

PROGRAM
FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**„PRZEBUDOWA WNĘTRZA BLOKOWEGO PRZY
ULICY KARKONOSKIEJ W LEGNICY”**

LUTY 2018

KARTA INFORMACYJNA

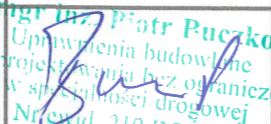
Tytuł projektu: PRZEBUDOWA WNEŹRZA BLOKOWEGO PRZY
UL.KARKONOSKIEJ W LEGNICY

Lokalizacja projektu: Kraj – Polska
Województwo – dolnośląskie, Powiat – legnicki
Gmina – Legnica, Miejscowość – Legnica
Działki:
1182/1, 1182/3, 1182/5, 1182/12, 1182/15, 1182/16, 1182/17,
1182/18, 1182/21, 1178/1 obręb Piekary Osiedle, Legnica

Inwestor Spółdzielnia Mieszkaniowa PIEKARY
ul. Bieszczadzka 1a
59-220 Legnica

Nazwa opracowania: PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Data opracowania: luty 2018

Zespół autorski:	Branża	Nazwisko i imię	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	drogi	mgr. inż. Piotr Buczko	219/DOŚ/08	 mgr. inż. Piotr Buczko Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności drogowej Nr ewid. 219/DOŚ/08

ZAWAR TOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY	- 4 -
1. Podstawa opracowania	- 4 -
2. Zakres opracowania	- 4 -
3. Przewidywane zagrożenia dla środowiska	- 4 -
4. Eksploatacja górnicza	- 5 -
5. Stan istniejący	- 5 -
6. Rozwiązania projektowe branży drogowej	- 6 -
6.1. Przebudowa dróg wewnętrznych	- 6 -
6.2. Nawierzchnia chodników	- 7 -
6.3. Miejsca postojowe	- 7 -
6.4. Zieleń	- 8 -
6.5. Oznakowanie pionowe i poziome	- 8 -
6.6. Zestawienie ilości i powierzchni	- 8 -
7. Rozwiązania projektowe branży sanitarnej	- 9 -
7.1. Zestawienie długości projektowanego uzbrojenia	- 9 -
7.2. Obliczenie ilości wód opadowych	- 9 -
7.3. Sieć kanalizacji deszczowej	- 9 -
7.4. Studnie i wpusty	- 10 -
7.5. Końcowa kontrola i próby szczelności kanalizacji	- 10 -
8. Rozwiązania projektowe branży elektrycznej	- 11 -
8.1. Zestawienie długości projektowanego uzbrojenia	- 11 -
8.2. Założenia projektowe	- 11 -
8.3. Oświetlenie drogowe	- 11 -
8.4. Linia kablowa n/N oświetleniowa projektowana	- 11 -
8.5. Linia kablowa n/N oświetleniowa istniejąca	- 11 -
8.6. Sterowanie oświetlenia	- 12 -
8.7. Zabezpieczenia przetężeniowe i przeciwzwarciowe	- 12 -
8.8. Ochrona przeciwporażeniowa	- 12 -
8.9. Ochrona przepięciowa	- 12 -
9. Uwagi końcowe	- 12 -
10. Obszar oddziaływania obiektu	- 13 -
11. Obmiar robót	- 14 -
11.1. Branża drogowa	- 14 -
11.2. Branża sanitarna	- 14 -
11.3. Branża elektryczna	- 14 -
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	- 15 -
1. Orientacja	skala 1:50000/20000 Rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu,	skala 1:500 Rys. nr 2

I. OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla koncepcji przebudowy wnętrza blokowego przy ul.Karkonoskiej w Legnicy dla branży drogowej, sanitarnej oraz elektrycznej.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Mapa numeryczna do celów projektowych, w skali 1: 500.
- 1.2. Pomiary terenowe wykonane przez zespół autorski
- 1.3. Przepisy i literatura
 - Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity Dz.U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami).
 - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. Nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie MTiGM z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 43 z dnia 14 maja 1999 r.).
 - Ustawa „Prawo wodne” (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zmianami);
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017r. Nr 0 poz. 519).
 - Dz. U. nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie technicznych warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2015r. Nr 0, poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
 - Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (teks jednolity Dz.U. z 2003 Nr 169 poz.1650).
 - Obwieszczenie MTiGM z dnia 26.06.2000 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych (Dz. U. Nr 71 z 2000 r.). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690. Zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270) z 16 grudnia 2002 r. z późn. zmianami;

2. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania dotyczy robót w branży drogowej, sanitarnej oraz elektrycznej. Opracowania obejmuje projekt koncepcyjny przebudowy nawierzchni wnętrza blokowego przyległego do ulic Karkonoskiej oraz Bieszczadzkiej, na osiedlu Piekary w Legnicy, wraz z budową miejsc postojowych, oświetlenia drogowego oraz kanalizacji deszczowej.

3. Przewidywane zagrożenia dla środowiska

Realizacja projektowanej inwestycji nie spowoduje, w stosunku do stanu istniejącego pogorszenia jej wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi, obiekty sąsiednie czy też wody powierzchniowe i podziemne. Nie przewiduje się, w stosunku do stanu istniejącego zwiększenia emisji hałasu, promieniowania czy też zakłóceń elektromagnetycznych

4. Eksploatacja górnicza.

Teren objęty inwestycją nie leży na terenie podległym eksploatacji górniczej.

