

USŁUGI PROJEKTOWE

Barbara Mądrzak

BOLEŚCIN 49D 58-100 ŚWIDNICA tel. 605 43 22 44

NIP: 884-108-59-96

PROJEKT WYKONAWCZY

utwardzenie istniejącego placu

Temat: ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI
w STRZEGOMIU
sieć kanaliz. deszczowej + utwardzenie istniejącego placu
Strzegom dz. nr 690, 692, 800dr Obr Krzyżowa Góra Nr 1

Adres: STRZEGOM
ul. Kościuszki 38, 38a, 38b
działka nr: 690, Obr Krzyżowa Góra Nr1

Inwestor: **GMINA STRZEGOM**
58-150 STRZEGOM RYNEK 38

Kat. Obiektu: **XXII – PLAC**

Branża: Drogowa

Projektant Dogi: mgr inż. Mariusz Szyrner
nr ewid. DOŚ/0108/PBD/16

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

BRANŻA DROGOWA

1. Część opisowa
2. Część graficzna

Lp.	Numer	Tytuł rysunku	Skala
1	D- 01	Plansza sytuacyjno-wysokościowa	1:500
2	D- 02	Profile podłużne	1:50/500
3	D- 03	Plan warstwicowy	1:500
4	D- 04	Plan tyczenia	1:500
5	D- 05	Przekrój charakterystyczno -konstrukcyjny	1:50

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

spis zawartości opracowania	2
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1 Dane ogólne.....	3
1.1 Przedmiot i zakres opracowania	3
2 Rozwiązania projektowe	3
2.1 Założenia Projektowe	3
2.2. Warunki wodno-gruntowe	3
2.3. Opis niwelety i spadków	4
2.4. Opis Przekroju poprzecznego	4
2.5. Konstrukcje nawierzchni drogowych	4
2.6. Odwodnienie	5
2.7. Roboty ziemne	5
2.8 Obowiązujące normy i przepisy	7
3 Uwagi i zalecenia	8
3.1 Uwagi końcowe	8
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 DANE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy na obszarze projektowanej inwestycji pn.:

„ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI w STRZEGOMIU” w obszarze działki numer: 690 AM4, Obręb: 0001 Krzyżowa Góra nr 1

Zakresem prac na działkach nr: 690 AM4, Obręb: 0001 Krzyżowa Góra nr 1 nie będzie obejmują zmian w istniejącym układzie drogowym.

Stan projektowany zakłada częściową zmianę dotychczasowego zagospodarowania terenu z zachowaniem jego dotychczasowego charakteru i funkcji.

Projektowanie zamierzenie budowlane będzie polegać na:

1. Utwardzeniu istniejącego palcu o nawierzchni nieulepszonej na nawierzchnie w całości z kostki betonowej. Nawierzchni będzie ograniczona krawężnikiem betonowym na ławie z betonu C12/15 z oporem.

W ramach przedmiotowego zamierzenia budowlanego przewiduje się wykonanie:

- Nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej ograniczonej krawężnikiem betonowym,

2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Dla projektowanej przebudowy przyjęto następujące założenia techniczno-projektowe:

W oparciu o uchwałę nr 116/2001 Rady Miejskiej Gminy Strzegom z dnia 21 listopada 2001 r. przyjęto wytyczne odnośnie parametrów jak:

- kategoria ruchu KR1

2.2. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE

Teren w granicach projektowanej inwestycji znajduje się na wysokości od 245,2 do 247,6 m n.p.m. i jest lekko nachylony w kierunku południowym. W granicach tego obszaru znajduje się utwardzone podwórze. Projektowane inwestycja wykonywana będzie w sąsiedztwie jedno i dwukondygnacyjnych budynków mieszkalnych. Sieć kanalizacji przebiegać będzie w odległości od 5 do 10 m od budynków.

WYNIKI BADAŃ:

W ramach badań terenowych wykonano trzy wykopy geotechniczne o głębokości 2,0 m.

W wykopie 1 stwierdzono:

- 0,0-0,7 m – **nasyp niekontrolowany** (humus z piaskiem oraz fragmentami cegieł)
[nasyp niebudowlany] barwy ciemnoszarej, mało wilgotny, w stanie luźnym $I_D < 0,35$,
zawartość części organicznych około 4 %,
- 0,7-2,0 m – **pył [pył]**, barwy jasnobrązowej, mało wilgotny, o konsystencji zwartej $I_L < 0,0$,

W wykopie 2 stwierdzono:

- 0,0-0,3 m – **nasyp niekontrolowany** (humus z piaskiem z fragmentami cegieł oraz żwirem)

