

PROJEKT TECHNICZNY

Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu.

Lokalizacja inwestycji:

miasto: Poznań

powiat grodzki: Miasto na prawach powiatu

województwo: wielkopolskie

BRANŻA TELETECHNICZNA

W ZAKRESIE BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Kategoria obiektu budowlanego: IV; XXV; XXVI; XXVIII

Inwestor zastępczy:

Murapol Real Estate S.A.

ul. Partyzantów 49
43-300 Bielsko-Biała

**Zleceniodawca
dokumentacji:**

Murapol Architects Drive S.A.

ul. Partyzantów 49
43-300 Bielsko-Biała

Biuro projektowe:

**SKa Projekt
Krzysztof Sobolewski**

ul. Marcelińska 4a/10;
60-801 Poznań
tel. kontaktowy: (+48) 792 007 170;
e-mail: ska_projekt@o2.pl



Projektant:

Mariusz Bachorz

Sprawdzający:

mgr inż. Wiesław Libner

*nr upr. proj. 1445/99/U
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej
wraz z infrastrukturą towarzyszącą
nr upr. proj. WKP/0200/PWOT/11
w specjalności telekomunikacyjnej
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń*

Egz. 1

Lipiec 2022 r.

SPIS TREŚCI

NAZWA INWESTYCJI.....	2
PODSTAWA OPRACOWANIA	2
INWESTOR I BIURO PROJEKTOWE.....	2
RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	2
DANE NIEZBĘDNE DO STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUAWANIA OBIEKTU Z WYMAGANAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	3
OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	3
PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJACE WPŁYW OBIEKTUBUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	3
INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIAM	3
ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
DOKUMENTY ZWIĄZANE	4
CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
PROFIL KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	5
KANAŁ TECHNOLOGICZNY PRZEPUSTOWY KTp.....	5
WYMAGANIA PODSTAWOWE DLA RUR OSŁONOWYCH.....	5
WYMAGANIA PODSTAWOWE DLA RUR ŚWIATŁOWODOWYCH	6
WYMAGANIA PODSTAWOWE DLA WIĄZEK MIKRRUR	6
KONSTRUKCJA „KTP”.....	6
BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO.....	7
UWAGI KOŃCOWE.....	9
NORMY I PRZEPISY	10
ZAŁĄCZNIKI.....	12
BRANŻA TELETECHNICZNA	13
RYSUNKI	47

NAZWA INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie projektu budowlano - wykonawczego na budowę kanału technologicznego dla zadania „Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu”.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa, do celów projektowych, zatwierdzona w ośrodku geodezyjnym, w skali 1:500,
- warunki techniczne Zarządu Dróg Miejskich nr IU.PS.4110 z dnia 19.11.2021r,
- wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej
- ustalenia branżowe ZDM,
- warunków i założeń wynikających z obowiązujących Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego:
 - dla obszaru Naramowic w rejonie ulic: Rubież i Sielawy oraz linii kolejowej relacji Zieliniec – Kiekrz w Poznaniu (zatwierdzonego UCHWAŁĄ NR XX/256/VII/2015 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 17 listopada 2015r.)
 - obszaru „Naramowice - ul. Karpia” w Poznaniu, zatwierdzonego UCHWAŁĄ NR LII/692/V/2009 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 7 kwietnia 2009 r.
- przepisy i normy techniczne,
- katalogi urządzeń i osprzętu,
- wizja w terenie.

INWESTOR I BIURO PROJEKTOWE

- Inwestorem jest Murapol Architects Drive S.A, ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biała
- Zleceniodawcą jest Murapol Architects Drive S.A, ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biała
- Biuro projektowe: SKa Projekt Krzysztof Sobolewski, ul. Marcelińska 4a/10; 60-801 Poznań

RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budowa kanału technologicznego przynależy do XXVI kategorii obiektu budowlanego.

DANE NIEZBĘDNE DO STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUAWANIA OBIEKTU Z WYMAGANIAMI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Obiekt nie podlega uzgodnieniu z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz nie podlega ochronie przeciwpożarowej.

OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Dla budowy kanału technologicznego, w odniesieniu do opracowanej dokumentacji geotechnicznej przyjęto warunki gruntowe proste i pierwszą kategorię geotechniczną.

PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

Obiekt nie wymaga uzyskania decyzji środowiskowej i nie jest przedsięwzięciem mogąącym zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie jest przedsięwzięciem mogąącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIAMI

Nie dotyczy

ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje:

- wykonanie kanału technologicznego
- budowę kanalizacji kablowej dla potrzeb Zarządu Drób Miejskich w Poznaniu

Zakres inwestycji został podzielony na trzy etapy (ETAP I, ETAP II oraz ETAP III). Na planie sytuacyjnym oraz na schemacie wyprostowanym kanalizacji zaznaczono granice poszczególnych etapów. Jako

pierwszy będzie realizowany ETAP I przewidziany w ciągu m.in. ul. Czarnucha (ozn. 4KD-L) w nawiązaniu do rozwiązań kanału technologicznego wg projektu dot.:

Przedłużenia ul. Czarnucha na potrzeby wykonania inwestycji - parkingu przy ul. Sielawy/Czarnucha w dzielnicy Naramowice w Poznaniu (opracowanie maj 2020);

Inwestor:

Novaform Naramowice

ul. Tylne Chwaliszewo 23, 61-103 Poznań

wg warunków i wytycznych określonych przez gestora sieci - Zarządu Dróg Miejskich - w odniesieniu do dróg publicznych oraz warunków i wytycznych określonych przez właściciela działek - w odniesieniu do dróg wewnętrznych.

Podczas realizacji ETAPU I, kanał technologiczny należy ułożyć metr poza jego granicę. Ułożoną kanalizację zabezpieczyć poprzez zastosowanie uniwersalnego wodoszczelnego systemu uszczelniającego. Podczas realizacji ETAPU II układaną kanalizację kablową należy połączyć z kanalizacją wykonaną podczas realizacji ETAPU I nawiązując do zaprojektowanych studni kablowych.

Etap 3 przewidziany do realizacji w przyszłości, w zakresie zgodnym układem rozwiązań robót nawierzchniowych w zakresie budowy chodników i ścieżek rowerowych (po stronie wschodniej wzdłuż dróg 4KD-L, 5KD-L (wg ozn. MPZP).

DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Projekt branży drogowej: „Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu”.

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWALNEGO

ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

System kanałów technologicznych powinien zapewniać możliwość umieszczenia i eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur,

- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

PROFIL KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Zaprojektowano kanał technologiczny uliczny oznaczony jako „KTu” i kanał technologiczny przepustowy „KTp”.

Kanał technologiczny uliczny, oznaczenie „KTu” jest to ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, w szczególności w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz obszarach parkingowych przeznaczonych dla samochodów osobowych, a także w przypadkach współwykorzystania z innymi obiektami budowlanymi.

Profil kanału ulicznego:

Profil kanału przepustowego KTp:

- 1xRHDPE \varnothing 110mm + rurociąg 3xRHDPE \varnothing 40mm + rurociąg + 1xprefabrykowana wiązka mikrorur 7x12/8).

Rurociągi HDPE \varnothing 40 mm powinny posiadać grubość ścianki 3,7 mm, rowkowane, z warstwą poślizgową. Rurociągi PE \varnothing 110 mm powinny posiadać grubość ścianki min. 5 mm, a także winny być proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie z kielichami z uszczelnieniem. Rury polietylenowe powinny wytrzymać próbę nadciśnieniem powietrza 1 MPa w ciągu 30 min, a ubytek ciśnienia przy próbie 24 godzinnej dla ciśnienia 0,1 MPa nie powinien być większy niż 10%. Pakiet mikrorur powinien być grubościenny, prefabrykowany i zawierać co najmniej 7 mikrorur o średnicy 12/8 mm.

W przypadku przejść kanalizacją pod drogami stosować rury przepustowe polietylenowe, grubościennie RHDPE \varnothing 110/6,3.

KANAŁ TECHNOLOGICZNY PRZEPUSTOWY KTp

WYMAGANIA PODSTAWOWE DLA RUR OSŁONOWYCH

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .

- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

WYMAGANIA PODSTAWOWE DLA RUR ŚWIATŁOWODOWYCH

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3,7 mm.
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

WYMAGANIA PODSTAWOWE DLA WIĄZEK MIKRORUR

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- Wiązki mikrorur należy budować z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm.
- Wiązki mikrorur instalowane bezpośrednio w ziemi należy budować z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm.
- Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze.
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

KONSTRUKCJA „KTp”

- KTp wykonuje się metodą układania rurociągów w wykopie otwartym a w przypadku wystąpienia konieczności wykonania metodą bezwykopową - przecisk lub przewiert sterowany należy spełnić niżej wymienione warunki:
 - Odcinki rur osłonowych należy zgrzewać w trakcie przecisku.
 - Profile rur światłowodowych i wiązek mikrorur należy wpychać lub wciągać w zainstalowaną rurę osłonową.
 - Odcinek rury osłonowej o odpowiedniej długości z zainstalowanymi w środku rurami światłowodowymi i wiązkami mikrorur należy wciągać w wykonany przewiert lub przecisk. Wiązka rur światłowodowych i mikrorur może być instalowana w odpowiedniej rurze osłonowej po jej wciągnięciu w wykonany przewiert lub przecisk.
- KTp powinien być zakończony w studniach kablowych lub zasobnikach.
- Skrzyżowanie z innym obiektem budowlanym należy wykonać w największym miejscu tego obiektu, prostopadle do jego osi wzdłużnej, z dopuszczalnym odchyleniem wynoszącym +/- 15°, z tym że przy skrzyżowaniu z obiektem budowlanym o szerokości nie większej niż 1,5 m odchylenie to może być powiększone do 40°.
- Na skrzyżowaniach KTp z innymi obiektami budowlanymi należy stosować profile w rurach osłonowych.

BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

W przypadku przejść kanalizacją pod drogami stosować rury przepustowe polietylenowe, grubościennie RHDPE \varnothing 110/6,3 zachowując min. głębokości ułożenia.

