowej w postaci sieci grawitacyjnej oraz tłocznej. Część sieci grawitacyjnej będzie sprowadzać wody opadowe bezpośrednio do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, znajdującej się w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 234 i dalej do rzeki Janka. Pozostałe sieci grawitacyjne będą odprowadzać wody opadowe w kierunku niecki (położonej wokół odcinków E-E i F-F), skąd dalej przy pomocy przepompowni ścieków deszczowych oraz sieci tłocznej, wody opadowe będą trafiać do sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej i dalej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, znajdującej się w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 234.

5. Organizacja ruchu:

Z wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 430 z dnia 1999.02.03 droga powiatowa jest klasy dojazdowej (oznaczenie D) jednojezdniowa, dwukierunkowa o szerokości nawierzchni 4,5-5,5 m

Projekt organizacji ruchu i zastosowane symbole opracowano na podstawie „Instrukcji o znakach i sygnałach drogowych” wg Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002r. (Dz. U. Nr 170 poz. 1393), a także: „Instrukcji o znakach pionowych i poziomych” (zał. do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 09.03.1994r. poz. 120)

Oznakowanie pionowe zlokalizowane wzdłuż w/w drogi powinno spełniać następujące parametry:

- grupa wielkości: ŚREDNIE,
- wykonane z folii min. I generacji z symbolem nanoszonym sitodrukiem,
- podkład z blachy ocynkowanej z tyłem malowanym na szaro,
- krawędzie znaków podwójnie gięte,

- konstrukcje wsporcze do znaków oraz słupki wyłącznie z rur ocynkowanych

mgr inż. Tomasz Komar

upr. nr POM/0240/PWOD/08

mgr inż. Wojciech Rytlewski

upr. nr POM/0090/PWOD/11

Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

TEMAT OPRACOWANIA: Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.

INWESTOR:

Gmina Morzeszczyn

ul. 22 Lipca 4

83-132 Morzeszczyn

ADRES BUDOWY: Gmina Morzeszczyn, miejscowość Morzeszczyn, działki 50, 115, 132, 136, 144/3, 156/3, 160, 300, 348, 350, 362, 363, 393, 399/2, 408, 418, obr. Morzeszczyn;

1. Objaśnienia

zagospodarowanie terenu budowy - rozumie się przez to rozmieszczenie, zgodne z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk materiałów i konstrukcji budowlanych, dróg kołowych i pieszych, sieci, rurociągów i przewodów instalacji oraz obiektów, pomieszczeń i urządzeń administracyjnych, socjalnych i sanitarnych, z uwzględnieniem warunków usytuowania i użytkowania istniejących i projektowanych obiektów;

plan bioz - rozumie się przez to plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w rozumieniu przepisów rozporządzenia 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);

strefa niebezpieczna - rozumie się przez to miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi;

instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych - rozumie się przez to sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych, o których mowa w art. 2 la ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1 126, z późn. zm.), oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń;

2. Uwagi dla wykonawcy

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

3. BIOZ - informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres projektowanych robót i kolejność ich realizacji

- roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni
- roboty ziemne
- wykonanie przyłączy wodociągowych oraz sanitarnych do działek niezabudowanych
- wykonanie osłon rurowych 110 do kabli energetycznych
- wymiana istniejących słupów energetycznych na nowe wraz z przełożeniem oświetlenia ulicznego
- budowa przepompowni ścieków deszczowych oraz zbiornika retencyjnego wraz z kolektorem tłocznym
- budowa kanalizacji deszczowej,
- budowa systemu podczyszczania ścieków deszczowych osadnik - separator,
- zabezpieczenie istniejących sieci podziemnych
- zmiana lokalizacji słupa oświetleniowego przy działce nr 371
- zmiana lokalizacji kabla średniego napięcia sN 15 kV
- zmiana lokalizacji kabla teletechnicznego
- budowa miejsc postojowych
- budowa ciągu pieszo-jezdnego szerokości 5 metrów
- budowa chodników jedno i dwustronnych szerokości 1,5 metra
- przebudowa istniejących zjazdów oraz budowa nowych zjazdów
- budowa wylotu do odbiornika rzeka Janka
- budowa zasilania elektroenergetycznego przepompowni ścieków deszczowych
- roboty porządkowe
- oznakowanie drogi

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze objętym projektem znajdują się budynki mieszkalne, nawierzchnia gruntowa, zjazdy do działek oraz słupy oświetleniowe.

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

Do takich elementów można zaliczyć roboty drogowe, w czasie których występuje zagrożenie bezpieczeństwa, zarówno ludzi budujących, jak i kierowców przejeżdżających samochodów. oraz roboty na skarpie, gdzie istnieje ryzyko upadku.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Podstawowym zagrożeniem zdrowia i życia w czasie wykonywanych robót jest ryzyko podczas robót ziemnych oraz roboty związane z pracą w tym terenie.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed realizacją robót.

Poza obowiązkowymi szkoleniami z zakresu BHP, kierownictwo budowy zobowiązane jest do prowadzenia instruktażu, którego celem jest zapoznanie załogi zatrudnionej przy pracach, ze specyfikacją robót.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- wykonanie oznakowania drogowego, zgodnie z projektem organizacji ruchu kołowego na czas budowy
- dopilnowanie, aby elementy tego oznakowania były utrzymywane w stanie kompletnym w ciągu całej doby
- wykonanie czytelnego i widocznego oznakowania terenu budowy i dróg dojazdowych

4. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

2. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

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

5. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

6. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

7. Roboty będą prowadzone połówką jezdni, która zostanie wyłączona z ruchu. Ruch będzie odbywał się po drugiej połowie jezdni w bezpośrednim sąsiedztwie robót drogowych. W związku z tym Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia

bezpieczeństwa tak dla służb obsługujących budowę jak i dla uczestników ruchu publicznego.

8. Wykonawca wykona i uzgodni z odpowiednimi władzami szczegółowy projekt organizacji i zabezpieczenia ruchu na czas budowy.

5. Zagospodarowanie terenu budowy

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

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- f) zapewnienia właściwej wentylacji;
- g) zapewnienia łączności telefonicznej;
- h) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

2. Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

3. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

4. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

5. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy.

6. Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m.

7. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

8. Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

9. Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawia się oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.

10. Strefę niebezpieczną ogradza się i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
11. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w opakowaniach producenta.
12. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
13. Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.
14. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.
15. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.
16. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:
 - a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań;
 - b) 5 m - od stałego stanowiska pracy.
17. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.
18. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

6. Warunki socjalne i higieniczne

1. Na terenie budowy urządza się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.
2. Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni.
3. Szafki na odzież osób wykonujących roboty na terenie budowy, o której mowa w ust. 1, powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.
4. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
5. W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń niż określona w § 1 ust. 4

załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, póź. 844 oraz z 2002 r. Nr 91, póź. 811).

6. Dopuszcza się stosowanie ławek w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych jako miejsc siedzących, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

7. Palenie tytoniu może odbywać się wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

8. Jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane albo, gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku lub pomieszczenia mieszkalne.

9. W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych, nieuregulowanych w niniejszym rozdziale, stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

7. Wymagania dotyczące miejsca pracy.

1. Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować.

2. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.

3. Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

4. Sprzęt do gaszenia pożaru regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

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

6. W pomieszczeniach zamkniętych zapewnia się wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

7. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza, w ilości nie mniejszej niż określona w Polskich Normach.

8. Wentylacja nie może powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

9. Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

8. Urządzenia elektroenergetyczne

1. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
2. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - a) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
 - b) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
 - c) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
 - d) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
 - e) 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.
3. W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładunkowych zachowuje się odległości mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.
4. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.
5. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na nie bezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
6. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpiecza się przed dostępem nieupoważnionych osób. Rozdzielnice, powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50 m od odbiorników energii.
7. Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody zabezpiecza się przed uszkodzeniami mechanicznymi.

8. Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywa się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:
- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
 - b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc;
 - c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
9. W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
10. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy.
11. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.
12. Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.
13. Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy.
14. Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy należy rozmieścić wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Na łukach dróg, przy jednostronnym oświetleniu, słupy należy ustawiać po zewnętrznej stronie łuku.

9. Maszyny i inne urządzenia techniczne

1. 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.
2. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
3. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń.
4. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, udostępnia organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

5. Wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją przed dopuszczeniem ich do wykonywania robót.
 6. Maszyny i inne urządzenia techniczne eksploatuje się, konserwuje i naprawia zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie.
 7. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:
 - a) utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
 - b) stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
 - c) obsługiwane przez przeszkolone osoby.
 8. Maszyny i inne urządzenia techniczne pracujące pod ciśnieniem powinny być sprawdzane i poddawane regularnym kontrolom, zgodnie z przepisami odrębnymi.
 9. Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione, z wyjątkiem przeciążeń dokonanych w czasie badań i prób.
 10. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
 11. W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii.
 12. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach.
 13. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:
 - a) zadaszone i zabezpieczone przez spadającymi przedmiotami;
 - b) osłonięte w okresie zimowym.
- Zabezpieczenia nie mogą ograniczać widoczności operatorowi.
14. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.
 15. W przypadku maszyn i innych urządzeń technicznych, dla których prowadzona jest wymagana dokumentacja, sprawdzenie potwierdza się wpisem do tej dokumentacji.
 16. Odtłuszczenie lub oczyszczanie powierzchni oraz części maszyn lub innych urządzeń technicznych wykonuje się środkami do tego przeznaczonymi.

17. Dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu jest zabronione.
18. Zblocza jednokrążkowe i wielokrążkowe oraz inne zawiesia pomocnicze niepołączone na stałe z maszyną lub innymi urządzeniami technicznymi powinny być poddawane próbie obciążenia co najmniej raz w roku.
19. Przewody pracujące pod ciśnieniem sprężonego powietrza powinny mieć wytrzymałość dostosowaną do ciśnienia roboczego, z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa tych przewodów.
20. Używanie uszkodzonych przewodów lub przewodów o nieznannej wytrzymałości jest zabronione.
21. Haki do przemieszczania ładunków powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności i mieć wyraźnie zaznaczoną nośność maksymalną.
22. Jeżeli przy przemieszczaniu ładunków zachodzi możliwość wysunięcia się zawiesia z gardzieli haka, należy stosować haki wyposażone w urządzenia zamykające gardziel.
23. Ocena stopnia zużycia haków i ustalenie ich przydatności do dalszej pracy powinny być przeprowadzane przed rozpoczęciem każdej zmiany roboczej przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje.
24. Stosowanie elementów służących do zawieszania ładunku na haku, w szczególności pierścieni, ogniów, pętli, których wymiary uniemożliwiają swobodne włożenie elementów na dno gardzieli haka, jest zabronione.
25. Do przemieszczania ładunków płynnych lub plastycznych oraz materiałów żrących i parzących należy stosować specjalne pojemniki, a do ładunków płynnych w balonach - palety ze ścianami bocznymi.
26. Środki transportu do przewozu na terenie budowy butli z gazami technicznymi, kwasami lub innymi żrącymi cieczami powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed wypadnięciem lub przemieszczeniem.
27. Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione.
28. Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.
29. Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć:
- a) uszkodzonych zakończeń roboczych;
 - b) pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego uchwytu;
 - c) rękojeści krótszych niż 0,15 m.

30. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane i przechowywane przez osobę, posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

10. Roboty ziemne

1. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
2. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
3. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
4. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
5. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
6. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
7. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.
8. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

9. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
10. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.
11. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.
12. Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.
13. W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:
- a) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
 - b) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
 - c) sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.
14. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:
- a) roboty ziemne są wykonywane w gruncie nawodnionym;
 - b) teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu;
 - c) grunt stanowią łąki skłonne do pęcznienia;
 - d) wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych;
 - e) głębokość wykopu wynosi więcej niż 4 m.
15. W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
16. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
17. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

18. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
19. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
20. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.
21. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.
22. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
- a) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
 - b) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
23. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
24. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.
25. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowe z wykopów wykonanych:
- a) w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
 - b) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.
26. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
27. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
28. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
29. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
30. Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę.
31. Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.

32. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

33. Grodzie i kesony powinny być:

- a) zbudowane z materiałów trwałych o wymaganej w projekcie wytrzymałości;
- b) wyposażone w urządzenia zapewniające osobom schronienie w przypadku wpływu wody lub innych substancji.

33. Budowa, przebudowa oraz demontaż grodzi i kesonów powinny odbywać się pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

34. W czasie wbijania grodzi przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10 m od miejsca ich wbijania jest zabronione.

35. W czasie wrywania grodzi przebywanie osób w promieniu równym długości grodzi powiększonym o 5 m jest zabronione.

36. Pomieszczenia zamknięte, tunele, zbiorniki, studnie, urządzenia techniczne, kanały powinny być wyposażone w wentylację grawitacyjną lub w razie potrzeby w wentylację mechaniczną. Urządzenia elektryczne, stosowane w tych pomieszczeniach powinny posiadać zabezpieczenia chroniące przed porażeniem prądem elektrycznym i wybuchem.

37. Stanowiska pracy na otwartym powietrzu powinny być wydzielone, właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych.

38. Osoby powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalań, pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej.

39. W czasie prowadzenia robót ziemnych metodą bezodkrywkową należy zapewnić osobom bezpieczne połączenie podziemnych stanowisk pracy ze stanowiskami pracy zlokalizowanymi na powierzchni terenu, za pomocą szybów i tuneli, obudowanych w sposób uwzględniający parcie ziemi i wód gruntowych.

40. Każda osoba pracująca w wyrobiskach podziemnych lub udająca się pod ziemię, niezależnie od oświetlenia ogólnego, powinna posiadać sprawnie działającą lampę z własnym zasilaniem, zapewniającym nieprzerwane oświetlenie co najmniej przez 10 godzin.

41. Na każdym odcinku prowadzenia robót podziemnych należy zapewnić:

- a) system łączności, umożliwiający porozumiewanie się z podziemnych stanowisk roboczych ze stanowiskami na powierzchni ziemi oraz z pogotowiem zabezpieczającym;

b) ustalony system alarmowania osób, znajdujących się pod poziomem terenu i pogotowia zabezpieczającego na wypadek zagrożenia, wymagającego wycofania osób z wyrobisk podziemnych.

42. W przypadku zagrożenia w czasie wykonywania robót pod ziemią, osoba sprawująca nadzór techniczny jest obowiązana do niezwłocznego wstrzymania robót na zagrożonych stanowiskach pracy i wycofania osób w bezpieczne miejsce.

43. Wyrobiska i pomieszczenia podziemne z dostępem dla ludzi powinny być przewietrzane w taki sposób, aby zawartość tlenu w powietrzu nie była mniejsza niż 19%. W przypadku, gdy zawartość tlenu jest mniejsza, osoby znajdujące się w tych pomieszczeniach należy niezwłocznie ewakuować w bezpieczne miejsce.

44. Temperatura powietrza w miejscu pracy nie powinna przekraczać 301 K (28°C).

45. Ilość powietrza doprowadzonego do wyrobisk powinna zapewniać utrzymanie wymaganego składu i temperatury powietrza. Objętość dostarczanego powietrza powinna wynosić co najmniej 6 m³, na jedną osobę najliczniejszej zmiany.

46. Prędkość ruchu powietrza w wyrobiskach korytarzowych powinna wynosić nie mniej niż 0,1 m/s i nie więcej niż 8 m/s.

47. Wykonawca robót tunelowych powinien zapewnić stały nadzór nad działaniem wentylacji.

48. Stan urządzeń wentylacyjnych należy systematycznie kontrolować, a stwierdzone usterki natychmiast usuwać.

49. Wykonawca robót tunelowych powinien zapewnić na powierzchni terenu, odpowiednio wyposażony w środki medyczne, punkt pierwszej pomocy medycznej, czynny w czasie każdej zmiany roboczej, na poszczególnych odcinkach zaś, na których trwają roboty, punkty wyposażone w niezbędne środki opatrunkowe i nosze.

50. Tymczasowa obudowa wykopów i wyrobisk podziemnych nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.

11. Roboty rozbiórkowe

1. Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej.

3. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt odłączyć od sieci gazowej, cieplnej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

4. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s.

5. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną.