5. Stan istniejący.

Teren objęty inwestycją położony jest we wnętrzu bloków 12-31a przy ul. Karkonoskiej na osiedlu Piekary, jednostka A w Legnicy.

Wnętrze blokowe otoczone jest drogą wewnętrzną (o charakterze ciągu pieszo-jezdnego) o nawierzchni betonowej, zamkniętą krawężnikami betonowymi. Nawierzchni ta jest w złym stanie technicznym, z licznymi spękaniem, ubytkami i nierównościami. Nierówności te przyczyniają się do powstawania zastoisk wody deszczowej co w konsekwencji prowadzi do dalszej destrukcji nawierzchni.

Bezpośrednio do drogi wewnętrznej prowadzą dojścia do bram bloków mieszkalnych, w większości o nawierzchni bitumicznej, zamkniętej obrzeżami betonowymi. Nawierzchnia dojść jest w dostatecznym stanie technicznym, jednak ze względów estetycznych (liczne nierówności) przewidziano jej wymianę.

Przedmiotowa droga wewnętrzna służy do komunikacji pieszej oraz samochodowej dla mieszkańców bloków położonych dookoła. Wzdłuż przedmiotowej drogi na wysokości bloku nr 21-31 zlokalizowane są miejsca postojowe o nawierzchni z betonowych płyt ażurowych. Na końcu sięgacza łączącego przedmiotową drogę z ulicą Izerską, zlokalizowany jest plac do zawracania, o nawierzchni betonowej, służący obecnie jako plac parkingowy. Nawierzchnia placu w złym stanie technicznym, posiada liczne spękania i nierówności.

Odwodnienie istniejącej drogi realizowane jest obecnie przez istniejącą sieć kanalizacji deszczowej Ø200, wpusty deszczowe zlokalizowane są wzdłuż sięgacza łączącego plac do zawracania z ul. Izerską.

Wzdłuż przedmiotowej drogi wewnętrznej zlokalizowane są punkty oświetleniowe zapewniające normatywne oświetlenie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych.

Teren objęty opracowaniem to teren uzbrojony, znajdują się tu sieci i przyłącza wodne, kanalizacyjne (sanitarna i deszczowa), energetyczne i telekomunikacyjne.

6. Rozwiązania projektowe branży drogowej.

Przebudowa wnętrza blokowego wraz z drogami wewnętrznymi ma na celu poprawienie stanu technicznego nawierzchni oraz zapewnienie dostatecznej ilości miejsc postojowych.

Eksploatacja oraz czynniki atmosferyczne spowodowały znaczne ubytki w istniejącej nawierzchni. Projektowana przebudowa wraz z budową miejsc postojowych oraz chodników, zahamuje dalszą destrukcję nawierzchni, podwyższy komfort jazdy, usprawni odprowadzenie wód opadowych i tym samym poprawi bezpieczeństwo ruchu zarówno kołowego jak i pieszego.

Zakres przebudowy wnętrza blokowego obejmuje przebudowę nawierzchni sięgacza ulicy Izerskiej, długości ok.90mb (wzdłuż bloku mieszkalnego przy ul.Karkonoskiej 22-32), przebudowę drogi wewnętrznej wzdłuż bloku mieszkalnego przy ul.Bieszczadzkiej 21-31 oraz budowę miejsc postojowych w narożniku wyznaczonym przez przedmiotowe drogi.

6.1. Przebudowa dróg wewnętrznych

Dla przebudowywanych dróg przyjęto następujące założenia projektowe:

- droga klasy L, kategoria ruchu – KR1;
- droga jednojezdniowa, jednopasowa, o ruchu jednokierunkowym;
- szerokość jezdni sięgacza ul.Izerskiej – 3,50m;
- szerokość jezdni drogi równoległej do ul.Izerskiej – 3,00m;
- pochylenie poprzeczne jezdni – jednostronne –2%;
- przekrój poprzeczny – uliczny;
- ściek drogowy – 1-rzędowy, jednostronny, szer.0,20m, z kostki betonowej typu „Holland” gr.8cm;
- chodniki –szerokości 1,00m oraz 1,25m, pochylenie poprzeczne – 2% w stronę jezdni;

Dla przebudowywanych dróg wewnętrznych należy przyjąć następujący układ warstw nawierzchni:

Układ warstw nawierzchni jezdni przebudowywanych dróg wewnętrznych:

Warstwa nawierzchni	Grubość
warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „behaton”	8 cm
podsyпка z miazła kamiennego	4 cm
podbudowa z kruszywa kamiennego, łamanego, 0/31,5mm, stabilizowanego mechanicznie,	20 cm
stabilizacja cementem o Rm = 1,5 do 2,5MPa	20 cm
RAZEM	52 cm

Jezdnie dróg wewnętrznych zamknięta krawężnikiem betonowym 15x30cm, wystającym (światło 10cm) układanym na ławie betonowej (C12/15) grubości 15cm, z oporem.

Na szerokości wejść do bram, wjazdów oraz wzdłuż linii miejsc postojowych, należy przewidzieć ułożenie krawężników betonowych 15x22cm, zaniżonych (światło 2cm), układanych na ławie betonowej (C12/15) gr.15cm z oporem.

Dla nawierzchni jezdni przyjąć kostkę betonową typu „behaton”, koloru szarego.

Wzdłuż niższej krawędzi jezdni, na odcinkach o małym spadku podłużnym ująć wykonanie ścieków przykrawężnikowych, szerokości 20cm, z kostki betonowej typu „holland” układanej na ławie betonowej (C12/15) poprzecznie do krawężnika.