[nasyp niebudowlany], barwy ciemnoszarej, mało wilgotny,
w stanie średnio zagęszczonym $I_D > 0,50$, zawartość części organicznych około 4 %,
0,3-2,0 m – **pył [pył]**, barwy jasnobrązowej, mało wilgotny, o konsystencji zwartej $I_L < 0,0$,

W wykopie 3 stwierdzono:

0,0-0,5 m – **nasyp niekontrolowany** (humus z piaskiem ze żwirem oraz fragmentami cegieł)
[nasyp niebudowlany], barwy ciemnoszarej, mało wilgotny,
w stanie średnio zagęszczonym $I_D > 0,50$, zawartość części organicznych około 4 %,
0,3-1,0 m – **pył [pył]**, barwy jasnobrązowej, mało wilgotny, o konsystencji zwartej $I_L < 0,0$,
1,0-2,0 m – **pył z piaskiem i iłem [głina piaszczysta]**, barwy brązowej, mało wilgotny,
o konsystencji twardoplastycznej $I_L < 0,25$.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.12 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463) wykopy do głębokości 1,2 m można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej, wykopy powyżej 1,2 m należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

2.3. OPIS NIWELETY I SPADKÓW

Spadki dostosowano do istniejącego terenu. Ukształtowanie palcu zostało ustalone w nawiązaniu do istniejącej terenu i przebiega w spadku podłużnym 1,40 - 7,9%.

Nawiązano się również wysokościowo do terenu przyległego celem zapewnienia minimalizacji robót ziemnych.

2.4. OPIS PRZEKROJU POPRZECZEGO

Dla projektowanego utwardzenia przyjęto poniższe zasady:

- wysokość krawężnika wystającego nad powierzchnią jezdni – 4 cm,

2.5. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI DROGOWYCH

2.5.1 Założenia

Projektowane konstrukcje nawierzchni ustalono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999.43.430 z późniejszymi zmianami),

- dane wyjściowe do ustalenia konstrukcji nawierzchni:
 - kategoria ruchu – **KR1** (dla nawierzchni jezdni drogi gminnej),
 - warunki wodne podłoża – dobre,
 - rodzaj podłoża gruntowego – grunty wysadzinowe,
 - grupa nośności podłoża – dla całości zadania zakłada się grupę – **G3**,
 - głębokość przemarzania gruntu – 0,80m,

Konstrukcje drogowe:

- zakres przewidywanych robót:
 - roboty ziemne,
 - wywóz materiałów rozbiórkowych oraz gruntu z wykopu na składowisko,
 - wykonanie koryta z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego,
 - wykonanie warstwy wzmacniającej podłoże z mieszanki kruszywa związanej cementem z dowozu,
 - wykonywanie ław betonowych pod krawężniki,
 - ułożenie krawężników,

- wykonanie warstwy podbudowy z mieszanki niezwiązanej kruszywa,
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.

2.7.2 Projektowane konstrukcje drogowe

Konstrukcja placu utwardzonego

Kategoria ruchu: **KR1**

- ☐ **Kostka betonowa, szara** - 8 cm,
- ☐ **Podsypka – podsypka piaskowo** - 3 cm,
- ☐ **Warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe** – mieszanka związana cementem C_{3/4}, wg PN-EN 14227-1 - 18 cm,

Podłoże gruntowe G1 o $E_2 \geq 80\text{MPa}$ oraz $I_s \geq 1,00$

- ☐ **Warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe** – mieszanka związana cementem C_{1,5/2}, wg PN-EN 14227-1 - 18 cm,

Sprawdzenie warunku mrozoodporności

dla KR1 i G3 minimalna grubość wszystkich warstw nawierzchni wynosi $0,50h_z$

$$0,50 \times 0,80 = 0,40\text{m} = 40\text{ cm}$$

≤

SUMARYCZNA GRUBOŚĆ WARSTW **47 cm**

Konstrukcja chodnika

Kategoria ruchu: **wyłącznie ruchu pieszych**

- ☐ **Kostka betonowa, grafitowa** - 8 cm,
- ☐ **Podsypka – podsypka piaskowa** - 3 cm,
- ☐ **Podbudowa zasadnicza** – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowanego mechanicznie - 10 cm,

Podłoże gruntowe G1 o $E_2 \geq 80\text{MPa}$ oraz $I_s \geq 1,00$

- ☐ **Warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe** – mieszanka związana cementem C_{1,5/2}, wg PN-EN 14227-1 - 10 cm,

Gdzie:

E_2 – wtórny moduł odkształcenia,

I_s – wskaźnik zagęszczenia,

h_z – głębokość przemarzania wg PN.

2.6. ODWODNIENIE

Odwodnienie projektowanych jezdni odbywać się będzie za pośrednictwem spadków poprzecznych i podłużnych projektowanych nawierzchni utwardzonych do wpustów ulicznych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej poza granicą opracowania.