Głębokość układania rur od nawierzchni do górnej powierzchni rury w zależności od rodzaju nawierzchni powinna wynosić:

- pod jezdnią i pod nawierzchnią zjazdów na posesje nie mniej niż 1,2m od nawierzchni,
- pod chodnikami oraz trawnikami nie mniej niż 0,8m od powierzchni gruntu.

W przypadku wystąpienia zbliżenia rurociągu zlokalizowanego bliżej niż 3m od drzew, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową z zastosowaniem przewiertu zachowując minimum 1,6m głębokości z komorami roboczymi zlokalizowanymi nie bliżej niż 3m od nasady pni drzew.

Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięty do niego kabel światłowodowy przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu. W połowie głębokości wykopu powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,3 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Bezpośrednio nad kanałem technologicznym powinna zostać ułożona taśma ostrzegawczo -

lokalizacyjna z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,5 mm, z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Rury w gruncie powinny być prowadzone łagodnymi łukami. Prawidłowe ich ułożenie powinno zostać potwierdzone badaniami szczelności oraz kalibracją rurociągów wykonanymi po zakończeniu prac montażowych. Projektowana kanalizacja powinna umożliwiać jej wykorzystanie przez najbliższe 25-30 lat (czas żywotności poszczególnych zainstalowanych materiałów).

Do połączenia odcinków kanalizacji kablowej należy użyć złączki zapewniające wodoszczelność.

Na projektowanym rurociągu należy zainstalować kabel lokalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,5. Kable lokalizacyjne należy połączyć w studniach kablowych wykorzystując hermetyczne puszkę łączeniowe o stopniu ochrony minimum IP55.

Ułożenie w gruncie rurociągu powinno być odpowiednie co do głębokości wynikającej z lokalnych warunków terenowych, uzgodnień z właścicielami gruntów oraz dysponentami innych, istniejących urządzeń infrastruktury technicznej, jednak nie mniej niż 0,8 m oraz w normatywnej odległości od innych urządzeń infrastruktury technicznej - zgodnie z zaleceniami normy ZN-96/TPSA-013.

Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności rurociąg kablowy musi być uszczelniony w każdym punkcie wg ZN-96/TPSA-021, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji. Dotyczy to wszystkich ciągów zajętych dla kabla oraz ciągów pustych.

Należy zastosować uniwersalny wodoszczelny system uszczelniający dla materiału PE oraz rozwiązań mikrorurowych odporny na wodę do min. 0,5 bara. Należy wykonać uszczelnienie kanalizacji pierwotnej, wtórnej oraz kanalizacji wtórnej względem kanalizacji pierwotnej elastycznym jednokomponentowym środkiem uszczelniającym zgodnie z załączonym rysunkiem.

Rury kanalizacji kablowej powinny posiadać wyróżnienie poprzez zastosowanie rur z paskami na obwodzie. Numeracja poszczególnych rur wtórnych realizowana jest poprzez pasek w kolorze RAL na jej obwodzie, w układzie:

- czerwony,
- zielony,
- pomarańczowy,
- żółty,
- biały,
- fioletowy,
- szary,

Zaprojektowano studnie kablowe z elementów prefabrykowanych o klasie obciążalności B125 typu, SKR-1 SKR-2.

Pokrywy studni powinny posiadać wywietrzniki z napisem „MIASTO POZNAŃ”. Wywietrzniki studni oraz ramę należy zabezpieczyć lakierem asfaltowym. Studnie powinny być wykonane w sposób nieumożliwiający przedostawanie się gazów do wnętrza studni. Wejścia rury wchodzących do studni kablowej oraz połączenia rur należy uszczelnić. Studnie wyposażyć w dwutorowe uchwyty do mocowania kabli. Wysokość montażu włazu powinna być dobrana w taki sposób aby przy minimalnej grubości warstwy pokrycia studni i rur kanalizacji górna powierzchnia ramy włazu była na poziomie istniejącego gruntu zgodnie z projektem aranżacji nawierzchni. Wszystkie studnie powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych (zastosować pokrywy zabezpieczające) oraz powinny posiadać kłódki z kluczem systemowym wg kodu Operatora. Lokalizację studni powinien wytyczyć uprawniony geodeta.

Podczas prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejącą infrastrukturę w celu uniknięcia jej uszkodzenia. Studnie lokalizować w odległości minimum 3m od nasady pni istniejących drzew i minimum 1,5m od obrysu krzewów.

UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi, normami PN w zakresie jakości materiałów o podwyższonej wytrzymałości, przepisami oraz wytycznymi do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania oraz Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.
- Zastosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub aprobaty techniczne, które należy przekazać inwestorowi łącznie z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą oraz protokołami pomiarów.
- Miejsce wykonywania prac oznakować zgodnie z instrukcją o oznakowaniu robót w pasie drogowym.
- Roboty drogowe należy zlecić specjalistycznej firmie drogowej. Należy wykonać dokumentację fotograficzną wszystkich wbudowanych warstw konstrukcji. Zieleń odtworzyć do stanu pierwotnego. Należy wykonać dokumentację fotograficzną przed w trakcie i po robotach.

- Nie dopuszcza się do manewrowania ciężkim sprzętem, parkowania oraz składowania materiałów w pasie zieleni.
- Należy zapewnić wywóz ziemi z wykopu zaraz po ich wykonaniu, tak aby nie zalegała w pasie drogowym.
- Inwestor po wykonaniu prac, przed dokonaniem ich odbioru obowiązkowo musi dostarczyć dla ZDM dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną (wersja papierowa i elektroniczna edytowalna). Do dokumentacji powykonawczej należy załączyć protokół pozytywnego (bez uwag) odbioru prac.
- Po zakończeniu procesu realizacji zdania inwestycyjnego powstała infrastruktura musi zostać zinwentaryzowana w zasobach geodezji oraz zewidencjonowana w zasobach paszportyzacyjnych Inwestora.

NORMY I PRZEPISY

- Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania
- Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu
- Ustawa z dn. 7.07.1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U z dnia 15.05.2015r. poz 680)
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 29 czerwca 2016r w sprawie udostępniania kanału technologicznego przez zarządców dróg publicznych oraz wysokości stawek opłat za udostępnienie 1mb kanału technologicznego (Dz.U z dnia 30 0.6.2016 poz. 957).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 lutego 2015r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych (Dz. U. 2015 r, poz. 460) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004 r. Nr 171, poz. 1800, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005 r. Nr 219 poz. 1864)

- ZN-96TPSA - 004 – Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 012 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 013 - Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 014 - Rury z polichlorku winylu. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 015 - Rury polipropylenowe RPP polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA -016 - Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe.
- ZN-96TPSA - 017 - Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego RHDPE. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 020 - Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 021 - Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 022 - Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 023 - Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA - 025 - Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- PN-EN 61386-21 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych
- PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz.401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2013, poz. 492)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U.1997r. nr 129, poz.844)

ZAŁĄCZNIKI

- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Mariusza Bachorza
- Zaświadczenie o przynależności Mariusza Bachorza do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Opinia ZDM nr IU.PS.4110.8.2021 z dnia 19.11.2021r.
- Oświadczenie projektanta
- Tabela 1. Zestawienie podstawowych materiałów
- Tabela 2. Zestawienie obiektów ochronnych
- Tabela 3. Zestawienie studni kablowych

INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu

BRANŻA TELETECHNICZNA

W ZAKRESIE BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Kategoria obiektu budowlanego: IV; XXV; XXVI; XXVIII

Lokalizacja inwestycji:

miasto: Poznań

powiat grodzki: Miasto na prawach powiatu

województwo: wielkopolskie

Inwestor zastępczy:

Murapol Real Estate S.A.

ul. Partyzantów 49

43-300 Bielsko-Biała

Zleceniodawca

Murapol Architects Drive S.A.

ul. Partyzantów 49

43-300 Bielsko-Biała

dokumentacji:

Biuro projektowe:

SKa Projekt Krzysztof Sobolewski,

ul. Marcelińska 4a/10;

60-801 Poznań;

tel. kontaktowy: (+48) 792 007 170;

e-mail: ska_projekt@o2.pl



Opracował:

Mariusz Bachorz

nr upr. proj. 1445/99/U
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej
wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Obiekt: Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia
w Poznaniu.
BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Inwestor zastępczy: Murapol Real Estate S.A.
ul. Partyzantów 49
43-300 Bielsko-Biała

Zleceniodawca dokumentacji: Murapol Architects Drive S.A.
ul. Partyzantów 49
43-300 Bielsko-Biała

Projektant: Mariusz Bachorz
upr. nr 1445/99/U

1. Zakres robót

- Budowa kanału technologicznego
- Wykonanie pomiarów i badań

2. Wykaz istniejących obiektów

- Szafki kablowe i oświetleniowe należące do ENEA
- Jezdnie i chodniki wraz z infrastrukturą drogową
- Sieci uzbrojenia podziemnego

3. Elementy zagospodarowania działek mogące stwarzać zagrożenie

- Istniejące kable elektroenergetyczne
- Istniejące słupy oświetleniowe
- Istniejące gazociągi
- Istniejące wodociągi
- Istniejąca kanalizacja telekomunikacyjna

4. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas robót

- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd w wyniku braku pełnej osłony napędu
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych w wyniku braku wygradzenia strefy niebezpiecznej

- porażenie prądem elektrycznym w wyniku uszkodzenia izolacji przewodów elektrycznych zasilających urządzenia mechaniczne na skutek braku osłon zabezpieczających
- Wyładunek materiałów i urządzeń z samochodów
- Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych
- Prace wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajni przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- Wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone z uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy (z późn. zmianami).
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione

5. Szkolenie dla pracowników przed rozpoczęciem robót

- nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku
- pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy
- fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego na stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie
- na placu budowy powinny być udostępnione do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
 - udzielania pierwszej pomocy
- Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonania:
 - przed rozpoczęciem danej pracy
 - zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy

- czynności do wykonania po jej zakończeniu
- zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników

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.

