


 stadtraum		 Zarząd Dróg Miejskich
<i>stadtraum Polska Sp. Z o.o.</i> <i>ul. Drużbickiego 11, 61-693 Poznań</i> <i>tel. +48 61 657 66 75</i> <i>e-mail: biuro@stadtraum.com</i>		Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu <i>ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań</i> <i>tel. 61 647 72 00</i> <i>e-mail: zdm@zdm.poznan.pl</i>

Zmiana lokalizacji sterownika sygnalizacji świetlnej na
skrzyżowaniu ulic Krakowska – Półwiejska w Poznaniu
- część elektryczna

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

ZATWIERDZENIE NR Z DN. R.		
PROJEKTANT	<i>mgr inż. Wiktor Gałęzowski</i> <i>WKP/0384/POOE/13</i>	
SPRAWDZAJACY	<i>mgr inż. Bartosz Balcerek</i> <i>WKP/0379/POOE/12</i>	
Poznań, 05.2018r.		

2 SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

2	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2
3	INWESTOR.....	3
4	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
5	PRZEDMIOT INWESTYCJI	3
6	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
7	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	4
	Przepisy na podstawie których dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu	4
	Zasięg obszaru oddziaływania obiektu	4
8	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	4
	Zakres i charakterystyka techniczna inwestycji.....	4
	Demontaże	4
	Zasilanie w energię elektryczną.....	5
	Sterownik	5
	Kanalizacja kablowa i okablowanie.....	5
	Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa	6
	Ochrona przeciwprzepięciowa	7
	Oznakowanie i zabezpieczenie robót	7
	Zestawienie materiałów do demontażu.....	7
	Zestawienie materiałów do montażu.....	7
9	UWAGI KOŃCOWE	8
10	NORMY I PRZEPISY	8
11	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	10
12	WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW FORMALNYCH.....	13
13	SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW	13

3 INWESTOR

Inwestorem niniejszego zamierzenia budowlanego jest:

Zarząd Dróg Miejskich

ul. Wilczak 17

61-623 Poznań

4 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem.
- Podkłady geodezyjne.
- Wytoczne Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące przepisy i normy, w tym „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” wraz z jego wszystkimi późniejszymi zmianami
- Wizja w terenie

5 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest zmiana lokalizacji sterownika sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Krakowska – Półwiejska w Poznaniu. Przeniesienie sterownika sygnalizacji świetlnej ma na celu posadowienie go (wraz z urządzeniami powiązаныmi) na działkach należących do Inwestora (Miasto Poznań – ZDM Poznań).

6 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przedstawienie szczegółowych rozwiązań projektowych dla Inwestycji w zakresie sygnalizacji świetlnej - branży elektrycznej oraz pozyskanie wstępnych uzgodnień od Zamawiającego (między innymi rozwiązań technicznych, zakresu i formy prac). Opracowanie, dokumentacja techniczna – projekt budowlano - wykonawczy, stanowi również podstawę formalno-prawną i techniczną dla wykonania zadania (inwestycji).

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania.

Przez kompletne wykonanie instalacji elektroenergetycznej wykonawca winien rozumieć: dostawę, montaż, zaprogramowanie, uruchomienie, próby i pomiary pozwalające na poprawne działanie danej instalacji.

Przepisy na podstawie których dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany

Zakres i charakterystyka techniczna inwestycji

Projekt zakłada przełożenie istniejącej szafy sterownika sygnalizacji świetlnej (Krakowska/Półwiejska) na teren będący we władaniu miasta Poznania. Wobec tego przewiduje się następujące prace:

- przełożenie (demontaż wraz z montażem w nowej lokalizacji) szafy sterownika sygnalizacji świetlnej wraz z kompletnym osprzętem,
- demontaż istn. kabli elektroenergetycznych nn 0,4kV
- zabudowa kanalizacji kablowej (studnie kablowe + rury ochronne)
- montaż kabli zasilających, sterowniczych, sygnałowych,
- montaż osprzętu (np. muf kablowych)
- pomiary zabudowanych urządzeń.