12. Ochrona środowiska

1. Zakres robót nie zmienia ustaleń planów miejscowych, i nie wykracza poza ustalone linie rozgraniczające.
2. Projektowane roboty powodujące poprawę parametrów jezdni wpływają na usprawnienie ruchu drogowego, co w konsekwencji ogranicza emisję negatywnych czynników ruchu drogowego.
3. Po zakończeniu robót plac budowy zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Roboty drogowe nie mogą powodować zagrożeń dla przyległego środowiska.

mgr inż. Tomasz Komar

upr. nr POM/0240/PWOD/08

mgr. inż. Wojciech Rytlewski

upr. nr. POM/0090/PWOD/11

Uprawnienia i zaświadczenia - branża drogowa

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

syg. akt 79/POM/OKK/08

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan TOMASZ KOMAR
magister inżynier
urodzony dnia 15.02.1977 r. w Gdyni

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0240/PWOD/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

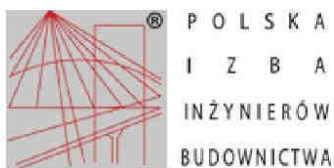
Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Komar
83-112 Lubiszewo, ul. Sambora 10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-DN2-IR8-9II *

Pan Tomasz Komar o numerze ewidencyjnym POM/BD/0099/09

adres zamieszkania ul. Sambora 10, 83-112 Lubiszewo

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-11 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

syg. akt 90/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan WOJCIECH CEZARY RYTLEWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 17.09.1972 r. w Tczewie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0090/PWOD/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Wojciech Cezary Rytlewski upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- 1) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Węsolowski

Otrzymują:

- 1. Pan Wojciech Cezary Rytlewski
83-110 Tczew, ul. Andersena 8 b/3
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Wojciech Cezary Rytlewski**
80-310 Tczew ul. Andersena 8 b/3

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BD/0216/11
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2015-07-01 do 2016-06-30

Gdańsk 2015-05-19 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-69-77, fax 58-301-44-98
-3-

PRZEWODNICZĄCY RADY

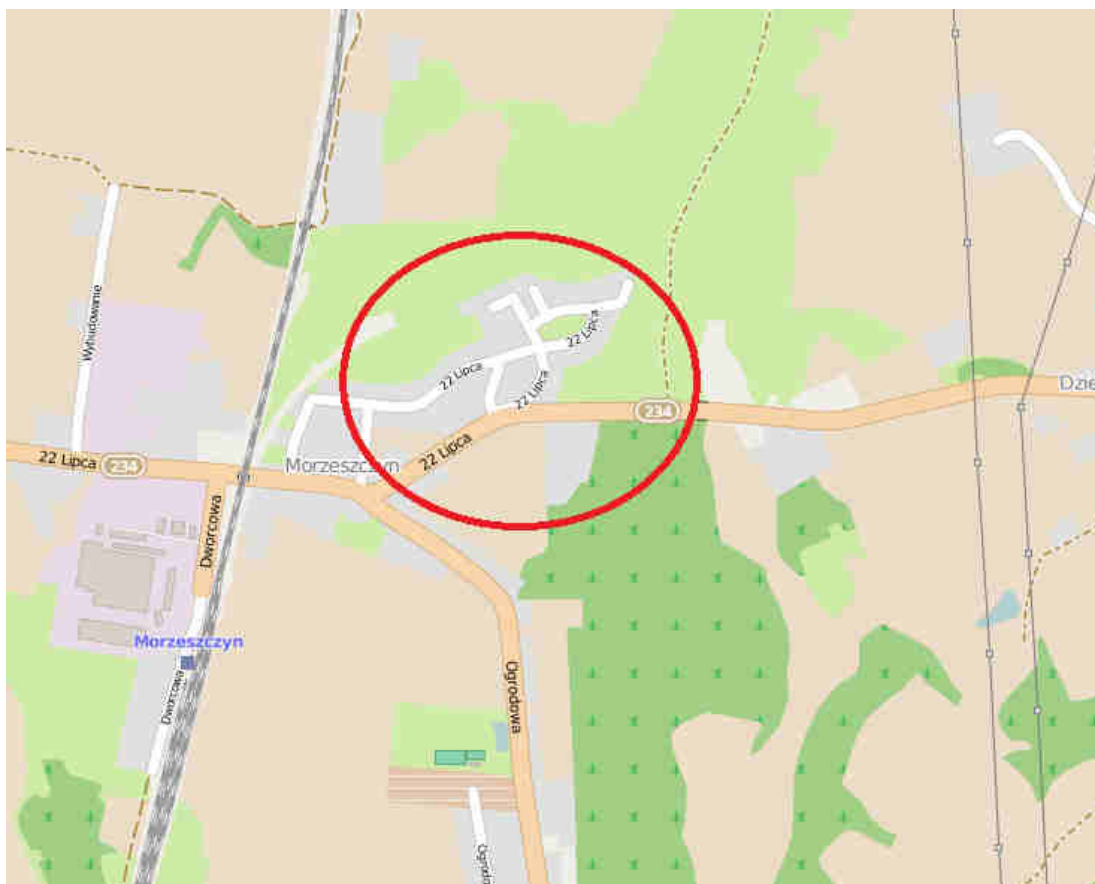
mgr inż. Franciszek Rogowicz

Część rysunkowa branży drogowej

Rysunek nr D1.1 Profile podłużne	- skala 1:100/1000
Rysunek nr D1.2 Profile podłużne	- skala 1:100/1000
Rysunek nr D2.1 Przekroje poprzeczne	- skala 1:100
Rysunek nr D2.2 Przekroje poprzeczne	- skala 1:100
Rysunek nr D3.1 Przekroje konstrukcyjne jezdni	- skala 1:20
Rysunek nr D3.2 Przekroje konstrukcyjne chodników oraz zjazdów	- skala 1:20
Rysunek nr D3.3 Przekroje konstrukcyjne połączenia jezdni, chodników oraz zjazdów do posesji	- skala 1:20
Rysunek nr D4 Plan sytuacyjny - miejsca wymagające wzmocnionej konstrukcji - skala 1:2000	
Rysunek nr D5 Przekroje normalne	- skala 1:100

PROJEKT WYKONAWCZY

IV. BRANŻA SANITARNA



Nazwa inwestycji:

Działki:

Inwestor:

Jednostka projektowa

Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.

50, 115, 132, 136, 144/3, 156/3, 160, 300, 348, 350, 362, 363, 393, 399/2, 408, 418, obr. Morzeszczyn;

Gmina Morzeszczyn

ul. 22 Lipca 4

83-132 Morzeszczyn

**Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe
"DROG-BUD" s.c.**

Wojciech Rytlewski, Ireneusz Zagórski

83-110 Tczew, ul. Piaskowa 3

Branża	Wyszczególnienie	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Projektował:	mgr inż. Marcin Kaczmarek upr.POM/0206/POOS/08	
	Sprawdził:	mgr inż. Henryk Łowicki upr. nr 3568/Gd/88	

Tczew, czerwiec 2015r.

Opis techniczny do Projektu Wykonawczego branży sanitarnej

1. Podstawa opracowania.

Podstawą do opracowania projektu wykonawczego branży sanitarnej są:

- Zlecenie inwestora.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Projekt układu drogowego
- Obowiązujące normy i normatywy.
- Uzgodnienia międzybranżowe.

2. Cel, przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy:

1. sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjno - tłocznej wraz z układem podczyszczania ścieków deszczowych osadnik - separator,
2. przepompowni ścieków deszczowych,
3. wylot do rzeki Janki.

w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowa dróg osiedlowych na osiedlu domów jednorodzinnych w m. Morzeszczyn - gmina Morzeszczyn”.

Inwestycje przewiduje się realizować w dwóch etapach.

- I etap stanowi zlewnia przepompowni ścieków wraz z przepompownią, kolektorem tłocznym układem podczyszczania osadnik - separator i wylotem do rzeki Janki oraz grawitacja od D27 do D18,
- II etap stanowi pozostała zlewnia grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie odprowadzenia wód deszczowych z ulicy 22 lipca w miejscowości Morzeszczyn.

Zakresem niniejsze opracowanie obejmuje budowę:

- wpustów odwodnieniowych,
- sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjno - tłocznej,
- przepompowni ścieków wraz ze zbiornikiem retencyjnym,
- układu podczyszczenia wód deszczowych osadnik – separator,
- wylot do rzeki Janki.

3. Projektowane rozwiązanie

3.1 Dane ogólne

Zaprojektowano system kanalizacji deszczowej składający się z:

1. rury Ø200PCV, Ø250PCV, Ø315PCV, Ø400PCV, gładkich klasy T (SN=8 kN/m²) z uszczelkami trwale mocowanymi w procesie produkcji. Wpusty uliczne łączyć ze studniami za pomocą rur Ø160 PVC SDR 34, SN8,
2. rury Ø315 PE RC, Ø400 PE RC SDR 17 – rury przewiertowe układane wzdłuż drogi wojewódzkiej do wylotu,
3. studzienek rewizyjnych betonowych Ø1000 mm,
4. studzienek rewizyjnych z tworzyw sztucznych Ø400 mm,
5. wpustów deszczowych z osadnikiem,
6. przepompownia ścieków deszczowych w zbiorniku żelbetowym Ø3000 mm,
7. zbiornik retencyjny żelbetowy Ø3000 mm,
8. osadnik,
9. separator substancji ropopochodnych.

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane poprzez wpusty do kolektora grawitacyjnego. Ze zlewni etapu I ścieki spływać będą do przepompowni ścieków, a z niej za pomocą układu pompowego i kolektora tłoczego do projektowanej kanalizacji deszczowej, a nią dalej poprzez istniejącą sieć deszczową w drodze wojewódzkiej do odbiornika w 7+180 kilometrze rzeki Janki.

3.2 Bilans ścieków

Obliczenia spływu wód deszczowych

$$Q = F \cdot q \cdot \varphi / 1000$$

gdzie:

F1 – powierzchnia zlewni bezpośrednio ciężącej (układ drogowy),

F2 – powierzchnia zlewni przyległej (budynki i place przyległe),

$q_1 = 77$ l/s/ha dla deszczu nawalnego trwającego 15 min. z prawdopodobieństwem raz na rok

$q_2 = 15$ l/s/ha dla deszczu miarodajnego,

$\varphi = 0,8$ – współczynnik spływu dla drogi,

$\varphi = 0,2$ – współczynnik spływu dla terenów przyległych.

Zlewnia przepompowni

Dla deszczu nawalnego

$$Q_1 + Q_2 = 32,63 + 12,01 = 44,64 \text{ l/s}$$

Co dla deszczu nawalnego trwającego 15 minut stanowi $Q = 40,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla deszczu miarodajnego

$$Q_1 + Q_2 = 6,36 + 2,34 = 8,7 \text{ l/s}$$

Zlewnia Etapu I (przepompowni + sieć grawitacyjna)

Dla deszczu nawalnego

$$Q_1 + Q_2 = 49,72 + 17,09 = 66,82 \text{ l/s}$$

Dla deszczu miarodajnego

$$Q_1 + Q_2 = 9,69 + 3,33 = 13,02 \text{ l/s}$$

Zlewnia Etapu II

Dla deszczu nawalnego

$$Q_1 + Q_2 = 24,02 + 12,1 = 36,12 \text{ l/s}$$

Dla deszczu miarodajnego

$$Q_1 + Q_2 = 4,68 + 2,36 = 7,04 \text{ l/s}$$

Razem zlewnia Etapu I i II

Dla deszczu nawalnego

$$Q_1 + Q_2 = 66,82 + 36,12 = 102,94 \text{ l/s}$$

Dla deszczu miarodajnego

$$Q_1 + Q_2 = 13,02 + 7,04 = 20,06 \text{ l/s}$$

Sumaryczna pojemność retencyjna przepompowni PD zbiornika retencyjnego ZR

$D = 3,0 \text{ m}$ – średnica PD i ZR

$H_c = 4,82 \text{ m}$ – wysokość całkowita PD i ZR

$$V = 2 \times 34 = 68 \text{ m}^3$$

3.3 Sieć kanalizacji deszczowej

3.3.1 Sieć grawitacyjna

Zaprojektowano system kanalizacji sanitarnej składający się z:

- rur i kształtek $\varnothing 200 \times 5,9$, $\varnothing 250 \times 7,3$, $\varnothing 315 \times 9,2$ i $\varnothing 400 \times 11,7$ PVC-U kanalizacyjnych, o jednolitej ścianie, gładkich klasy S (8 kN/m^2) SDR 34 z uszczelkami trwale mocowanych w kielichu rury oraz uszczelkami wargowymi w przypadku kształtek. Uszczelki z pierścienia stabilizującego PP oraz

elastomeru TPE. Wymagana szczelność rur na podciśnienie: -0,6 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 40, zgodnie z PN-EN 1277. Wymagana szczelność rur na nadciśnienie: 0,5 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 60, zgodnie z PN-EN 1277,

- rury Ø315 PE RC, Ø400 PE RC SDR 17 – rury przewiertowe układane wzdłuż drogi wojewódzkiej do wylotu,
- przykanalików łączących wpusty uliczne ze studniami z rur Ø160 PVC SDR 34, SN8,
- wpustów ulicznych deszczowych z osadnikiem,
- studzienek rewizyjnych z tworzyw sztucznych Ø400,
- studzienek: rewizyjnych i rozprężnych, betonowych Ø1000 i Ø1200.

Studzienki rewizyjne Ø400 z tworzyw sztucznych SN 8

Zaprojektowano na załamaniach pionowych i poziomych rurociągu, w miejscu zmiany średnicy, na odcinkach prostych co 60 m oraz w miejscu włączenia przyłącza kanalizacyjnego. Studnia Ø 400 składa się z kinety z polipropylenu PP – b z uszczelką Ø400, rury trzonowej Ø400 z PP – b, uszczelki do rury strukturalnej oraz teleskopu T40 klasy D400 Ø315 z żeliwnym włazem o nośności 40t (w drogach) lub pierścieniem i pokrywą betonową w gruntach ornych i terenach zielonych. W miejscach narażonych na dodatkowe obciążenia, przewidzieć montaż studzienek Ø 400 z włazem typu ciężkiego i płytą odciążającą. Zastosować studzienki ze spadkiem wewnętrznym kinety w kierunku przepływu, wynoszącym 2%. Rzędne włazów dostosować do rzędnych chodników, dróg i terenu zabudowanego. Ponadto studnie zlokalizowane w gruntach ornych powinny zostać zabezpieczone dodatkowym kręgiem betonowym chroniącym studnie przed uszkodzeniem w trakcie prac polowych. Przyjęte rozwiązanie konstrukcji studni rewizyjnych musi zapewnić całkowitą szczelność, odporność na infiltrację wód gruntowych do kanalizacji oraz przenikanie ścieków do wód gruntowych. W gruntach o wysokim poziomie wody gruntowej należy zabezpieczyć studzienkę przed wyporem.

Studnie betonowe Ø1000 i Ø1200

Projektuje się studnie kanalizacyjne wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004. Wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczeltek gumowych i pasty poślizgowej.

Parametry studni:

- beton klasy min. C40/50,
- nasiąkliwość betonu <5%,

- wodoszczelność W8,
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45,
- beton zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kinecie,
- elementy wyposażone w szerokie stopnie złazowe w kolorze żółtym, montowane w rozstawie pionowym 250mm,
- kręgi wibroprasowane lub odlewane z betonu samozagęszczalnego,
- minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza od 5 kN.
- Przejścia szczelne systemowe wykonać w postaci:
- uszczelek zintegrowanych (wtapianych fabrycznie w beton),

Podstawę studni projektuje się jako dennicę monolityczną, z kinetą monolityczną. Dennica z kinetą wykonana z betonu samozagęszczalnego, parametry betonu jednakowe w całym elemencie, również w kinecie.

Zwieńczenie studzienek:

- pokrywa z zintegrowanym pierścieniem odciążającym, o wymiarze większym niż studnia przenosząca obciążenia na grunt wokół niej. Pokrywa wykonana jako żelbetowa z betonu samozagęszczalnego,
- łączenie się z kręgiem przy pomocy uszczelki gumowej.

Do regulacji wysokości studni służą betonowe pierścienie regulacyjne o wysokościach 60,80,100mm. Pierścienie łączą się między sobą na pióro-wpust.

Montaż studni

Studzienki należy montować w odwodnionym, przygotowanym wykopie, na podsypce piaskowej lub podłożu betonowym. Posadowienie studni na niezagęszczonym, niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni. Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0.98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2. Na tak przygotowanym podłożu należy posadzić dennicę. Dennica posiada gotowe przyłącza umożliwiające podłączenie króćców przyłączeniowych. Przy jej montażu należy zwrócić szczególną uwagę na jej wypoziomowanie. Na górny zamek dennicy nakładamy uszczelkę gumową. Przed nałożeniem kolejnego elementu, czyścimy jego kielich i dokładnie smarujemy pastą poślizgową. W celu zapewnienia prawidłowego przenoszenia obciążeń między elementami studni, na zewnętrznej krawędzi złącza dolnego elementu układamy zaprawę klejową o grubości maksymalnie 10mm. Po nałożeniu górnego elementu należy go delikatnie docisnąć poprzez podkład drewniany tak, aby nadmiar kleju wypłynął.

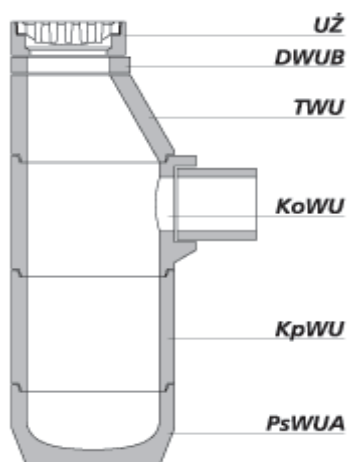
Właz kanałowy montujemy przy pomocy elastycznej zaprawy klejowej. Osadza się go na pokrywach, zwężkach lub pierścieniach regulacyjnych które posiadają odpowiednie gniazda zabezpieczające właz przed przesunięciem.

W drogach należy stosować włazy żeliwne typu ciężkiego (40 t). W przypadku lokalizacji studni poza pasem drogowym, dopuszcza się montaż włazu żeliwnego o klasie obciążenia C250. Należy stosować wyłącznie włazy z wypełnieniem betonowym. Dla studni rozprężnej należy stosować włazy z wypełnieniem betonowym z wentylacją.

