

*Budowa ulicy Wodnej, Kopernika, Wysokiej, Czarnokurz, Leśnej oraz Świerkowej
wraz z odwodnieniem w miejscowości Mosina*



**Zachodnie Centrum Konsultingowe
„EURO INVEST” Sp. z o.o.**

**Park 111, pok. 307 i 308
ul. Sikorskiego 111/307
66-400 Gorzów Wlkp.
www.euroinvest.pl**

**tel.: (95) 720-89-99
tel.: (95) 720-65-56
faks: (95) 720-89-98
e-mail: info@euroinvest.pl**

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

Stadium: **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Obiekt: Budowa ulicy Wodnej, Kopernika, Wysokiej, Czarnokurz, Leśnej oraz Świerkowej wraz z odwodnieniem w miejscowości Mosina

Inwestor: **Gmina Mosina**
Plac 20 Października 1
62-050 Mosina

Koordynator: **inż. Filip Walczak**

.....
podpis

Egz. nr 10

GORZÓW WLKP. – czerwiec 2009

Symbol: **ETP-0407**

Projekt budowlany

Obiekt: Budowa ulicy Wodnej, Kopernika, Wysokiej, Czarnokurz, Leśnej oraz Świerkowej wraz z odwodnieniem w miejscowości Mosina

Lokalizacja: m. Mosina

Inwestor: Gmina Mosina
Plac 20 Października 1
62-050 Mosina

Tom: **1.1** **Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna.**

Projektant: mgr inż. Marek Stangreczak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: telekomunikacyjnej - nr ewid. WKP/0319/POOT/07

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Fabian
Uprawnienia budowlane w telekomunikacji do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie: linii, instalacji i urządzeń liniowych - nr ewid. 1862/00/U

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			1

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE.....	2
1.1.	Inwestor	2
1.2.	Podstawa opracowania.....	2
1.3.	Normy i przepisy	2
1.4.	Zakres rzeczowy	3
2.	OPIS TECHNICZNY	7
2.1.	Sieć kablowa.....	7
2.2.	Prace ziemne	7
2.3.	Warunki realizacji inwestycji	9
2.4.	Pomiary	9
2.5.	Skrzyżowania.....	10
2.6.	Znakowanie	10
2.7.	Naprawa nawierzchni	10
3.	OCHRONA ŚRODOWISKA.....	11
4.	INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA	13
5.	UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE	21
6.	UWAGI DLA WYKONAWCY	22
7.	ZESTAWIENIA	23
7.1.	Zestawienie kabli do likwidacji	23
7.2.	Zestawienie projektowanych kabli	23
7.3.	Specyfikacja materiałowa	23
8.	OZNACZENIA	24
9.	RYSUNKI	
9.1	Plan poglądowy	
9.2	Usunięcie kolizji – branża telekomunikacyjna	rys. nr 1 ark.1-5
9.3	Schemat przebudowy sieci TP S.A.	rys. nr 2
9.4	Schemat przebudowy kabli przyłączeniowych.	rys. nr 3 ark.1-3

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			2

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor

Gmina Mosina

Plac 20 Października 1

62-050 Mosina

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- umowa zawarta ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna,
- wytyczne Inwestora,
- mapy do celów projektowych,
- uzgodnienia.

1.3. Normy i przepisy

- Ustawa - Prawo budowlane,
- ZN – 96 TP S.A. - 011 - „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne”.
- ZN – 96 TP S.A. - 021 - „Uszczelki końców rur. Wymagania i badania”.
- ZN – 96 TP S.A. – 022 – „Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania”.
- ZN – 96 TP S.A. - 027 - „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o torach miedzianych. Ogólne wymagania techniczne”.
- ZN – 96 TP S.A. - 028 - „Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania”.
- ZN – 96 TP S.A. – 037 – „Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania”
- Decyzja nr 95 Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 8. 12. 2000 r. w sprawie zabezpieczenia telekomunikacyjnej sieci miejscowej Telekomunikacji Polskiej S.A.

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			3

1.4. Zakres rzeczowy

Zakres rzeczowy niniejszego opracowania obejmuje przebudowę oraz zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej w obrębie ulic: Wodnej, Kopernika, Wysokiej, Czarnokurz, Leśnej oraz Świerkowej w miejscowości Mosina, a w szczególności:

- układanie doziemne kabli telekomunikacyjnych,
- wykonanie złączy kablowych na istniejących kablach,
- wykonanie przepustów kablowych,
- zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych rurami ochronnymi,
- demontaż istniejących kolizyjnych kabli telekomunikacyjnych,
- Zmiana lokalizacji istniejących studni kablowych.

Wykonanie wyszczególnionego powyżej zakresu prac jest konieczne ze względu na przebudowę układu drogowego w tym rejonie.

1.4.1 Studnie kablowe

W ramach przebudowy infrastruktury telekom. należy dokonać:

- a) przemieszczenia istniejących studni kablowych rozdzielczych nr 5,6 i 10, tak aby nie kolidowały z projektowanym obrysem jezdni, zgodnie z rys. nr 1
- b) likwidacji studni kablowych nr 1, 2, 3, 4, 7, 8 i 9
- c) budowy studni kablowych nr 1, 2, 3, 4, 7, 8 i 9 w nowej lokalizacji

Łącznie: SKR-1 – 9 szt.

SKR-2 – 1 szt.

W celu zaadoptowania istniejących kabli doziemnych i kanałowych projektuje się studnie kablowe typu SKR-1 prefabrykowane „dwuelementowe” (dające możliwość nabudowy na istniejący ciąg kablowy).

1.4.2 Słupki kablowe

W związku ze zmianą lokalizacji studni kablowych podslupkowych nr 1,5,6,8,10, może zaistnieć potrzeba korekty ustawienia PD przy w/w studniach.

1.4.3 Kanalizacja i przepusty kablowe

Zgodnie z rys. nr 1 i schematem nr 2 kable doziemne istniejące i projektowane biegnące pod jezdnią, oraz pod wjazdami do posesji należy zabezpieczyć rurami kablowymi dwudzielnymi typu A110PS Arot.

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			4

Nowe przęsła kanalizacji kablowej wybudować z rur typu RHDPEp 110/6,3.