Demontaże

Projekt zakłada demontaż części istniejących urządzeń sygnalizacji świetlnej. Wszystkie elementy/urządzenia zdemontowane, nieprzeznaczone do dalszej pracy, należy przekazać właścicielowi (ZDM Poznań) lub przed rozpoczęciem prac uzgodnić formę rozliczenia się z tych elementów (np. przekazanie do punktu skupu odpadów). Powyższe należy uzgodnić na roboczo z przedstawicielem ZDM. Przekazanie do punktu odbioru odpadów musi być potwierdzone na Karcie Przekazania Odpadu, którą wystawi ZDM. Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie oraz sprawdzić brak napięcia na elementach podlegających przebudowie.

Demontażowi podlegają następujące elementy/urządzenia:

- Kabel zasilający sterownik Krakowska/Półwiejska – w całości
- Kable zasilające urządzenia na konstrukcji A – w całości
- Kable zasilające urządzenia na konstrukcjach B, C, D, E – częściowo
- Kabel teletechniczny łączący sterownik Krakowska/Półwiejska ze sterownikiem Półwiejska/Królowej Jadwigi – w całości
- Kable teletechniczne zasilające pętle indukcyjne (feedery) w ciągu ul. Kościuszki (dalekie) – w całości
- Kable teletechniczne zasilające pętle indukcyjne (feedery) w ciągu ul. Kościuszki (bliskie) – częściowo
- Kabel teletechniczny zasilający pętlę indukcyjną (feeder) w ciągu ul. Półwiejska – częściowo

UWAGA! Ze względu na gęstą infrastrukturę podziemną w rejonie planowanych prac i związane z tym trudności podczas przeprowadzania prac demontażowych dopuszcza się unieczynnianie istniejącego okablowania znajdującego się w ziemi. Powyższe należy zrealizować poprzez odłączenie rzeczzonego kabla od urządzeń oraz zabezpieczenie jego końców (nałożenie końcówek termokurczliwych). Unieczynnianie kabli jest tylko alternatywą do przeprowadzania demontażów i powyższe należy uzgodnić z Zamawiającym (ZDM Poznań) przed rozpoczęciem planowanych prac.

Zasilanie w energię elektryczną

Istniejąca sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu jest zasilana i sterowana z szafy sterownika zlokalizowanej przy skrzyżowaniu (lokalizacja wskazana na rysunkach). Rozpatrywany sterownik (Krakowska/Półwiejska) zasilany jest z innego sterownika sygnalizacji (Półwiejska/Królowej Jadwigi). Wobec zakładanej zmiany lokalizacji szafy sterownika sygnalizacji świetlnej planuje się demontaż istniejącego zasilania oraz odtworzenie go po nowej trasie (w istniejącej oraz projektowanej kanalizacji kablowej). Projekt nie zakłada wprowadzania zmian w ilościach urządzeń elektrycznych, wobec czego nie ma konieczności zmian w torze zasilającym (urządzenia i aparaty zabezpieczające).

Sterownik

Istniejący sterownik sygnalizacji świetlnej (Krakowska/Półwiejska) należy w całości zdemontować i przełożyć w nową lokalizację. Sterownik w nowej lokalizacji należy uziemić. Obie lokalizacje (istniejąca i projektowana) wskazane są na rysunku.