2.7. ROBOTY ZIEMNE

W zależności od usytuowania drogi należy wykonać adekwatnie do zakresu robot:

- zdjęcie warstwy humusu z przełożeniem na odkład do ponownego wykorzystania
- wykonanie wykopu

Po wykonaniu wykopu, wyprofilowaniu i zagęszczeniu dna wykopu, należy przeprowadzić weryfikację założeń projektowych poprzez wizualną ocenę jakości materiału oraz sprawdzenie nośności podłoża poprzez:

- pobranie próbki i określenie laboratoryjnie wskaźnika nośności CBR po 4 dniach nasączenia wodą wg warunków ustalonych w PN-S-02205:1998, lub
- sprawdzenie wtórnego modułu odkształcenia E_2 poprzez badanie obciążenia statycznego*.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić co najmniej 1,0.

W związku z występowaniem w podłożu w niektórych miejscach, gruntu gliniastego może być konieczne zabezpieczenie skarp wykopu przed erozyjnym działaniem wody. Należy mieć również na uwadze konieczność wykonania tymczasowego odprowadzenia wody poprzez pompowanie lub drenowanie. Roboty powinny być tak prowadzone, aby skarpy wykopu/ nasypu zachowały swoją stateczność. Przyjmuje się że kliny odłamów powinny mieć następujące szerokości:

- dla wykopów bez obudowy do głębokości 1,0 m i gruntów sypkich (o kącie tarcia wew. $\Phi = 34^\circ \div 37^\circ$) – min. 0,5m
- dla wykopów bez obudowy o głębokości do 1,5m z gruntów spoistych (o kącie tarcia wew. $\Phi = 20^\circ \div 22^\circ$) – min. 1,0m
- dla wykopów z obudową o głębokości do 2,0m dla gruntów sypkich szerokość klina odłamu powinna wynosić co najmniej 0,4m, a dla spoistych min. 0,7x szerokość wykopu.

W przypadku budowy nasypu, nośność nasypu powinna być analogiczna jak w przypadku wykopu.

Grunt rodzimy w wykopie lub nasypowy w nasypie należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

Podłoże nawierzchni należy wykonywać mechanicznie. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc Wykonawca powinien dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Podłoże nawierzchni można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie.

Roboty ziemne w strefie zalegania sieci uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie, z należytą starannością i ostrożnością, tak aby nie dopuścić do uszkodzenia sieci istniejących.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według PN-S-02205:1998. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

- w gruntach niespoistych +2 %
- w gruntach mało i średnio spoistych +0 %, +2 %
- w mieszaninach popiołowo-żużlowych +2 %, +4 %

Podłoże nawierzchni po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii.

Podłoże nawierzchni po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

W przypadku wystąpienia zawilgocenia gruntu podłoża naturalnego, przed wbudowaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni i podłoża ulepszanego (lub ewentualnie nasypu), podłoże istniejące należy osuszyć poprzez stabilizację chemiczną - dodanie spoiwa hydraulicznego (dopuszcza się zastosowanie wapna palonego, cementu). Do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po naturalnym osuszeniu warstwy uprzednio zawilgoconej.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

2.8 OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY

Materiały użyte do konstrukcji nawierzchni winny spełniać wymagania aktualnych Polskich Norm oraz posiadać wymagane atesty i dopuszczenia.