6.2. Nawierzchnia chodników

Chodniki należy zaprojektować wzdłuż krawędzi dróg wewnętrznych oraz dla dojść do bram. Założyć następujący układ warstw konstrukcyjnych:

Układ warstw nawierzchni chodników i dojść do bram:

Warstwa nawierzchni	Grubość
warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „holland”	8 cm
podsyпка z mialu kamiennego	4 cm
podbudowa z kruszywa kamiennego, łamanego, 0/31,5mm, stabilizowanego mechanicznie,	20 cm
stabilizacja cementem o $R_m = 1,5$ do 2,5MPa	15 cm
RAZEM	47 cm

Nawierzchnia chodników przyległych bezpośrednio do jezdni, zamknięta obrzeżem betonowym 8x30cm, układanych na podsypce cementowo-piaskowej.

Dla nawierzchni chodnika przyjąć kostkę koloru szarego, z wypełnieniem (2 podłużne pasy) z kostki koloru czerwonego. Spadek poprzeczny nawierzchni chodnika – 2% w stronę jezdni.

Szerokość chodników wzdłuż dróg wewnętrznych - min.1,0m. Jeśli miejsce pozwala zastosować szerokość 1,50m – 2,0m.

6.3. Miejsca postojowe

Dla projektowanych miejsc postojowych oraz dróg manewrowych przyjąć konstrukcję nawierzchni analogiczną jak dla dróg wewnętrznych.

Układ warstw nawierzchni miejsc parkingowych oraz dróg manewrowych:

Warstwa nawierzchni	Grubość
warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „behaton” - miejsca postojowe – kostka grafitowa - jezdnie manewrowe – kostka szara	8 cm
podsyпка z mialu kamiennego	4 cm
podbudowa z kruszywa kamiennego, łamanego, 0/31,5mm, stabilizowanego mechanicznie,	20 cm
stabilizacja cementem o $R_m = 1,5$ do 2,5MPa	20 cm
RAZEM	52 cm

Należy zaprojektować miejsca postojowe w układzie 45°. Miejsca rozmieścić w dwóch wyspach po 25 miejsc w każdej, w tym po jednym miejscu postojowym dla osoby niepełnosprawnej. Wymiary stanowisk – 2,5x5,0m oraz 3,6x5,0m dla miejsca osoby niepełnosprawnej.

Nawierzchnia miejsc postojowych z kostki typu „behaton” gr.8cm, w kolorze grafitowym.

Jezdnie manewrowa między wyspami szerokości 5,0m, o przekroju poprzecznym w postaci daszka odwrotnego.

W osi jezdni środkowej oraz wzdłuż zewnętrznych krawędzi wysp przewidzieć wykonanie ścieków z kostki betonowej typu „holland” szerokości 20cm, układanych na ławie betonowej (C12/15).

Powierzchnia placu parkingowego oraz zakończenia wysp postojowych zamknięte po obwodzie krawężnikiem betonowym 15x30cm, wystającym (światło 10cm) układanym na ławie betonowej (C12/15) grubości 15cm, z oporem.

6.4. Zieleń

W ramach przedmiotowej inwestycji zachodzi konieczność usunięcia 25szt. drzew oraz dodatkowo usunięcie ok 250mb żywopłotów, w celu umożliwienia wykonania chodników wzdłuż przebudowywanych dróg.

Inwestor uzyska stosowne decyzje na wycinkę drzew i krzewów. Należy przygotować zestawienie ilości, rodzajów/gatunków drzew, krzewów i ich wymiarów/powierzchni.

W ramach inwestycji należy przewidzieć także odtworzenie terenów zielonych wewnątrz zakończeń wysp postojowych oraz wzdłuż przebudowywanych dróg wewnętrznych, za linią krawężników i obrzeży chodników na szerokości 0,50m, poprzez humusowanie oraz obsianie mieszkankami traw.

6.5. Oznakowanie pionowe i poziome

W ramach przedmiotowej inwestycji zachodzi potrzeba wprowadzenia ruchu jednokierunkowego na przedmiotowych dogach wewnętrznych oraz na drogach manewrowych. Należy wykonać projekt organizacji ruchu docelowego oraz uzyskać stosowne zezwolenia na wprowadzenie oznakowania.

W ramach organizacji ruchu należy zaprojektować ustawienie znaków D-3 „droga jednokierunkowa” oraz znaków C-2/C-4 „nakaz skrętu w prawo/lewo”.

Oznakowanie miejsc postojowych przewidzieć poprzez znaki D-18 oraz D-18a. Wydzielenie miejsc postojowych przy pomocy linii P-18.

Oznakowanie miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych kolorem niebieskim, liniami P-18 oraz znakiem P-24.

Należy zastosować znaki średnie (S), z folią odblaskową typu 1.

Oznakowanie poziome należy wykonać jako oznakowanie grubowarstwowe (1mm) z mas chemoutwardzalnych.