Kanalizacja kablowa i okablowanie

Aby zachować ciągłość i poprawność pracy sygnalizacji świetlnej od projektowanej lokalizacji szafy sterownika do istniejącej lokalizacji należy wybudować kanalizację kablową składającą się z:

- Studni kablowych, betonowych typu SKR1 wykonanych w klasie obciążalności minimum B125. Studnie winny być wyposażone w żeliwny lub stalowy wywietrznik oraz napis „Miasto Poznań”.
- Studni kablowych, z tworzywa sztucznego o wymiarach 0,3m x 0,3m wykonanych w klasie obciążalności minimum B125
- Kanalizacji jedno i dwuotworowej wykonanej rurami z polietylenu wysokiej gęstości – należy zastosować rury HDPE110 giętkie, dwuścienne (warstwa zewnętrzna karbowana, wewnętrzna gładka) o wytrzymałości na ściskanie $\geq 450N$. Kanalizację tą zabudowywać pod chodnikami.
- Kanalizacji dwuotworowej wykonanej rurami z polietylenu wysokiej gęstości – należy zastosować rury HDPE110 grubościenne o wytrzymałości na ściskanie $\geq 750N$. Kanalizację tą zabudować w miejscach skrzyżowań z drogami (ul. Półwiejska). Wykonać jako przewierty/przeciski pod drogami.
- Kanalizacji jednootworowej wykonanej rurami z polietylenu wysokiej gęstości – należy zastosować rury HDPE75 giętkie, dwuścienne (warstwa zewnętrzna karbowana, wewnętrzna gładka) o wytrzymałości na

ściskanie $\geq 450\text{N}$. Kanalizację tą zabudowywać w miejscach podejść pod konstrukcje wsporcze sygnalizacji oraz na końcowych odcinkach do pętli detekcyjnych.

Szczegóły dotyczące lokalizacji i ilości rur osłonowych przedstawiają rysunki.

Rury osłonowe kanalizacji kablowej ułożyć na głębokości min.:

- 0,7m – w chodnikach i na terenach zielonych,
- 1,0m – pod jezdniami

Wyjścia rur osłonowych ze studni powinny znajdować się na głębokości minimalnych określonych poprzez rodzaj terenu w którym znajduje się kanalizacja (trawnik, chodnik, jezdnia). Dno studni winno być co najmniej 20cm poniżej dolnej krawędzi rury przepustowej. W studniach należy zastosować dodatkowy pierścień betonowy lub wymurować górną część pod pokrywą, aby uzyskać wymaganą głębokość (dotyczy studni betonowych). Po osadzeniu studni i wprowadzeniu rur oraz zabetonowaniu wykonać zasypanie studni ubijając grunt warstwami co 20cm ubijakiem mechanicznym. Wszystkie zastosowane studnie powinny być wyposażone w ramy, pokrywy, i wsporniki kablowe zgodnie z wymogami norm BN – 73/3233-03 i BN –69/9378-30. Pokrywy powinny być wyposażone w wywietrznik odpowiadający normie BN – 73/3233-02.

Sterownik sygnalizacji należy połączyć z istniejącymi kablami za pomocą nowych odcinków kablowych prowadzonych w projektowanej kanalizacji kablowej oraz odpowiednich muf kablowych, dostosowanych do typów istniejącego okablowania. Miejscami połączeń nowych odcinków kabli z istniejącymi są studnie kablowe nr 2 i 7 (wg. schematu przebudowy).

Do budowy instalacji zastosować następujące kable:

- YAKY 4x25mm² – jako nowy odcinek kablowy zasilający istniejący sterownik Krakowska/Półwiejska
- YKSY 14x1,5 mm², YKSY 5x1,5 mm² - jako nowe odcinki kablowe oraz przedłużenie odcinków kablowych zasilających sygnalizatory i przyciski zgłoszeniowe
- XzTKMXpw 2x2x0,8mm – jako przedłużenie odcinków kabli zasilających pętle indukcyjne
- XzTKMXpw 5x4x0,8mm – jako nowy odcinek kablowy łączącego istniejący sterownik Krakowska/Półwiejska ze sterownikiem Półwiejska/Królowej Jadwigi

Sposób rozprowadzenia kabli wskazany jest na rysunkach. Kable należy układać w ziemi oraz w istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej. Kable należy oznakować opaskami, a żyły oznacznikami.

Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa

Przy szafie sterownika sygnalizacji należy wykonać uziom pionowy prętowy $R \leq 5\Omega$. Uziom powinien być wprowadzony do instalacji poprzez złącze kontrolne. Wartości uziemienia sprawdzić pomiarami, w razie konieczności uziom należy rozbudować.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) realizowana jest za pomocą izolowania części czynnych. Uzupełniającą ochronę przeciwporażeniową realizuje wyłącznik różnicowo –

prądowy montowany fabrycznie w urządzeniu (sterownik sygnalizacji). Ochrona przy uszkodzeniu realizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, izolację podwójną lub wzmocnioną. Nie wprowadza się zmian w ochronie przeciwporażeniowej.

Ochrona przeciwprzebieciowa

Ochrona przeciwprzebieciowa jest realizowana za pomocą ograniczników przepięć zamontowanych w szafie sterownika sygnalizacji świetlnej. Nie wprowadza się zmian w ochronie przeciwprzebieciowej.

Oznakowanie i zabezpieczenie robót

Z uwagi na duży ruch pojazdów w rejonie przewidzianych prac, teren należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć stosując obowiązujące przepisy. Wszelkie użyte do oznakowania tymczasowego znaki drogowe i inne urządzenia ostrzegawcze – zabezpieczające winny odpowiadać pod każdym względem (kolorystyka, wielkość, sposób ustawienia itp.) przewidzianym dla nich warunkom technicznym zawartym w Instrukcjach i cytowanych poniżej, przepisach szczegółowych:

- Ustawie z dnia 01.02.1983 prawo o ruchu drogowym Dz.U. Nr 11 z 1992r poz. 41;
- Rozporządzeniu Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych
- z 11.01.1993r w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 32 z 1993r poz. 145);
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” (Dz. U. Nr 220 poz.2181 z załącznikami 1 – 4).

Zestawienie materiałów do demontażu

Lp.	Rodzaj materiału	jedn.	ilość
1	Sterownik sygnalizacji świetlnej (szafa + osprzęt + posadowienie) – do ponownego montażu	kpl.	1
2	Kabel typu YAKY 4x25mm ²	m	100
3	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,8mm	m	100
4	Kabel zasilający pętla indukcyjną (feeder)	m	115
5	Kabel typu YKSYżo 14x1,5mm ² lub YKSYżo 5x1,5mm ²	m	90

Zestawienie materiałów do montażu

Lp.	Rodzaj materiału	jedn.	ilość
1	Sterownik sygnalizacji świetlnej (szafa + osprzęt + posadowienie) – z demontażu	kpl.	1
2	Rura HDPE 110 giętka, dwuścienna (teren zielony, pod chodnikami)	m	138
3	Rura HDPE 110 grubościenna (przeciski pod jednią)	m	26
4	Rura HDPE 75 giętka, dwuścienna (teren zielony, pod chodnikami)	m	4
5	Kabel typu YKSYżo 14x1,5mm ²	m	44
6	Studnia kablowa typu SKR1	kpl.	6

7	Studnia kablowa z tworzywa o wymiarach 0,3x0,3m	kpl.	1
6	Kabel typu YKYżo 5x1,5mm ²	m	44
7	Kabel typu YAKY 4x25mm ²	m	99
8	Kabel XzTKMXpw 2x2x0,8mm	m	178
9	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,8mm	m	99
10	Mufa kablowa (dla kabli XzTKMXpw 2x2x0,8mm)	kpl.	4
11	Mufa kablowa (dla kabli YKSYżo 14x1,5mm ² i YKYżo 5x1,5mm ²)	kpl.	2
12	Uziom pionowy	kpl.	1
13	Materiały drobne	kpl.	1