1.4.4 Kable telekomunikacyjne - demontaże

- 50x4x0,5 - 4 odcinki o łącznej długości 388m – 38,80 kmp
- 35x4x0,5 - 6 odcinków o łącznej długości 659m – 46,13 kmp
- 25x4x0,5 - 6 odcinków o łącznej długości 606m – 30,30 kmp
- 15x4x0,5 - 4 odcinki o łącznej długości 32m – 0,96 kmp
- 10x4x0,5 - 3 odcinki o łącznej długości 123m – 2,46 kmp
- 5x4x0,5 - 15 odcinków o łącznej długości 1092m – 10,92 kmp

Szczegółowy wykaz kabli do likwidacji wraz z numerem Pastel oraz przybliżoną długością poszczególnych odcinków znajduje się w tabeli „Zestawienie kabli do likwidacji” (pkt 8.1)

1.4.5 Budowa kabli telekomunikacyjnych

Kable rozdzielcze i abonenckie:

Zakres 1 - ul. Wodna cz.1

typ kabla	kabel w ziemi	kabel w kanalizacji	[kmp]
XzTKMXpw 50x4x0,5	0.0	460.0	46.00
XzTKMXpw 35x4x0,5	363.0	207.0	39.90
XzTKMXpw 25x4x0,5	432.0	175.0	30.35
XzTKMXpw 15x4x0,5	185.0	0.0	5.55
XzTKMXpw 10x4x0,5	0.0	25.0	0.50
XzTKMXpw 5x4x0,5	78.0	67.0	1.45
razem	1058.0	934.0	123.75
XzTKMXpw 2x2x0,5	243.0		0.49

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			5

Zakres 2 - ul. Wodna cz.2, Kopernika

typ kabla	kabel w ziemi	kabel w kanalizacji	[kmp]
XzTKMXpw 5x4x0,5	980.0	20.0	10.00
razem	980.0	20.0	10.00

XzTKMXpw 2x2x0,5	199.0		0.40
------------------	-------	--	------

Zakres 3 - ul. Wysoka

brak

Zakres 4 - ul. Czarnokurz

typ kabla	kabel w ziemi	kabel w kanalizacji	[kmp]
XzTKMXpw 10x4x0,5	60.0	14.0	1.48
XzTKMXpw 5x4x0,5	0.0	14.0	0.14
razem	60.0	28.0	1.62

Zakres 5 - ul. Leśna

typ kabla	kabel w ziemi	kabel w kanalizacji	[kmp]
XzTKMXpw 5x4x0,5	65.0	2.0	0.67
razem	65.0	2.0	0.67

XzTKMXpw 2x2x0,5	0.0		0.00
------------------	-----	--	------

Zakres 6 - ul. Świerkowa

typ kabla	kabel w ziemi	kabel w kanalizacji	[kmp]
XzTKMXpw 5x4x0,5	3.0	3.0	0.06
razem	3.0	3.0	0.06

XzTKMXpw 2x2x0,5	153.0		0.31
------------------	-------	--	------

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			6

Szczegółowy wykaz projektowanych kabli wraz z numerem Pastel oraz długością poszczególnych odcinków znajduje się w tabeli „Zestawienie projektowanych kabli” (pkt.8.2)

1.4.6 Długość trasowa prac ziemnych

Długość trasowa prac ziemnych wynosi: ok. 2831,0m.

1.4.7 Pomiary

Pomiary teletransmisyjne.

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			7

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Sieć kablowa

W związku z przebudową ulic: Wodnej, Kopernika, Wysokiej, Czarnokurz, Leśnej oraz Świerkowej w miejscowości Mosina konieczna jest przebudowa istniejącej sieci telekomunikacyjnej w miejscach kolizyjnych. Na w/w terenie znajdują się następujące elementy infrastruktury telekomunikacyjnej wymagające zabezpieczenia lub przebudowy:

- teletechniczna kanalizacja kablowa ze studniami kablowymi,
- kable metaliczne rozdzielcze ziemne oraz słupki rozdzielcze,
- kable metaliczne przyłączeniowe.

W ramach projektowanej przebudowy sieci telekomunikacyjnej należy:

- istniejące kable telekomunikacyjne zabezpieczyć przed uszkodzeniami rurami ochronnymi dwudzielnymi,
- nowe kable telekomunikacyjne oraz kanalizację kablową i studnie kablowe układane zamiennie w celu ominięcia miejsc kolizyjnych - ułożyć w pasach zieleni niskiej oraz w chodnikach i ciągach pieszojezdnych przebudowywanych ulic.

Szczegółowe rozwiązania przebudowy sieci miejscowej i zabezpieczenie istniejącej infrastruktury przedstawiono na rys.2 oraz na planach sytuacyjnych – rys.1

Kable przyłączeniowe (istniejące) - kolizyjne - ułożone z kablami rozdzielczymi w jednym wykopie należy przebudować razem z kablami rozdzielczymi poprzez wykonanie wstawki (od słupka do złącza małoparowego). Złącza należy budować poza obrysem nowych nawierzchni drogowych.

Szczegółowe zestawienie materiałów podstawowych przedstawiono w pkt. 7.3

2.2. Prace ziemne

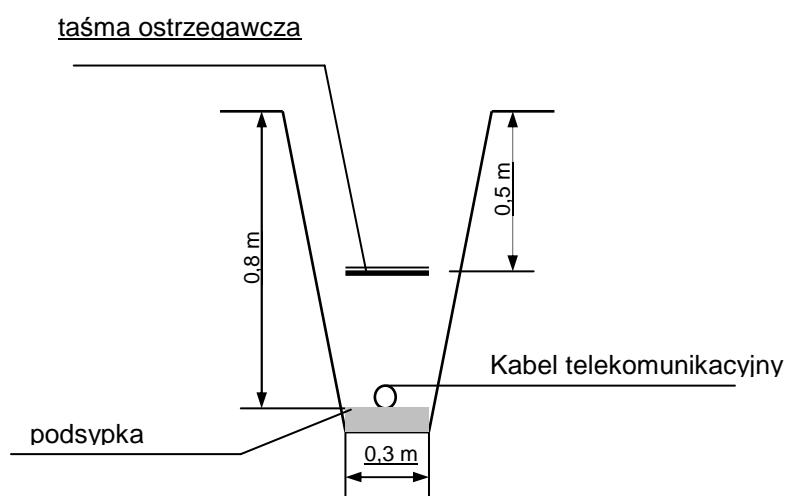
Nowe kable i rury kanalizacji kablowej w poboczach dróg i ciągach pieszojezdnych oraz chodnikach zostaną ułożone na głębokości 0,7m. W celu dokładnego zinwentaryzowania istniejących kabli należy odcinkowo wykonać przekopy próbne. Przejścia poprzeczne przez drogi o utwardzonej nawierzchni wykonać bez naruszania jej stanu metodą

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			8

przecisku lub przewiertu w rurze ochronnej na głębokości min. 1,0m licząc od najniższej rzędnej terenu (w pasie drogowym) do górnej krawędzi rury ochronnej. Rury ochronne układać na całej długości przecisku. Po zakończeniu robót zajmowany pas drogowy przywrócić do stanu poprzedniego

Typowe wykonanie prac ziemnych powinno przebiegać następująco:

- wykonać wykop,
- wyrównać i oczyścić jego dno z kamieni i innych przedmiotów,
- wykonać podsypkę z przesianej ziemi grubości ok. 10 cm,
- ułożyć kabel,
- przysypać kabel przesianą warstwą ziemi grubości ok. 10 cm,
- wykop zasypać ziemią do głębokości 0,5 m
- ułożyć taśmę ostrzegawczą,
- wykop zasypać całkowicie,
- uporządkować teren.