6.6. Zestawienie ilości i powierzchni

- powierzchnia dróg wewnętrznych z kostki bet. gr.8cm (kolor szary)	- 1115m ²
- powierzchnia miejsc postojowych z kostki bet. gr.8cm (kolor grafit)	- 945m ²
- powierzchnia chodników z kostki bet .gr.8cm (kolor szary/czerwony)	- 455m ²
- długość ścieków z kostki bet.gr.8cm (typu Holland)	- 180mb
- długość krawężników bet. 15x30cm (wystające – światło 10cm)	- 415mb
- długość krawężników bet. 15x22cm (zanizone – światło 2cm)	- 125mb
- długość obrzeży bet. 8x30cm	- 390mb
- powierzchnie zielone	- 315m ²

7. Rozwiązania projektowe branży sanitarnej.

7.1. Zestawienie długości projektowanego uzbrojenia

sieć kanalizacji deszczowej De200 mm PVC-U SN8 SDR-34	L = 108 m
wpusty drogowe na studzienkach o średnicy 500 mm	6 kpl.
studzienki kanalizacyjne rewizyjne	6 kpl.
włączenie do istniejącej studni rewizyjnej	1 kpl
włączenie do istniejącej sieci Ø200 przez wbudowanie trójnika	1 kpl.

7.2. Obliczenie ilości wód opadowych

Zastosowano natężenie deszczu dla modelu lokalnego wg książki prof. Andrzeja Kotowskiego

"Podstawy bezpiecznego wymiarowania odwodnień terenów" wydanie 2015r.

Rodzaj nawierzchni	powierzchnia		wsp. spływu ψ	zlewnia zred. ha	nat. deszczu $\text{dm}^3/\text{s,ha}$	nat. spływu dm^3/s
	m^2	ha				
Drogi z kostki betonowej	281	0,0281	0,8	0,02248	141,3	3,2
Parking	1635	0,1635	0,8	0,1308	141,3	18,5
suma						21,7

Deszcz obliczeniowy 15-minutowy:	19,49	$\text{m}^3/15\text{min}$
----------------------------------	-------	---------------------------

7.3. Sieć kanalizacji deszczowej

Sieć należy zaprojektować jako grawitacyjną. Na projektowanej sieci należy zabudować studnie rewizyjne. Studnie wykonać jako betonowe DN1200. Sieć zlokalizowaną w drodze należy wpiąć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej przez zabudowę na sieci studni rewizyjnej. Na terenie parkingu zaprojektować 3 wpusty na studzienkach Ø500 z osadnikiem. Wpusty wpiąć do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej i ten odcinek sieci kanalizacji deszczowej należy wpiąć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w istniejącej studni rewizyjnej.

Do odwodnienia drogi dojazdowej zlokalizowanej wzdłuż budynku 21-31 przewidzieć dwa nowe wpusty i odcinek sieci kanalizacji deszczowej Ø200. Odcinek tej sieci należy włączyć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej przez zabudowę studzienki rewizyjnej.

Projektowany wpust, zlokalizowany w sąsiedztwie budynku 31a należy włączyć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Ø200 w miejscu oznaczonym jako T1 poprzez zabudowę na sieci trójnika redukcyjnego skośnego ze skosem zgodnym z kierunkiem przepływu ścieków.

Sieć i podłączenia wpustów wykonać z rur i kształtek z PCV-u (lite) SDR34 SN12 przeznaczonych do wykonywania kanalizacji zewnętrznej, kielichowych z uszczelką typu BL (wargową) lub BL-fix (wargową z pierścieniem rozprężnym). Rury muszą spełniać wymagania PN-EN 1401:1999, powinny też posiadać nadruk wewnątrz rury umożliwiający ich identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej, powinny być również przeznaczone dla obszaru zastosowania UD. Należy zastosować jednolity system rur, kształtek produkowanych metodą wtrysku wykonanego z litego materiału, posiadających aprobatę techniczną ITB, wyprodukowanych przez jednego producenta (z uwagi na różnice w tolerancji wymiarów). Rury należy układać zgodnie z technologią wykonywania sieci kanalizacyjnych z rur PCV na podsypce piaskowej.

7.4. Studnie i wpusty

Studzienki rewizyjne przewidzieć z tworzyw sztucznych np. typu Tegra produkowanych przez np. Wavin BUK o średnicy 1200 mm lub jako prefabrykowane z kręgów betonowych 1,2 m. Projektowane studnie kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych o średnicy DN1200, zgodnie z normą PN-EN 476. Bardzo istotne jest zapewnienie jednorodności betonu we wszystkich elementach konstrukcji. Studzienki wykonać jako kompletne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), wykonane z betonu zgodnie z normą PN-EN-206-1, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości nie większej niż 5% z zamontowanymi przejściami szczelnymi. Studnie zamawiać z prefabrykowanymi odpowiednio ukształtowanymi kinetami. W studniach stosować montowane fabrycznie stopnie żelazne typu ciężkiego i klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE. Regulację włączów studni wykonać stosując pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego systemu TVR T. Na studni w pasie drogowym w jezdni o nawierzchni asfaltowej zastosować włącz kanalizacyjny samopoziomujący z wentylacją, z 2 ryglami, z pokrywą typu BEGU, klasy D400. W chodniku włącz nie musi być samopoziomujący.

Wykonując studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych stosować się do zaleceń producenta w zakresie ich posadowienia i montażu.

Wpusty drogowe ściekowe zaprojektować jako betonowe $\varnothing 500$ z włączem/kratą żeliwną typu uchylnego, zatraskowego, z zabezpieczeniem przed kradzieżą 400x600 z $\frac{3}{4}$ kołnierza z zawiasem i rygłem, klasy D400, z koszem do wyłapywania zanieczyszczeń stałych i osadnikiem o głębokości min. 0,5m. Podłączenia wpustów zostały zaprojektowane jako grawitacyjne, przykanalikiem DN200. Zagłębienie i spadki wykonać zgodnie z profilami załączonymi w części rysunkowej projektu. Regulację wpustów wykonać stosując pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego systemu TVR T.