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

6.2 Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- ustalić rodzaj prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego

6.3 W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia

6.4 Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. uszkodzenie skóry, twarzy, wzroku, słuchu, upadek z wysokości. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami

6.5 Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań
 - niewłaściwe polecenia przełożonych
 - brak nadzoru
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym

- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii
- dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

6.6 Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
 - zastosowanie materiałów zastępczych
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych
- wady materiałowe czynnika materialnego
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego
 - nadmierna eksploatacja
 - niedostateczna konserwacja
 - niewłaściwa naprawa i remont



Warszawa, dnia 28.01.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 408 /99

DECYZJA Nr 1445/99/U

Pan **Mariusz Bachorz**
urodzony dnia **30.01.1965 r. w Jarocinie**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **17.09.1998 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania**
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PTTiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

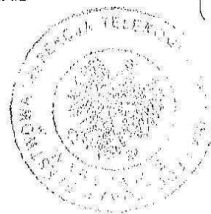
GŁÓWNY INSPEKTOR
Mariusz Bachorz
dr inż. Mariusz Bachorz

Za zgodność z oryginałem

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA
i POCZTA
02-691 Warszawa, ul. Okopowa 7

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych

Agnieszka Sokotowska
mgr Agnieszka Sokotowska



IU.PS.4110.8.2021

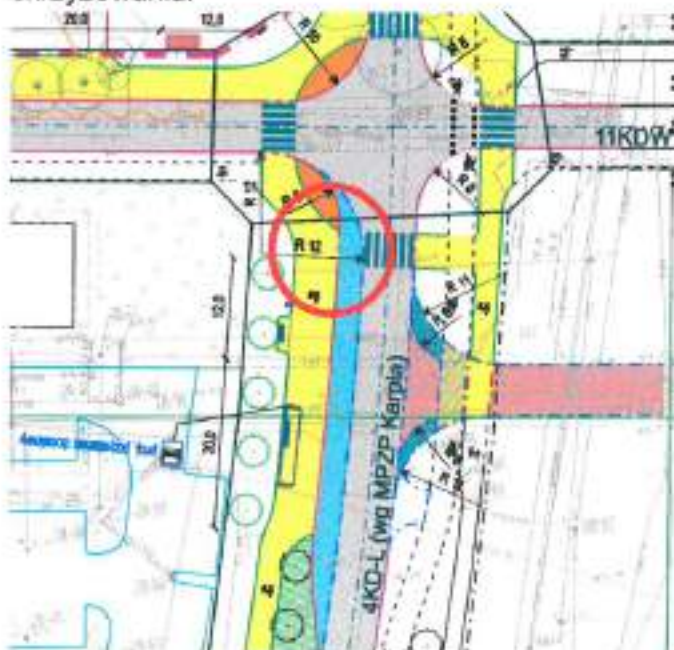
Murapol Real Estate S.A.
Michał Marciniuk
Ul. Partyzantów 49
43-300 Bielsko Biała
Przedstawiciel Inwestorów:
Murapol Real Estate S.A., PREMIUM
PROPERTIES 5 Sp. z o.o., ATAL S.A.

Dotyczy: opracowania dokumentacji układu drogowego rejonu ul. Sielawy

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dnia 28.10.2021r. (wpływ do ZDM dnia 28.10.2021r., l.dz. 76818), w w/w sprawie Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu, **zglasza uwagi** do projektu:

1. W zakresie organizacji i bezpieczeństwa ruchu

- Należy przedstawić opinię Miejskiego Inżyniera Ruchu.
- Należy wybudować listwowe progi zwalniające również na prostych odcinkach ulic.
- Potrzeby parkingowe należy zapewnić na terenie działki inwestora, niemniej w obliczu planowanej zabudowy mieszkaniowej należy wybudować miejsca postojowe (zatoki postojowe).
- Należy zastosować jednolite rozwiązania geometryczne zwłaszcza w obrębie tego samego skrzyżowania (10KDW / 11KDW – 4KD-L / 5KD-L).
- Zatoka autobusowa przy w/w skrzyżowaniach powinna być pełna a nie półotwarta od strony skrzyżowania.



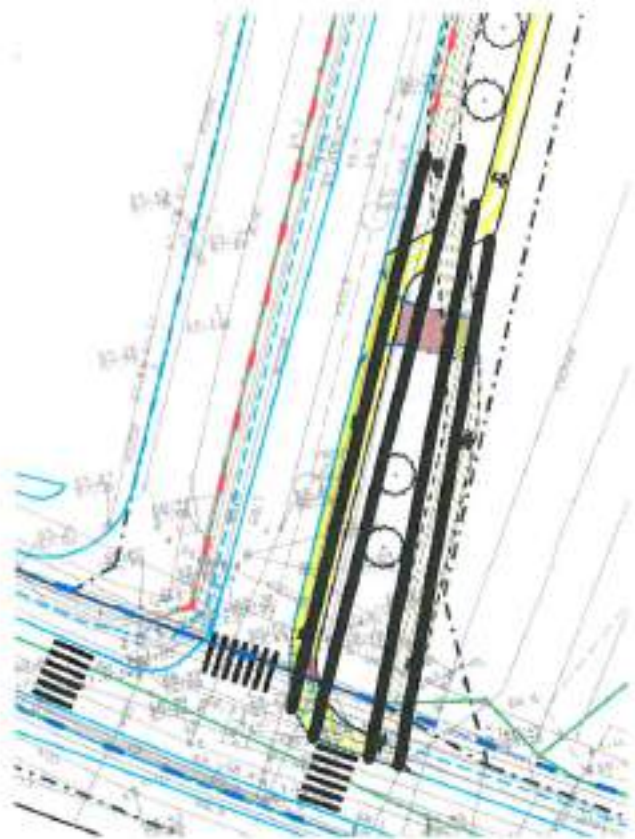
- Należy wyjaśnić zatoki na drodze 10KDW ze skrzyżowaniem 9KDW.
- Zjazdy należy wykonać o normatywnej geometrii np. poszerzenie na łukach przy 4KD-L przy skrzyżowaniu z 11KDW.

2. W zakresie infrastruktury rowerowej

- Wszystkie elementy infrastruktury (znaki, lampy itp.) muszą zachować skrajnię **0,5m** od drogi dla rowerów. Pas rozdziału pomiędzy jezdnią i DDR ma niewystarczającą szerokość na ustawienie znaków/latarni itp., aby zachować skrajnię drogi dla rowerów 0,5m. Należy zwiększyć pas rozdziału między jezdnią a DDR kosztem pasa rozdziału między DDR a chodnikiem.
- W miejscach, gdzie droga rowerowa przylega do chodnika zastosować **separację z 3 rzędów kostki łupanej** z wyjątkiem miejsc, gdzie drogę rowerową będą przecinać piesi. Zastosować oporniki po obu stronach drogi rowerowej i po zewnętrznej stronie chodnika.
- Nie należy projektować studzienek i zaworów na drodze dla rowerów.
- Na połączeniach DDR z jezdnią (przejazdy, wloty) zastosować **połączenia bezkrawężnikowe** zamiast krawężników wtopionych (Standardy Rowerowe). Nie stosować ścieku na wysokości przejazdów
- DDR należy prowadzić konsekwentnie od strony jezdni, a chodnik od strony zabudowań; projekt przewiduje wiele przeplotek DDR i chodnika, mnożąc punkty kolizji. Połączyć chodnik za DDR. Przeplotki dopuszczalne w przypadku prowadzenia DDR za przystankiem.
- Zaprojektować wyokrąglenia przy przejazdach rowerowych.
- Zaprojektować azyl dla rowerzystów wjeżdżających na DDR (4.wlot); w tym celu chodnik prowadzić na wprost.



- Włączenie DDR w ul. Karpi powinno umożliwiać wszystkie relacje skrętne. Zamienić DDR z chodnikiem, zaprojektować przejazd, wąż lub kieszeń umożliwiające wjazd na DDR.



3. W zakresie przestrzeni publicznej i estetyki

- Zjazdy należy wykonać z fazowanej kostki betonowej typu „cegiełka” w kolorze jasnoszarym (bez zachowania ciągłości nawierzchni chodnika).
- Na przejściach dla pieszych należy wykonać fakturowe oznakowanie nawierzchni z prefabrykatów betonowych barwionych w masie, zgodnie ze Standardami dostępności dla miasta Poznania.
- Zgodnie z Podstawowymi wytycznymi dla projektowania infrastruktury publicznego transportu zbiorowego i Standardami dostępności dla miasta Poznania należy wykonać oznaczenia fakturowe nawierzchni przystanków autobusowych.
- Oddzielenie drogi rowerowej i chodnika należy wykonać z obrzeża betonowego przy drodze rowerowej i trzech rzędów kostki granitowej łupanej 8/11.
- Latarnie uliczne należy ustawić poza przestrzenią chodnika. Słupy oświetleniowe należy wykonać zgodnie ze standardami miejskimi tj. o przekroju okrągłym, zbieżne, bez widocznych elementów mocowania u podłoża, w kolorze RAL 7042.
- Należy zmniejszyć ilość miejsc odpoczynku wzdłuż ulicy. Należy ustawić ławki w rejonie skrzyżowań z ustawieniem ich w stronę jezdni.

4. W zakresie terenów zieleni

- 4 KD-L – komasowanie pasów zieleni w celu stworzenia 1 szerszego, zamiast dwóch węższych – pobocze wsch.
- Uzbrojenie podziemne należy wprowadzić poza pasami zieleni, aby możliwe było posadzenie zieleni wysokiej.
- Nie należy projektować drzew, brak zgody na lokalizację nasadzeń rekompensujących na terenie który znajduje się w gestii ZDM lub zostanie przekazany.