Wpusty uliczne punktowe, przykanaliki

Zaprojektowano wpusty uliczne o średnicy wewnętrznej 450 mm. Dodatkowym wyposażeniem wpustu ulicznego są wiadra, podwieszane poniżej nasady, w celu zbierania zanieczyszczeń wpadających ze ściekami opadowymi. Połączenie wpustu z kanalizacją wykonać za pomocą przykanalika Ø160 PVC (SDR34) SN=8 000N/m². Wpust wykonać z osadnikiem min 1,0m, pierścieniem odciążającym i przykryte kratą żeliwną 500 x 500 mm lub 500 x 300 mm w klasie obciążeń C250 montowane na zawiasach. Dla kraty 500x300 stosuje się dodatkowo zwężkę (TWU) pomiędzy pierścieniem wyrównawczym (DWU) a kręgiem pośrednim (KpWU).

WPUSTY Z OSADNIKIEM



UŻ- żeliwna kratka uliczna,
DWU- pierścień wyrównawczy,
TWU- zwężka,
KgWU- krąg górny,
KpWU- krąg pośredni, KoWU- krąg z otworem,
PsWu- podstawa studni

3.3.2 Sieć kanalizacji tłocznej

Budowę rurociągów kanalizacji sanitarnej tłocznej przewidziano z rur i łuków segmentowych polietylenowych PE100 SDR 17 PN 10 o średnicy $\varnothing 160$. Jako metodę łączenia, przyjęto zgrzewanie doczołowe. Kształtki i rury łączone doczołowo muszą odpowiadać tej samej klasie PE i SDR. Wzdłuż rurociągu kanalizacji sanitarnej tłocznej ułożyć drut miedziany identyfikacyjny o przekroju $1,5 \text{ mm}^2$ DY. Połączenia przewodu identyfikacyjnego muszą być izolowane, końce wyprowadzić do obudowy studni 0,5 m nad układanym rurociągiem rozwijać taśmę ostrzegawczą koloru brązowego.

Uzbrojenie kolektora tłoczego stanowi:

- studnia z zaworem odpowietrzającym – SOD,
- studnia rozprężna SR – D15,

3.3.3 Studnia zaworu odpowietrzającego - SOD

W najwyższych punktach sieci projektuje się studzienki z kręgów betonowych $\varnothing 1200$, w których należy zainstalować dwustopniowy zawór napowietrzająco-odpowietrzający. Przed oraz za zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym zamontować zasuwę nożową odcinającą. Studnie wykonać jako szczelne i przykryć płytami nastudziennymi z włazami żeliwnymi DN 600 typu ciężkiego (40t) z wypełnieniem betonowym. Studnie wyposażać w stopnie złazowe żeliwne.

Projektuje się zawory napowietrzająco-odpowietrzające, skonstruowane specjalnie dla mediów o zaburzonym przepływie, zanieczyszczonych częściami stałymi i materiałami blokującymi. Zawory te służą zabezpieczeniu rurociągów tłocznych przed skutkami zapowietrzania się oraz powstawania podciśnienia, umożliwiając długotrwałą bezawaryjną pracę rurociągu tłoczego. Konstrukcja zaworów, a szczególnie możliwość doboru poszczególnych elementów, decydujących o wielkości dopływu lub wypływu strumienia gazu, pozwala optymalnie dostosować parametry pracy zaworów do rzeczywistych potrzeb. Typ zaworu oraz jego parametry dobierane są w oparciu o warunki panujące w określonym punkcie rurociągu tłoczego w korelacji z charakterystyką dobranego agregatu pompowego.

Zaprojektowano dwustopniowe zawory w wersji GF: pierwszy stopień (G), o dużej wydajności, warunkuje poprawną pracę kolektora przy napełnianiu i opróżnianiu rurociągu. Drugi stopień (F) jest wykorzystywany do odprowadzania nadmiaru gazów przy wypełnionym rurociągu, podczas postoju pompowni. W obliczeniach stanowiących podstawę do doboru poszczególnych agregatów pompowych uwzględniono usytuowanie i parametry dobranych zaworów odpowietrzających.

Zmiana usytuowania lub parametrów dobranych zaworów spowoduje konieczność ponownego przeliczenia strat ciśnienia w kolektorach tłocznych oraz sporządzenia zamiennego projektu uwzględniającego zmianę parametrów dobranych agregatów.

Lokalizację poszczególnych studni odpowietrzających z zaworami, przedstawiono na profilach kanalizacji tłocznej oraz na planie zagospodarowania terenu. Szczegół studni SOD w rysunkowej części opracowania.

3.3.3 Studnia rozprężna SR - D15

W miejscu włączenia się przewodu tłoczego z PD do kolektora grawitacyjnego przewidziano studnię rozprężną, stanowiącą początek sieci grawitacyjnej D15. Studnię rozprężną wykonać z kręgów betonowych Ø1200. Studnię wykonać jako szczelne i przykryć płytami nastudziennymi z włazami żeliwnymi DN 600 typu ciężkiego (40t) z wypełnieniem betonowym i wentylacją. Studnię wyposażyć w stopnie złazowe żeliwne. Lokalizację poszczególnych studni rozprężnej przedstawiono na profilu kanalizacji sanitarnej tłocznej oraz na planie zagospodarowania terenu.

3.4 Wylot do rzeki Janka

W ramach inwestycji przewiduje się budowę wylotu do rzeki Janka na działce nr 300 obręb Morzeszczyn. Skarpa na której projektuje się wylot zostanie umocnione materacami gabionowymi. na odcinku 5 m za wypływem oczyszczonych ścieków i 0,5 m przed.

Planuje się wykonanie wylotu dokowego z żelbetu z otworem o średnicy Ø 400 mm. Będzie on zlokalizowany na prawym brzegu Janki. Wymiary wylotu: 1170x880x1282 mm. Współrzędne geograficzne wylotu: N: 53° 50' 28.4155" E: 18° 42' 2.9898".



3.5 Przyłącza kanalizacji sanitarnej

3.5.1 Podłączanie posesji

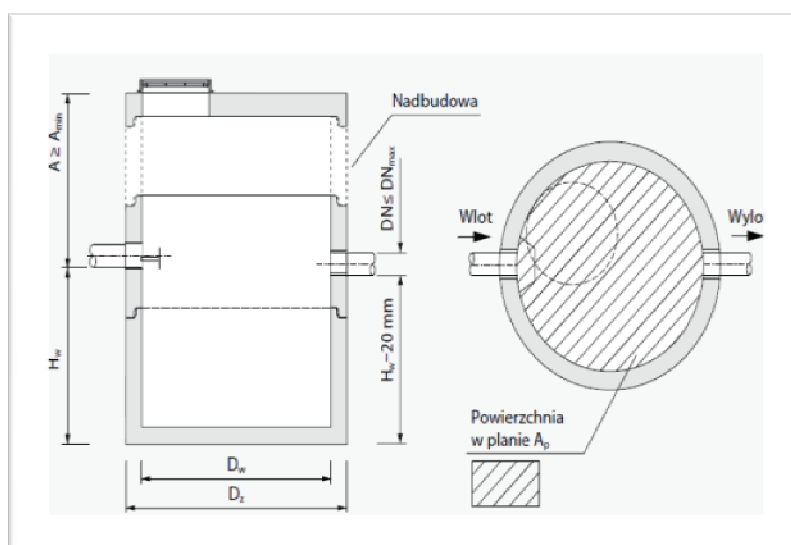
W ramach zadania projektuje się przyłącza kanalizacji sanitarnej do działek niezabudowanych o średnicy $\varnothing 160$ PVC zakończonych korkiem zaślepiającym na granicy danej nieruchomości. Dla odprowadzenia ścieków z zabudowy mieszkaniowej w niniejszym opracowaniu przyjęto następującą zasadę:

- projektowane odcinki podłączeniowe doprowadzić ze spadkiem min. 1,5%, max 10% do istniejącej studni na kolektorze sanitarnym zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym,
- przyłącze zakończyć zaślepką na DN150 na granicy nieruchomości,
- rzędne projektowanych przyłączy dostosowano do rzędnych istniejących kanałów sanitarnych. W sytuacji konieczności wykonania kaskady, wykonać ją na zewnątrz przed włączeniem,
- przyłącza włączać do studni włączeniowej „na kinety” lub poprzez kaskadę, zgodnie z mapami sytuacyjnymi,
- oznakować lokalizację podejść przy granicy.

3.6 Przyłącza wodociągowe

W ramach zadania projektuje się przyłącza wodociągowe do działek niezabudowanych o średnicy $\varnothing 40$ PE zakończonych korkiem zaślepiającym na granicy danej nieruchomości. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej poprzez nawiertkę z zasuwą odcinającą na odejściu.

3.7 Podczyszczanie ścieków deszczowych



Osadnik

Parametry techniczne:

Średnica wew. 2500 mm

Średnica zew. 2800 mm

Średnica rur do 400 mm

Osadniki są to urządzenia służące do podczyszczania wód deszczowych, poprzez oddzielanie zawiesiny łatwo opadającej o gęstości większej od 1 kg/dm^3 . Działanie osadnika opiera się na wydzielaniu zawiesiny podczas spowolnienia przepływu. Proces ten przebiega poprzez zwiększenie powierzchni przypadającej na jednostkę doprowadzonych ścieków. Dzięki zjawisku grawitacji następuje rozdział dwóch faz: wody i zawieszonych w niej cząstek o gęstości większej od gęstości wody, dlatego wlot do osadnika wyposażony jest w deflektor stalowy lub aluminiowy zwiększający efektywność działania urządzenia.

Separator

Parametry techniczne:

Q_{nom} 20 l/s

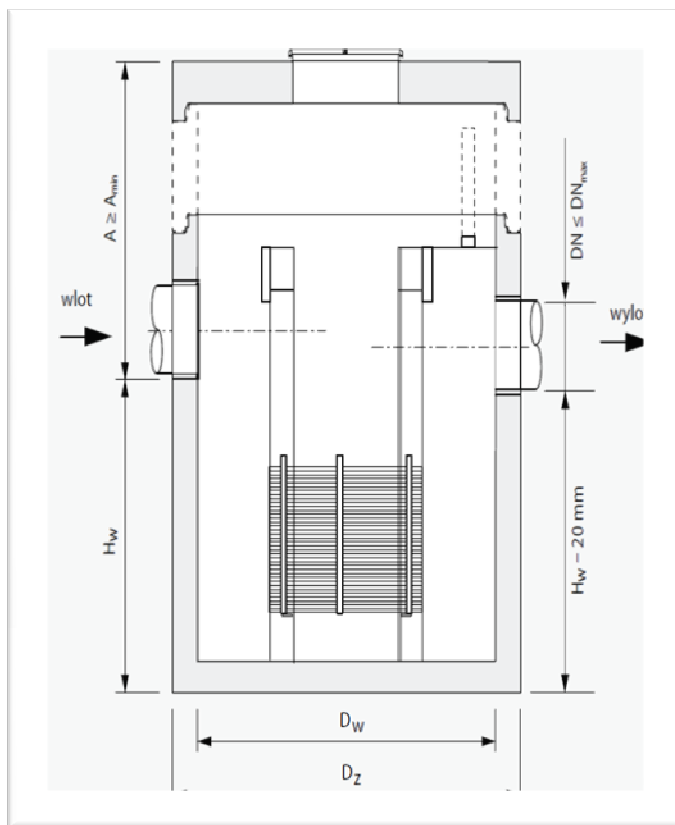
Q_{max} 200 l/s

Średnica wew. 1500 mm

Średnica zew. 1800 mm

$H_w = 1,67 \text{ m}$

Separatory PSW LAMELA przeznaczone są do oddzielania substancji ropopochodnych z wód deszczowych płynących grawitacyjnie w systemie kanalizacji przed wprowadzeniem ich do odbiornika. Budowa urządzenia sprawia, że zatrzymują również zawieszoną łatwo opadającą, która gromadzi się w komorze osadowej. Wody opadowe wpływają do separatora poprzez komorę wlotową, w której następuje uspokojenie przepływu i ukierunkowanie strumienia ścieków z dopływem do komory separacji. Ścieki przepływają do komory separacji przez otwory znajdujące się w dolnej części przegrody. Oddzielanie zanieczyszczeń następuje dzięki zjawisku flotacji i sedymentacji podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez specjalnie skonstruowane lamele. W skład separatora wchodzi: elementy betonowe C35/45 (monolityczny zbiornik z otworami lub



przejściami szczelnymi do podłączenia rur kanalizacyjnych, krąg nadbudowy, pokrywa), zamontowane w zbiorniku przegrody wewnętrzne, sekcje lamelowe oraz właz.

3.8 Przepompownia wód deszczowych

3.8.1. Lokalizacja przepompowni

Przepompownie wód deszczowych wraz ze zbiornikiem retencyjnym projektuje się na działce nr 348 obręb Morzeszczyn należącej do Gminy Morzeszczyn. Dojazd do przepompowni ścieków realizowany będzie bezpośrednio z przyległej do niej drogi.

3.8.2. Bilans ilości

Wg punktu 3.2

3.8.3. Wyznaczenie wielkości strat hydraulicznych

Założenia:

- długość rurociągu tłocznego $L=128,10$ m
- Średnica rurociągu $\varnothing 160 \times 9,5$ SDR 17
- Rzędna terenu przepompowni: 43,20 m npm
- Rzędna dna kolektora grawitacyjnego DN250: 41,16 m npm
- Rzędna wylotu/najwyższego punktu 45,36 m npm
- Długość do najwyższego punktu najniekorzystniejszy $L=77,0$ m
- Układ dwu pompowy - pompy zatapialne
- Praca jednej pompy dobrana na 100% godzinowego deszczu nawalnego.
- Retencja chwilowego (sekundowego) deszczu nawalnego w ZR i PD.

Straty hydrauliczne dla układu tłocznego określono na podstawie planu sytuacyjno – wysokościowego z różnicy terenu między projektowaną przepompownią ścieków, a studnią rozprężną oraz strat miejscowych i liniowych na rurociągu tłocznym. Wysokość podnoszenia wynikająca z długości rurociągu tłocznego i miejscowych strat hydraulicznych wykonano w oparciu o wzór Darcy - Weisbach`a/ Colebrook`a - White`a dla $k = 0,1$ mm.

Dla rurociągu tłocznego PE100 (dn160x9,5) PN10 SDR17, $L=77,0$ m

Wysokość geometryczna (liczona od poziomu wody średniej w zbiorniku PD):

$$H_{\text{geo}} = 43,36 - 39,26 = 6,10 \approx 4,5 \text{ m}$$

Straty hydrauliczne przy pracy jednej pompy

$$Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{\text{str.hydr}} = 3,07 \text{ m}$$

Wysokość całkowita

$$H_{\text{całk}} = H_{\text{geo}} + H_{\text{str.hydr}} = 9,17 \text{ m}$$

Projektuje się układ pompowy złożony z dwóch pomp o wydajności każdej z pomp:

$$Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 9,17 \text{ mSW}$$

W sytuacjach wystąpienia deszczu większego niż obliczeniowy do pracy równoległej załączać się będzie druga pompa dzięki czemu układ pompowy uzyska wydajność około:

$$Q = 150 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy wysokości podnoszenia}$$

$$H = 11,8 \text{ mSW},$$

3.8.4. Wyposażenie pompowni

Szczegółowe wyposażenie przepompowni wg rysunku nr S5. Wyposażenie pompowni, orurowanie wykonać ze stali nierdzewnej AISI 304, łączonej poprzez spawanie lub za pomocą kołnierzy. Zbiornik prefabrykowany żelbetowy DN3000.

3.8.5. Wykonanie i wyposażenie studni przepompowni

- wykonanie jednoczęściowe, odporne na ciśnienie wody, płyta stropowa żelbetowa;
- zespół sprzęgający pomp zmontowany wraz z zaczepem sprzęgłowym, stopą i prowadnicami rurowymi (stal nierdzewna);
- rura tłoczna ze stali nierdzewnej, wyprowadzona na zewnątrz studni;
- dwie pompy zatapialne IP68 wirnik otwarty;
- króciec odpowietrzający 1/2" z zaworem kulowym umożliwiającym zainstalowanie manometru;
- hydrostatyczny miernik poziomu cieczy (sonda hydrostatyczna do ścieków z ceramiczną celą pomiarową), sonda w rurze ochronnej DN100;
- wyłączniki pływakowe 3 szt. (suchobieg, roboczy i alarmowy – wysoki poziom);
- drabinka zjazdowa ze stali nierdzewnej kwasoodpornej;
- kratka bezpieczeństwa pod pokrywą wykonana ze stali nierdzewnej;
- transport pionowy pomp w oparciu o linki ze stali nierdzewnej z końcówkami zabezpieczonymi przed rozplataniem się;
- uszczelnienia na rurociąg;
- pokrywa wjazdu 800x800 mm ze stali kwasoodpornej z kominkiem wentylacyjnym. Właz ocieplony pianką poliuretanową i doszczelniony gumą

EPDM, wyposażony w dźwignię podtrzymującą, z zamontowanym fabrycznie zamkiem oraz rozłącznikiem otwarcia włazu,

- wyprofilowane dno ze spadkiem w kierunku pomp;
- orurowanie ze stali nierdzewnej AISI304.

W gruntach o wysokim poziomie wody gruntowej należy zabezpieczyć studzienkę przed wyporem.