9 UWAGI KOŃCOWE

- Prace prowadzić w stanie beznapięciowym sieci
- Przed rozpoczęciem prac bezwzględnie należy potwierdzić/zidentyfikować w terenie wszystkie istniejące urządzenia/elementy które podlegają demontażowi, przebudowie, modernizacji itp.
- Po wykonaniu prac wykonać pomiary odbiorcze.
- Prace prowadzić zgodnie z odpowiednimi arkuszami PN/E, IEC i BHP.
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Prace prowadzić wg uzgodnień branżowych, a teren po zakończeniu robót uporządkować.
- Pracę bezwzględnie koordynować z pracami innych branż (drogi, sieci, itp.)
- Na podstawie art. 21 a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane i Rozporządzenia. Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz.
- Każdorazowo, gdy w niniejszym opracowaniu pojawia się nazwa własna jest to jedynie wskazanie wyrobu budowlanego o konkretnych właściwościach
- Wszystkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej
- Wykonawca wyceni i wykona każdy element nie wskazany w opracowaniu czy zestawieniu materiałów a niezbędny do prawidłowego funkcjonowaniu systemu sygnalizacji świetlnej

10 NORMY I PRZEPISY

Wykaz ważniejszych norm i przepisów:

PN-EN 12368 Urządzenia do sterowania ruchem drogowym

PN-EN 12675 Kontrolery sygnalizatorów

HD368 Systemy sygnalizacyjne ruchu drogowego

N SEP E004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała.

BN-73/8984-01 Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i wymiary.

Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej. Załącznik nr 2 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 r. (poz. 184).

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. Warszawa 1980 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. nr 13 z dnia 10. 04.1972 r.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych — Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz.U.nr81 z dnia 26.11.1990r.

Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych nr 240 wydana przez ITB w 1982 r

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie;

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Projekt zmiany lokalizacji sterownika sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Krakowska – Półwiejska
w Poznaniu
- część elektryczna

Inwestor:

Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wilczak 17
61-623 Poznań

Opracował:

mgr inż. Wiktor Gałęzowski
uprawnienia budowlane nr ewidencyjny WKP/0384/POOE/13



.....
podpis

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

- wykopy pod projektowane urządzenia
- demontaż istniejącego sterownika sygnalizacji
- montaż istniejącego sterownika w nowej lokalizacji
- zabudowa kanalizacji kablowej (studnie + rury)
- ułożenie nowych kabli w kanalizacji oraz połączenie z istniejącymi
- zasypanie wykopów.

Wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- obiekty infrastruktury drogowej
- słupy oświetlenia drogowego
- obiekty inżynieryjne
- sieci obce

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

- elementy infrastruktury drogowej, np. krawężniki itp.
- sieć elektroenergetyczna nN
- słupy oświetlenia drogowego
- sieci podziemne

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym
 - czas i miejsce wystąpienia – podczas prac przyłączeniowych
 - skala zagrożenia – bardzo niskie prawdopodobieństwo wystąpienia ze względu brak przewidywanej pracy pod napięciem
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach
 - czas i miejsce wystąpienia – podczas prowadzenia prac ziemnych związanych zabudową urządzeń
 - skala zagrożenia – średnie prawdopodobieństwo wystąpienia
- zagrożenie potrącenia przez maszyny budowlane związane z ruchem na budowie
 - czas i miejsce wystąpienia – podczas prowadzenia prac w rejonie inwestycji
 - skala zagrożenia – średnie prawdopodobieństwo wystąpienia ze względu na przewidywaną ilość sprzętu zmechanizowanego
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy

- o czas i miejsce wystąpienia – podczas prowadzenia prac w rejonie inwestycji
- o skala zagrożenia – duże prawdopodobieństwo wystąpienia

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

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

Ładunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp.

BEZPIECZEŃSTWO PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO

Dźwigi samojezdne

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach.

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy.

Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne.

Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem bioz i obowiązującymi przepisami PN/E, BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

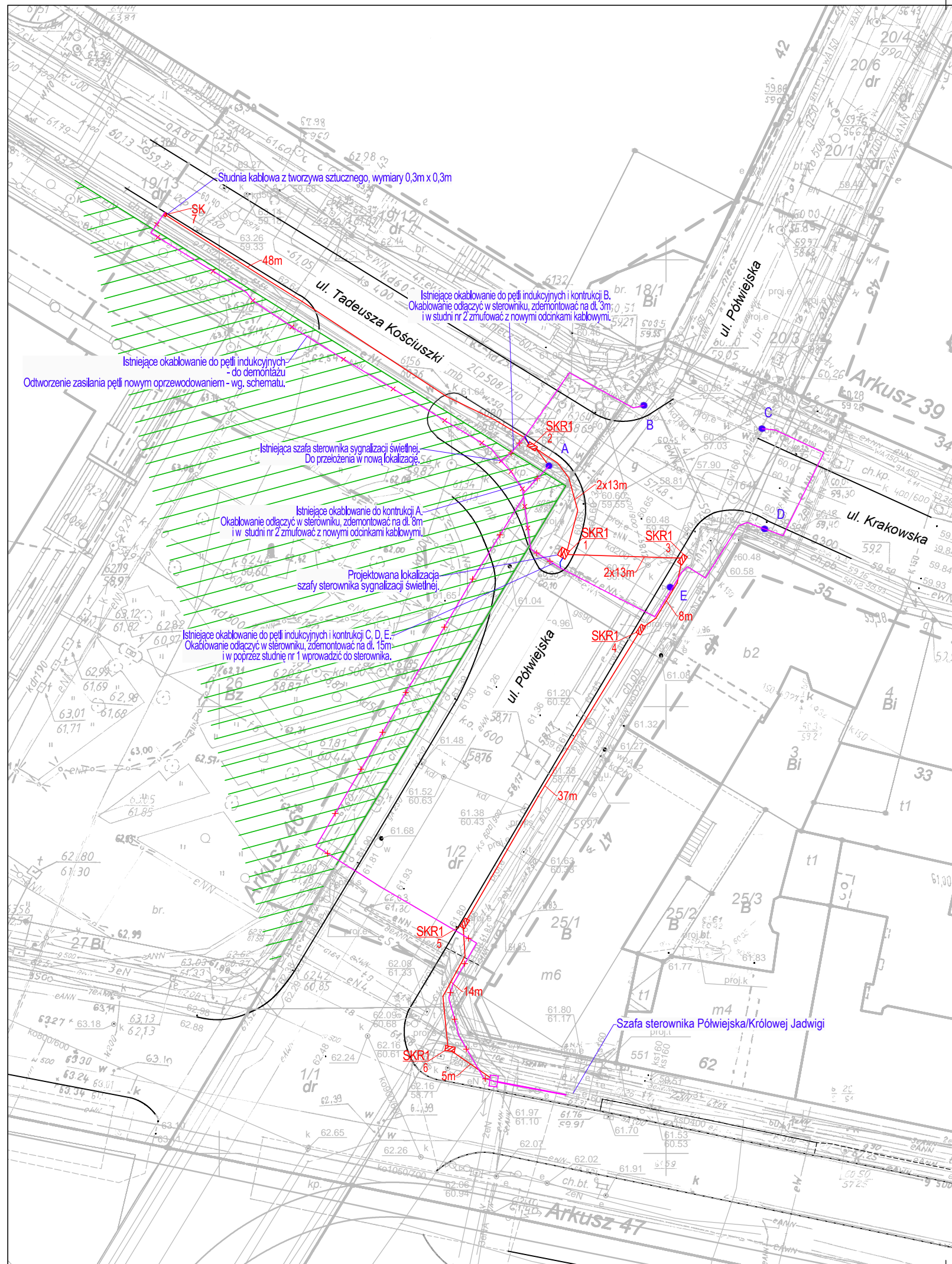
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt ppoż.,
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo-informacyjnych.