Uwagi:

1. *nowe trasy kabli i kanalizacji wytyczyć geodezyjnie,*
2. *ze względu na możliwość natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne terenu, wykopu ziemne należy wykonywać ręcznie,*
3. *w trakcie zasypywania wykopu dokonywać warstwowego zagęszczenia gruntu.*

Po wykonaniu przebudowy sieci istniejące, zbędne elementy sieci (kable studnie i rury) zostaną zdemontowane.

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			9

2.3. Warunki realizacji inwestycji

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy kierować się poniższymi zaleceniami i uwagami:

- Skrzyżowania i zbliżenia kabli telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z postanowieniami zawartymi w ZN-96/TPSA-004 „Telekomunikacyjne linie przewodowe. Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania”.
- Na odcinkach, gdzie istnieje możliwość wystąpienia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną, należy wykonać przekopy próbne.
- Skrzyżowania z drogami głównymi o utwardzonej nawierzchni należy wykonać metodą przecisku lub poziomego wiercenia (bez naruszania nawierzchni) z zastosowaniem rur ochronnych (obiektowych) grubościennych.
- Skrzyżowania z drogami nieutwardzonymi należy wykonać metodą wykopu otwartego.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym należy stosować rury ochronne (obiektowe) grubościenne.
- Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach przebudowywanej sieci telekomunikacyjnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace wykonywać wyłącznie ręcznie.
- Prace w pobliżu sieci gazowej wykonywać bez użycia sprzętu mechanicznego – należy zachować odstęp min. 0,5m.
- Skrzyżowania prowadzone metodą przecisku lub przewiertu wykonać w rurach ochronnych typu RHDPEp110/6,3.
- Dla zabezpieczenia telekomunikacyjnych kabli istniejących nie wymagających przełożenia stosować rury ochronne dzielone typu APS 110.

2.4. Pomiary

Po ułożeniu i montażu kabli wykonać poniższe pomiary.

1. Pomiary prądem stałym:

- izolacji kabli,
- ciągłości żył w kablach.

2. Pomiary prądem zmiennym:

- pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości,

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			10

- pomiar tłumienności zbliżno- i zdalnoprzemysłowej przy jednej częstotliwości.

Wyniki pomiarów wpisać do protokołów pomiarowych.

2.5. Skrzyżowania

Skrzyżowania i zbliżenia kabli telekomunikacyjnych wykonać:

- a) skrzyżowania z drogami głównymi o utwardzonej nawierzchni metodą przewiertu (bez naruszania nawierzchni) stosując rury ochronne (obiektove) grubościennne RHDPEp 110/6,3,
- b) skrzyżowania z drogami nieutwardzonymi metodą wykopu otwartego,
- c) przy przejściach pod wjazdami do posesji oraz w miejscach obciążonych ruchem pojazdów – istniejące kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi np. typu A110PS (Arot).

2.6. Znakowanie

Na trasie doziemnego przebiegu projektowanego kabla w połowie głębokości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego i napisem:

UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY

W miejscach dostępnych podczas eksploatacji na projektowanych kablach telekomunikacyjnych umieścić przywieszki identyfikacyjne. Przywieszki identyfikacyjne powinny umożliwiać:

- rozróżnienie rodzaju linii,
- identyfikację paszportyzacyjną (numer paszportyzacyjny),
- identyfikację użytkownika.

Przywieszki identyfikacyjne powinny spełniać wymogi Normy Zakładowej TP S.A. ZN - 96TP S.A. – 022 – „ Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania”.

2.7. Naprawa nawierzchni

Prace wykonawcze przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej przewidziane są do wykonania przed pracami drogowymi, dlatego nie przewiduje się odtworzenia nawierzchni. Prace ziemne należy zakończyć w sposób nie utrudniający komunikacji mieszkańców (odtworzeniu podlegają utwardzone wjazdy do posesji).

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			11

3. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowana inwestycja polegająca na przebudowie sieci telekomunikacyjnej na terenie m. Mosina nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.2004 nr 257 poz. 2573).*

Zgodnie z w/w rozporządzeniem niniejsza inwestycja nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Nie ma również wpływu na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, wód i gleby. Tereny zielone oraz nawierzchnie po przeprowadzonych robotach, zostaną uporządkowane i doprowadzone do stanu pierwotnego.

Symbol: **ETP-0407**

Projekt budowlany

Obiekt: Budowa ulicy Wodnej, Kopernika, Wysokiej, Czarnokurz, Leśnej oraz Świerkowej wraz z odwodnieniem w miejscowości Mosina

Lokalizacja: m. Mosina

Inwestor: Gmina Mosina
Plac 20 Października 1
62-050 Mosina

Tom: **1.1/BIOZ** **Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna. Informacja BIOZ**

Projektant: mgr inż. Marek Stangreczak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: telekomunikacyjnej - nr ewid. WKP/0319/POOT/07

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Fabian
Uprawnienia budowlane w telekomunikacji do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie: linii, instalacji i urządzeń liniowych - nr ewid. 1862/00/U

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			13

4. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

4.1. Podstawa prawna

Na podstawie art. 20 ust. 1b Ustawy z dnia 7 lipca – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) wynika obowiązek sporządzenia informacji, dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego.

Niniejsze informacje opracowane zostały w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126).

4.2. Zakres prac

Zakres rzeczowy prac został podany w pkt. 1.4 niniejszego opracowania. Charakterystykę techniczną zawarto w rozdziale 2 niniejszego opracowania.

4.3. Kolejność prac

Kolejność wykonywanych prac powinna być następująca:

- prace przygotowawcze i porządkowe,
- geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
- zabezpieczenie terenu przed osobami nieupoważnionymi,
- dostawa materiałów,
- alokacja materiałów,
- wykonanie wykopów kontrolnych (przekopów próbnych),
- wykonanie wykopów dla kabli i elementów infrastruktury telekomunikacyjnej,
- zabezpieczenie przejść i przejazdów dla pracowników i osób upoważnionych,
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją,
- inwentaryzacja powykonawcza.

4.4. Prace ziemne

Typowe wykonanie prac ziemnych powinno przebiegać następująco:

- wykonanie wykopu,
- wyrównanie i oczyszczenie jego dna z kamieni i innych przedmiotów,

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			14

- wykonanie podsypki z przesianej ziemi grubości ok. 10 cm,
- wykonanie przepustów na skrzyżowaniach z drogowymi elementami utwardzonymi,
- ułożenie kabli telekomunikacyjnych,
- umieszczenie odpowiednich oznaczeń na kablach,
- zasypanie wykopu ziemią do głębokości 0,5 m,
- ułożenie elementów oznaczeniowo - ostrzegawczych (taśma ostrzegawcza),
- zasypanie wykopu wraz z warstwowym zagęszczeniem,
- uporządkowanie terenu.