7.5. Końcowa kontrola i próby szczelności kanalizacji

Kontrola wizualna wykonanych rurociągów obejmuje: kierunek i poziom rurociągu, złącza, uszkodzenie i deformacje, podłączenia, wykładziny i powłoki.

Badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych należy przeprowadzić jako próbę wstępną (przed wykonaniem osypki), próba ostateczna po wykonaniu zasypki wykopu i usunięciu oszalowania.

Wykonaną kanalizację należy przygotować do przeprowadzenia próby. Rurociąg, na którym wykonywane są próby należy zaślepić na otworach końcowych.

Dla odcinka grawitacyjnego badanie szczelności należy wykonać z użyciem wody. Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studziencie. Ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa licząc od poziomu wierzchu rury.

Po wypełnieniu przewodów i studzienki wodą oraz wytworzeniu ciśnienia próbnego należy pozostawić przewód na czas stabilizacji przez 1 godzinę. Czas badań wynosi 30 min. Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu. Całkowita ilość wody uzupełnianej w czasie badania w celu spełnienia wymagań powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego.

Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość dodanej wody nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min dla przewodów
- 0,20 l/m² w czasie 30 min dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi
- 0,40 l/m² w czasie 30 min dla studzienek kanalizacyjnych

Przyjmujemy, iż m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Odcinek ciśnieniowy należy poddać próbom szczelności jak dla sieci wody.

8. Rozwiązania projektowe branży elektrycznej.

8.1. Zestawienie długości projektowanego uzbrojenia

Linia kablowa oświetlenia drogowego:

- Długość kabla YAKXS 4x35 mm², L= 90 mb.
- Latarnie oświetleniowe stalowe ocynk. o wys. 6m na fund. betonowych - 3kpl.

8.2. Założenia projektowe

Należy zaprojektować linię kablową YAKXS 4X35mm² oświetlenia drogowego przy ul. Karkonoskiej zasilaną z istniejącego słupa oświetleniowego Nr SO-5/22/II. Proponowaną trasę linii kablowej oświetlenia ulicznego przedstawiono na rysunku nr2. Linię zaprojektować jako wydzielone oświetlenie kablowe na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 6 m z wysięgnikami 1-ram. dł. 0.5m na prefabrykowanych fundamentach betonowych .

Napięcie robocze linii

Linia oświetlenia ulicznego – 230V częstotliwość 50 Hz

Zakres opracowania

Linia oświetlenia kablowego YAKXS 4x35mm² od słupa Nr SO-5/22/II .

8.3 . Oświetlenie drogowe

Zaprojektować jednostronne wydzielone oświetlenie kablowe na słupach stalowych ocynkowanych o wys. 6m na prefabrykowanych fundamentach betonowych z oprawami LED o mocy 75W montowanymi na wysięgnikach 1-ram. Wysokość latarni dostosować do latarni istniejących .

8.4. Linia kablowa n/N oświetleniowa projektowana

Proponowana trasa linii kablowej n/N 0.4 kV oświetlenia ulicznego przedstawiona jest na rysunku projektu budowlanego w skali 1:500.

W projekcie zastosować kabel typu YAKXS 4x35 mm² . Kabel należy układać w rurze osłonowej DVR o śr. 75mm w rowie o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku i przysypać również piaskiem o grubości 10cm, następnie warstwa rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią niebieską z tworzywa sztucznego i rów wypełnić ziemią.

Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Na całej długości linii kablowej w rowie ułożyć bednarkę i połączyć ją z każdym słupem oświetleniowym.

W miejscach kolizji takich jak: skrzyżowanie trasy kabla z drogami, z rurociągami oraz innymi kablami i mediami, kabel układać w przepustach rurowych z tworzyw sztucznych koloru niebieskiego SRS 110.

Na kablach w odstępach 10m oraz przy każdym przepuszczeniu zastosować oznaczniki koloru niebieskiego o następującej treści „K-1kV YAKXS 4x35 rel.”.

8.5. Linia kablowa n/N oświetleniowa istniejąca

Od istniejącego słupa SO-5/22/II do słupa SO-5/23/II istniejące oświetlenie drogowe (latarnia i linia kablowa) należy unieczynnić i zlikwidować.

8.6. Sterowanie oświetlenia

Sterowanie oświetlenia zaprojektować jako caonocne z zegarem astronomicznym zlokalizowanym w istniejącej szafce oświetleniowej SO-5 .

8.7. Zabezpieczenia przetężeniowe i przeciwzwarceniowe

Zabezpieczenie opraw indywidualne każdej oprawy w złączach bezpiecznikowych typu IZK-25 bezpiecznikiem topikowym DO-1 6A.

8.8. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako zabezpieczenie przed porażeniem zastosować szybkie wyłączenie .

8.9. Ochrona przepięciowa

W szafce oświetleniowej istniejącej SO-5 pozostawić bez zmian .

8.10. Usunięcie kolizji z istniejącą linią kablową s/n 20 kV

Projektowana jezdnia koliduje z istniejącą linią kablową s/n 20 kV .