5. W zakresie kanału technologicznego

- Profil kanału technologicznego: podstawowy, określony w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015, poz. 680), czyli profil 1x 110 mm + 3x 40 mm + 1x prefabrykowana wiązka mikrorur (co najmniej 7x12/8). W załączniku tym podane są szczegółowe wymagania techniczne.
- Kanał technologiczny powinien być zakończony maksymalnie w granicy opracowania projektowego. Projektowanym kanałem technologicznym nawiązać do istniejącego kanału technologicznego w ul. Czarnucha.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, normami branżowymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie: „Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu”, Zaprojektowane rozwiązania techniczne i zastosowane materiały uzgodnić z ZDM.
- Ważność warunków ustala się na 12 miesięcy.

Pozostałe uwagi:

- Droga 10KDW i 10KDWx są drogami wewnętrznymi własności Spółki Murapol, ich projektowane zagospodarowanie jest tymczasowe dla zabezpieczenia tymczasowej obsługi komunikacji zbiorczej komunikacji ZTM.
- Należy dostarczyć przekroje poprzeczne - konstrukcje nawierzchni oraz przedstawienie zakresu odtworzenia nawierzchni istniejących w miejscach powiązania.
- Projektowany układ drogowy winien być zgodny z ustaleniami obowiązującego „miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Naramowic w rejonie ulic: Rubież i Sielawy oraz linii kolejowej relacji Zieliniec – Kiekrz w Poznaniu”.

Jednocześnie tut. Zarząd informuje, iż:

1. Projekt budowlany inwestycji drogowej (uwzględniający powyższe wytyczne opracowany 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.U z 2018 poz. 2068), winien być uzgodniony przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę inwestycji niedrogowej (z wyłączeniem już wydanych pozwoleń dla pól 15MW i 19MW).
2. Na realizację ww. inwestycji drogowej należy wystąpić (wyprzedzająco przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę, ale po uzgodnieniu projektu budowlanego) do ZDM w celu zawarcia umowy zgodnie z art. 16.2 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U z 2018 r. poz. 2068 t.j.) – w trakcie procedowania.
3. Projekt oświetlenia, opracowany na podstawie warunków technicznych wydanych przez ZDM, winien być wykonany (na koszt inwestora) i wymaga odrębnego uzgodnienia z ZDM przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę dla inwestycji drogowej.
4. Projekt odwodnienia pasa drogowego opracowany zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi w imieniu ZDM przez spółkę AQUANET S. A., winien być opracowany (na koszt inwestora) i uzgodniony z AQUANET S.A. przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę inwestycji drogowej.
5. Projekt kanału technologicznego w przebiegu projektowanej ulicy. Kanał ten winien posiadać podejścia do budynków z zakończeniem na granicy pasa drogowego. Profil kanału technologicznego: podstawowy, określony w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (dz. U. 2015, poz. 680).

6. Realizacja ww. inwestycji drogowej winna nastąpić w całości kosztem i staraniem inwestora planowanej inwestycji niedrogowej.
7. Projekt stałej organizacji ruchu wymaga zatwierdzenia przez Miejskiego Inżyniera Ruchu – na etapie uzgodnienia projektu budowlanego projektowanego układu drogowego.
8. Część podziemną budynków należy zaprojektować zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych dot. odległości obiektów budowlanych od krawędzi jezdni oraz zgodnie z zapisami ww. obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
9. Pochylnia zjazdowa do garażu podziemnego musi być odsunięta od granicy pasa drogowego (cofnięta w głąb działki) na długość minimum jednego samochodu tak, by kierowca wjeżdżał na chodnik z poziomego odcinka zjazdu, co zapewni lepszą widoczność i bezpieczeństwo w ruchu kołowym i pieszym. Ponadto, brama na teren zabudowy (wjazdowa) musi być usytuowana tak, aby pojazd wjeżdżający (czekający na otwarciu ww. bramy) mógł zatrzymać się na terenie inwestora, a nie w pasie drogowym.
10. Inwestor jest zobowiązany:
 - Do uzgodnienia obsługi placu budowy (zarówno inwestycji drogowej jak i niedrogowej) przez ZDM,
 - Przez cały okres prowadzenia prac budowlanych, związanych z realizacją ww. inwestycji do utrzymania nawierzchni sąsiednich dróg, którymi będzie prowadzona obsługa placu budowy (zarówno inwestycji drogowej jak i niedrogowej) w należyтым stanie technicznym i czystości. W celu udokumentowania stanu technicznego ulic, którymi będzie odbywał się dojazd do placu budowy należy powiadomić ZDM o planowanym rozpoczęciu robót budowlanych,
 - Odtworzenia uszkodzonych nawierzchni oraz likwidacji wszystkich innych zniszczeń elementów dróg, powstałych w czasie realizacji ww. inwestycji drogowej i niedrogowej własnym kosztem i staraniem przed zakończeniem robót budowlanych związanych z inwestycją drogową. Zakres powyższego odtworzenia należy wyprzedzająco uzgodnić z ZDM.

Poprawiony projekt wraz z pisemnym ustosunkowaniem się do wyżej wymienionych uwag należy przedłożyć do tutaj Zarządu celem uzgodnienia. Projekty prosimy złożyć w minimum 3 egzemplarzach wraz z wersją elektroniczną przesłaną na adres: kmacudzinska@zdm.poznan.pl

ZDM zastrzega sobie prawo zgłaszania kolejnych uwag do następnych wersji projektowych.

*Kierownika ds. Inwestycji
Radostaw Cierielski*

Załącznik:

1. Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu (ver.1.2).
2. Warunki szczegółowe zasilania nowoprojektowanego oświetlenia ulicy Sielawy w Poznaniu 19.11.2021r. UIE.476.3-73.2021, wtp/3-73/2021

Otrzymała:

1. Adresat Murapol Real Estate S.A., ul. Partyzantów 49, 43-300 Bielsko – Biała; PREMIUM PROPERTIES 5 Sp. z o.o., ul. Marcina Flisa 4, 02-247 Warszawa, ATAL S.A., ul. Stawowej 27, 43-400 Cieszyń – poprzez przedstawiciela Sp. Murapol
2. IPI (29.10.2021r.), RITS (RITS.0718.164.2021), PE (PE.493.218.2021), UD (03.11.2021r.), IPO (12.11.2021r.), PZ (PZ.0718.1749.2021), RO (RO.0713.916.2021), IRI (16.11.2021r.), DR (DR.0713.1.102.2021), UI (19.11.2021r.) w/m
3. IU a/a

Sprawę prowadzi: Klaudia Macudzinska, Wydział Uzgodnień Zewnętrznych ZDM tel. 61 64 77 283

Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej

Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu

ver. 1.2 z dnia 20 czerwca 2018 r.

Rurociągi HDPE \varnothing 40 mm powinny posiadać grubość ścianki 3,7 mm, rowkowane, z warstwą poślizgową. Rurociągi HDPE \varnothing 110 mm powinny posiadać grubość ścianki min. 5 mm, a także winny być proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie z kielichami z uszczelnieniem. Rury polietylenowe powinny wytrzymać próbę nadciśnieniem powietrza 1 MPa w ciągu 30 min, a ubytek ciśnienia przy próbie 24 godzinnej dla ciśnienia 0,1 MPa nie powinien być większy niż 10%. Pakiet mikrorur powinien być grubościenny, prefabrykowany i zawierać co najmniej 7 mikrorur o średnicy 12/8 mm.

W przypadku przejść kanalizacją pod drogami, linią tramwajową stosować rury przepustowe polietylenowe, grubościennie RHDPEp 110/6,3 zachowując min. głębokości ułożenia. Dla przejścia pod linią tramwajową zachować min. głębokość ułożenia 1,5 m od główki szyny. Dla przejść pod wjazdami i drogami zachować min. głębokość ułożenia 1,2 m. Na pozostałym terenie kanalizację układać na głębokości 0,8 (jeśli wytyczne zarządcy gruntu nie wymagają innej głębokości ułożenia). Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięty do niego kabel światłowodowy przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu. W połowie głębokości wykopu powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,3 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Bezpośrednio nad kanałami technologicznymi powinna zostać ułożona taśma ostrzegawczo - lokalizacyjna z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,5 mm, z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Rury w gruncie powinny być prowadzone łagodnymi łukami. Prawidłowe ich ułożenie powinno zostać potwierdzone badaniami szczelności oraz kalibracją rurociągów wykonanymi po zakończeniu prac montażowych. Projektowana kanalizacja powinna umożliwiać jej wykorzystanie przez najbliższe 25-30 lat (czas żywotności poszczególnych zainstalowanych materiałów). Projekt powinien zakładać 50% zapas dla kabli w budowanej kanalizacji w momencie instalacji.

Ułożenie w gruncie rurociągu powinno być odpowiednie co do głębokości wynikającej z lokalnych warunków terenowych, uzgodnień z właścicielami gruntów oraz dysponentami innych, istniejących urządzeń infrastruktury technicznej, jednak nie mniej niż 0,8 m oraz w normatywnej odległości od innych urządzeń infrastruktury technicznej - zgodnie z zaleceniami normy ZN-96/TPSA-013.

Zamawiający wymaga normatywnego zabezpieczenia (pod względem wody i gazu) rurociągu przy wejściu kanalizacji do budynku, pomieszczenia technicznego. Kanalizacja powinna być ułożona ze spadkiem skierowanym

od budynku tak, aby woda nie propagowała się do pomieszczenia.

Rurociąg kablowy musi być wykonany z rur z polietylenu HDPE typu 40/3,7, o gęstości nie mniejszej niż 0,943 g/cm³ i o współczynniku pływnięcia (MFR) od 0,3 do 1,3 g/10 min wg ZN-96/TPSA-017 z wewnętrzną warstwą poślizgową. Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięty do niego kabel światłowodowy przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu.