12 WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW FORMALNYCH

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Kserokopie dokumentów potwierdzających możliwość pełnienia funkcji technicznych w budownictwie przez Projektanta i Sprawdzającego
3. Kserokopia Odpisu protokołu z Narady Koordynacyjnej ZG-OPK.4105.228.2018 z dnia 23.04.2018r.
4. Uzgodnienie Inwestora (ZDM Poznań) – kserokopia pisma nr IS.402.100.2018 z dnia 23.04.2018r.

13 SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

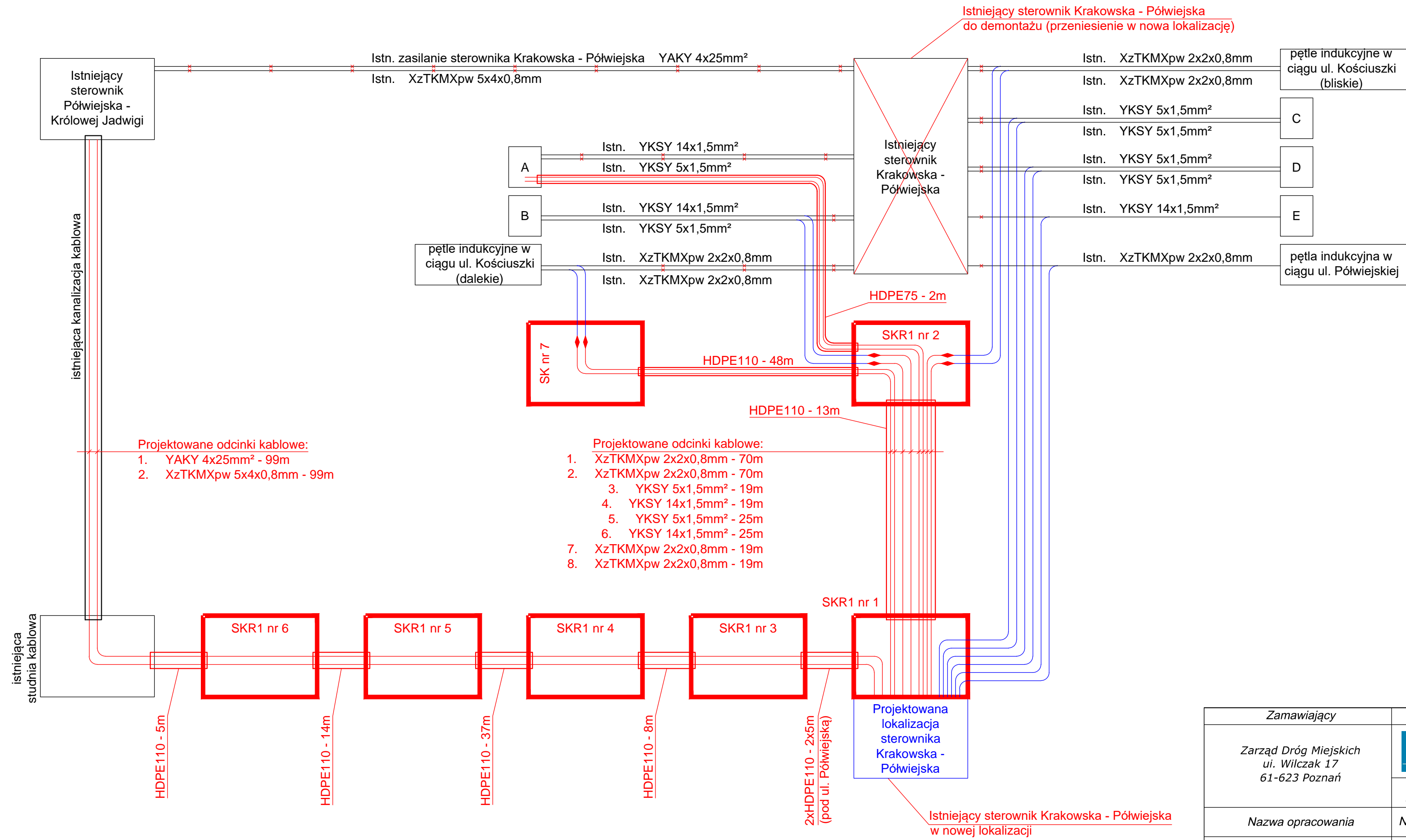
1. Plan sytuacyjny
2. Schemat przebudowy