3.8.6. Szafka zasilająco - sterownicza RS

Szafka zasilająco-sterownicza RS przepompowni wyposażona w:

- Obudowa szafa w szafie lub szafa z podwójnymi drzwiami:
 1. stopień ochrony szafy wewnętrznej IP 55,
 2. stopień ochrony szafy wewnętrznej IP 44,
 3. szafa zewnętrzna wyposażona w mikrowentylację,
 4. wymiar min. 600x600x300,
 5. szafa wyposażona w daszek zabezpieczający przed skapywaniem wody na drzwi,
 6. wykonanie materiałowe – stal malowana proszkowo, kolor RAL 7032 lub 7035,
 7. drzwi zawieszone za zawiasach,
 8. zamki zewnętrzne patentowe typ 1333 – 2 szt.,
 9. zamek wewnętrzny typ D-5,
 10. fundament betonowy prefabrykowany o rozmiarze min. ZK-1, pokryty warstwą bitumiczną, wystający ponad poziom gruntu min. 45 cm,
 11. dławice kablowe skręcane min IP65,
 12. naklejki ostrzegawcze i numeracyjne urządzeń,
 13. oznaczniki kabli i przewodów wyprowadzonych z szafy,
- Wyłącznik główny – przełącznik sieć – agregat (sieć – 0 – agregat) na drzwiach wewnętrznych szafy.
- Ogranicznik przepięć kl. B,C.
- Zabezpieczenie obwodów sterowania 230 V – wyłącznik nadprądowy.
- Zabezpieczenie obwodów pomp:
 - do 4 kW wyłączniki silnikowe,
 - powyżej 4 kW wyłącznik nadprądowy + elektroniczne zabezpieczenie silnika.
- Rozruch pomp:
 - do 5 kW bezpośredni,
 - powyżej 5 kW – soft start.
- Zabezpieczenie przed suchym biegiem:

- do 4 kW – łącznik pływakowy,
- powyżej 4 kW – na podstawie pomiaru prądu pompy – zabezpieczenie elektroniczne silnika.
- Amperomierze lub wyświetlacze wskazujące prąd silników.
- Układ sterowania pompami przekaźnikowy lub z małym sterownikiem programowalnym zapewniający naprzemienną pracę pomp.
- Licznik czasu pracy pomp.
- Zabezpieczenie gniazda serwisowego 230V, wyłącznik różnicowoprądowy z wyłącznikiem nadprądowym 30 mA/B10.
- Zabezpieczenie gniazda serwisowego 400V, wyłącznik różnicowoprądowy z wyłącznikiem nadprądowym 30 mA/C16. Dopuszcza się wspólny wyłącznik różnicowoprądowy dla gniazda 230V i 400V.
- Zabezpieczenie urządzeń pomocniczych (ogrzewanie, oświetlenie terenu itp.) – wyłącznik nadprądowy B6.
- Obwód zabezpieczenia od czujników termicznych oraz czujników zawilgocenia umieszczonych w pompach.
- Zabezpieczenie sterowania przed brakiem zasilania, nieprawidłowym napięciem zasilania, asymetrią faz i niewłaściwym kierunkiem za pomocą przekaźnika kontrolnego 400/230V.
- Wewnętrzne źródło ciepła 35 – 50 W z termoregulatorem dla zapewnienia prawidłowej temperatury pracy urządzeń.
- Gniazdo serwisowe 230 VAC na wewnętrznych drzwiach szafy.
- Gniazdo serwisowe 400 VAC na wewnętrznych drzwiach szafy.
- Złącze agregatu prądotwórczego.
- Instalacja antywłamaniowa zainstalowana w zbiorniku przepompowni i szafie zasilająco – sterowniczej (czujniki kontaktronowe).
- Zasilacz 12V lub 24V z buforowaniem akumulatorowym, który będzie zasilał system starowania i teletransmisji – zasilacz musi posiadać funkcję odcięcia w przypadku wyładowania akumulatorów. Zasilacz o stopniu separacji SELV lub PELV.
- Akumulatory żelowe lub AGM o pojemności min. 7Ah.
- Moduł telemetryczny z oprogramowaniem zgodnym ze standardami Gminy Morzeszczyn.
- Antena GSM zewnętrzna, przykręcana z kablem wyprowadzonym do wnętrza szafy.

- Styczniki pomp.
- W obwodach DC bezpieczniki topikowe aparaturowe w gniazdach montowanych na szynie TS35 wyposażone w diody LED sygnalizujące przepalenie bezpiecznika. Osobne zabezpieczenia na każdy łącznik pływakowy, moduł telemetryczny, obwód sterowania pompy.
- Lampki kontrolne ze źródłem światła w postaci diod LED, średnica montażowa 22mm:
- PRACA POMPY – zielona,
- AWARIA POMPY – czerwona,
- POZIOM ALARMOWY – czerwona,
- ZASILANIE PRAWIDŁOWE – zielona,
- AWARIA ZASILANIA – czerwona.
- Przełącznik pomp – osobno dla każdej pompy – ręka – 0 – automat, średnica montażowa 22mm.
- Oświetlenie szafy – świetlówka 6- 10 W w oprawie urządzeniem zapłonowym i wyłącznikiem.
- Panel sterowniczy umożliwiający automatyczną pracę układu pompowego, kontrolowanie i archiwizację wszystkich parametrów ważnych dla poprawnej pracy przepompowni z wyświetlaczem graficznym LCD.
- Zestaw przycisków funkcyjnych umożliwiających:
 - nastawę parametrów pracy przepompowni;
 - odczyt czasów pracy pompy P1 i P2,
 - odczyty ostatnich zdarzeń istotnych dla pracy przepompowni.
- Przyłącze dla system przekazu danych i wizualizacji;
- Panel sterowniczy przepompowni wyposażony zostanie w interfejs komunikacyjny, umożliwiający podgląd i wymianę informacji ze stacją monitorującą, znajdującą się w siedzibie eksploatatora.

3.8.7. System przekazu danych i wizualizacji

W pompowni należy zapewnić przekaz informacji o stanie pracy i stanach awaryjnych pompowni do funkcjonującego u eksploatatora systemu monitoringu pomiarów technologicznych. Przekazem powinny być objęte następujące informacje:

- sygnalizacja zasilania energetycznego,
- poziomy ścieków w komorze: suchobieg, minimum, maksimum, alarmowy,

- praca pompy P1,
- praca pompy P2,
- automatyczne przełączanie pomp,
- sygnalizacja pracy poszczególnych pomp i sygnalizacja awarii P1 i P2,
- liczniki czasu pracy i ilości załączeń,
- pomiar prądu na poszczególnych fazach pomp,
- sygnalizacja włamania,
- pełna rejestracja archiwalna danych i zdarzeń umożliwiająca analizę pracy pompowni w wybranym przedziale czasowym,
- włamanie.

Dane poprzez SMS:

1. brak zasilania,
2. wysoki poziom,
3. awaria,
4. włamanie.

W przypadku zaniku zasilania, przesył danych o stanie pompowni w oparciu o zamontowany akumulator.

3.8.8. Zasilanie energetyczne przepompowni

Zasilanie energetyczne przepompowni ścieków realizowane będzie poprzez:

- wolnostojącą szafkę zasilającą – sterowniczą RS,
- linię kablową zalicznikową układaną w ziemi dla zasilania projektowanego obiektu - WLZ.

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie przepompowni ścieków PD będzie realizowane napięciem 400/230V, 50Hz poprzez złącze kablowo – pomiarowe zlokalizowane przy przepompowni. Wykonanie przyłącza po stronie Energa Operator S.A. Moc przyłącza: 17 kW. Rodzaj zabezpieczenia: wyłącznik nadmiarowo - prądowy 32 A w złączu kablowo – pomiarowym.

3.8.9. Wytyczne dla instalacji WLZ

Ze złącza ZK należy poprowadzić linię WLZ zalicznikową typu YKYżo do szafki sterowniczej RS przepompowni. Zasilanie przepompowni od ZK będzie wykonane w układzie TN-S z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Do przewodu ochronnego PE przyłączyć wszystkie metalowe obudowy rozdzielnic, oraz styki ochronne obwodów odbiorczych. Szyne PE w szafce sterowniczej dodatkowo uziemić. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność zastosowanej ochrony mierząc oporność pętli zwarciowej układu TN-S.

Projektowane kable należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,8 m na 10 cm podsypce z piasku. Kable należy układać w wykopie linią falistą z zapasem. Po ułożeniu kabla przykryć go 10 cm warstwą piasku i 15 cm gruntu rodzimego, a następnie na całej długości linii w ziemi ułożyć folię oznaczeniową i zasypać pozostały rów. Przy układaniu kabli zachować promień gięcia nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla. Prace związane z ułożeniem kabli wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych kabli n.n. z innymi urządzeniami podziemnymi wykonać układając kable w rurach ochronnych winidurowych grubościennych

3.8.10. Zagospodarowanie terenu przepompowni

Na terenie projektowanej przepompowni, przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy zdjąć warstwę gleby grubości ok. 30 cm i zgromadzić w hałdy.

Teren przepompowni, jak i obszar na odległość do 1,5m od ogrodzenia pompowni należy wyrównać. W granicach ogrodzenia należy wykonać zabudowę z kostki betonowej wibroprasowaną o grubości 8 cm szarą ze spadkiem w kierunku kratki technologicznej. Konstrukcję nawierzchni przyjęto następująco:

- warstwa ścieralna: 8 cm z kostki betonowej koloru szarego;
- podsypka cementowo - piaskowa: 5 cm;
- podbudowa zasadnicza: 20 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie;

Łączna rzeczywista grubość zaprojektowanych warstw wynosi $8+5+20=33$ cm. Jako obudowę zastosować krawężniki betonowe proste 15x100x30 cm i obrzeża trawnikowe 8x100x30 cm.

Po wykonaniu robót ziemnych powierzchnię poboczy i skarp pokryć warstwą humusu o grubości min. 5 cm i obsiać mieszanką traw niskich. Wydzielony teren przepompowni ogrodzić panelami ogrodzeniowymi wykonanymi z poziomych i pionowych prętów Ø5 mm o trójwymiarowym profilowaniu, ocynkowanych i powlekanych poliestrem w kolorze zielonym (RAL6005) z bramą wjazdową i furtką.

Panele osadzić na profilu prostokątnym 60x40x2 mm wbetonowanym w ziemi. Cokół ogrodzenia wykonać z krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100 cm, lub z wylać z betonu zwykłego B7,5 o wymiarach 20 x30 cm na fundamencie o wymiarach 20 x 80 cm. Brama i furtka posiadają możliwość założenia kłódki zamykającej. Do wyciągania pomp w celu dokonania ich przeglądu lub usunięcia awarii projektuje się gniazdo do przenośnego żurawia słupowego obrotowego z napędem ręcznym. Rozstaw kotew mocujących gniazdo oraz wielkość gniazda dopasować po konsultacji z eksploatatorem przepompowni Gminą Morzeszczyn.

3.9. Zestawienie materiałów

L.p.	Armatura	Ilość/Długość	Jednostka
•	Wpusty drogowe	55	szt.
•	Studnie kan. deszczowej PVC Ø400	21	szt.
•	Studnie betonowe DN1000	31	szt.
•	Studnie betonowe DN1200	4	szt.
•	Arot A 110 PS 1 m	30	szt.
•	Przyłącza wodociągowe DN 40	16/75	szt./m
•	Przyłącza kanalizacji sanitarnej DN150 PVC	12/85	szt./m
•	Sieć kanalizacji deszczowej DN200 PVC	852,0	m
•	Sieć kanalizacji deszczowej DN250 PVC	614	m
•	Kolektor tłoczny DN150 PE SDR17	128,0	m
•	Przykanaliki do wpustów DN150 PVC	55/210	szt./m
•	Zaślepka kan. sanitarnej Dn 150	12	szt.
•	Zaślepka wodociągowa Dn 40	16	szt.
•	NWZ dla przyłączy DN40	16	szt.
•	Szafka zasilająco - sterownicza przepompowni	1	szt.
•	Pompy	2	szt.
•	Separator lamelowy 20/200	1	szt.
•	Osadnik DN3000	1	szt.
•	Kostka pompownia + zjazd	64	m2

4 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

4.1 Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi oraz sieciami wodociągami i kanalizacją sanitarną

Skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącymi i projektowanymi kablami energetycznymi i telefonicznymi należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu „AROT” zakładanymi na kable oraz zabezpieczyć przed ich osiadaniem w gruncie. Miejsca kolizji układanych kolektorów i przykanalików z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć przez podwieszenie, a przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia technicznego odpowiednim właścicielom uzbrojenia.

W miejscu kolizji sieci kanalizacji deszczowej z przewodami energetycznymi na kable energetyczne należy założyć rury osłonowe dwudzielne pod nadzorem Rejonu Energetycznego.

4.2 Zabezpieczenie zieleni

W rejonie istniejących drzew i krzewów roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością, wykopy wykonując ręcznie. Pnie drzew zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez obłożenie ich na całym obwodzie deskami i owinięcie drutem. Odstłonięte korzenie zabezpieczyć przed wysychaniem okrywając matami słomianymi

i folią. W trakcie prowadzenia prac latem należy okresowo maty zwilżać wodą. W przypadku uszkodzenia korzeni, miejsca te zabezpieczyć preparatami grzybobójczymi.

5 Układanie rurociągów w wykopie

Dla rur PE i PVC należy zapewnić odpowiednie podparcie. Grubość podsypki 150 mm pod rurą oraz 75 mm pod łącznikiem zagęszczone do 95% w skali Proctora. Zasypanie wykopu wykonać warstwami 15-20 cm, zagęszczając każdą warstwę do uzyskania min. 300cm przykrycia nad rurociągiem o stopniu zagęszczenia wg. zmodyfikowanej metody Proctora 97% ZMP. Wykop zasypać gruntem rodzimym, warstwami 20 cm zagęszczając każdą mechanicznie do 97% ZMP.

5.1 Umocnienie wykopu w rejonie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego

5.1.1 Roboty ziemne i montaż rurociągów

Rurociągi należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych na podsypce grubości min. 15 cm z obsypką 30 cm na szerokości wykopu i nad rurociągiem. Jako materiał do podsypki i obsypki rurociągu należy zastosować piasek. Pozostałą część wykopu – do poziomu terenu uzupełnić gruntem rodzimym. Zasypkę wykonywać z zagęszczeniem warstwowym i utrzymywaniem wilgotności. Przed przystąpieniem do prac w rejonie projektowanych sieci za pomocą ręcznych przekopów kontrolnych ustalić szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego całość prac prowadzić bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zasad BHP.

Nadmiar urobku ziemnego zostanie rozplantowany wzdłuż trasy projektowanych przewodów oraz na gruntach wskazanych przez inwestora. Należy uzyskać zgody od właścicieli nieruchomości, na których planowane jest składanie urobku. W gruntach słabonośnych wykonać wzmocnienie podłoża pod rurociąg za pomocą podsypki piaskowo-żwirowej dokładnie zagęszczonej stabilizowanej cementem na głębokości ok. 80 cm poniżej poziomu posadowienia przewodu. Przed wykonaniem zasyпки zrealizowane odcinki sieci poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Jeżeli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego w PN-EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem technicznym. Podczas montażu przewodu, wykop powinien być

odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej i deszczowej nie występują drzewa i krzewy. W przypadku bezpośrednich zbliżeń do istniejącej zieleni należy przestrzegać zasady, aby nie składować urobku ziemi pod koronami drzew, a prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych prowadzić w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom. W ww. względzie przy prowadzeniu prac należy ograniczyć do niezbędnego minimum czas negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na tereny czynne przyrodniczo oraz podjąć czynności zapobiegawcze przy prowadzeniu prac w pobliżu drzew:

- zabezpieczyć w trakcie robót pnie i korony drzew, np. przy pomocy ekranów z desek lub z grubej folii zmocowanej do drewnianych ram,
- w zasięgu strefy życiowej drzew i krzewów prace prowadzić ręcznie lub metodą przecisku pomiędzy lub pod korzeniami, przy zachowaniu minimalnej odległości od podstawy pnia wynoszącej 1,5 mb.,
- zabezpieczyć korzenie drzew w przypadku, gdy doszło do ich odsłonięcia lub też uszkodzenia osłoną zabezpieczającą przed ich przemarzaniem lub przesuszeniem (np. ze słomianych mat, wilgotnego torfu, tkaniny workowej itp.), a w przypadku mechanicznego uszkodzenia zabezpieczyć je odpowiednimi impregnatami.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15 cm powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie gruntu powinno odbywać się warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do projektowanego wskaźnika. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wykonywanego sposobem mechanicznym nie może być mniejszy niż $JD \geq 0,97$ stopni w skali Proctora aby umożliwić bezpieczny ruch pojazdów samochodowych po skończeniu prac.

Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż:

1. 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
2. 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%. Wykopy pod rurociągi wykonać jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem poziomym wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi rozpartymi okrągłakami. Deskowanie zabezpieczające wykop powinno wystawać min. 15 cm ponad krawędź wykopu w celu zabezpieczenia go przed spadaniem kamieni, gruntu itp. Odległość między bezpiecznymi zejściami dla pracowników nie może przekraczać 15 m.

Z uwagi na łatwą dostępność do wykopów przez osoby postronne, wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi ustawionymi w odległości min. 1m od krawędzi wykopu i oświetlić w nocy światłem pomarańczowym. W rejonie prowadzonych prac ustawić odpowiednie znaki drogowe informacyjne oraz nakazujące ograniczenie prędkości. Prace ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736. Teren po robotach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego.