4.5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie projektowanej przebudowy sieci telekomunikacyjnej znajdują się:

- budynki mieszkalne,
- obiekty przemysłowo – handlowe,
- drogi o nawierzchni asfaltowej, żużlowej i gruntowe,
- linie energetyczne średniego i niskiego napięcia,
- podziemne sieci wodociągowe, telekomunikacyjne i gazowe,
- skupiska drzew i krzewów.

4.6. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementami zagospodarowania terenu mogącymi stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas prowadzenia prac są:

- istniejące czynne napowietrzne linie elektroenergetyczne NN,
- istniejące doziemne elektroenergetyczne linie kablowe Sn i NN,
- istniejące gazociągi,
- ruch kołowy.

4.6.1 Zagrożenia uderzeniem spadającymi przedmiotami

a) Miejsca zagrożeń:

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			15

- stanowiska pracy przy demontażu istniejących elementów infrastruktury,
- stanowiska montażowe elementów konstrukcyjnych,
- stanowiska prace przy składowaniu materiałów,

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy

4.6.2 Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac ziemnych

a) Miejsce zagrożenia

- stanowiska prac przy prowadzeniu wykopów
- stanowiska prac przy wykonywaniu przecisków, przewiertów
- stanowiska prac przy posadowieniu studni kablowych,

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy

4.6.3 Zagrożenia wynikające z prac sprzętu mechanicznego

a) Miejsca zagrożeń:

- stanowiska prac przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego (spychaczy, koparek)
- stanowiska przy pracy sprzętu pneumatycznego wykonującego przeciski,
- stanowiska przy pracy wiertnic wykonujących przewierty,
- stanowiska prac przy pracy podnośników i dźwigów,

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy

4.6.4 Zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym

a) Miejsca zagrożeń

- stanowiska pracy w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych,
- stanowiska pracy przy zastosowaniu elektronarzędzi,
- stanowiska pracy urządzeń stacjonarnych zasilanych prądem elektrycznym takich jak betoniarki, piły tarczowe,

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			16

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy

4.6.5 Zagrożenia urazów ciała

a) Miejsca zagrożeń

- stanowiska prac w pobliżu urządzeń mechanicznych
- stanowiska w pobliżu wirujących części maszyn
- poruszające się środki transportu,
- ostre wystające elementy,
- śliskie i nierówne powierzchnie,
- spadające przedmioty,
- osunięcia ziemi (przy prowadzeniu wykopów),

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy

4.7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Osobą bezpośrednio odpowiedzialną za prowadzenie prac i przestrzeganie przepisów BHP jest Kierownik Budowy, posiadający wymagane uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

- Kierownik Budowy powinien ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Robót oraz Majster, stosownie do zakresu obowiązków.
- Kierownik Budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich prac.
- Pracownicy zatrudnieni na terenie budowy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych itp.
- Pracownicy zatrudnieni na terenie budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			17

dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

f) Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń podaje [Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy](#) (Dz. U. 2004 Nr 180 poz. 1860). Szkolenie powinno być prowadzone w formie instruktażu — na stanowisku, na którym będzie zatrudniony instruowany pracownik, na podstawie szczegółowego programu opracowanego przez organizatora szkolenia. Szkolenie powinno uwzględniać następujące etapy:

- rozmowy wstępne instruktora lub osoby z odpowiednimi kwalifikacjami z instruowanymi pracownikami,
- pokaz i objaśnienie przez instruktora całego procesu pracy, który ma być realizowany przez pracowników,
- próbne wykonywanie procesu pracy przez pracowników przy korygowaniu przez instruktora sposobów wykonywania pracy,
- samodzielne prace pracowników pod nadzorem instruktora lub osoby z odpowiednimi kwalifikacjami,

Jeżeli pracownik wykonuje prace na różnych stanowiskach, szkolenie powinno uwzględniać wszystkie rodzaje prac, które będą należały do zakresu obowiązków pracownika. Sposób realizacji szkolenia i czas trwania poszczególnych jego części powinny być dostosowane do przygotowania zawodowego i dotychczasowego stażu pracy pracownika oraz zagrożeń występujących przy przewidzianej do wykonywania przez niego pracy.

- g) Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze itp.
- h) W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp itp.
- i) Każdy pracownik zatrudniony na budowie musi przed dopuszczeniem do pracy:

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			18

- posiadać kwalifikacje zawodowe i uprawnienia adekwatne do wykonywanych czynności,
 - posiadać aktualne badania lekarskie i specjalistyczne,
 - odbyć szkolenie w zakresie BHP,
 - odbyć szkolenie stanowiskowe przeprowadzone na budowie z częstotliwością uzasadnioną zmianą charakteru zagrożeń,
- j) Każdorazowe przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego powinno być odnotowane w książce instruktażu i potwierdzone przez pracownika własnoręcznym podpisem.
- k) Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ opracowany przez Kierownika Budowy, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja, gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

4.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia życia i zdrowia lub w ich sąsiedztwie wynika z obowiązujących przepisów i jest niezbędne dla zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką pomoc lub ewakuację na skutek zaistnienia nieprzewidzianych wypadków i zagrożeń (np. pożaru, wybuchu, lub innych awarii).

Zakres robót inwestycyjnych dla całego zamierzenia budowlanego wymaga następujących środków technicznych i organizacyjnych wynikających z prowadzenia robót budowlanych w warunkach zagrożenia:

a) uderzenia spadającymi przedmiotami:

- przed przystąpieniem do prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji i urządzeń,
- elementy mogące stworzyć zagrożenie należy trwale mocować,
- roboty wykonywać w odzieży ochronnej (rękawice, kaski itp),
- prace montażowe wykonywać zawsze zgodnie z DTR producenta lub projektem indywidualnym,

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			19

b) wynikające z prowadzenia prac ziemnych:

- teren wykopów należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego wypadnięcia.
- prace ziemne należy prowadzić w okresach suchych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych-montażowych” wykluczając zmianę naturalnej struktury gruntów,
- wykopy chronić przed napływem wód gruntowych w postaci sączyń lub swobodnego zwierciadła. Przewidzieć konieczność odwodnienia wykopów poprzez pompowanie,
- wykopy, jamiste powinny mieć skarpy nachylone pod kątem uniemożliwiającym osuwanie się ziemi. W przypadku gruntów piaszczystych, ewentualnie gdy nie jest możliwe uzyskanie odpowiedniego kąta nachylenia skarp należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osuwaniem się ziemi stosując deskowanie,

c) wynikające z prac sprzętem mechanicznym

- prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami,
- dokumenty potwierdzające przygotowanie zawodowe pracowników do wykonywanych czynności muszą być sprawdzone przez Kierownika Budowy,
- teren prac sprzętu musi być jednoznacznie oznakowany,
- zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigów i koparek w zasięgu działania ich ramion,
- w przypadku prac w porach o ograniczonym natężeniu światła dziennego teren należy oznakować tzw. oznakowaniem nocnym (światła pulsujące),

d) porażenia prądem elektrycznym

- przy pracach należy stosować narzędzia izolowane (odporność na przebicie),
- należy stosować odzież ochronną przeznaczoną do prac w pobliżu urządzeń pod napięciem,
- zabrania się ustawiania dźwigów pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach,

e) zagrożenia urazami ciała

- przy prowadzeniu wszystkich prac bezwzględnie należy stosować przeznaczoną w tym celu odzież ochronną
- poruszać się w miejscach wyznaczonych

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			20

- stosować wyłącznie urządzenia z zabezpieczeniem pracy przewidzianym przez producenta (np. osłony na części wirujące maszyn)
- miejsca niebezpieczne (doły, wykopy) jednoznacznie oznakować
- wystające, ostre krawędzie należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie osłon lub ogrodzenie.