LEGENDA I UWAGI	
	sterownik sygnalizacji świetlnej
	projektowane studnie kablowe
	projektowana kanalizacja kablowa HDPE75 i HDPE110
	istniejąca konstrukcja wsporcza sygnalizacji świetlnej
	istniejące okablowanie po przełożeniu w nową lokalizację
	istniejące okablowanie sygnalizacji świetlnej, istniejąca kanalizacja kablowa
	teren niebędący własnością miasta Poznania

1. Wszystkie długości oraz odległości należy zweryfikować na budowie.
2. Przed rozpoczęciem prac bezwzględnie należy potwierdzić/zidentyfikować w terenie wszystkie istniejące urządzenia/elementy które podlegają demontazowi, przebudowie, modernizacji itp.
3. Prace prowadzić zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, przepisami i zasadami BHP.
4. Kanalizację kablową oraz kable układać zgodnie z normą N SEP-E 004
5. W trakcie prowadzenia prac wykonywać pomiary kontrolne, po wykonaniu prac wykonać stosowne pomiary odbiorcze.
6. Każda zmiana w projekcie wymaga akceptacji projektanta.

Zamawiający	Wykonawca				
Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17 61-623 Poznań	Stadtraum Polska Sp z o.o. ul. Drużbickiego 11, 62-693 Poznań				
	Data opracowania	05.2018	Skala	1:500	Numer rysunku 1
Nazwa opracowania	Nazwa rysunku	Plan sytuacyjny			Numer arkusza
Zmiana lokalizacji sterownika sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Krakowska - Półwiejska PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	Projektant	mgr inż. Wiktor Gałęzowski			
	Nr upr. bud.	WKP/0384/POE/13			
	Specjalność	elektryczna do projektowania bez ograniczeń			
	Opracowujący	mgr inż. Krystian Rokosik			
Sprawdzający	mgr inż. Bartosz Balcerk				
	Nr upr. bud.	WKP/0379/POE/12			
	Specjalność	elektryczna do projektowania bez ograniczeń			



UWAGI	
1.	Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie potwierdzić typy oraz przekroje istniejącego okablowania.
2.	Wszystkie długości oraz odległości należy zweryfikować na budowie.
3.	Istniejące odcinki kablowe łączyć z nowymi odcinkami kablowymi przy pomocy muf kablowych dostosowanych do typów oraz przekrojów zastosowanych kabli.
4.	Projektowane kable układać w istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej (studnie kablowe + rury ochronne)
5.	Kolorem czerwonym oznaczono elementy projektowane (nowe), kolorem czarnym oznaczono elementy istniejące, kolorem niebieskim oznaczono elementy istniejące po przeniesieniu w nową lokalizację.

Zamawiający	Wykonawca				
Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17 61-623 Poznań	 Stadtraum Polska Sp z o.o. ul. Drużbickiego 11, 62-693 Poznań				
	Data opracowania	05.2018	Skala	-:-	Numer rysunku 2
Nazwa opracowania	Nazwa rysunku	Schemat przebudowy			Numer arkusza
Zmiana lokalizacji sterownika sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Krakowska - Półwiejska PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	Projektant	mgr inż. Wiktor Gałęzowski			
	Nr upr. bud.	WKP/0384/POOE/13			
	Specjalność	elektryczna do projektowania bez ograniczeń			
	Opracowujący	mgr inż. Krystian Rokosik			
	Sprawdzający	mgr inż. Bartosz Balcerek			
Nr upr. bud.	WKP/0379/POOE/12				
	Specjalność	elektryczna do projektowania bez ograniczeń			