5.1.2 Opis sposobu wykonania wykopów pod sieć kanalizacyjną

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć wszystkie elementy uzbrojenia kolidujące z projektowaną kanalizacją deszczową. Na trasie projektowanej kanalizacji występują następujące elementy uzbrojenia:

- kanalizacja sanitarna,
- przewody telekomunikacyjne, i elektryczne,
- podziemne i napowietrzne sieci energetyczne.

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

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

Roboty ziemne wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami oraz szczegółowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta rur, a w szczególności z PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

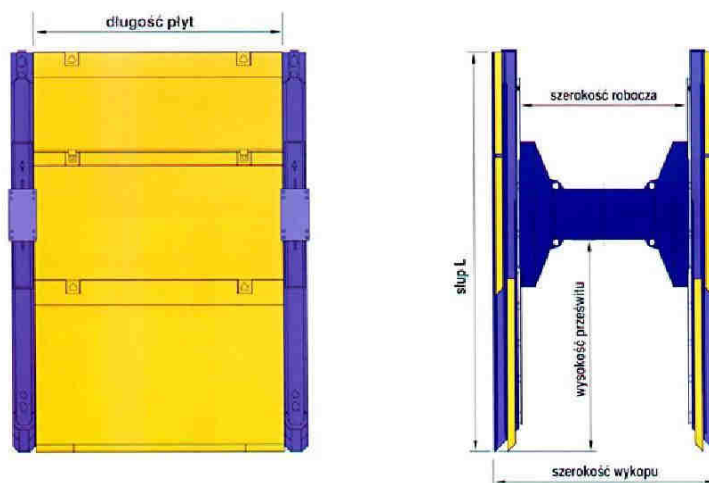
Wykopy pod projektowany kanał deszczowy należy wykonać z pełnym umocnieniem ścian wykopów. Zgodnie z planem sytuacyjnym występują liczne

zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego. Z tego też względu zaleca się zastosowanie gotowych obudów szalunkowych nie wymagających zejścia do wykopu w czasie ich montażu, tzw. przestrzennych wielokrotnego użycia.

Spośród gotowych systemów obudów szalunkowych dostępnych na rynku proponuje się zastosowanie obudowy wykopu SBH systemu słupowo płytowego z rozporami rolkowymi lub równoważne

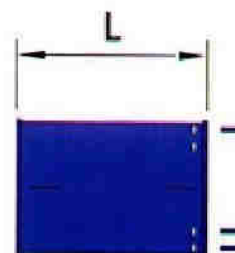
OFEROWANE SYSTEMY OBUDÓW WYKOPÓW

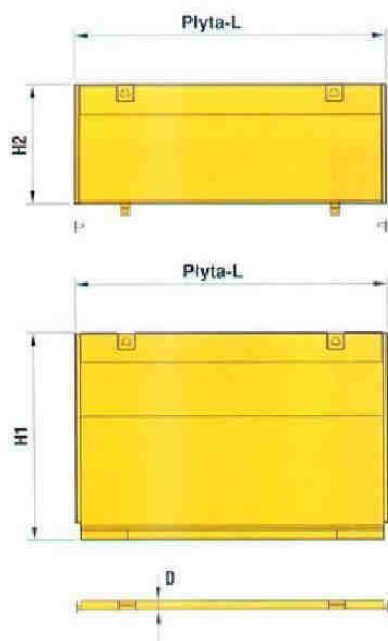
Dla wielkich głębokości i dużych rur:
Obudowa Słupowo - Płytowa SBH z Rozporami Rolkowymi



długość słupów (mm)	maks. wysokość przeswitu dla rur (mm)	ciężar pary rozpor rolkowych (kg)	ciężar pary słupów (kg)	bezpieczny moment zginający (kNm)
4500	2925	930	1.900	596
5000	2925	930	2.120	596
5500	2925	930	2.320	596
6000	2925	930	2.560	596
3000		600	1.270	596
6500	2925	930	3.400	1.053
7000	2925	930	3.650	1.053
3000		600	1.500	1.053

długość przedłużki rozpory (m)	szerokość robocza (mm)	ciężar (kg)
0.25	1.49	163
0.50	1.74	202
1.00	2.24	280
2.00	3.24	443





OBUDOWA SŁUPOWO - PŁYTOWA Z ROZPORAMI ROLKOWYMI

długość płyt (mm)	wysokość płyt (mm)	grubość płyt (mm)	ciężar (kg)	długość prześwitu dla rur (mm)	bezpieczne obciążenie robocze (kN/m ²)	głębokość instalacji TBG (m)	typ płyty
2000	2400	100	540	1800	140	9	707
2000	1400	100	380	1800	140	9	711
2500	2400	100	650	2300	90.8	9	708
2500	1400	100	450	2300	90.8	9	712
3000	2400	100	740	2800	53	9	701
3000	1400	100	520	2800	53	9	704
3500	2400	100	870	3300	46.4	8.2	702
3500	1400	100	600	3300	46.4	8.2	705
4000	2400	100	980	3800	35.5	6.2	703
4000	1400	100	680	3800	35.5	6.2	706
4500	2400	120	1.250	4300	38	6.7	709
4500	1400	120	870	4300	38	6.7	713
5000	2400	120	1.370	4800	30.8	5.4	710
5000	1400	120	950	4800	30.8	5.4	714
5500	2400	130	1.850	5300	34.9	6	731
5500	1400	130	1.170	5300	34.9	6	732

5.1.3 Odwodnienie wykopów pod sieć i przepompownie

Z badań geotechnicznych wynika, iż w miejscu projektowanych sieci oraz przepompowni ścieków woda gruntowa nie występuje. Jednakże w sytuacji wykonywania robót w okresie deszczowym może wystąpić konieczność lokalnego odprowadzenia wody z wykopów budowlanych. W tych miejscach zaproponowano odprowadzenie wody przy pomocy pomp zatapialnych do wody brudnej i użycie ścianek szczelnych, zapobiegających powstaniu leja depresji na działkach sąsiadujących z inwestycją.

Zgodnie z art. 124 pkt 9 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019) pozwolenia wodnoprawnego nie wymaga odprowadzanie wód z wykopów budowlanych lub z próbnych pompowań otworów hydrogeologicznych.

W konkretnym przypadku mamy do czynienia z okresowym odprowadzeniem wody dla prac konstrukcyjnych i inżynierskich, wymagających wykopów poniżej poziomu wód gruntowych. Pompy będą zastosowane jako instalacje samodzielne, a woda odprowadzana z wykopów zostanie odprowadzona do gruntu na terenie tej samej działki, co nie zachwieje stanu wód gruntowych na większym terenie. Przewiduje się zastosowanie odwodnienia bezpośredniego dna wykopu poprzez wykonanie odwodnienia tzw. sposobem powierzchniowym. Wody dopływać będą do studzienek zbiorczych Ø0,80 m rozmieszczonych w dnie wykopu co 20,0 m. Pompowanie wody ze studzienek zbiorczych pompami ściekowymi zatapialnymi z wirnikami o wolnym przelocie. Odprowadzenie wody od pomp poprzez osadniki piasku z kręgów Ø1,50 m odbywać się będzie rurociągami tymczasowymi Ø 80 mm ułożonymi na powierzchni terenu do istniejącego odbiornika lub do wykonanego już poprzednio odcinka rurociągu i z niego do odbiornika. Wyłączenie pompowni może nastąpić tylko po ustabilizowaniu rur, zasypaniu i zagęszczeniu gruntem do wysokości gwarantującej zrównoważenie sił wyporu wód gruntowych. Przekopy próbne wykonywać z zachowaniem najwyższej ostrożności, aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia istniejących rurociągów, w tym gazociągu

5.1.4 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wykonawca zgłosi do odbioru Kierownikowi Budowy wymienione poniżej etapy robót:

- wytyczenie
- wykopy przed ułożeniem instalacji lub wykonaniem studni
- instalacje po zmontowaniu
- wykop przed zasypaniem
- wykop po zasypaniu
- teren po uporządkowaniu

Odbiór techniczny wykonanych robót wynikających z wymagań użytkownika może mieć charakter odbioru częściowego. Wykonawca zgłosi całkowicie wykonany i potwierdzony przez Kierownika Budowy zakres robót do odbioru częściowego lub końcowego. Do odbioru należy dołączyć aktualną dokumentację geodezyjną

wykonana przez uprawnionego geodetę i potwierdzoną wpisami do Dziennika Budowy.

Dokumentacja powykonawcza powinna być sporządzona na aktualnej mapie geodezyjnej.

6. Roboty ziemne - zasady BHP

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06. lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401). Do robót ziemnych związanych z wykonywaniem wykopów dla różnego rodzaju instalacji najczęściej występują zagrożenia takie jak:

- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu;
- Wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (łyżka koparki) , obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięcie się,
- Spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni.

Podstawowym wymaganiem dla bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od głębokości 1,0 m. Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1,0 m zapewnia się przez:

- Wykonanie wykopu ze ścianami pochyłymi (skarpowanie)
- Wykonanie umocnień pionowych ścian

Wykopy ze skarpami wykonuje się w celu zabezpieczenia przed osunięciem się gruntu. Bezpieczny kąt nachylenia skarpy zależy od rodzaju gruntu. Dla gruntów średniospoistych kąt nachylenia wynosi ok. 45 stopni. W gruntach piaszczystych nasypowych powinien być nie większy niż kąt stoku naturalnego. Wykopy o ścianach pionowych muszą mieć umocnienia wykonane przez rozparcie lub podparcie. Rodzaj zastosowanego umocnienia zależy od wielkości wykopu rodzaju gruntu i czasu utrzymania wykopu. Umocnienia ścian wykopów do głębokości 4,0 m wykonuje się jako typowe jeżeli w bezpośrednim sąsiedztwie nie przewiduje się obciążeń spowodowanych przez inne budowle, środki transportu lub składowany materiał, urobek.

W każdym przypadku prowadzenia robót ziemnych należy przestrzegać następujących wymagań:

- W pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości trzykrotnej głębokości należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu.

- Sprawdzać skarpy i obudowę z umocnieniami po każdym deszczu i po dłuższej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót montażowych w wykopie.
- Likwidować naruszenia struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z wykopu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia.
- Wykonywać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów.
- Nie składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu ze ścianami obudowanymi.
- Składować materiał przy wykopach ze skarpami poza klinem odłamu gruntu.
- Zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli.
- Każdorazowe zakończenie prac wymaga trwałego zabezpieczenia i oznakowania wykopów.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót wymaga sprawdzenia stanu wykopów.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę bezpieczną związaną z pracą maszyn. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z dokumentacją techniczną dotyczącą zakresu prac związanych z całością inwestycji. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą sytuacyjno-wysokościową, na której widnieje projektowana sieć i istniejące uzbrojenie techniczne podziemne i nadziemne. Prowadzenie robót ziemnych i montażowych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących instalacji elektrycznych, gazowych itp. należy prowadzić w bezpiecznej odległości, zgodnie z uzgodnieniami i w porozumieniu z gestorami tych urządzeń. Prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m i prace ziemne prowadzone metodą bezwykopową muszą być wykonywane przynajmniej przez dwie osoby pod nadzorem osoby znajdującej się nad wykopem.

Opracował

Marcin Kaczmarek
POM/0206/POOS/08

***Informacja z zakresu bezpieczeństwa i ochrona zdrowia przy
robotach budowlanych***

Nazwa inwestycji: Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.

Adres: Działka nr 50, 115, 132, 136, 144/3, 156/3, 160, 300, 348,
350, 362, 363, 393, 399/2, 408, 418
obręb Morzeszczyn

Inwestor: Gmina Morzeszczyn
ul. 22 Lipca 4
83-132 Morzeszczyn

Projektant: mgr inż. Marcin Kaczmarek
POM/0206/POOS/08

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie Art 21a pkt. 1. i 1a. i Art. 22 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.) i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), kierownik budowy, w oparciu o informację (Art. 20.pkt. 1b Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku.), jest zobowiązany, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót oraz zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywania przez nich robót. Kierownik, jako osoba odpowiedzialna za całokształt spraw dotyczących bezpieczeństwa pracy na placu budowy, może żądać od wykonawców robót dokumentów stwierdzających, że zatrudnieni przez nich pracownicy posiadają odpowiednie przygotowanie zawodowe do wykonywania powierzonych im robót, szkolenia w zakresie bhp oraz dysponują środkami ochrony indywidualnej, właściwymi dla rodzaju wykonywanej pracy. Może również, z racji wykorzystywanego przez nich na placu sprzętu i maszyn, żądać potwierdzenia, że spełniają wymagania wynikające z przepisów o ocenie zgodności, a ich operatorzy posiadają stosowne uprawnienia kwalifikacyjne do ich obsługi. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą sytuacyjno-wysokościową, na której widnieje projektowana sieć i istniejące uzbrojenie techniczne podziemne i nadziemne.

2. Zakres i specyfika projektowanego obiektu budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa:

- sieci kanalizacji deszczowej,
- wpustów odwodnieniowych,
- przepompowni ścieków deszczowych,
- układ podczyszczenie wód deszczowych osadnik – separator.

Obiekt zaprojektowano i przewidziano jego realizację w technologii tradycyjnej.

Specyfikę projektowanego obiektu budowlanego stanowią:

- wykopy jamiste i liniowe o głębokości ponad 1,5m wykonywane ręcznie i sprzętem mechanicznym.
- montaż rurociągów,
- montaż armatury.

3. Istniejące obiekty

Trasa projektowanej sieci przebiega pasie drogowym. Uzbrojenie podziemne

4. Wykaz elementów zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenia

Nie zaprojektowano oraz nie przewidziano elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Zagrożenia podczas realizacji robót

Do zagrożeń związanych z wykonywaniem sieci najczęściej występują zagrożenia w trakcie prowadzenia robót ziemnych jak i montażowych w wykopie:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu,
- wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (łyżka koparki) , obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięcie się,
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni lub narzędzi,
- porażenie prądem elektrycznym,
 - w trakcie użytkowania urządzeń i maszyn nie zgodnie z ich przeznaczeniem,
 - podczas przekraczania kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi,
- wpadnięcie do wykopu osób postronnych z uwagi na brak oznakowania i zabezpieczenia wykopów.

6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, kierownik winien zapoznać pracowników ze specyfiką i zakresem prac. Przeprowadzić instruktaż przedstawiający potencjalne zagrożenia w trakcie robót. Ustalić procedury skutecznej konsultacji i udziału pracowników w rozwiązywaniu problemów na budowie.

6.1 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Roboty ziemne w pasie drogowym oznakować i prowadzić zgodnie z „Projektem organizacji ruchu drogowego na czas budowy”. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia ostrzegawcze i zabezpieczające jak: znaki, zapory, światła, sygnały itp. i zapewni dla nich stałe warunki widoczności w dzień i w nocy. Urządzenia te muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien spełniać parametry techniczne i powinien być stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami producenta. Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

6.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych prac.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywał sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowo-socjalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

7.1 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwości tych materiałów dla środowiska.

7.2 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zapewnić i trzymać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

7.3 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w

pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, pozostawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

8. Uwagi

W razie natrafienia na grunty nienośne podczas robót ziemnych, w przypadku, gdy warstwa gruntu słabonośnego występuje do nieznacznej głębokości poniżej poziomu posadowienia rurociągu (60-80 cm) należy ją usunąć i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową. W miejscach gdzie grunty słabonośne zalegają na znacznych głębokościach – należy je wybierać do głębokości min. 0.6 m poniżej projektowanej rzędnej posadowienia rurociągu i zastąpić dokładnie zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową stabilizowaną cementem.

Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z:

- wytycznymi producentów rur, kształtek i armatury,
- Wymagania techniczne COBRIT INSTAL, zeszyt nr 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych wydanie I – wrzesień 2003 r.
- PN-EN 1610: 2001 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” w odniesieniu do rurociągów grawitacyjnych.
- Instrukcją instalowania rurociągów podziemnych FLOWTITE opracowaną przez firmę AMITECH w odniesieniu do rurociągów ciśnieniowych i bezciśnieniowych.
- Normą PN-B-10725 z 1997 Próby ciśnieniowe. W odniesieniu do rurociągów tłocznych – ciśnienie próby $p=0,6$ MPa.
- Normą PN-B-10725 z 1997 Próby ciśnieniowe.

Siedem dni przed rozpoczęciem robót powiadomić zainteresowane instytucje o terminie rozpoczęcia prac. Wszystkie napotkane nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne należy traktować jako czynne i o zaistniałym fakcie powiadomić zainteresowane instytucje.