Na obszarach o zwiększonym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi kabel światłowodowy musi być ułożony w rurociągu kablowym z rur o zwiększonej grubości ścianki, bądź rurociąg kablowy musi być ułożony w grubościennych rurach osłonowych lub teletechnicznej kanalizacji pierwotnej. Dopuszczalne jest wtedy zastosowanie rur typu HDPE 32/2,9. Rurociągi kablowe mogą być dodatkowo chronione przykrywkami kablowymi. Rurociąg kablowy na przejściach przez duże cieki wodne, zbiorniki i drogi musi być zbudowany tylko z jednego odcinka fabrykacyjnego. Rury przepustowe muszą być łączone w sposób szczelny.

Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności rurociąg kablowy musi być uszczelniony w każdym punkcie wg ZN-96/TPSA-021, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji. Dotyczy to wszystkich ciągów zajętych dla kabla oraz ciągów pustych.

Dla umożliwienia szczegółowej lokalizacji rurociągów kablowych (dotyczy budowy kanalizacji składającej się wyłącznie z rur RHDPE 40, 32 lub mikrorurociągów) z kablami światłowodowymi w terenie metodami elektromagnetycznymi, równoległe z rurociągiem kablowym należy ułożyć przewody elektryczne izolowane. Przewody elektryczne muszą posiadać ciągłość elektryczną na całej długości odcinków międzyzłączowych, a miejsca ich połączeń powinny być chronione przed korozją.

W studniach kablowych winny być zainstalowane pudła instalacyjne, w których należy wyprowadzać końcówki przewodów elektrycznych. Przy zasobnikach kablowych przewody elektryczne winny być wyprowadzone na słupki oznaczeniowo – pomiarowe.

Integralną częścią rurociągu kablowego są studnie i zasobniki kablowe przewidziane do instalacji osłon złączowych oraz zapasów technologicznych kabla światłowodowego. Klasa wytrzymałości studni powinna być dopasowana do miejsca montażu, lecz nie mniej niż B 125. Studnie w drogach budować, jako najazdowe z pokrywą klasy D400.

Projektowane studnie powinny być wymiaru min. SKR-2/SK-2 dla studni złączowych i podsafkowych oraz min. SKR-1 dla studni przelotowych. Doboru wytrzymałości studni i ramy/pokrywy dokonuje projektant w uwzględnieniu do warunków terenowych. Montaż rurociągów powinien być wykonany estetycznie i funkcjonalnie (min. montaż rurociągów nie powinien być wykonany w świetle wejścia do studni np. SKR-2). Ilość, rodzaj studni oraz odległości pomiędzy studniami powinny być dostosowane do profilu budowanej kanalizacji. Maksymalna

odległość pomiędzy studniami nie powinna przekraczać 100 m (dla kanalizacji budowanej z rurociągów \varnothing 110 mm), a odcinek kanalizacji powinien mieć prostoliniowy przebieg. Wysokość montażu ramy studni powinna być dostosowana do niwelety terenu wokół wybudowanej studni. Teren po prowadzonych pracach zawsze powinien być doprowadzony do stanu z przed przystąpienia do prac. W przypadku różnicy wysokości terenu, pomiędzy poziomem gruntu a poziomem studni, należy wyrównać ziemią i zagęścić teren wokół zainstalowanej ramy. Wszelkie odstępstwa od wytycznych muszą zostać uzgodnione z Zarządem Dróg Miejskich na etapie realizacji.

W miejscach gdzie nie ma możliwości montażu studni z przyczyn terenowych lub uzgodnieniowych, a istnieje konieczność wykonania złącza/zapasu należy projektować zasobniki kablowe. Zasobniki kablowe, wykonane z tworzyw sztucznych, muszą być ułożone w gruncie na głębokości min 0,7 m licząc od górnej pokrywy. Bezpośrednio nad zasobnikami kablowymi należy układać markery kablowe umożliwiające późniejszą szczegółową lokalizację zasobników kablowych. Konieczność montażu zasobnika kablowego powinna zostać każdorazowo uzgodniona z Przedstawicielem ZDM.

Wszystkie instalowane studnie kablowe muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych z wykorzystaniem pokryw typu ALDAZ/PIOCH zamykanych kłódką systemową określoną przez Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania (Abloy lub LOB), którą w uzgodnieniu z Zamawiającym dostarcza Wykonawca. Wszystkie studnie muszą być wyposażone w pokrywy z logiem Miasta Poznań lub napis MIASTO POZNAŃ oraz posiadać metalowy wywietrznik. Rama oraz pokrywa studni powinny zostać wykonane w technologii żeliwnej. W momencie zgłoszenia gotowości do odbioru prac elementy żeliwne (kołnierz ramy i obramowanie pokrywy) wszystkich studni budowanych/rozbudowywanych w ramach zadania należy pomalować farbą antykorozyjną (np. asfaltową). Osadnik studni należy uzupełnić o żwir. Typ ramy i pokrywy studni powinien być dobrany do miejsca montażu (rama wzmocniona, lekka). Niedopuszczalne jest wykonywanie dodatkowego podwyższenia pod płytę górną oraz wykonywanie skuć betonu korpusu studni w celu obniżenia wysokości studni. Poszczególne elementy żelbetowe montować z zastosowaniem na płaszczyznach połączeń szybkowiązujących zapraw o dużej wytrzymałości i odporności na działanie wód opadowych. Ilość zaprawy dobierać tak, by po montażu nastąpiło wyciśnięcie jej nadmiaru na zewnątrz i do wewnątrz studni. Przed zasypaniem wykopu należy wszystkie połączenia dodatkowo zaizolować tak jak płaszczyzny prefabrykatów.

W przypadku konieczności wykonania otworów wejściowych w innych miejscach, niż wykonane fabrycznie, należy wykonać je za pomocą wiertnicy z zastosowaniem końcówki o średnicy nieznacznie przekraczającej średnicę wprowadzanej rury. Niedopuszczalne jest wykonywanie otworów metodą kucia. Przestrzeń pomiędzy rurą i ścianą studni wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni.

W przypadku wprowadzenia do studni kablowej rury pierwotnej, przestrzeń studnia - rura pierwotna wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni. W przypadku wprowadzenia do studni kablowej rurociągów

kablowych z zastosowaniem krótkiego odcinka rury, jako przepustu należy przestrzeń studnia - rura przepustowa oraz przestrzeń rura przepustowa – rurociąg kablowy wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni. Do montażu wyposażenia studni, w tym pokryw zabezpieczających, stosować śruby nierdzewne.

Zасыpywanie wykopu wykonywać warstwami z zagęszczaniem do takiego stopnia zagęszczenia by można było odtworzyć nawierzchnię terenu.

W studniach gdzie przewiduje się pozostawienie zapasu kabla liniowego oraz gdzie projektuje się złącze należy zamontować stelaże zapasu STZK-2/4 lub alternatywne umożliwiające instalacje odpowiedniej długości zapasu.

Technika wykonywania robót ziemnych zależy od miejsca prowadzenia robót i rodzaju gruntu. W miejscach o dużym nasyceniu innymi instalacjami podziemnymi, w miejscach planowanych zbliżeń lub skrzyżowań z tymi instalacjami roboty należy prowadzić ręcznie w sposób uniemożliwiający uszkodzenie istniejących instalacji.

Dno wykopu przed ułożeniem rurociągu kablowego musi być wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno wykopu należy nanieść 10 cm warstwę piasku – wykonać tzw. podsypkę piaskową. Rury układać na głębokości 0,8m licząc od poziomu terenu. Pierwsze co najmniej 10 cm przysypania rurociągu musi być wyłącznie piaskiem. Pozostała część może zostać uzupełniona przesianym gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni i gruzu oraz innych zanieczyszczeń.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami należy stosować osłony rur i osłony istniejących instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyznaczony przedstawiciel Zamawiającego powinien odbierać przed zasypaniem prace ulegające zakryciu, po uprzednim zawiadomieniu od Wykonawcy.

Instalacje wewnątrz budynkowe należy wykonywać w uzgodnieniu z Właścicielem/Zarządcą danej nieruchomości. Zalecany jest montaż koryt metalowych, jeśli miejsce instalacji na to pozwala. Elementy składowe koryt kablowych powinny zostać uziemione poprzez zrównanie potencjałów poszczególnych elementów (łączniki linką zielono-żółtą min. 6 mm²) oraz uziemienie z dwóch stron konstrukcji koryta do uziomu dostępnego w budynku.

Szczegółowe wymagania techniczne dla kanału technologicznego zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 680).

SKa Projekt
Krzysztof Sobolewski
ul. Marcelesińska 4a/10; 60-801 Poznań
NIP 5591333545; REGON: 380800772
tel. kontaktowy: (+48) 792 007 170; e-mail: ska_projekt@o2.pl



Poznań, dnia 20.07.2022 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogiem art. 34 ust.3d) pkt. 3) ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r, Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zmianami, oświadczamy, że projekt architektoniczno-budowlany branży teletechnicznej w zakresie budowy kanału technologicznego, związany z *rozbudową istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu*, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

PROJEKTANT

Mariusz Bachorz
nr upr. proj. 1445/99/U
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej
wraz z infrastrukturą towarzyszącą