W związku z tym należy przewidzieć przełożenie istniejącego kabla na odcinku kolizji z jezdnią, poza jezdnię, tak aby uzyskać „wyprostowanie” trasy i na odcinku prostym pod jezdnią, kabel zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną grubościenną o śr. 160 mm w kolorze czerwonym wg planu trasy na projekcie zagospodarowania terenu zgodnie z rys. Nr 2 . Kabel poza jezdnią układać w ziemi na głębokości 0,9m na podsypce z piasku o gr. 10 cm , następnie zasypać warstwą piasku o gr. 10 cm i warstwą rodzimej ziemi bez kamieni i gruzu o gr. 25 cm , oznakować folią kablową w kolorze czerwonym , a następnie zasypać ziemią wykonując zagęszczanie warstwami .

Wyżej wymienione prace należy wykonywać po wyłączeniu napięcia na przedmiotowym kablu i dopuszczeniu do robót przez służby eksploatacyjne TAURON .

9. Uwagi końcowe

Elementy istniejącej infrastruktury wodociągowej (skrzynki, hydranty) występujące w drogach i chodnikach, należy wyregulować do poziomu przebudowywanej nawierzchni. Punkty osnowy geodezyjnej należy osłonić i zabezpieczyć na czas trwania robót.

Wszelkie roboty w miejscach występowania kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych należy bezwzględnie wykonywać ręcznie. Dodatkowo należy przed rozpoczęciem robót wykonać przekopy kontrolne celem określenia głębokości ułożenia kabli.

Wytyczenie sieci w terenie należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym i należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonywanych sieci z projektem pod względem usytuowania w pionie i poziomie. Odstępstwa od projektu wykraczające poza tolerancję dopuszczoną przepisami winny uzyskać akceptację Użytkownika.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem oraz normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie, warunkami BHP.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub trudności z ich rozwiązaniem na budowie, fakt ten należy zgłosić inspektorowi nadzoru lub projektantowi.

Istniejące uzbrojenie przebiegające nad projektowanymi przyłączami należy na czas wykonania robót zabezpieczyć. Roboty ziemne w obrębie budowy prowadzić z uwzględnieniem skarp chroniących czynne uzbrojenie podziemne.

O terminie przystąpienia do realizacji inwestycji należy powiadomić z 14 – dniowym wyprzedzeniem wszystkich użytkowników istniejącego obcego uzbrojenia na terenie inwestycji w celu umożliwienia im sprawowania nadzoru. Powiadomić tym samym terminie projektanta w celu umożliwienia mu sprawowania nadzoru autorskiego nad realizacją inwestycji.

Wykonać wszystkie ustalenia zawarte w treści uzgodnień.

Po zakończeniu robót należy dokonać komisyjnego odbioru oraz sporządzić stosowny protokół. Załącznikiem do niego powinny być mapy geodezyjne z naniesionymi obiektami wykonanymi wg niniejszego projektu, protokoły odbioru nawierzchni oraz oświadczenia właścicieli gruntów o uporządkowaniu terenu po wykonanych pracach.

10. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. poz. 1422 z 2015r), normy europejskiej PN-EN 805 i wytycznych przedsiębiorstwa komunalnego.

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów zawiera się w granicach działek, na których będą posadowione.

L.p.	Nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru oddziaływania	Uwagi
1	2	3	4
1	1182/1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) z późn. zmianami Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) z późn. zmianami	Obręb Piekary Osiedle Legnica
2	1182/3		
3	1182/5		
4	1182/12		
5	1182/15		
6	1182/16		
7	1182/17		
8	1182/18		
9	1182/21		
10	1178/1		

11. Obmiar robót

11.1. Branża drogowa

1. Powierzchnia dróg wewnętrznych z kostki bet. gr.8cm (kolor szary)	- 1115m ²
2. Powierzchnia miejsc postojowych z kostki bet. gr.8cm (kolor grafit)	- 945m ²
3. Powierzchnia chodników z kostki bet. gr.8cm (kolor szary/czerwony)	- 455m ²
4. Długość ścieków z kostki bet.gr.8cm (typu holland)	- 180mb
5. Długość krawężników bet. 15x30cm (wystające – światło 10cm)	- 415mb
6. Długość krawężników bet. 15x22cm (zaniżone – światło 2cm)	- 125mb
7. Długość obrzeży bet. 8x30cm	- 390mb
8. Powierzchnie zielone	- 315m ²