Ewentualne kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, nieuwzględnionym w dokumentacji należy rozwiązać na budowie przy udziale użytkownika i nadzoru budowlanego. Przed zasypaniem sieci wykonać inwentaryzację powykonawczą z realizowanego uzbrojenia. Użyte wyroby powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji;

- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną.
- wyroby budowlane oznaczone oznakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Marcin Kaczmarek
POM/0206/POOS/08

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4c.44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

syg. akt 239/POM/OKK/08

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan MARCIN JACEK KACZMAREK
magister inżynier
urodzony dnia 03.11.1981 r. w Bytowie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0206/POOS/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

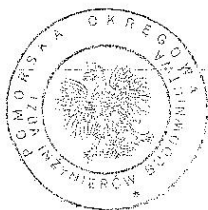
UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

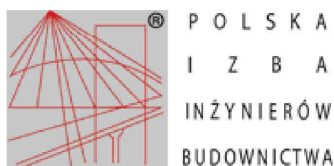
Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Marcin Jacek Kaczmarek
77-116 Czarna Dąbrówka 86/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. n/a

Pan Marcin Jacek Kaczmarek w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
 - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-V9I-UG1-JKT *

Pan Marcin Jacek Kaczmarek o numerze ewidencyjnym POM/IS/0015/09
adres zamieszkania ul. Słupska 86/5, 77-116 Czarna Dąbrówka
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-03 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



JRZĄD WOJEWÓDZKI

80-958 GDAŃSK

Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru
Budowlanego (pieczęć)

Gdańsk

1988-06-11

data

1988-06-11

Nr 3568/Gd/88

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Henryk Łowicki

(nazwisko i imię)
inżynier budownictwa wodnego

urodzony(a) dnia 4 sierpnia 19 43 r.w Wilowążu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie sieci sanitarnych oraz instalacji sanitarnych.

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Henryk Łowicki
(imię i nazwisko)

Jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych.
- 3/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 4/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

URZĄD WOJEWÓDZKI
80 938 w Gdańsku
Wydział Urbanistyki,
Architektury i Nadzoru Budowlanego

Potwierdza się zgodność
z aktami archiwalnymi.

Gdańsk- 1993-08-19

m. p.

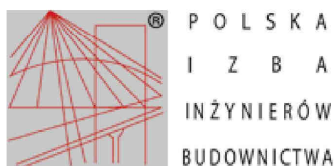
DYREKTOR WYDZIAŁU
w.z.

inż. Ryszard Mulkiiewicz
starszy inspektor wojewódzki

UW Nr zam. 1302

Nakł. 3000





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-M5W-Q1U-YBD *

Pan Henryk Dominik Łowicki o numerze ewidencyjnym POM/IS/0141/06
adres zamieszkania ul. Sosnowa 32, 83-010 Rotmanka
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

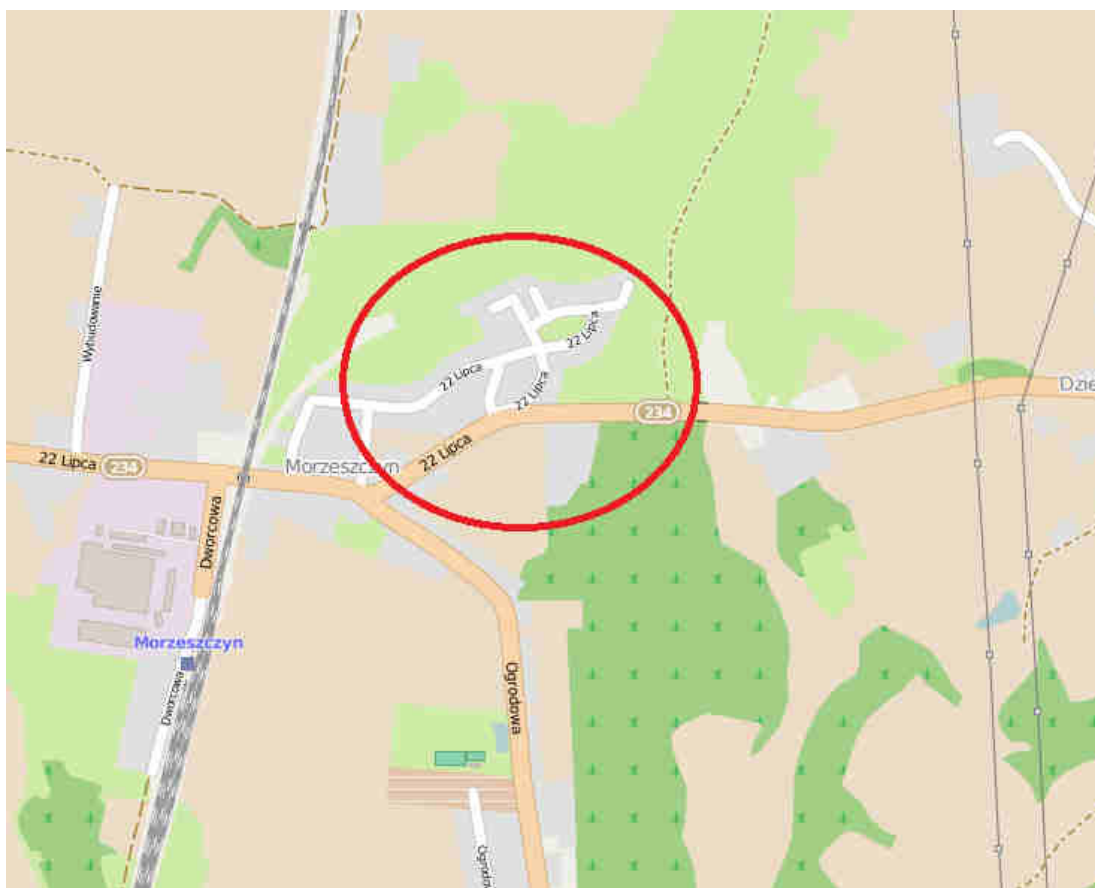
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Część rysunkowa branży sanitarnej

Rysunek nr S1. Profile podłużne - D13 - PD - ZR	-	skala 1:100/500
Rysunek nr S2. Profile podłużne - D3.3 - D3	-	skala 1:100/500
Rysunek nr S3. Profile podłużne - D8.1 - D8	-	skala 1:100/500
Rysunek nr S4. Profile podłużne - D16 - D1	-	skala 1:100/500
Rysunek nr S5. Profile podłużne - D14.1 - D14	-	skala 1:100/500
Rysunek nr S6. Profile podłużne - D43 - D _{ist}	-	skala 1:100/1000
Rysunek nr S7. Profile podłużne - D47 - D27	-	skala 1:100/500
Rysunek nr S8. Profile podłużne - D15 - D18	-	skala 1:100/500
Rysunek nr S9. Profile podłużne - PD - D15	-	skala 1:100/750
Rysunek nr S10. Przepompownia wód deszczowych	-	skala 1:40
Rysunek nr S11. Szczegół terenu przepompowni	-	skala 1:20, 1:50, 1:250

V. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA



Nazwa inwestycji:

Działki:

Inwestor:

Jednostka projektowa

Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.

50, 115, 132, 136, 144/3, 156/3, 160, 300, 348, 350, 362, 363, 393, 399/2, 408, 418, obr. Morzeszczyn;

Gmina Morzeszczyn

ul. 22 Lipca 4

83-132 Morzeszczyn

**Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe
"DROG-BUD" s.c.**

Wojciech Rytlewski, Ireneusz Zagórski

83-110 Tczew, ul. Piaskowa 3

Branża	Wyszczególnienie	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Drogowa	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Dąbrowski upr. nr POM/0186/POOE/14	
	Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Wiśniewski upr. nr. POM/0012/POOE/14	

Tczew, listopad 2015r.

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego usunięcia kolizji z branżą elektroenergetyczną

1. Przedmiot inwestycji – zakres do pozwolenia na budowę

Niniejsza dokumentacja jest częścią wielobranżowego projektu budowy dróg osiedlowych na osiedlu domków jednorodzinnych w m. Morzeszczyn. Niniejszy projekt obejmuje oświetlenie uliczne oraz przebudowę urządzeń elektroenergetycznych kolidujących z projektowanym układem drogowym.

2. Materiały wyjściowe:

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- warunki usunięcia kolizji wydane przez ENERGA OPERATOR SA ODDZIAŁ W GDAŃSKU
- Uzgodnienia z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
- Uzgodnienia z Energa Operator SA – Rejon Dystrybucji w Tczewie
- uzgodnienia na etapie projektowania
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- obowiązujące normy i przepisy
- mapa do celów projektowych
- katalog wyrobów: opraw oświetleniowych, źródeł światła, słupów,
- wizja lokalna
- inwentaryzacja stanu istniejącego oświetlenia

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

Zakres linii napowietrznej nn:

- | | |
|--|--------|
| • Demontaż żerdzi ŻN | 6 szt. |
| • Montaż słupów wirowanych E-10,5/10 | 2 szt. |
| • Montaż słupów wirowanych E-10,5/6 | 1 szt. |
| • Przełożenie przyłączy napowietrznych na wymieniane słupy | 3 szt. |

Zakres oświetlenia ulicznego:

- | | |
|--|------|
| • Budowę linii ośw. kablowej 0,4 kV YAKXS 4 x35mm ² | l=5m |
|--|------|

- Przesławienie stalowego słupa oświetleniowego h=8m 1 szt.
- Montaż mufy przelotowej ZRM-2 1 szt.
- Wykonanie uziemień
- Przełożenie opraw oświetleniowych na wymieniane słupy 3 szt.

Zakres linii kablowej SN:

- Demontaż odcinka kabla SN 103m
- Montaż kabla 3x XRUHAKXS 1x 120/50 113m
- Montaż mufy kablowej przejściowej SN 2 szt.

4. Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych

4.1 Istniejący układ elektroenergetyczny – inwentaryzacja

Przy drogach osiedlowych w miejscowości Morzeszczyn znajduje się linia napowietrzna energetyczno – oświetleniowa AL 4x70+25 zasilona z stacji nr T-61465 „Morzeszczyn Osiedle Szkoła”.

Stacja T-61465 zasilana jest kablem HAKNFTA 3x120 linii kablowej SN nr 604016.

Projekt drogowy wymusza przebudowę części istniejących sieci elektroenergetycznych oraz oświetleniowej.

4.2 Przebudowa sieci elektroenergetycznych 0,4kV

- W ciągu istn. linii napowietrznej AL 4x70+25 z T-61465 należy wymienić słupy nr:
- 602 zastosować słup wirowany narożny E-10,5/10 z ustojem U1 oraz głębokością zakopania t=2,7m, oprawę oświetlenia ulicznego przełożyć na wymieniany słup zastosować nowy ocynkowany wysięgnik..
 - 601/2 zastosować słup wirowany narożny E-10,5/6 z ustojem U1 oraz głębokością zakopania t=2,2m istn. przyłącza napowietrzne oraz oprawę oświetlenia ulicznego przełożyć na wymieniany słup zastosować nowy ocynkowany wysięgnik
 - 601/3 zastosować słup wirowany narożny E-10,5/10 z ustojem U1 oraz głębokością zakopania t=2,7m, istn. przyłącza napowietrzne oraz oprawę oświetlenia ulicznego przełożyć na wymieniany słup zastosować nowy ocynkowany wysięgnik.

4.3 Przebudowa linii elektroenergetycznej kablowej SN nr 604016

Istniejący kabel HAKNFTA 3x120 zasilający stację T-61465 należy przebudować zgodnie z rys.1 poprzez demontaż odcinka oraz w jego miejsce wybudowanie po

nowej trasie kabla 3x XRUHAKXS 1x 120/50 oraz połącznie z istniejącym mufą przejściowa np. HJHT31.2403C prod. ENSTO

5. Oświetlenie uliczne

5.1 Inwentaryzacja oświetlenia

Przebudowana droga zasilona jest z sieci oświetleniowej Energa Oświetlenie Sp. z o.o. z TO-61465. Jest to sieć wspólna dla oświetlenia i energetyki zawodowej. Zastosowane są oprawy oświetleniowe typu SL-100 zawieszone na wysięgnikach rurowych i zasilone z przewodu AL 1x25. Część drogi oświetlona jest również oświetleniem kablowym z słupami ozdobnymi parkowymi.

5.2 Kategoria oświetlenia:

Zgodnie z normą PN-EN 13201 ul. 22 Lipca zaliczono do klasy oświetleniowej ME5. Powyższa norma określa minimalną wartość średniej luminacji dla tej klasy jezdni na poziomie $L=0,5\text{cd/m}^2$ przy równomierności nie mniejszej niż 0,35. Projektowany ciąg pieszy zaliczono do klasy S4. Przebudowane oświetlenie spełnia postanowienia ww. normy.

5.3 Napowietrzna sieć energetyczno – oświetleniowa

Oprawy z wymienianych słupów nr 602, 601/3, 601/4 przełożyć na nowe słupy, zastosować nowe ocynkowane wysięgniki, wykonać zerowanie wysięgników. Oprawy przed ponownym montażem należy przekonserwować.

5.4 Usunięcie kolizji z siecią kablową oświetleniową:

W wyniku przebudowy drogi projektowany wjazd znalazł się w kolizji z istniejącym słupem oświetleniowym stylowym parkowym. Słup oświetleniowy należy przestawić w miejsce zaznaczone na planie zagospodarowania rys.1. Kable zasilające należy przebudować zgodnie z rys.3. Kabel YAKY 4x35 w kierunku drogi osiedlowej należy wprowadzić z zapasem do przestawianego słupa, kabel YAKY 4x35 w kierunku ul. 22 Lipca należy przedłużyć za pomocą mufy przelotowej ZRM-2 oraz wprowadzić do przestawianego słupa.

5.5 Roboty Kablowe

Roboty kablowe wykonać metodą wykopu otwartego na terenach zielonych oraz w razie potrzeby metodą przewiertu sterowanego pod przeszkodami terenowymi. W trakcie robót należy bezwzględnie przestrzegać postanowień zawartych w załączonych uzgodnieniach.

Projektowane kable nn układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku, zgodnie z normą PN – SEP 004 Kabel SN układać na głębokości 0,8m. Po ułożeniu kabla przykryć go 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą przesianego gruntu rodzimego, a następnie na całej długości linii w ziemi ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego dla kabla nn oraz koloru czerwonego dla kabla SN. Odległość folii od kabla powinna być ≥ 25 cm. Pozostały rów kablowy zasypać ziemią rodzimą i odtworzyć nad rowem istniejącą nawierzchnię. Pod chodnikami/jezdnia kabel układać w rurach przepustowych na głębokości 1 m poniżej istniejących rzędnych terenu. Kabel oznakować opaskami kablowymi co 10 m. Opaska powinna zawierać informacje o typie, ilości i przekroju żył ułożonego kabla, właścicielu i roku wykonania. Na skrzyżowaniach z istniejącym podziemnym uzbrojeniem oraz drogami kabel układać w rurach osłonowych SRS-110 koloru niebieskiego oraz rurach SRS 160 koloru czerwonego.

Na całej długości wzdłuż kabla nn ułożyć bednarkę PFeZn 25x4 – bednarkę ułożyć na dnie rowu kablowego pod podsypką z piasku w odległości nie mniejszej niż 0,1m od kabla. Bednarkę z bednarką należy łączyć przy pomocy zgrzewania lub spawania, miejsca połączeń należy pokryć masą asfaltową. W trakcie robót należy przestrzegać zapisów ujętych w aktualnych standardach ENERGA Operator SA.

5.6 Ochrona od porażen

Wysięgniki należy zerować. Zgodnie z obowiązującymi PN-IEC 60364-4-43 , PN-IEC 60364-4-41 , PN-IEC 60364-4-47 jako środek ochrony dodatkowej porażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie - układ sieci TN-C. W uziemianym słupie kablowym bednarkę wprowadzić bezpośrednio na zacisk PEN na słupie.

6 Uwagi końcowe

Roboty związane z oświetleniem ulicznym może wykonywać jedynie wykonawca branży elektrycznej posiadający duże doświadczenie w utrzymaniu i budowie urządzeń oświetlenia ulicznego.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie. Występujące kable traktować jako czynne. Przy słupach pozostawić odpowiednie zapasy kabli. Przed przystąpieniem do prac powiadomić na piśmie zainteresowane instytucje celem wyznaczenia nadzoru technicznego.

Prace wykonywać po dopuszczeniu i pod nadzorem EOŚ. Prace związane z siecią EOŚ podlegają odbiorom etapowym i końcowym.

Zamiar rozpoczęcia prac zgłosić do EOŚ z minimum 14 dniowym wyprzedzeniem

Do budowy należy stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym, posiadające atesty, deklaracje zgodności itp. Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie budowy nanieść na dokumentację przed odbiorem inwestycji. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami (PBUE, Warunki Techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom V, Instalacje elektryczne itp.).

7 Obliczenia techniczne

7.1 Obliczenia słupów.

Do obliczeń przyjęto:

- strefę obciążenia wiatrem WI
- strefę obciążenia sadią SI
- fundamenty słupów dla gruntu średniego

Dla istniejących przewodów linii napowietrznej – ze względu na brak danych dotyczących zastosowanego naprężenia podstawowego przyjęto maksymalne stosowane naprężenia:

- AL 4x70+25– 60MPa, $F_n=1114da$

Przyjęte oznaczenia:

F_n – siła naciągu przewodów

F_{ws} – siła parcia wiatru na słup i uzbrojenie

F_{wp} – siła parcia wiatru na przewody

F_l - siła parcia wiatru na lampę

F_p – siła naciągu przyłącza

F_{abc} – wypadkowa sił działająca na słup

Informacja BIOZ

STRONA TYTUŁOWA

OBIEKT BUDOWLANY:

“Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.- branża elektroenergetyczna”

TEMAT:

Usunięcie kolizji proj. drogi z branżą elektroenergetyczną

INWESTOR:

Gmina Morzeszczyn
ul. 22 Lipca 4,
83-132 Morzeszczyn

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ „BIOZ”:

mgr inż. Krzysztor Dąbrowski
upr. bud. POM/0186/POOE/14

Podpis i data sporządzenia „planu bioz”:

.....
Tczew, listopad 2015 r.