4.9. Stosowane instrukcje

W przypadku zaistnienia zagrożeń życia lub zdrowia mają zastosowanie następujące instrukcje:

a) Instrukcja postępowania w razie zaistnienia wypadku

- procedura udzielania pierwszej pomocy i jej organizacja,
- procedura postępowania powypadkowego,
- telefony alarmowe,

b) Instrukcja postępowania na wypadek pożaru

- alarmowanie wewnętrzne,
- alarmowanie zewnętrzne,
- zastosowanie sprzętu p. poż,
- telefony alarmowe.

c) Instrukcja postępowania w przypadku innych zagrożeń

- awaria sprzętu technicznego,
- zdarzenia o charakterze katastrofy budowlanej,
- zdarzenia losowe.

Za zapoznanie pracowników z treścią instrukcji odpowiedzialny jest Kierownik Budowy w trakcie instruktaży stanowiskowych bądź inna wyznaczona osoba.

Podczas prowadzenia wszystkich prac związanych z realizacją inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów BHP.

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			21

5. UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE

- 1) Podczas prowadzenia wszystkich prac związanych z budową inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów BHP.
- 2) Każdorazowo przed przystąpieniem do prac sprawdzać stan techniczny używanego sprzętu.
- 3) Ubiór roboczy oraz oznakowanie pracowników powinno spełniać aktualne wymogi przepisów BHP.
- 4) Sporządzenie planu BIOZ zgodnie z wymogami ustawy „Prawo budowlane” – Art. 21a ust. 1 spoczywa na Kierowniku Budowy cyt. *„Kierownik budowy jest obowiązany, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych”*.
- 5) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) powinien zostać sporządzony zgodnie z paragrafem 3.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.
- 6) W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.
- 7) Pracownik ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			22

6. UWAGI DLA WYKONAWCY

- O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 7. dniowym wyprzedzeniem.
- Rozpoczęcie robót budowlanych w pobliżu istniejącej sieci należy zgłosić pisemnie z 7. dniowym wyprzedzeniem do odpowiednich instytucji branżowych.
- Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zachować odstępy izolacyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych (zalecanych) odległości od istniejącej infrastruktury i sieci podziemnej, należy skontaktować się z jej właścicielem.
- Obiekt wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.
- Podczas prowadzenia robót przestrzegać aktualnych przepisów BHP
- W miejscach występowania ewentualnych kolizji wykonać przekopy próbne.
- W rejonie występowania dużego zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie.
- Trasę kabla przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie.
- Po wykonaniu inwestycji zaktualizować projekt celem wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.
- Prace prowadzić pod nadzorem pracownika TP S.A. – szczegóły zgłaszania prac zawarto w uzgodnieniu dokumentacji (zawarto w tomie „Plan zagospodarowania”).
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- Wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikające na etapie realizacji należy uzgodnić z projektantem.

Opracował: M. Stangreczak

Sprawdził: T. Fabian

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			23

7. ZESTAWIENIA

- 7.1. Zestawienie kabli do likwidacji**
- 7.2. Zestawienie projektowanych kabli**
- 7.3. Specyfikacja materiałowa**

Zestawienie kabli do likwidacji			
l.p.	typ kabla	długość [m]	oznacz. Pastel

Zakres 1 ul. Wodna - cz.1

1	XzTKMXpw 10x4x0,5	22.0	MOSINA/113A.05A/01/0809P
2	XzTKMXpw 15x4x0,5	13.0	MOSINA/113A.05A/03/0709P
3	XzTKMXpw 15x4x0,5	4.0	MOSINA/113A.05A/03/0102P
4	XzTKMXpw 15x4x0,5	5.0	MOSINA/113A.05A/16/0103P
5	XzTKMXpw 15x4x0,5	10.0	MOSINA/113A.05A/02/0101P; /02/0303P; /02/0505P
6	XzTKMXpw 25x4x0,5	97.0	MOSINA/113A.05A/02/0105P
7	XzTKMXpw 25x4x0,5	130.0	MOSINA/113A.05A/03/0104P
8	XzTKMXpw 25x4x0,5	22.0	MOSINA/113A.05A/01/0105P
9	XzTKMXpw 25x4x0,5	65.0	MOSINA/113A.05A/16/0105P
10	XzTKMXpw 25x4x0,5	176.0	MOSINA/113A.05A/03/0103P
11	XzTKMXpw 25x4x0,5	116.0	MOSINA/113A.05A/16/0104P
12	XzTKMXpw 35x4x0,5	190.0	MOSINA/113A.05A/16/0107P
13	XzTKMXpw 35x4x0,5	70.0	MOSINA/113A.05A/03/0106P
14	XzTKMXpw 35x4x0,5	140.0	MOSINA/113A.05A/03/0105P
15	XzTKMXpw 35x4x0,5	97.0	MOSINA/113A.05A/05/0405P; /05/0710P
16	XzTKMXpw 35x4x0,5	140.0	MOSINA/113A.05A/16/0106P
17	XzTKMXpw 35x4x0,5	22.0	MOSINA/113A.05A/04/0106P
18	XzTKMXpw 50x4x0,5	97.0	MOSINA/113A.05A/03/0110P
19	XzTKMXpw 50x4x0,5	97.0	MOSINA/113A.05A/16/0109P
20	XzTKMXpw 50x4x0,5	97.0	MOSINA/113A.05A/01/0110P
21	XzTKMXpw 50x4x0,5	97.0	MOSINA/113A.05A/04/0110P
22	XzTKMXpw 5x4x0,5	18.0	MOSINA/113A.05A/16/0808P
23	XzTKMXpw 5x4x0,5	2.0	MOSINA/113A.05A/16/0707P
24	XzTKMXpw 5x4x0,5	5.0	MOSINA/113A.05A/01/0707P
25	XzTKMXpw 5x4x0,5	22.0	MOSINA/113A.05A/01/0606P
26	XzTKMXpw 5x4x0,5	7.0	MOSINA/113A.05A/16/0606P
27	XzTKMXpw 5x4x0,5	13.0	MOSINA/113A.05A/16/0505P
28	XzTKMXpw 5x4x0,5	5.0	MOSINA/113A.05A/03/0606P
29	XzTKMXpw 5x4x0,5	10.0	MOSINA/113A.05A/05/0404P
30	XzTKMXpw 5x4x0,5	7.0	MOSINA/113A.05A/03/0404P
31	XzTKMXpw 5x4x0,5	5.0	MOSINA/113A.05A/16/0909P