11.2. Branża sanitarna

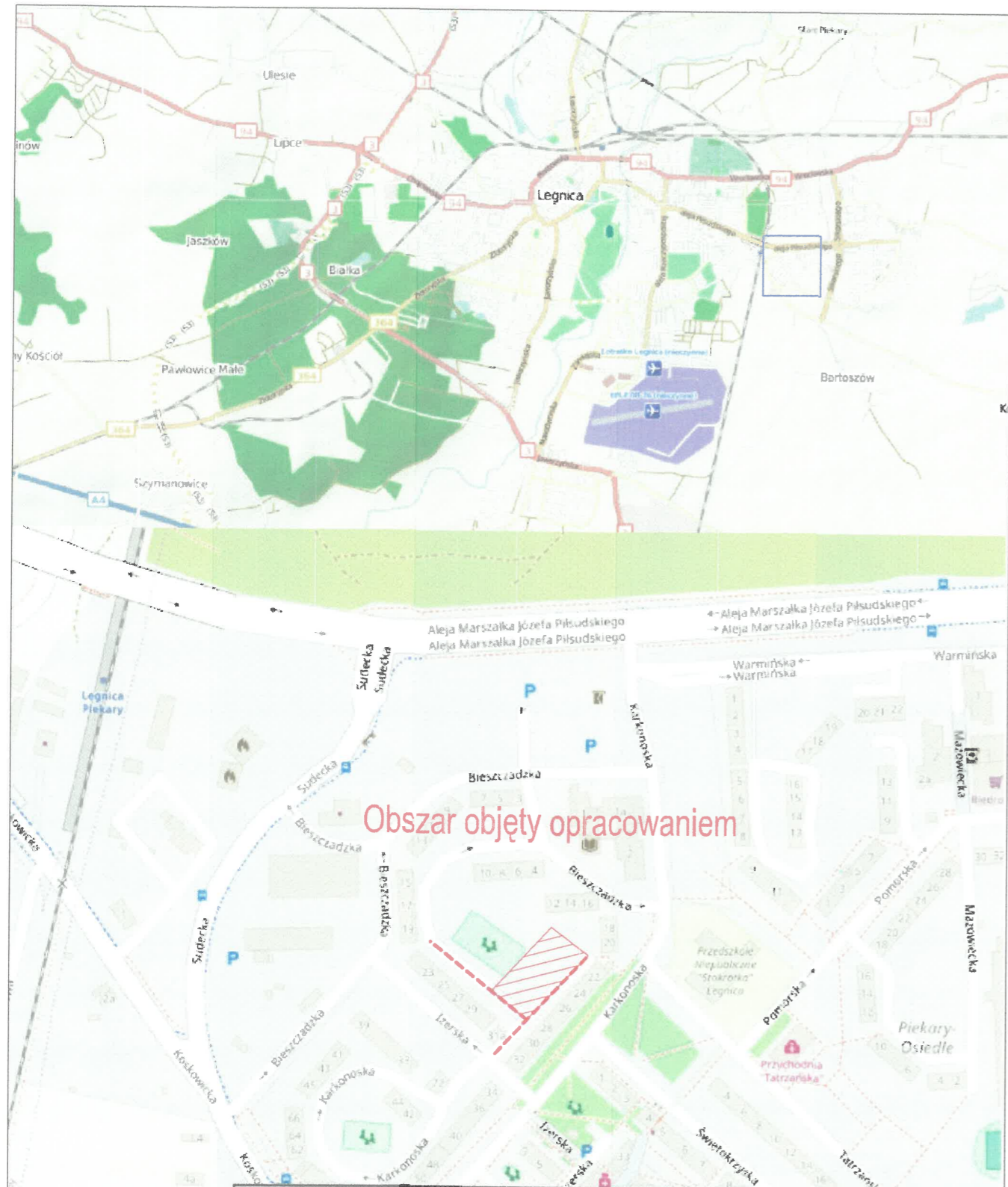
1. Sieć kanalizacji deszczowej z rur De200 mm PVC-U SN8 SDR-34	108mb
2. Studzienki rewizyjne z kręgów bet. z włazem typu ciężkiego Ø100	szt. 5
3. Zabudowa studzienki rewizyjne z kręgów bet. Ø100 na sieci Ø200	kpl. 1
4. Wbudowanie trójnika równoprzelotowego na sieci Ø200	kpl. 1
5. Studzienki bet. Ø500 z osadnikiem h=0,8m do wpustów drogowych	kpl. 6
6. Wpusty drogowe żeliwne	kpl. 6
7. Wykopy wąsko przestrzenne, szalowane o szerokości 0,9m l=108m, s=0,9m, h=1,5m,	147,9m ³
8. Podsypka piaskowa 10 cm	97,2 m ²
9. Obsypka piaskowa 20 cm nad wierzch rury	25,77m ³
10. Wywóz urobku	46,00m ³
11. Zasypanie wykopu	101,9m ³
12. Wytyczne trasy sieci	1 kpl
13. Pomiary geodezyjne powykonawcze	1 kpl.

11.3. Branża elektryczna

1. Długość kabla YAKXS 4x35 mm ² ,	- 90mb
2. Latarnie oświetleniowe stalowe ocynk. o wys. 6m na fund. betonowych	- 3szt.
3. Przesunięcie istniejących słupów oświetleniowych (kolizja z chodnikiem)	- 2szt.
4. Usunięcie kolizji z kablem SN	- 30mb