I CZĘŚĆ OPISOWA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz. U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z demontażem linii oświetleniowej 0,4kV oraz budową sieci oświetleniowej:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- wymiana słupów linii napowietrznej nn,
- przewiert sterowany,
- Demontaż oraz budowa linii elektroenergetycznej kablowej 15kV
- kolejność realizacji obiektów może odbywać się równocześnie i wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linie napowietrzne 0,4kV
- linie kablowe 0,4kV i 15kV
- sieci wodno-kanalizacyjne i teletechniczne
- ulica 22 Lipca

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga jezdna w użytkowaniu publicznym
- rów kablowy z urobkiem na poboczu
- czynne linie napowietrzne 0,4kV
- czynne linie kablowe 0,4kV i 15kV
- podziemne czynne sieci na trasie inwestycji.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania

- przy pracach związanych z budową linii kablowej nn-0,4kV istnieje zagrożenie wpadnięcia do wykopu w czasie od rozpoczęcia wykopów do ich zasypania – skala zagrożenia średnia
- przy pracach związanych z budową linii kablowej nn-0,4kV istnieje zagrożenie uszkodzenia podziemnych sieci w czasie od rozpoczęcia wykopów do ich zasypania oraz w czasie wykonywania przewiertu – skala zagrożenia średnia
- podczas prac w obrębie pasa drogowego istnieje niebezpieczeństwo potrącenia przez pojazd – skala zagrożenia średnia
- przy pracy w obrębie linii kablowych i sieci napowietrznej istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym podczas prac w obrębie urządzeń będących pod napięciem – skala zagrożenia wysoka
 - przy rozładunku żerdzi słupów oraz kabla istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała
 - skala zagrożenia niska.

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

- należy poinformować pracowników i pouczyć jak wykonywać rowy kablowe w pobliżu czynnych kabli energetycznych, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz sieci teletechnicznej
- wszystkie prace budowlane będą wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni, przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników, zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- wszystkie prace budowlane będą wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę
- należy dokonać wygradzenia miejsc pracy (wykopów pod demontowany, projektowany kabel), prace będą odbywać się na terenie otwartym,
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne dla potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż dla pracowników z wpisem do dziennika budowy,
- pomiary elektryczne wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do prowadzenia pomiarów,
- po zakończeniu robót doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – „planu bioz”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

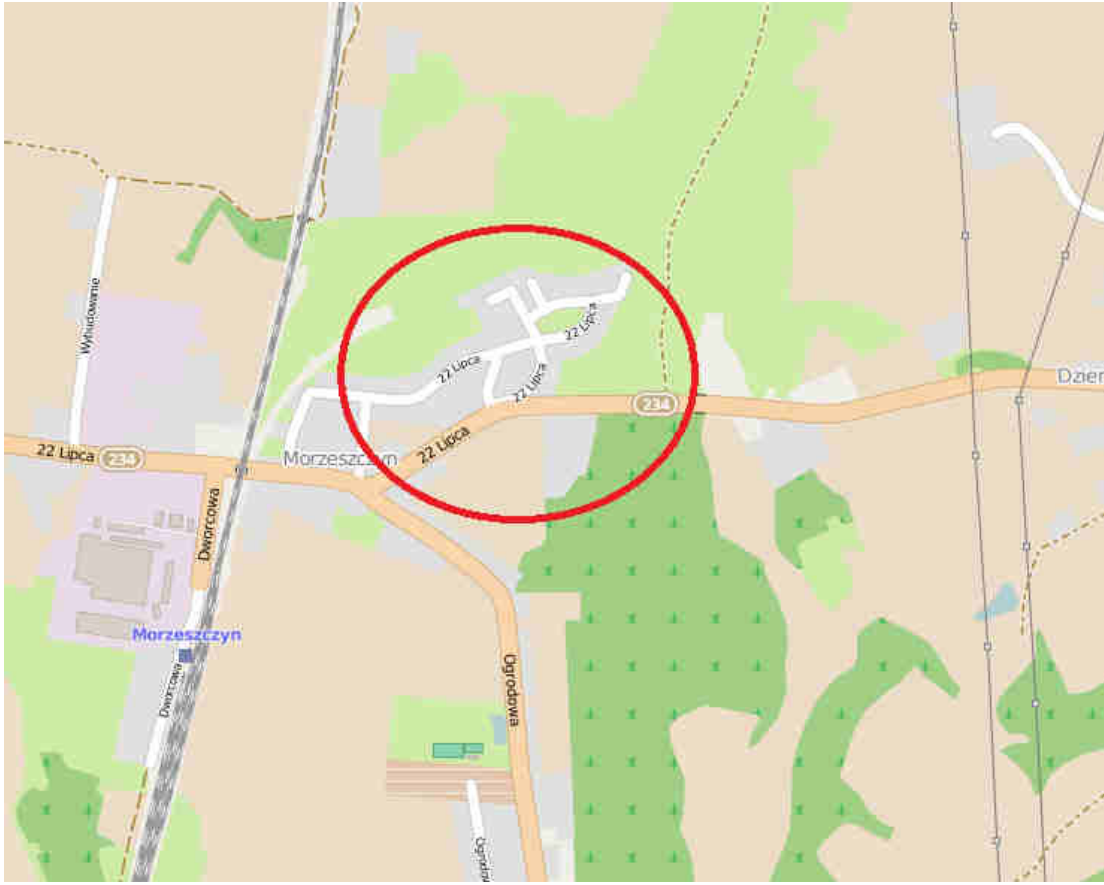
Sprawdzający

Projektant

Część rysunkowa branży elektroenergetycznej

Rysunek nr 1. Schemat jednokreskowy zasilania nN	-	skala b/s
Rysunek nr 2. Schemat jednokreskowy zasilania SN	-	skala b/s
Rysunek nr 3. Schemat jednokreskowy zasilania nn	-	skala b/s

VI. BRANŻA TELETECHNICZNA



Nazwa inwestycji:

Działki:

Investor:

Jednostka projektowa

Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.

50, 115, 132, 136, 144/3, 156/3, 160, 300, 348, 350, 362, 363,
393, 399/2, 408, 418, obr. Morzeszczyn;

Gmina Morzeszczyn

ul. 22 Lipca 4

83-132 Morzeszczyn

**Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe
"DROG-BUD" s.c.**

Wojciech Rytlewski, Ireneusz Zagórski

83-110 Tczew, ul. Piaskowa 3

Branża	Wyszczególnienie	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Drogowa	Projektował:	inż. Jarosław Szczodrowski upr.POM/BT/0245/06	
	Sprawdził:	inż. Leszek Bartela upr. nr POM/0007/PWOT/07	

Tczew, listopad 2015r.

Opis techniczny do Projektu Wykonawczego branży teletechnicznej

Część opisowa

1. Charakterystyka ogólna projektu

1.1 Podstawa opracowania projektu

Niniejszy projekt opracowano na podstawie :

1. umowy z Inwestorem,
2. wizji lokalnej w terenie przeprowadzonej przez projektanta,
3. warunków technicznych przedstawionych przez Gestorów sieci,
4. map stanu prawnego i geodezyjnych,
5. aktualnie obowiązującego prawa budowlanego,
6. norm, przepisów i zarządzeń branżowych.

1.2 Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej kolidującej z projektem budowy dróg osiedlowych na osiedlu domów jednorodzinnych w m. Morzeszczyn.

1.3 Zakres i ogólna charakterystyka projektu

W zakresie przebudowy sieci telekomunikacyjnej jest:

7. budowa studni kablowych SKR-1 – 2 szt.,
8. budowa kanalizacji 1-otworowej – 67 m.
9. budowa przepustu kablowego - 8 m,
10. budowa słupka kablowego – 1 szt.,
11. budowa kabla rozdzielczego 25x4 - 72 m,
12. budowa kabla rozdzielczego 5x4 - 73 m,
13. budowa kabla abonenckiego 2x2 – 10x 10m,
14. przełożenie kabla światłowodowego – 69 m.

W zakresie zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej jest:

15. budowa rury dwudzielnej na istniejącej sieci - 99 m.

1.4 Inwestor i wykonawca

Inwestorem zadania jest:

Gmina Morzeszczyn

ul. 22 Lipca 4, 83-132 Morzeszczyn

Wykonawcą przedsięwzięcia będzie firma wyłoniona w drodze przetargu.

1.5 Powiązania z innymi projektami

Niniejsza dokumentacja nie jest powiązana z żadnym innym projektem.

Niniejsza dokumentacja nie jest powiązana z żadnym innym projektem.

2. Charakterystyka techniczna opracowania

2.1 Stan istniejący

W obszarze planowanej inwestycji znajduje się sieć telekomunikacyjna, która koliduje z projektowaną inwestycją drogową. Właścicielem i użytkownikiem sieci jest:

16. Orange Polska

Dostarczanie i Serwis Usług

Ewidencja i Standardy Infrastruktury

Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 6 - Olsztyn

adres do korespondencji:

ul. Grunwaldzka 110, 80-244 Gdańsk

tel.: 58 557 27 77, fax: 58 344 44 00

2.2 Stan projektowany

W miejscu pokazanym na „Planie zagospodarowania terenu” (rys. 4) - kolidujące z projektowaną drogą istniejące kable telekomunikacyjne będą przebudowane w taki sposób, że znajdą się poza pasem drogowym. W tym celu na tych kablach zaprojektowano budowę dwóch studni kablowych, które połączone będą kanalizacją 1-otworową. W studniach wykonane będą złącza i wstawki kablowe na kablach rozdzielczych. Przy studni nr 2 zlokalizowany będzie słupek kablowy w miejscu likwidowanego.

Kabel światłowodowy na odcinku między budowanymi studniami będzie przełożony z dotychczasowej lokalizacji - do wspólnego rowu przygotowanego pod kanalizację.

Przejścia pod drogą oraz pod wjazdami na posesje będą wykonane w postaci przepustów z rury HDPE Φ 110/6.3.

Wszystkie kable telekomunikacyjne krzyżujące się z projektowaną drogą i wjazdami na prywatne posesje będą zabezpieczone rurą dwudzielną.

Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego”, obowiązującymi normami polskimi, branżowymi i zakładowymi, a także przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska (nie naruszanie korzeni drzew i krzewów). Nadrzędnymi do nich są warunki uzgodnień branżowych dokonane z gestorami sieci. Teren po zakończeniu prac należy bezwzględnie uporządkować.

2.3 Elementy teletechniczne

Kanalizacja kablowa

Kanalizację wykonać zgodnie z opisem i rysunkami projektowymi. Jako dokument odniesienia dla określenia zgodności stosowanych materiałów z 10 artykułem Prawa Budowlanego należy stosować normę PN-EN 500086-2-4 – Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zachować rzędne górnej krawędzi rur podane na planach i przekrojach poprzecznych. Należy zapewnić minimalne otulenie rur

obsypką – min. 10 cm z każdej strony. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a dla rur dwudzielnych 0,7 m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli.

Bezpośrednio przed montażem, należy chronić rury przed nadmiernym nagrzaniem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem.

Roboty ziemne będą powodować ograniczenia ruchu drogowego i pieszego, wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego i pieszego zatwierdzonym przez administratora drogi.

Studnie kablowe

Do budowy będą zastosowane studnie typu SKR-1.

Korpus zastosowanych studni powinien mieć wymiary i kształty zgodne z załączoną dokumentacją producenta. Powierzchnie i krawędzie elementów powinny być gładkie bez ubytków. Pręty zbrojenia korpusu powinny być całkowicie zakryte betonem. Korpusy wieloelementowe powinny ściśle do siebie pasować w stopniu umożliwiającym łatwe i prawidłowe zestawienie i łączenie części ze sobą. W przewidzianych miejscach powinny znajdować się otwory do zamocowania wyposażenia studni (kolumny wsporcze, ucha zaczepowe, klamry). Przewidziane do rozbudowy wprowadzenia rur kanalizacji nie powinny posiadać w swojej strukturze prętów zbrojeniowych. Zaleca się by były to otwory zaślepione o wielkości zbliżonej do średnicy rur kanalizacji pierwotnej, które można przekuć za pomocą prostych narzędzi jak młotek lub kilof.

Każdy element powinien posiadać ucha transportowe do przeładunku i montażu. Ramy wjazdów powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe w zależności od wymagań dla pokryw lekkich i ciężkich. Właz powinien mieć regularne kształty i gładkie ściany. Pokrywa wjazdu powinna mieć oprawę wyposażoną w pręty zbrojenia i wypełnioną betonem. Górna i dolna powierzchnia betonu powinna być gładka i równa z krawędziami oprawy. Pokrywa umieszczona w ramie wjazdu nie powinna się kołysać. Otwory wentylacyjne powinny mieć szerokość lub średnicę na górnej powierzchni wietrznika nie większą niż 20 mm. Powinny one rozszerzać się ku dołowi, by zmniejszyć możliwość zatykania. Suma powierzchni otworów wentylacyjnych powinna być nie mniejsza niż 90 cm².

Projektowane studnię kablową należy zabezpieczyć przed niepożądanym otwarciem. W tym celu projektuje się pokrywy wewnętrzne studni kablowych typu ZPIRNzS., które powinny być wyposażone w układ zasuwowo-ryglowy przystosowany do blokowania zamkiem przemysłowym typu dopuszczonego do stosowania w sieci telekomunikacyjnej. Standardowym wyposażeniem pokryw powinien być układ zasuwowo-ryglowy przystosowany do blokowania zamkiem przemysłowym systemowym (powtarzalnym) typu dopuszczonego do stosowania w sieci telekomunikacyjnej. Układ zasuwowo-ryglowy i zamek

powinny działać prawidłowo podczas wieloletniej eksploatacji w warunkach agresywnej wilgoci, zalewania wodą marną oraz zasypywania kurzem i piaskiem. Elementy stalowe pokrywy powinny być ocynkowane. Zaleca się cynkowanie zanurzeniowe wg PN-74/E-04500. Dopuszcza się stosowanie powłoki malarskiej, wykonanej farbą do gruntowania, przeciwrzeczynną, po oczyszczeniu podłoża do co najmniej drugiego stopnia wg PN-70/H-97051. Zaleca się ograniczenie zakresu spawania do niezbędnego minimum.

Budowa kabli w kanalizacji kablowej

Zachować warunki wg BN-89/8984-17 i ZN-96/TPSA-(027-029) dla kabli sieci miejscowej. Osłony złączowe kabli miejscowych wykonać zgodnie z normą ZN-96 TPSA-028/T. Dla przebudowy kabli istniejących stosować telekomunikacyjne kable miejscowe, pęczkowe, o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami z polietylenu jednolitego, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione – ozn. XzTKMXpw. Dla przełączenia kabli można stosować pojedyncze łączniki żył np. UY2. Stosować termokurczliwe osłony złączy kablów typu XAGA-500.

Układanie kabli w kanalizacji kablowej powinno być wykonane z zachowaniem następujących zasad:

- w pierwszej kolejności należy zajmować otwory w dolnej warstwie ciągu kanalizacji;
- kable powinny być układane na wspornikach kablów, z tym że kable rozdzielcze małoparowe mogą być układane na wspornikach wspólnie po 2 lub 3 kable w jednym uchwycie;
- kable nie powinny zasłaniać wolnych otworów kanalizacji lecz przebiegać równolegle do siebie i do ścian bocznych studni;
- kable przelotowe nie powinny krzyżować się;
- łuki na wygięciach powinny być łagodne, a promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy zewnętrznej kabla dla kabli nieopancerzonych, natomiast w wypadku zastosowania kabli opancerzonych promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15-krotnej średnicy zewnętrznej kabla;
- złącza kablów powinny być usytuowane przy ścianach wzdłużnych studni kablów i mocowane na wspornikach kablów wg ZN-96/TP S.A.-023;
- zapasy kabli w studniach kablów wynikające z wyłożenia ich na wspornikach należy przyjmować wg tablicy 2 normy ZN-96/TP S.A.-027;

Należy stosować kable:

XzTKMXpw - telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), pęczkowy, o izolacji z polietylenu piankowego z zewnętrzną warstwą z polietylenu pełnego (Xp) i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony.

Kable doziemne

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone równolegle do osi ulicy, a na terenach otwartych równolegle do ciągów podziemnych innych urządzeń, zgodnie z zatwierdzoną lokalizacją.

Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie bez naprężeń, z falowaniem w płaszczyźnie poziomej wynoszącym:

- a) 0,3% w gruntach stałych,
- b) 1,5% w gruntach bagnistych i na terenach do III kategorii ochrony obiektów od szkód górniczych włącznie.

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, w których łuki na wygięciach powinny być łagodne, a promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy zewnętrznej kabla dla kabli nieopancerzonych

Kable w gruntach miękkich, nie zawierających kamieni ani ostrego żwiru, mogą być układane bezpośrednio na dnie wykopu oraz przysypane ziemią z wykopu. W innych gruntach kable powinny być ułożone na 5-centymetrowej warstwie podsypki z piasku lub przesianej ziemi, równomiernie rozłożonej na dnie wykopu, oraz przysypane co najmniej 10-centymetrową warstwą piasku lub przesianej ziemi.