TABELA 1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

<i>L.p.</i>	<i>MATERIAŁ</i>	<i>JEDNOSTKA</i>	<i>ILOŚĆ</i>
<i>ETAP I</i>			
1	KABEL XzTKMXpw 2x2x0,5	m	590
2	RURA OSŁONOWA PE110	m	566
3	RURA OSŁONOWA RHDPE40/3,7	m	1698
4	MIKROKANALIZACJA 7x12/8	m	566
5	RURA OSŁONOWA RHDPEp110/6,3	m	141
6	TAŚMA OSTRZEGAWCZA	m	580
7	STUDNIA KABLOWA SKR-2	SZT.	16
8	RAMA I POKRYWA DO STUDNI KABLOWEJ SKR-2 (TYPU CIĘŻKIEGO)	SZT.	16
9	ZABEZPIECZENIE STUDNI KABLOWEJ SKR-2	SZT.	16
10	KŁÓDKA SYSTEMOWA DO STUDNI SKR-2	SZT.	16
<i>ETAP II</i>			
1	KABEL XzTKMXpw 2x2x0,5	m	465
2	RURA OSŁONOWA PE110	m	456
3	RURA OSŁONOWA RHDPE40/3,7	m	1395
4	MIKROKANALIZACJA 7x12/8	m	328,5
5	RURA OSŁONOWA RHDPEp110/6,3	m	111
6	TAŚMA OSTRZEGAWCZA	m	465
7	STUDNIA KABLOWA SKR-2	SZT.	7
8	RAMA I POKRYWA DO STUDNI KABLOWEJ SKR-2 (TYPU CIĘŻKIEGO)	SZT.	7
9	ZABEZPIECZENIE STUDNI KABLOWEJ SKR-2	SZT.	7
10	KŁÓDKA SYSTEMOWA DO STUDNI SKR-2	SZT.	7
<i>ETAP III</i>			
1	KABEL XzTKMXpw 2x2x0,5	m	230
2	RURA OSŁONOWA PE110	m	222
3	RURA OSŁONOWA RHDPE40/3,7	m	690
4	MIKROKANALIZACJA 7x12/8	m	222
5	RURA OSŁONOWA RHDPEp110/6,3	m	54
6	TAŚMA OSTRZEGAWCZA	m	230
7	STUDNIA KABLOWA SKR-2	SZT.	4
8	RAMA I POKRYWA DO STUDNI KABLOWEJ SKR-2 (TYPU CIĘŻKIEGO)	SZT.	4
9	ZABEZPIECZENIE STUDNI KABLOWEJ SKR-2	SZT.	4
1310	KŁÓDKA SYSTEMOWA DO STUDNI SKR-2	SZT.	4

TABELA 2. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW OCHRONNYCH

<i>L.p.</i>	<i>TYP</i>	<i>NR OBIEKTU</i>	<i>JEDNOSTKA</i>	<i>ILOŚĆ</i>
-------------	------------	-------------------	------------------	--------------

ETAP I				
1	RHDPEpØ110/6,3	NR-1 (Wykop otwarty – droga)	m	12,0
2	RHDPEpØ110/6,3		m	12,0
3	RHDPEpØ110/6,3		m	12,0
4	RHDPEpØ110/6,3	NR-2 (Wykop otwarty – wjazd)	m	9,0
5	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
6	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
7	RHDPEpØ110/6,3	NR-3 (Wykop otwarty – wjazd)	m	9,0
8	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
9	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
10	RHDPEpØ110/6,3	NR-4 (Wykop otwarty – droga)	m	12,0
11	RHDPEpØ110/6,3		m	12,0
12	RHDPEpØ110/6,3		m	12,0
		ETAP II		
13	RHDPEpØ110/6,3	NR-5 (Wykop otwarty – wjazd)	m	9,0
14	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
15	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
16	RHDPEpØ110/6,3	NR-6 (Wykop otwarty – wjazd)	m	9,0
17	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
18	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
19	RHDPEpØ110/6,3	NR-7 (Wykop otwarty – droga)	m	10,0
20	RHDPEpØ110/6,3		m	10,0
21	RHDPEpØ110/6,3		m	10,0
22	RHDPEpØ110/6,3	NR-8 (Wykop otwarty – droga)	m	9,0
23	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
24	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
		ETAP I		
25	RHDPEpØ110/6,3	NR-9 (Wykop otwarty – droga)	m	9,0
26	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
27	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
28	RHDPEpØ110/6,3	NR-10 (Wykop otwarty – droga)	m	9,0
29	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
30	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
31	RHDPEpØ110/6,3	NR-11 (Wykop otwarty – droga)	m	9,0
32	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0

33	RHDPEpØ110/6,3	ETAP III NR-12 (Wykop otwarty – droga)	m	9,0
34	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
35	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
36	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
37	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
38	RHDPEpØ110/6,3		m	9,0
39	RHDPEpØ110/6,3		NR-13 (Wykop otwarty – droga)	m

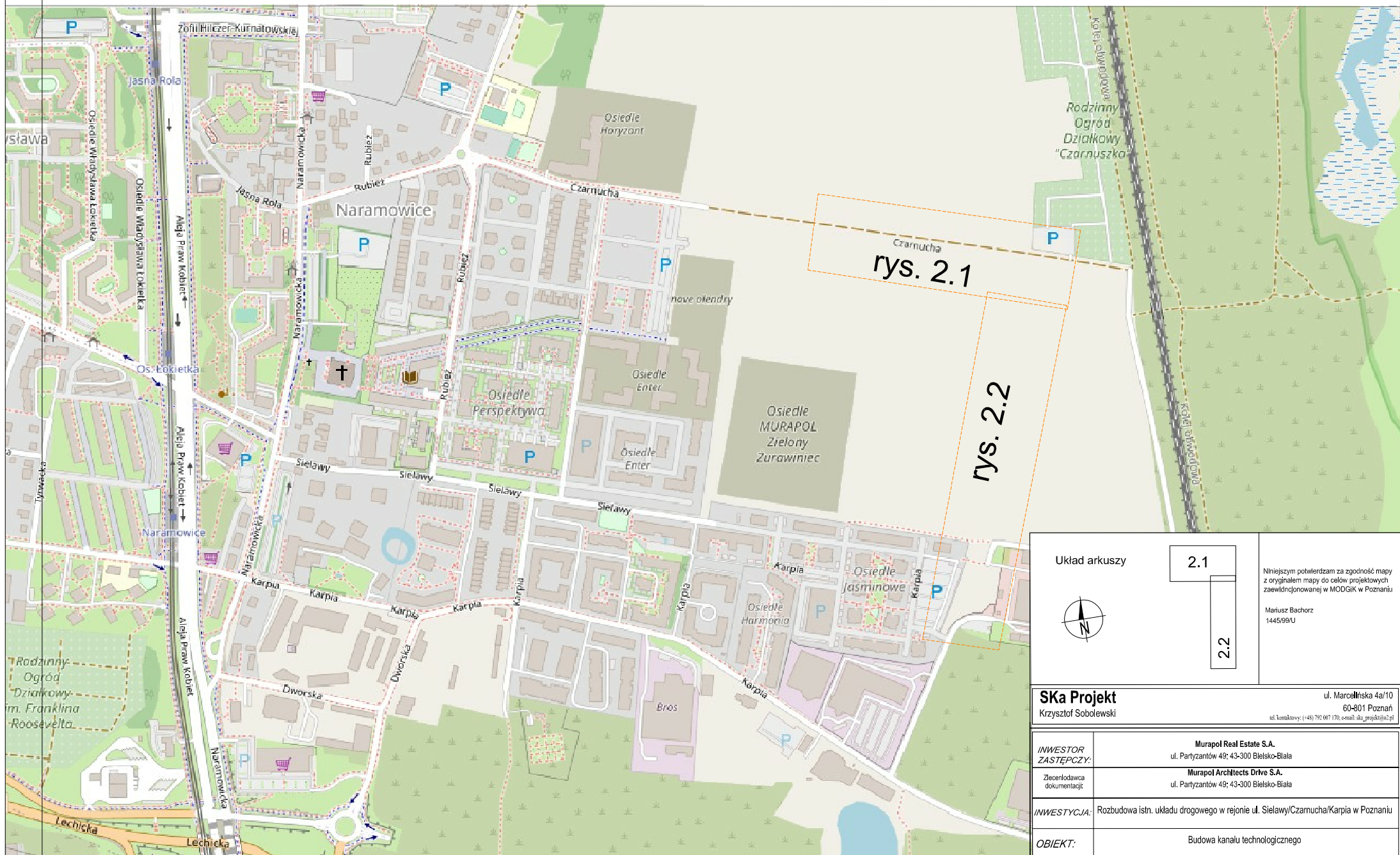
TABELA 3. ZESTAWIENIE STUDNI KABLOWYCH

<i>L.p.</i>	<i>NR STUDNI</i>	<i>TYP</i>	<i>JEDNOSTKA</i>	<i>ILOŚĆ</i>	<i>UWAGI</i>
ETAP I					
1	01	SKR-2	szt.	1	Projektowana
2	02	SKR-2	szt.	1	Projektowana
3	03	SKR-2	szt.	1	Projektowana
4	04	SKR-2	szt.	1	Projektowana
5	05	SKR-2	szt.	1	Projektowana
ETAP II					
6	06	SKR-2	szt.	1	Projektowana
7	07	SKR-2	szt.	1	Projektowana
8	08	SKR-2	szt.	1	Projektowana
9	09	SKR-2	szt.	1	Projektowana
10	10	SKR-2	szt.	1	Projektowana
11	11	SKR-2	szt.	1	Projektowana
12	12	SKR-2	szt.	1	Projektowana
ETAP I					
13	13	SKR-2	szt.	1	Projektowana
14	14	SKR-2	szt.	1	Projektowana
15	15	SKR-2	szt.	1	Projektowana
16	16	SKR-2	szt.	1	Projektowana
17	17	SKR-2	szt.	1	Projektowana
18	18	SKR-2	szt.	1	Projektowana

19	19	SKR-2	szt.	1	Projektowana
20	20	SKR-2	szt.	1	Projektowana
21	21	SKR-2	szt.	1	Projektowana
22	22	SKR-2	szt.	1	Projektowana
23	23	SKR-2	szt.	1	Projektowana
24	24	SKR-2	szt.	1	Projektowana
					ETAP III
25	25	SKR-2	szt.	1	Projektowana
26	26	SKR-2	szt.	1	Projektowana
27	27	SKR-2	szt.	1	Projektowana

RYSUNKI

- Rys.1 Plan orientacyjny
- Rys. 2.0 Legenda do planu zagospodarowania terenu
- Rys. 2.1-2.2 Plan zagospodarowania terenu. Plan sytuacyjny
- Rys. 3 Schemat wyprostowany kanalizacji



Układ arkusza

2.1

2.2

Niniejszym potwierdzam za zgodność mapy z oryginałem mapy do celów projektowych zaawdicjonowanej w MODGIK w Poznaniu