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

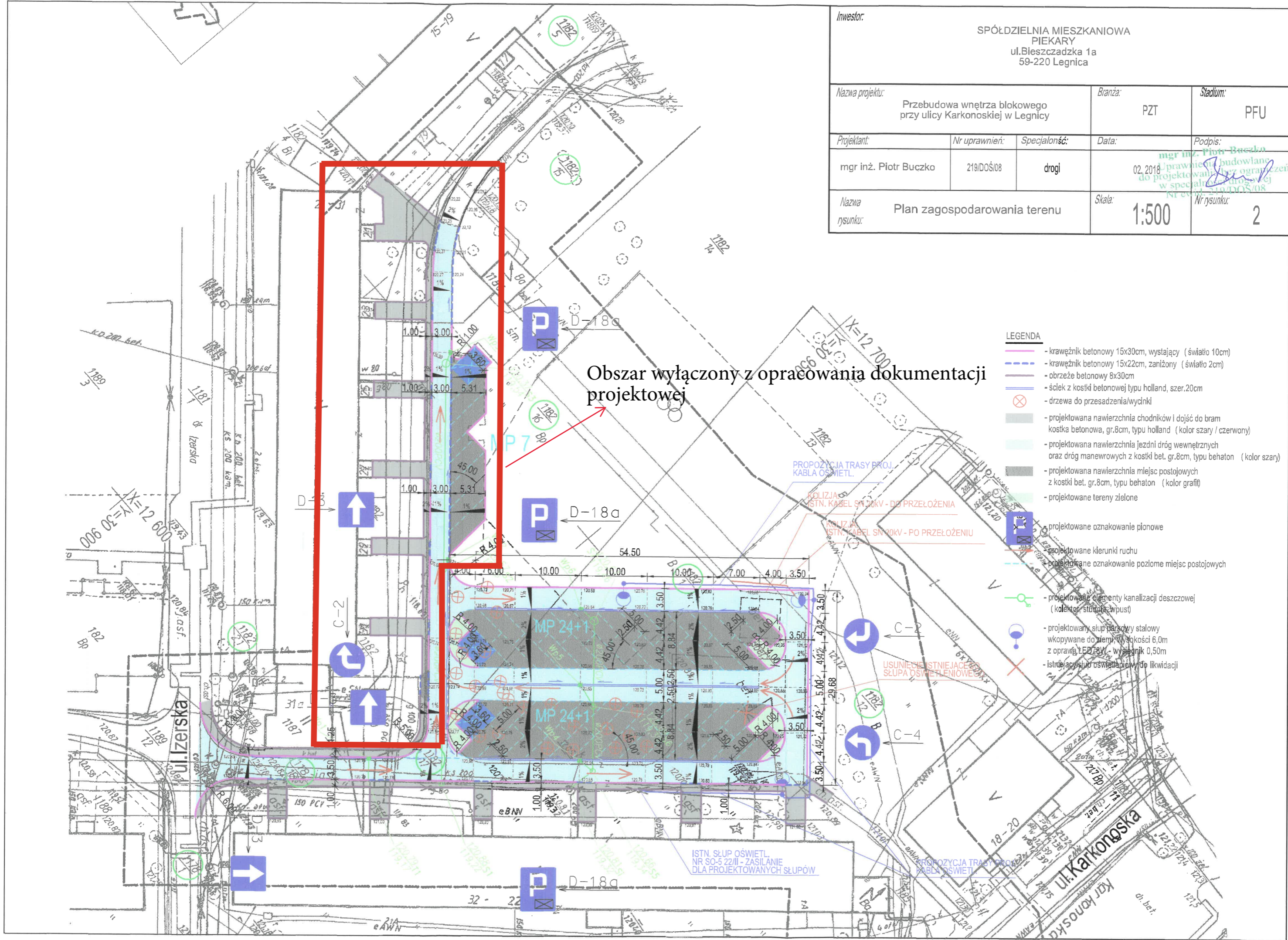
- | | | |
|--|----------------------------|------------------|
| <i>1. Orientacja</i> | <i>skala 1:50000/20000</i> | <i>Rys. nr 1</i> |
| <i>2. Projekt zagospodarowania terenu,</i> | <i>skala 1:500</i> | <i>Rys. nr 2</i> |



Obszar objęty opracowaniem

<i>Inwestor:</i> SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA PIEKARY ul. Bieszczadzka 1a 59-220 Legnica				
<i>Nazwa projektu:</i> Przebudowa wnętrza blokowego przy ulicy Karkonoskiej w Legnicy		<i>Branża:</i> PZT	<i>Stadium:</i> PFU	
<i>Projektant:</i> mgr inż. Piotr Buczko	<i>Nr uprawnień:</i> 219/DOŚ/08	<i>Specjalność:</i> drogi	<i>Data:</i> 02.2018	<i>Podpis:</i> mgr inż. Piotr Buczko Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewid. 219/DOŚ/08
<i>Nazwa rysunku:</i> Orientacja	<i>Skala:</i> 1:400000 1:40000	<i>Nr rysunku:</i> 1		

Inwestor:				
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA PIEKARY ul. Bieszczadzka 1a 59-220 Legnica				
Nazwa projektu:		Branża:	Stadium:	
Przebudowa wnętrza blokowego przy ulicy Karkonoskiej w Legnicy		PZT	PFU	
Projektant:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Data:	Podpis:
mgr inż. Piotr Buczko	219/DOŚ/08	drogi	02.2018	<i>mgr inż. Piotr Buczko</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr upraw. 219/DOŚ/08
Nazwa rysunku:			Skala:	Nr rysunku:
Plan zagospodarowania terenu			1:500	2



- LEGENDA**
- krawężnik betonowy 15x30cm, wystający (światło 10cm)
 - krawężnik betonowy 15x22cm, zaniżony (światło 2cm)
 - obrzeże betonowy 8x30cm
 - ściek z kostki betonowej typu holland, szer.20cm
 - ⊗ - drzewa do przesadzenia/wycinki
 - projektowana nawierzchnia chodników i dojazd do bram kostka betonowa, gr.8cm, typu holland (kolor szary / czerwony)
 - projektowana nawierzchnia jezdni dróg wewnętrznych oraz dróg manewrowych z kostki bet. gr.8cm, typu behaton (kolor szary)
 - projektowana nawierzchnia miejsc postojowych z kostki bet. gr.8cm, typu behaton (kolor grafit)
 - projektowane tereny zielone
 - ⊞ - projektowane oznakowanie pionowe
 - - projektowane kierunki ruchu
 - ⊞ - projektowane oznakowanie poziome miejsc postojowych
 - projektowane elementy kanalizacji deszczowej (kolektor, studnia, wpust)
 - projektowany słup parkowy stalowy wkopywane do ziemi, wysokości 6,0m z oprawa LED 2xV, wysięgnik 0,50m
 - istniejący słup oświetleniowy do likwidacji