Trasa kabli układanych w poprzek skarp, stromych wzniesień lub nasypów powinna przebiegać pod kątem prostym lub z odchyleniem nie większym niż 30°.

Kable układane na skarpach powinny mieć falowanie nie mniejsze niż 3% długości trasowej.

Nie zaleca się układania kabli na poboczach wzdłuż skarp i stromych nasypów.

W wypadku konieczności dopuszcza się układanie kabli w odległości nie mniejszej niż 2 m od górnej krawędzi skarpy lub nasypu.

Po ułożeniu kabli ziemnych i zasypaniu wykopów nawierzchnia powinna być doprowadzona do stanu pierwotnego.

Rury ochronne

Rury ochronne dwudzielne należy nałożyć na kable pozostające w jezdni w miejscach skrzyżowań i przy wjazdach na posesje - zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys. 2).

Jako dokument odniesienia dla określenia zgodności stosowanych materiałów z 10 artykułem Prawa Budowlanego należy stosować normę PN-EN 500086-2-4 – Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

Stosowane rury powinny być zgodne z Zakładowymi Normami TP S.A. t.j.:

ZN-96/TPS.A. -016 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane , dwuwarstwowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPS.A. -018 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (PCV, HDPE) , przepustowe. Wymagania i badania.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zachować rzędne górnej krawędzi rur podane na planach i przekrojach poprzecznych. Należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10cm z każdej strony. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5m, a dla rur dwudzielnych 0,7m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25cm.

Dla rur dzielonych zachować horyzontalne ułożenie zamków i zakład 0,5m (przesunięcie względem siebie montowanych połówek osłony).

Bezpośrednio przed montażem , należy chronić rury przed nadmiernym nagrzaniem, a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem.

Montaż kabli

W miejscach w których projektowane są złącza należy zostawić odpowiednią ilość zapasu. Projektowane zapasy złączowe winny mieć długość nie mniejszą niż +1mb z każdej strony złącza przed montażem.

Zapasy kabli należy układać w pętle z zachowaniem promienia wyginania kabla nie mniejszego niż x10 jego średnic, w ten sposób, aby możliwe było bezpieczne ich wyciąganie na trasie odcinka instalacyjnego.

Do obróbki i łączenia kabli używane są następujące narzędzia: zestaw do zarabiania kabli miedzianych.

Do montażu i uszczelniania osłon złączowych używać typowych narzędzi monterskich opisanych w instrukcji fabrycznej osłon oraz dmuchawy gorącego powietrza do uszczelniania osłon termokurczliwych.

Zachować warunki wg BN-89/8984-17 i ZN-96/TPSA-(027-029) dla kabli sieci miejscowej. Osłony złączowe kabli miejscowych wykonać zgodnie z normą ZN-96 TPSA-028/T. Dla przebudowy kabli istniejących stosować telekomunikacyjne kable miejscowe, pęczkowe, o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami z polietylenu jednolitego, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową , wypełnione – ozn. XzTKMXpw. Dla przełączenia kabli można stosować pojedyncze łączniki żył. Stosować termokurczliwe osłony złączy kablowych typu XAGA 500 oraz osłony mechaniczne do złączy niskoparowych typu KM1.

3. Parametry elektryczne i transmisyjne - pomiary

W sieci miejscowej (miedzianej) należy wykonać pomiary elektryczne pętli abonenckiej, takie jak:

- α) rezystancja izolacji między żyłami pętli (pary kablowej) oraz między każdą z żył a ziemią, asymetria rezystancji izolacji żył względem ziemi,
- β) rezystancja pętli, asymetria rezystancji żył w pętli,
- χ) rezystancja osłon (ekranów) odcinków kabli (sprawdzenie ciągłości).

Podstawowymi parametrami świadczącymi o stanie zdolności użytkowej (jakości) badanej linii, są: rezystancja izolacji i rezystancji żył w pętli.

4. Dane o istniejącym i projektowanym uzbrojeniu obcym.

Istniejące i projektowane uzbrojenie pokazano na planach sytuacyjnych. Pełne informacje o uzbrojeniu istniejącym i projektowanym zawarte są na planszy zbiorczej uzbrojenia – stanowią one podstawę do wykonywania prac zawartych w projekcie.

5. Uwagi dla wykonawcy

- Wszystkie prace związane z przebudową należy wykonywać za zgodą i pod nadzorem właścicieli urządzeń.
- Zachować należy podane na rysunkach współrzędne lokalizacyjne oraz rzędne wysokości.
- Zabezpieczenie sieci teletechnicznej należy skoordynować z robotami pozostałych branż.
- Wszystkie zmiany w projekcie uzgodnić z inspektorem nadzoru i projektantem.
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (zwłaszcza Normami Zakładowymi TPS.A.), instrukcjami branżowymi i przepisami BHP.
- Stosować materiały spełniające art. 10 Prawa Budowlanego.
- Przy prowadzeniu prac ziemnych należy wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
- W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu prace wykonać ręcznie.
- Po zakończeniu robót sporządzić odpowiednie protokoły, dokonać odbioru z udziałem przedstawicieli gestorów sieci
- Zaleca się aby dostawca materiałów deklarował się certyfikatem ISO 9001.
- Instrukcję i harmonogram prac opracuje i uzgodni z gestorami wykonawca prac.

6. Zakres robót podstawowych oraz zestawienie materiałów

1. Budowa studni kablowych typu SKR-1 – 2 szt..
2. Budowa kanalizacji 1-otworowej z rury HDPE Ø 110/6.3 - 67,0 m.
3. Budowa przepustu kablowego w ziemi z rury HDPE Ø 110/6.3 - 8,0 m.
4. Budowa słupka kablowego – 1 szt.
5. Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 25x4x0,6/R(71-76) w kanalizacji - 72 m.
6. Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 5x4x0,6/R(7-7) w kanalizacji i ziemi - 73 m
7. Budowa kabla abonenckiego XzTKMXpw2x2x0.5 w kanalizacji i ziemi 10x 10,0 m.

8. Montaż złączy kablowych.
9. Przełożenie kabla OPTO do projektowanego wykopu - 67,0 m.
10. Pomiary kabli.
11. Zabezpieczenie sieci Orange rurą dwudzielną A120 PS na odcinku 99,0 m.

Tabela 1. Zestawienie materiałów

LP	Materiał	J.m.	Ilość
1	Rura HDPEØ110/6.3	m	75
2	Rura A120 PS	m	99
3	Złączka rur Ø110	szt.	11
4	Studnia SKR-1	szt.	2
5	Słupiek kablowy	szt.	1
6	Kabel XzTKMXpw 25x4x0.6	m	72
7	Kabel XzTKMXpw 5x4x0.5	m	73
8	Kabel XzTKMXpw 2x2x0.5	m	100
9	Ośłona złącza XAGA 500 55/12-300	szt.	2
10	Ośłona złącza XAGA 500 43/8-150	szt.	2
11	Ośłona kabli niskoparowych KM-1	szt.	10
12	Pojedynczy łącznik żył UY2	szt.	250
13	Taśma ostrzegawcza	m	79

7. Wymagania ogólne

7.1 Przepisy BHP

Pracownicy zatrudnieni przy budowie linii telekomunikacyjnej powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy.

W dziedzinie budownictwa telekomunikacyjnego budowa, a także eksploatacja linii kablowych w kanalizacji kablowej i w ziemi, charakteryzuje się występowaniem robót o zwiększonym zagrożeniu z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy.

Z tego względu ścisłe przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP stanowi szczególnie odpowiedzialne zadanie dla personelu nadzoru i wszystkich pracowników zatrudnionych w tej dziedzinie.

Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie, a także eksploatacji linii należy przyjmować z ogólnobudowlanych przepisów BHP wg Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.U.nr13,poz.93). Postanowienia szczegółowe, odnoszące się do linii telekomunikacyjnych, należy wykorzystywać z Załącznika do decyzji nr 22 Dyrektora Generalnego Polskiej Poczty, Telegrafu i Telefonu (PPTT) z dnia 12.07.1989 r. pt.: Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych”. Jest to jedyny dokument zawierający specjalistyczne przepisy BHP w dziedzinie telekomunikacji.

Ponadto obowiązują:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.nr62,poz.228)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.nr,62,poz.287)

Informacja BIOZ

STRONA TYTUŁOWA

OBIEKT BUDOWLANY:

“Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.- branża teletechniczna”

INWESTOR:

Gmina Morzeszczyn
ul. 22 Lipca 4,
83-132 Morzeszczyn

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ „BIOZ”:

Jarosław Szczodrowski
Bałdowo, ul. Miła 25
83-110 Tczew

Podpis i data sporządzenia „planu bioz”:

.....
Tczew, 14 wrzesień 2015 r.

1. Zakres robót.

Przedmiotem opracowania jest „informacja bioz” inwestycja budownictwa telekomunikacyjnego:

“Budowa drogi gminnej nr 227020G we wsi Morzeszczyn.- branża teletechniczna”.

Termin realizacji całego zadania – do końca roku 2016.

2. Wykaz istniejących elementów budowlanych.

Na terenie budowy istnieją inżynierskie urządzenia podziemne, które są naniesione przez uprawnionego geodetę na mapę do celów projektowych. Wzdłuż całej projektowanej trasy istnieją drogi publiczne.

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

Budowa linii telekomunikacyjnej przebiega na terenie zagospodarowanym.

Na terenie budowy może pracować wielu wykonawców z innych branż budowlanych, wykonujących prace zlecone przez Inwestora obiektu. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłową koordynację prac związanych z budową części teletechnicznej z pozostałymi składowymi budowy, co jest obowiązkiem głównego kierownika budowy wyznaczonego przez Inwestora. Podczas wykonywania prac ziemnych można spodziewać się częstych kolizji z podziemną infrastrukturą inżynierską. Prace, które będą prowadzone w strefach kolizji stanowią zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Do niebezpiecznych stref można zaliczyć również miejsca wykonywania przepustów pod drogami metodą przecisku. Szczególną uwagę należy również zwrócić na proces załadunku, rozładunku oraz na odpowiedni, bezpieczny transport materiałów stosowanych na budowie.

Tabela 2. Zestawienie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

ZDARZENIE	PRAWDOPODOBIENSTWO WYSTĄPIENIA ZDARZENIA	ZAGROŻENIE (skutek)	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA	POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA
Skrzyżowanie z gazociągiem	<input checked="" type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> duże	- wyciek gazu: zatrucie gazem wybuch pożar	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia - zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z ropociągiem	<input checked="" type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> duże	- wyciek : zatrucie wybuch pożar	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia - zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z wodociągiem	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- wyciek wody: - utonięcie	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia - zawiadomić odpowiednie służby
Prace w kanalizacji teletechnicznej	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- zatrucie gazem - upadek z wysokości - uszkodzenie ciała	- wietrzenie kanalizacji - sprawdzenie obecności gazu - roboty w obecności osób trzecich - barierki zabezpieczające - środki ochrony indywidualnej	- udzielenie pierwszej pomocy - zawiadomić odpowiednie służby
Prace w pasie kolejowym	<input checked="" type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> duże	- ruch pociągów: potrącenie przez pociąg	- roboty pod nadzorem - kamizelki ostrzegawcze - wyznaczenie osób (po jednej na stronę) w celu ostrzegania o zbliżającym się pociągu	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce wypadku - zawiadomić odpowiednie służby

ZDARZENIE	PRAWDOPODOBIENSTWO WYSTĄPIENIA ZDARZENIA	ZAGROŻENIE (skutek)	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA	POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA
Prace w pasie drogowym	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- ruch komunikacyjny: - potrącenie przez uczestników ruchu	- kamizelki ostrzegawcze - zabezpieczenie znakami i tablicami informacyjnymi zgodnie z uzgodnieniem	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce - zawiadomić odpowiednie służby
Prace pod napowietrznymi liniami energetycznymi	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- porażenie prądem	- roboty pod nadzorem - roboty wykonywane zgodnie z uzgodnieniem	- udzielenie pierwszej pomocy - zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z kablem energetycznym i urządzeniami energetycznymi	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- porażenie prądem	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia - zawiadomić odpowiednie służby
Prace na wysokościach	<input checked="" type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> duże	- upadek z wysokości - uszkodzenie ciała	- szelkopas - słupolazy - linka zabezpieczająca - drabina - współpracownik do asekuracji	- udzielić pierwszej pomocy - zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowania z rzekami i ciekami wodnymi	<input checked="" type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> duże	- utonięcie	- odpowiednie szalowanie wykopów - współpracownik do asekuracji - zabezpieczenie znakami i tablicami informacyjnymi	- udzielenie pierwszej pomocy - zawiadomić odpowiednie służby

Za odpowiednie służby uważa się osoby wskazane w uzgodnieniach branżowych.

4. Zasady ogólne instruowania pracowników oraz środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych.

Ze względu na częste występowanie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, budowę należy prowadzić z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa i dyscypliny. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z projektem budowlanym, przeszkolić pracowników z zakresu BHP oraz udzielać codziennie instruktażu. Wszystkich pracowników wyposażyć w kamizelki ostrzegawcze (dot. tylko pracujących w rejonie pasa drogowego), rękawice robocze i dbać o stan używalności środków ochrony osobistej. Każdą grupę pracowników wyposażyć w telefon komórkowy oraz apteczkę ze środkami do udzielania pierwszej pomocy.

Prace w strefie kolizji z gazociągami prowadzić tylko pod nadzorem służb technicznych właściciela gazowniczego. Prace prowadzić wykopem otwartym i stosować się do wszystkich poleceń i instrukcji inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do prac w kanalizacji teletechnicznej poinstruować pracowników o możliwości wystąpienia zagrożenia występowania gazu, o odpowiednim oznakowaniu, zabezpieczeniu prowadzonych prac. Przypominać o obowiązku wietrzenia studni kanalizacyjnej, sprawdzeniu obecności gazu oraz obowiązku asekuracji pracownika wchodzącego do studni kanalizacyjnej.

Prace w strefie skrzyżowania z kablem elektrycznym. Udzielać instruktażu pracownikom o możliwym zagrożeniu. Prace prowadzić metodą wykopu ręcznego, aby nie uszkodzić kabla i spowodować zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Każde uszkodzenie powłoki kabla natychmiast zgłosić służbom technicznym konserwujących dany kabel. Prace prowadzić pod nadzorem pracownika z uprawnieniami.

Prace w pasie drogowym. Udzielić pracownikom instruktażu na temat zachowania się na drodze oraz w pasie drogowym, gdzie odbywa się ruch kołowy. Prace budowlane wykonywać spoza pasa drogowego. Prace występujące w pasie drogowym muszą być oznakowane, zabezpieczone zgodnie z projektem organizacji ruchu.

5. Podstawy prawne:

- Ustawa z 07.07.1994r. „Prawo budowlane” wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonał:

Inż. Jarosław Szczodrowski

Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych oraz wpis do izby

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r.

syg. akt 6/POM/OKK/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, § 12 pkt 1 § 3 ust. 1, § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan LESZEK BARTELA
inżynier
urodzony dnia 14.11.1977 r. w Malborku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0007/PWOT/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Leszek Bartela
82-400 Sztum, Gościńszewo 63 b
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. inna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-26T-E28-Q6H *

Pan Leszek Bartela o numerze ewidencyjnym POM/BT/0342/07
adres zamieszkania Gościszewo 63B, 82-400 Sztum
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-09-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





**PREZES URZĘDU
REGULACJI TELEKOMUNIKACJI I POCZTY**

DECYZJA Nr DT-WBT/02354/02/U

z dnia 3 lipca 2002 r.

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr 120, poz. 581z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Jarosława Szczodrowskiego z dnia 19.12.2000 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaje Panu
urodzonemu

Jarosławowi Szczodrowskiemu
18.02.1969 r. w Tczewie

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do

**Projektowania
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

w zakresie

linii, instalacji i urządzeń liniowych

UZASADNIENIE

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień wz. wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się o egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

Powinno

Sinnia wydziałowej z decyzji służy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wnioskowi o ponowne rozpatrzenie sprawy (art. 127 § 1 i 2 § 2 Kpa) do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 127 § 1 Kpa, stronie przysługiwane będzie prawo wniesienia skargi bezpośredniej do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie, w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji na podstawie art. 25 ust. 1 w związku z art. 34 ust. 1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. Naczelnym Sądzie Administracyjnym - Dz.U. z 1995 r. Nr 50, poz. 388 z późn. zm.)



**up. Prezesa URZĘDU
NASTĘPCA PREZESA**

Henryk Babarok

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Jarosław Piotr Szczodrowski**
83-110 Tczew Bałdowo ul. Miła 25

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BT/0245/06
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2015-07-01 do 2016-06-30

Gdańsk 2015-05-27 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY


mgr inż. Franciszek Rogowicz

Część rysunkowa branży teletechnicznej

Rysunek nr 1. Plan orientacyjny	-	skala 1:5000
Rysunek nr 2. Oznaczenia	-	skala b/s
Rysunek nr 3. 1 Przebudowa i zabezpieczenie sieci Orange	-	skala 1:500
Rysunek nr 3. 2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci Orange	-	skala 1:500
Rysunek nr 4.1 Plansza zbiorcza zagospodarowania terenu	-	skala 1:500
Rysunek nr 4.2 Plansza zbiorcza zagospodarowania terenu	-	skala 1:500