Zakres 2 ul. Wodna - cz.2

32	XzTKMXpw 5x4x0,5	345.0	MOSINA/113A.05A/16/0404P
33	XzTKMXpw 5x4x0,5	295.0	MOSINA/113A.05A/03/0303P
34	XzTKMXpw 5x4x0,5	120.0	MOSINA/113A.05A/04/0101P
35	XzTKMXpw 5x4x0,5	230.0	MOSINA/113A.05A/01/0808P

Zakres 3 ul. Wysoka

36	XzTKMXpw 10x4x0,5	93.0	MOSINA/113A.05A/02/0202P; /02/0404P
----	-------------------	------	-------------------------------------

Zakres 4 ul. Czarnokurz

36	XzTKMXpw 10x4x0,5	93.0	MOSINA/113A.05A/02/0202P; /02/0404P
37	XzTKMXpw 10x4x0,5	8.0	MOSINA/113A.05A/03/0708P
38	XzTKMXpw 5x4x0,5	8.0	MOSINA/113A.05A/16/0808P

Zakres 5 ul. Leśna

39	XzTKMXpw 5x4x0,5	65.0	MOSINA/113A.05A/03/0505P
----	------------------	------	--------------------------

Uwaga:

na trasach przebudowywanych kabli rozdzielczych należy przebudować kable przyłączeniowe zgodnie ze schematami - załącznik 2

Zestawienie projektowanych kabli rozdzielczych

l.p.	typ kabla	długość [m]	oznacz. Pastel	Uwagi	ziemia z wykopem	ziemia 2-gi kabel	kanalizacja pierwszy	kanalizacja następne	Σ [m]	[kmp]
Zakres 1 - ul. Wodna cz.1										
1.	XzTKMXpw 50x4x0,5	110	MOSINA/113A.05A/03/0110P	kanalizacja			110.0		460.0	46.00
2.	XzTKMXpw 50x4x0,5	110	MOSINA/113A.05A/16/0109P	kanalizacja				110.0		
3.	XzTKMXpw 50x4x0,5	120	MOSINA/113A.05A/01/0110P	kanalizacja			10.0	110.0		
4.	XzTKMXpw 50x4x0,5	120	MOSINA/113A.05A/04/0110P	kanalizacja				120.0		
5.	XzTKMXpw 35x4x0,5	200	MOSINA/113A.05A/16/0107P	kanalizacja, ziemia	159.0	29.0		12.0	570.0	39.90
6.	XzTKMXpw 35x4x0,5	75	MOSINA/113A.05A/03/0106P	kanalizacja, ziemia		63.0		12.0		
7.	XzTKMXpw 35x4x0,5	120	MOSINA/113A.05A/05/0405P; /05/0710P	kanalizacja				120.0		
8.	XzTKMXpw 35x4x0,5	150	MOSINA/113A.05A/16/0106P	kanalizacja, ziemia	89.0	23.0	38.0			
9.	XzTKMXpw 35x4x0,5	25	MOSINA/113A.05A/04/0106P	kanalizacja				25.0	607.0	30.35
10.	XzTKMXpw 25x4x0,5	120	MOSINA/113A.05A/02/0105P	kanalizacja				120.0		
11.	XzTKMXpw 25x4x0,5	137	MOSINA/113A.05A/03/0104P	kanalizacja, ziemia	3.0	121.0	13.0			
12.	XzTKMXpw 25x4x0,5	140	MOSINA/113A.05A/03/0105P	kanalizacja, ziemia		125.0		15.0		
13.	XzTKMXpw 25x4x0,5	25	MOSINA/113A.05A/01/0105P	kanalizacja				25.0	185.0	5.55
14.	XzTKMXpw 25x4x0,5	185	MOSINA/113A.05A/16/0104P	kanalizacja, ziemia	162.0	21.0		2.0		
15.	XzTKMXpw 15x4x0,5	185	MOSINA/113A.05A/03/0103P	kanalizacja, ziemia		185.0				
16.	XzTKMXpw 10x4x0,5	25	MOSINA/113A.05A/01/0809P	kanalizacja				25.0		
17.	XzTKMXpw 5x4x0,5	15	MOSINA/113A.05A/16/0808P	kanalizacja		3.0		12.0	145.0	1.45
18.	XzTKMXpw 5x4x0,5	5	MOSINA/113A.05A/01/0707P	kanalizacja	2.0		3.0			
19.	XzTKMXpw 5x4x0,5	25	MOSINA/113A.05A/01/0606P	kanalizacja				25.0		
20.	XzTKMXpw 5x4x0,5	9	MOSINA/113A.05A/16/0606P	kanalizacja, ziemia			7.0	2.0		
21.	XzTKMXpw 5x4x0,5	85	MOSINA/113A.05A/16/0505P	kanalizacja, ziemia		71.0	14.0			
22.	XzTKMXpw 5x4x0,5	6	MOSINA/113A.05A/16/0909P	kanalizacja	2.0			4.0		
suma :					417.0	641.0	195.0	739.0	1992.0	123.75

Zakres 2 - ul. Wodna cz.2, Kopernika										
23.	XzTKMXpw 5x4x0,5	350	MOSINA/113A.05A/16/0404P	SR, ziemia	244.0	106.0			1000	10.00
24.	XzTKMXpw 5x4x0,5	295	MOSINA/113A.05A/03/0303P	SR, ziemia		295.0				
25.	XzTKMXpw 5x4x0,5	125	MOSINA/113A.05A/04/0101P	kanalizacja, ziemia		125.0				
26.	XzTKMXpw 5x4x0,5	230	MOSINA/113A.05A/01/0808P	kanalizacja, ziemia	143.0	67.0		20.0		
suma :					387.0	593.0	0.0	20.0	1000.0	10.00

Zakres 3 - ul. Wysoka										
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zakres 4 - ul. Czarnokurz										
27.	XzTKMXpw 10x4x0,5	60	MOSINA/113A.05A/02/0202P; /02/0404P	kanalizacja, ziemia	45.0	15.0			74.0	1.48
28.	XzTKMXpw 10x4x0,5	14	MOSINA/113A.05A/16/0808P	kanalizacja			14.0			
29.	XzTKMXpw 5x4x0,5	14	MOSINA/113A.05A/03/0708P	kanalizacja				14.0	14.0	0.14
suma :					45.0	15.0	14.0	14.0	88.0	1.62

Zakres 5 - ul. Leśna										
30	XzTKMXpw 5x4x0,5	67	MOSINA/113A.05A/03/0505P	kanalizacja, ziemia	57.0	8.0		2.0	67.0	0.67
suma :					57.0	8.0	0.0	2.0	67.0	0.67