Mariusz Bachorz
1445/99/U



SKa Projekt
Krzysztof Sobolewski





ul. Marcełlińska 4a/10
60-801 Poznań
tel kontaktowy: (+48) 79 907 170, email: ska_projekt@o2.pl

INWESTOR ZASTĘPCZY:	Murapol Real Estate S.A. ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biala		
Zleconodawca dokumentacji:	Murapol Architects Drive S.A. ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biala		
INWESTYCJA:	Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu		
OBIEKT:	Budowa kanału technologicznego		
RYSunEK:	Plan orientacyjny	SKALA 1:500	NR RYS. 2.1
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	PODPIS
Projektant	Mariusz Bachorz	1445/99/U	
Sprawdzający	Wiesław Libner	WKP/0200/PWOT/11	
Opracował	Dariusz Kowalczyk		
DATA: 20.07.2022	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA TELETECHNICZNA	





LEGENDA:

-  istn. układ komunikacyjny bez zmian
-  projektowany układ komunikacyjny
-  projektowana krawędź pobocza gruntowego












-  projektowana kanalizacja teletechniczna etap 1 i 2
-  projektowana kanalizacja teletechniczna etap 3
- zakres robót poza zakresem wykonawczym Inwestora zastępczego





-  elementy małej architektury ławki oraz kosze na śmieci
- wyposażenie tzw. miejsc odpoczynku
-  faktura bezpieczeństwa (typ B2) - pas szer. min. 60 cm z płytek bet. ostrzegawczych koloru żółtego z wypustkami (w postaci ściętego stożka) o wym 30x30 cm
Montaż min. 50 cm od krawędzi jezdni
-  płytki kierunkowe (typ A1) - z płytek bet. koloru białego o wym. 30x30 cm z wyniesionymi prążkami (pasy szerokości 30 cm oraz 60 i 90 cm - "lapacze")
-  faktura informacyjna oznaczenie pola uwagi (typ C) z płytek bet. o wym. 40x40 cm koloru białego z wypustkami (w postaci ściętego ostrosłupa)
- dot. oznaczenia skrzyżowania ścieżek




OZNACZENIE GRANIC

-  oznaczenie dla przebiegu istn. granic działek
-  linia rozgraniczająca poszczególne obszary pasów drogowych wg MPZP
- dot. przebiegu linii zgodnej z istn. granicą działek
-  linia rozgraniczająca poszczególne obszary pasów drogowych wg MPZP
- dot. przebiegu linii dla których konieczne jest wydzielenie działek pod proj. wydzielone pasy drogowo
-  linia rozgraniczająca linią terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych, zlokalizowanych poza linią rozgraniczającą pasów drogowych - dotyczy budowy odc. kolektora kd O1400 wraz z dojazdem technologicznym

OZNACZENIE DLA PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI

-  proj. nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego AC11S (PMB 45/80-55 - przeznaczenie KR3-KR4) gr. 4 cm
- konstrukcja nawierzchni dla ruchu KR3
-  proj. nawierzchnia wyniesionych skrzyżowań z kostki betonowej gr. 8 cm, szarej typu "Behaton"
- konstrukcja nawierzchni dla ruchu KR4
-  proj. nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego AC11S (PMB 45/80-55 - przeznaczenie KR3-KR4) gr. 4 cm
- konstrukcja nawierzchni dla ruchu KR4, dotyczy przystanków autobusowych w jezdni w pasie ruchu
-  proj. nawierzchnia wydzielonych zatok autobusowych oraz placu do zawaracania o nawierzchni z kostki granitowej rzędowej ciętej 18x18 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową
-  proj. nawierzchnia drogi technicznej z mieszkanki z kruszywa naturalnego frakcji 0-31,5 mm gr.12 cm, zamulonej miałem kamiennym
- wskaźnik zagęszczenia ls1,00
-  proj. nawierzchnia zjazdów na posesje z kostki betonowej gr. 8 cm, szarej typu "Behaton"
-  proj. nawierzchnia chodnika oraz przystanków z płytek betonowych o wym. 50x50 cm gr. 7 cm
-  proj. nawierzchnia chodnika o konstrukcji wzmocnionej, z kostki betonowej gr. 8 cm (bez faz) w kolorze jasnoszarym
-  oznaczenie odc. chodników istn. przewidzianych do remontu - proj. nawierzchnia z płytek betonowych o wym. 50x50 cm gr. 7 cm
-  proj. nawierzchnia ścieżki rowerowej z betonu asfaltowego AC5S (50/70) gr. 4 cm
-  proj. nawierzchnia ścieżki rowerowej z betonu asfaltowego AC5S (50/70) gr. 4 cm o konstrukcji wzmocnionej w tym na szerokości zjazdów

-  proj. nawierzchnia chodnika z płytek betonowych o wym. 50x50 cm gr. 7 cm
-  proj. nawierzchnia ścieżki rowerowej z betonu asfaltowego AC5S (50/70) gr. 4 cm
-  proj. nawierzchnie wyłączone z ruchu z kostki kamiennej 8x8 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową
-  proj. nawierzchnie z kostki granitowej surowolupanej 8/11 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - faktura uwagi typ C3 w tym nawierzchnia "pasa separacyjnego" dot. rozdzielania chodnika i ścieżki rowerowej

-  proj. nawierzchnie z kostki granitowej surowolupanej 8/11 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - faktura uwagi typ C3 w tym nawierzchnia "pasa separacyjnego" dot. rozdzielania chodnika i ścieżki rowerowej
-  proj. nawierzchnie wyłączone z ruchu z kostki kamiennej surowolupanej 8x8 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową
-  humusowanie z obsianiem trawą

Dotyczy rozwiązań w układzie docelowym i oznaczeń realizacji zakresu prac przewidzianych w kolejnych etapach
- zakres robót poza zakresem wykonawczym Inwestora zastępczego

Układ arkuszy

2.1

2.2



Niniejszym potwierdzam za zgodność mapy z oryginałem mapy do celów projektowych zawiedncjonowanej w MODGIK w Poznaniu

Mariusz Bachorz
1445/99/U

SKa Projekt

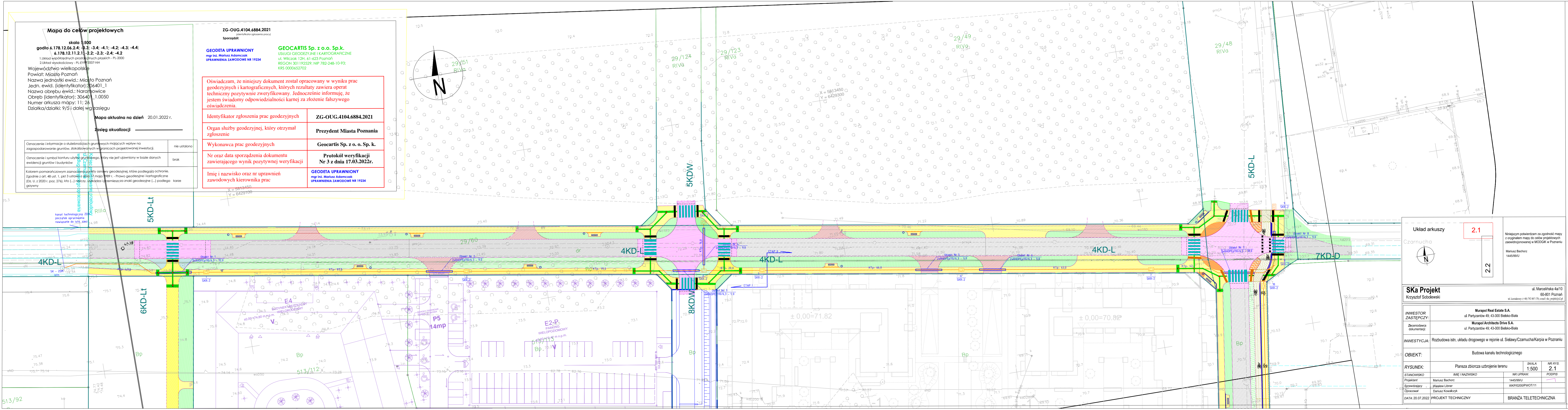
Krzysztof Sobolewski

ul. Marcełńska 4a/10

60-801 Poznań

tel. kontaktowy: (+48) 792 002 176, e-mail: ska_projekt@wp.pl

INWESTOR ZASTĘPCZY:	Murapol Real Estate S.A. ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biała		
Zlecająca dokumentację	Murapol Architects Drive S.A. ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biała		
INWESTYCJA:	Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu		
OBIEKT:	Budowa kanału technologicznego		
RYSUNEK:	Legenda do Planu zbiorczej uzbrojenia terenu Budowa kanału technologicznego	SKALA: 1:500	NR RYS.: 2.0
STANOWISKO	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAW.	PODPIS
Projektant	Mariusz Bachorz	1445/99/U	
Sprawdzający	Wiesław Ulbner	WKPi0200/PWOT/11	
Opracował	Dariusz Kowalczyk		
DATA: 20.07.2022	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA TELETECHNICZNA	



Mapa do celów projektowych

skala 1:500
 godło 6.178.12.06.2.4; -B.3; -3.4; -4.1; -4.2; -4.3; -4.4;
 6.178.12.11.2.1; -2.2; -2.3; -2.4; -4.2

1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - PL-2000
 2. Układ wysokościowy - PL-ENV2007-NH

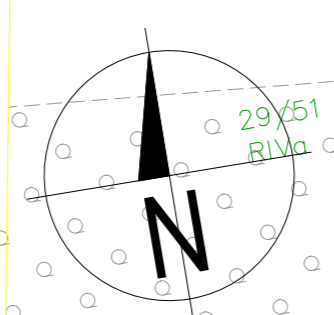
Województwo wielkopolskie
 Powiat: Miasto Poznań
 Nazwa jednostki ewid.: Miasto Poznań
 Jedn. ewid. (identyfikator): 306401_1
 Nazwa obrębu ewid.: Naradówice
 Obręb (identyfikator): 30640_1.0050
 Numer arkusza mapy: 11; 26
 Działka/działki: 9/5 i dalej w zasięgu

ZG-OUG.4104.6884.2021
 (identyfikator zgłoszenia pracy)
 Sporządził:

GEODETA UPRAWNIONY
 mgr inż. Mariusz Adamczak
 UPRAWNIENIA ZAWODOWE NR 19234

GEOCARTIS Sp. z o.o. Sp.k.
 USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE
 ul. Wilczok 12H, 61-623 Poznań
 REGON 301192529; NIP 782-248-10-93;
 KRS 0000652702

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	ZG-OUG.4104.6884.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Poznania
Wykonawca prac geodezyjnych	Geocartis Sp. z o.o. Sp. k.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr 3 z dnia 17.03.2022r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Mariusz Adamczak UPRAWNIENIA ZAWODOWE NR 19234



Mapa aktualna na dzień 20.01.2022 r.

Zasięg aktualizacji _____

Oznaczenie i informacje o słabostkach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji.	nie ustalono
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	brak

Kolorem pomarańczowym zaznaczono granice terenu geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 ust. 1, pkt 3 ustawy z dnia 15 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276), kto (...) narusza, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny

Układ arkusza 2.1

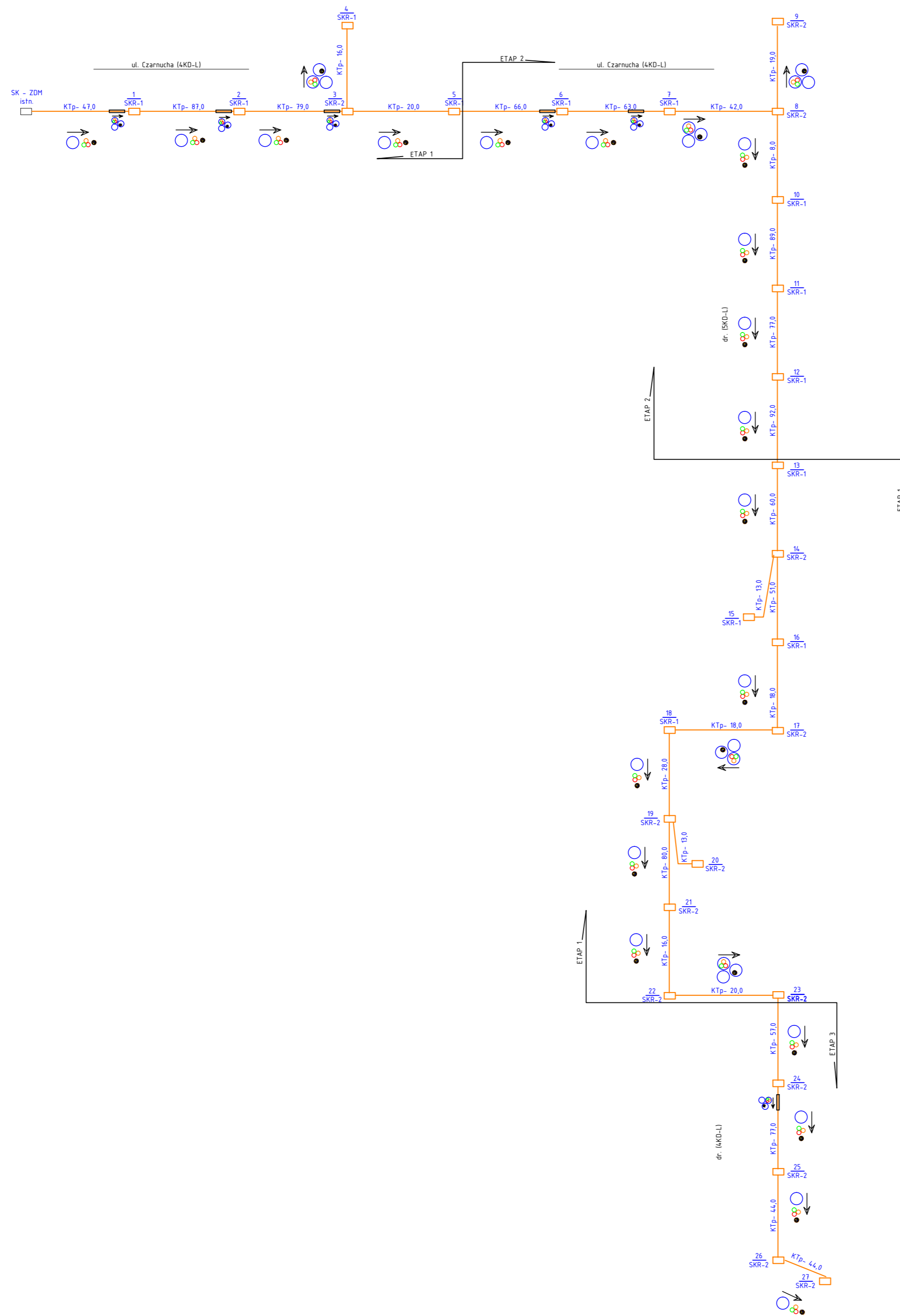
Czarucha

SKa Projekt
 Krzysztof Sobolewski

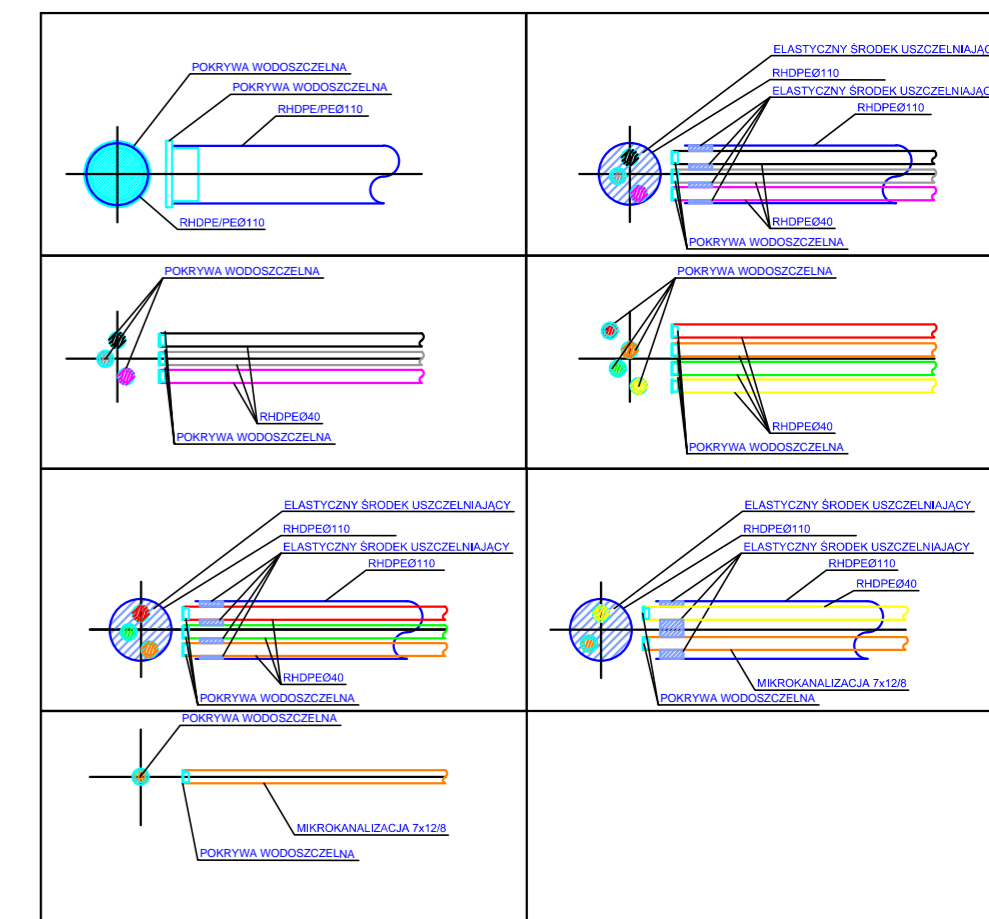
ul. Marcinińska 4a/10
 60-801 Poznań
 tel komarkowy +48 702 007 170; e-mail: ska_projekt@skaprojekt.pl

INWESTOR ZASTĘPCZY:	Murapol Real Estate S.A. ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biala			
Zlecająca dokumentacji:	Murapol Architects Drive S.A. ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biala			
INWESTYCJA:	Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sławia/Czarucha/Karpia w Poznaniu			
OBIEKT:	Budowa kanalu technologicznego			
RYSUNEK:	Planusza zbiorcza uzbrojenie terenu			
STANOWISKO	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAW.	SKALA	NR RYS.
Projektant	Mariusz Bachorz	144599/U	1:500	2.1
Sprawdzający	Wiesław Litner	WKPK2020/PWOT11		
Opracował	Dariusz Kowalczyk			
DATA: 20.07.2022	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA TELETECHNICZNA		

Niniejszym potwierdzam za zgodność mapy z oryginalną mapą do celów projektowych zaawansowaną w MODGK w Poznaniu
 Mariusz Bachorz
 144599/U



USZCZELNIENIE KANALIZACJI



SKa Projekt Krzysztof Sobolewski		ul. Marcelińska 4a/10 60-801 Poznań tel. kontaktowy: (+48) 792 007 170; e-mail: ska_projekt@o2.pl	
INWESTOR:	Murapol Real Estate S.A. ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biała		
Zleceńodawca dokumentacji:	Murapol Architects Drive S.A. ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biała		
INWESTYCJA:	Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu		
OBIEKT:	Rozbudowa istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu		
RYSUNEK:	Schemat projektowanego kanału teletechnicznego	NR RYS.	3.0
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	PODPIS
Projektant	Mariusz Bachorz	1445/99/U	
Sprawdzający	Wiesław Libner	WKP/0200/PWOT/11	
Opracował	Dariusz Kowalczyk		
DATA: 30.06.2022			