Zakres 6 - ul. Świerkowa										
31	XzTKMXpw 5x4x0,5	6	MOSINA/113A.05A/04/0808P	SR, ziemia	3.0			3.0	6.0	0.06
suma :					3.0	0.0	0.0	3.0	6.0	0.06

OGÓŁEM:	909.0	1257.0	209.0	778.0	3153.0	136.10
---------	-------	--------	-------	-------	--------	--------

Specyfikacja nazwy materiałów

L.p.	Nazwa	J.m.	Nr katalogowy	Ilość
1	ZAKRES 1 - ul. Wodna cz.1 sieć rozdzielcza	0	0	0
2	Kabel, XzTKMXpw50x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 50-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw50x4x0,5	0.46
3	Kabel, XzTKMXpw35x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 35-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw35x4x0,5	0.57
4	Kabel, XzTKMXpw25x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 25-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw25x4x0,5	0.607
5	Kabel, XzTKMXpw15x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 15-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw15x4x0,5	0.185
6	Kabel, XzTKMXpw10x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 10-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw10x4x0,5	0.025
7	Kabel, XzTKMXpw5x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 5-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw5x4x0,5	0.145
8	Taśma, ostrzegawcza, nadruk "UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY", szerokość 10cm	km	TO-Tkt/10	0.42
9	Rura RHDPEp 110/6,3, polietylenowe przepustowe	mb	RHDPEp_110/6,3	48
10	Złączka, do rury, ZR 110	szt.	5131110	5
11	Rura ochronna dzielona A110PS	m	A110PS	100
12	Rura karbowana DVR110	szt.	DVR110	11
13	Łącznik ciągłości ekranu V-250-KS (oczko-żabka dł.25cm)	szt.	V-250-KS	3
14	UB2A, Łącznik jednożyłowy, odgałęźny, mostkowy, 1000 sztuk w opakowaniu	opak.	80611132749	3.81
15	Oslona termokurczliwa, 75/15-300	szt.	75/15-300	8
16	Oslona termokurczliwa, 55/12-300	szt.	55/12-300	8
17	Oslona termokurczliwa, 55/12-150	szt.	55/12-150	6
18	Oslona termokurczliwa, 43/8-150	szt.	43/8-150	5
19	Zestaw do odgałęzień Bokt 5S	szt	Bokt_5S	5
20	Korpus studni kablowej rozdzielczej 100x50x75 cm	szt.	SKR-1(2)	4
21	Korpus studni kablowej rozdzielczej 150x90x120 cm	szt.	SKR-2	1
22	Rama ciężka obetonowana	szt.	Rc	5
23	Pokrywa ciężka pełna	szt.	Ocp	5
24	Osadnik SKR-1,SKR-2	szt.	Os_SKR	5
25	Rurki wspornikowe SK-2, SKR-1	szt.	Rw_1	10
26	Wspornik dwukablowy	szt.	WD	10
27	Pokrywa zabezpieczona, listwowa, rama ciężka, cynkowana, regulowana, Długość pokrywy i zakres regulacji szerokości: 890mm x /520÷580mm/	szt.	ZPIRCc_R	5
28	Zamek Abloy 3273P - nr zamka: 50.03.11	szt.	Zamek_Abloy_3273P	5
29	Kompletny system uziemiający dla obiektu kablowego o całkowitej długości uziomu pionowego 3m	szt	10100T	2
30	Przewód do podłączenia uziomu	m	LgYzo 6	4
31	Gniezdnik 2/10 L2 T=22 R=22,5; 1 moduł	szt.	6050_3_222-01	3
32	LSA-PLUS łączówka rozłączna 2/10, żelowana, 1,,0	szt.	6870_2_003-00	3
33	0	0	0	0
34	ZAKRES 1 - ul. Wodna cz.1 sieć przyłączeniowa	0	0	0
35	Kabel, XzTKMXpw2x2x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 2-parowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw2x2x0,5	486
36	Oslona KM1 do 5 par	szt.	C-8816	30
37	UY2, Łącznik jednożyłowy, przelotowy, 1000 sztuk w opakowaniu	opak.	80611132806	0.12

Specyfikacja nazwy materiałów

L.p.	Nazwa	J.m.	Nr katalogowy	Ilość
1	ZAKRES 2 - ul. Wodna cz.2 i ul. Kopernika - sieć rozdzielcza	0	0	0
2	Kabel, XzTKMXpw5x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 5-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw5x4x0,5	1
3	Taśma, ostrzegawcza, nadruk "UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY", szerokość 10cm	km	TO-Tkt/10	0.387
4	Rura ochronna dzielona A110PS	m	A110PS	654
5	Oslona termokurczliwa, 43/8-150	szt.	43/8-150	3
6	Zestaw do odgałęzień Bokt 5S	szt.	Bokt_5S	1
7	UB2A, Łącznik jednożyłowy, odgałęźny, mostkowy, 1000 sztuk w opakowaniu	opak.	80611132749	0.05
8	Łącznik ciągłości ekranu V-250-KS (oczko-żabka dł.25cm)	szt.	V-250-KS	3
9	Korpus studni kablowej rozdzielczej 100x50x75 cm	szt.	SKR-1(2)	1
10	Rama ciężka obetonowana	szt.	Rc	1
11	Pokrywa ciężka pełna	szt.	Ocp	1
12	Osadnik SKR-1,SKR-2	szt.	Os_SKR	1
13	Rurki wspornikowe SK-2, SKR-1	szt.	Rw_1	2
14	Wspornik dwukablowy	szt.	WD	2
15	Pokrywa zabezpieczona, listwowa, rama ciężka, cynkowana, regulowana, Długość pokrywy i zakres regulacji szerokości: 890mm x /520÷580mm/	szt.	ZPIRCc_R	1
16	Zamek Abloy 3273P - nr zamka: 50.03.11	szt.	Zamek_Abloy_3273P	1
17	Gniezdnik 2/10 L2 T=22 R=22,5; 1 moduł	szt.	6050_3_222-01	2
18	LSA-PLUS łączówka rozłączna 2/10, żelowana, 1,,0	szt.	6870_2_003-00	2
19	0	0	0	0
20	ZAKRES 2 - ul. Wodna cz.2 i ul. Kopernika - sieć przyłączeniowa	0	0	0
21	Kabel, XzTKMXpw2x2x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 2-parowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw2x2x0,5	299
22	Oslona KM1 do 5 par	szt.	C-8816	8
23	Taśma, ostrzegawcza, nadruk "UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY", szerokość 10cm	km	TO-Tkt/10	0.008
24	UY2, Łącznik jednożyłowy, przelotowy, 1000 sztuk w opakowaniu	szt.	80611132806	0.032

Specyfikacja nazwy materiałów

L.p.	Nazwa	J.m.	Nr katalogowy	Ilość
1	ZAKRES 3 - ul. Wysoka - sieć rozdzielcza	0	0	0
2	Rura polietylenowa dzielona A110PS	m	A110PS	176
3	0	0	0	0
4	ZAKRES 4 - ul. Czarnokurz - sieć rozdzielcza	0	0	0
5	Kabel, XzTKMXpw10x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 10-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw10x4x0,5	0.074
6	Kabel, XzTKMXpw5x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 5-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw5x4x0,5	0.014
7	Rura polietylenowa dzielona A110PS	m	A110PS	409
8	Korpus studni kablowej rozdzielczej 100x50x75 cm	szt.	SKR-1(2)	2
9	Rama ciężka obetonowana	szt.	Rc	2
10	Pokrywa ciężka pełna	szt.	Ocp	2
11	Osadnik SKR-1,SKR-2	szt.	Os_SKR	2
12	Rurki wspornikowe SK-2, SKR-1	szt.	Rw_1	4
13	Wspornik dwukablowy	szt.	WD	4
14	Pokrywa zabezpieczona, listwowa, rama ciężka, cynkowana, regulowana, Długość pokrywy i zakres regulacji szerokości: 890mm x /520÷580mm/	szt.	ZPIRCc_R	2
15	Zamek Abloy 3273P - nr zamka: 50.03.11	szt.	Zamek_Abloy_3273P	2
16	Rura RHDPEp 110/6,3, polietylenowe przepustowe	mb	RHDPEp_110/6,3	11
17	Złączka, do rury, ZR 110	szt.	5131110	2
18	Taśma, ostrzegawcza, nadruk "UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY", szerokość 10cm	km	TO-Tkt/10	0.045
19	Oslona termokurczliwa, 43/8-150	szt.	43/8-150	5
20	UB2A, Łącznik jednożyłowy, odgałęźny, mostkowy, 1000 sztuk w opakowaniu	opak.	80611132749	0.16
21	0	0	0	0
22	ZAKRES 5 - ul. Leśna - sieć rozdzielcza	0	0	0
23	Kabel, XzTKMXpw5x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 5-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw5x4x0,5	0.067
24	Taśma, ostrzegawcza, nadruk "UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY", szerokość 10cm	km	TO-Tkt/10	0.057
25	Rura polietylenowa dzielona A110PS	m	A110PS	172
26	Oslona termokurczliwa, 43/8-150	szt.	43/8-150	1
27	UB2A, Łącznik jednożyłowy, odgałęźny, mostkowy, 1000 sztuk w opakowaniu	opak.	80611132749	0.02
28	Korpus studni kablowej rozdzielczej 100x50x75 cm	szt.	SKR-1(2)	1
29	Rama ciężka obetonowana	szt.	Rc	1
30	Pokrywa ciężka pełna	szt.	Ocp	1
31	Osadnik SKR-1,SKR-2	szt.	Os_SKR	1
32	Rurki wspornikowe SK-2, SKR-1	szt.	Rw_1	2
33	Wspornik dwukablowy	szt.	WD	2
34	Pokrywa zabezpieczona, listwowa, rama ciężka, cynkowana, regulowana, Długość pokrywy i zakres regulacji szerokości: 890mm x /520÷580mm/	szt.	ZPIRCc_R	1
35	Zamek Abloy 3273P - nr zamka: 50.03.11	szt.	Zamek_Abloy_3273P	1

Specyfikacja nazwy materiałów

L.p.	Nazwa	J.m.	Nr katalogowy	Ilość
1	ZAKRES 6 - ul. Świerkowa - sieć rozdzielcza	0	0	0
2	Kabel, XzTKMXpw5x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 5-czwórkowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw5x4x0,5	0.006
3	Taśma, ostrzegawcza, nadruk "UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY", szerokość 10cm	km	TO-Tkt/10	0.006
4	Korpus studni kablowej rozdzielczej 100x50x75 cm	szt.	SKR-1(2)	1
5	Rama ciężka obetonowana	szt.	Rc	1
6	Pokrywa ciężka pełna	szt.	Ocp	1
7	Osadnik SKR-1,SKR-2	szt.	Os_SKR	1
8	Rurki wspornikowe SK-2, SKR-1	szt.	Rw_1	2
9	Wspornik dwukablowy	szt.	WD	2
10	Pokrywa zabezpieczona, listwowa, rama ciężka, cynkowana, regulowana, Długość pokrywy i zakres regulacji szerokości: 890mm x /520÷580mm/	szt.	ZPIRCc_R	1
11	Zamek Abloy 3273P - nr zamka: 50.03.11	szt.	Zamek_Abloy_3273P	1
12	Rura polietylenowa dzielona A110PS	m	A110PS	176
13	Rura RHDPEp 110/6,3, polietylenowe przepustowe	mb	RHDPEp_110/6,3	7
14	Oslona termokurczliwa, 43/8-150	szt.	43/8-150	1
15	UB2A, Łącznik jednożyłowy, odgałęźny, mostkowy, 1000 sztuk w opakowaniu	opak.	80611132749	0.02
16	Łącznik ciągłości ekranu V-250-KS (oczko-żabka dł.25cm)	szt.	V-250-KS	1
17	Gniezdnik 2/10 L2 T=22 R=22,5; 1 moduł	szt.	6050_3_222-01	1
18	LSA-PLUS łączówka rozłączna 2/10, żelowana, 1,,0	szt.	6870_2_003-00	1
19	0	0	0	0
20	ZAKRES 6 - ul. Świerkowa - sieć przyłączeniowa	0	0	0
21	Kabel, XzTKMXpw2x2x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 2-parowy, średnica 0.5mm	km	XzTKMXpw2x2x0,5	153
22	Oslona KM1 do 5 par	szt.	C-8816	17
23	UY2, Łącznik jednożyłowy, przelotowy, 1000 sztuk w opakowaniu	opak.	80611132806	0.068

Obiekt: ETP-0407	MOSINA; przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej – część telekomunikacyjna	Tom: 1.1	Strona
			24

8. OZNACZENIA

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący	Stan projektowany	Do likwidacji
1	Linia kablowa kanałowa			
2	Linia kablowa doziemna			
3	Linia kablowa napowietrzna			
4	Linia napowietrzna drutowa			
5	Kabel układany na ścianie			
6	Złącze przelotowe			
7	Złącze rozgałęźne			
8	Złącze równoległe			
9	Rezerwa kablowa			
10	Ciąg kanalizacji kablowej			
11	Ciąg kanalizacji kablowej do rozbudowy			
12	Przekrój kanalizacji ze wskazaniem kierunku patrzenia			
13	Głębokość zakopania kanalizacji w metrach			
14	Studnia kablowa rozdzielcza SKR-1			
15	Studnia kablowa rozdzielcza SKR-2			
16	Studnia kablowa magistralna SKM			
17	Przeprowadzenie kabla ziemnego w rurze ochronnej			
18	Szafka kablowa			
19	Słupek kablowy rozdzielczy - SR			
20	Skrzynka kablowa naścienna SKz			
21	Słup kablowy - SS			
22	Puszka kablowa abonencka			
23	Słupek oznaczeniowy - SO; SOP			
24	Aparat telefoniczny			