1.	PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
2.	PN-B-04493:1960	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
3.	PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
4.	PN-EN 196-1:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
5.	PN-EN 196-2:1996	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu
6.	PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości
7.	PN-EN 196-6:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
8.	PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
9.	PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
10.	PN-EN 480-11:2000	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie
11.	PN-EN 934-2:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
12.	PN-B-06250:1988	Beton zwykły
13.	PN-EN 13242: 2004;	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
14.	PN-EN 933-8: 2001	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego
15.	PN-P-01715 : 1985	Włókny. Zestawienie wskaźników technologicznych i użytkowych oraz metod badań
16.	PN-S-96013 : 1997	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
17.	PN-S-96014 : 1997	Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną.
18.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
19.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
20.	PN-EN 196-21:1997	Metody badania cementu – Oznaczanie zawartości chlorków, dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie
21.	PN-EN 459-2:2003	Wapno budowlane – Część 2: Metody badań
22.	PN-EN 1426:2009	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie penetracji igłą
23.	PN-EN 1427:2009	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury mięknięcia – Metoda Pierścieni i Kula
24.	PN-EN 1428:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej
25.	PN-EN 1429:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie
26.	PN-EN 1744-1:2010	Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna
27.	PN-EN 1744-4:2008	Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody
28.	PN-EN 12591:2010	Asfalty i produkty asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych
29.	PN-EN 12593:2009	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury łamliwości Fraassa
30.	PN-EN 12606-1:2009	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie zawartości parafiny – Część 1: Metoda destylacyjna
31.	PN-EN 12607-1:2009 i PN-EN 12607-3:2010	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie odporności na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza – Część 1: Metoda RTFOT Jw. Część 3: Metoda RFT
32.	PN-EN 12697-8:2005	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni
33.	PN-EN 12697-12:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 12: Określanie wrażliwości na wodę
34.	PN-EN 12697-13:2005	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 13: Pomiar temperatury
35.	PN-EN 12697-18:2007	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 18: Spływanie lepiszcza
36.	PN-EN 12697-27:2005	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 27: Pobieranie próbek
37.	PN-EN 12697-36:2005	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 36: Oznaczanie grubości nawierzchni asfaltowych
38.	PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
39.	PN-EN 13108-1:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 1: Beton asfaltowy
40.	PN-EN 13108-20:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 20: Badanie typu
41.	PN-EN 13179-2:2002	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 2: Liczba bitumiczna
42.	PN-EN 13588:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie kohezji lepiszczy asfaltowych metodą testu wahadłowego
43.	PN-EN 13703:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie energii deformacji
44.	PN-EN 13808:2010	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji kationowych emulsji asfaltowych
45.	PN-EN 14188-1:2010	Wypełniacze złączy i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco
46.	PN-EN 14188-2:2010	Wypełniacze złączy i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno
47.	PN-EN ISO 2592:2008.	Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Metoda otwartego tygla Clevelanda
48.		„Instrukcja Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych. GDDP 1998. Część 1-3.”
49.	PN-EN 12620:2013	Kruszywa do betonu
50.	PN-EN 13043:2013	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
51.	PN-EN 13242:2013	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

52.	PN-EN 13285:2010	Mieszanki niezwiązane – Specyfikacja
53.	PN-EN 932-1:1999	Badania podstawowych właściwości kruszyw -- Metody pobierania próbek
54.	PN-EN 932-3 1999/A1:2004P	Badania podstawowych właściwości kruszyw -- Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
55.	PN-EN 933-1:2012	Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego -- Metoda przesiewania
56.	PN-EN 933-3:2012	Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 3: Oznaczanie kształtu ziarn za pomocą wskaźnika płaskości
57.	PN-EN 933-4:2008	Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn -- Wskaźnik kształtu
58.	PN-EN 933-5:2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
59.	PN-EN 933-6:2014	Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 6: Ocena właściwości powierzchni -- Wskaźnik przepływu kruszyw
60.	PN-EN 933-8:2012	Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek -- Badanie wskaźnika piaskowego
61.	PN-EN 933-9+A1:2013	Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek -- Badanie błękitem metylenowym
62.	PN-EN 1097-1:2011	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 1: Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval)
63.	PN-EN 1097-2:2010	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
64.	PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
65.	PN-EN 1097-6:2013-11	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
66.	PN-EN 1097-8:2009	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 8: Oznaczanie polerowalności kamienia
67.	PN-EN 1367-1:2007	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
68.	PN-EN 1367-3:2002	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania
69.	PN-EN 1367-6:2008	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 6: Mrozoodporność w obecności soli
70.	WT-1 / 2014r.	Wymagania Techniczne na drogach krajowych dotyczące kruszyw do mieszanek mineralno – asfaltowych
71.	WT-2 / 2014r.	Mieszanki mineralno-asfaltowe Wymagania Techniczne
72.	WT-4 / 2010r.	Wymagania Techniczne – Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych
73.	WT-5 / 2010r.	Wymagania Techniczne – Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych

3 UWAGI I ZALECENIA

3.1 UWAGI KOŃCOWE

Realizacja prac budowlanych wykonywanych na podstawie niniejszej dokumentacji technicznej winna być prowadzona zgodnie z zawartymi w tym opracowaniu zastrzeżeniami i warunkami oraz z ogólnie obowiązującymi warunkami wykonawstwa i odbioru robót oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

W obrębie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty a w szczególności roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem największej ostrożności. O rozpoczęciu prac w obrębie istniejących sieci należy powiadomić ich właścicieli.

Niniejsze opracowanie projektu branży drogowej, wykonane w zakresie części opisowej i graficznej oraz Projekt Zagospodarowania Terenu, należy czytać łącznie i zapisy które pojawiają się choćby w jednym miejscu, dotyczą całego opracowania.

Wszystkie punkty geodezyjne, znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz. 1268, oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r., a także rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz. U. Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych). Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

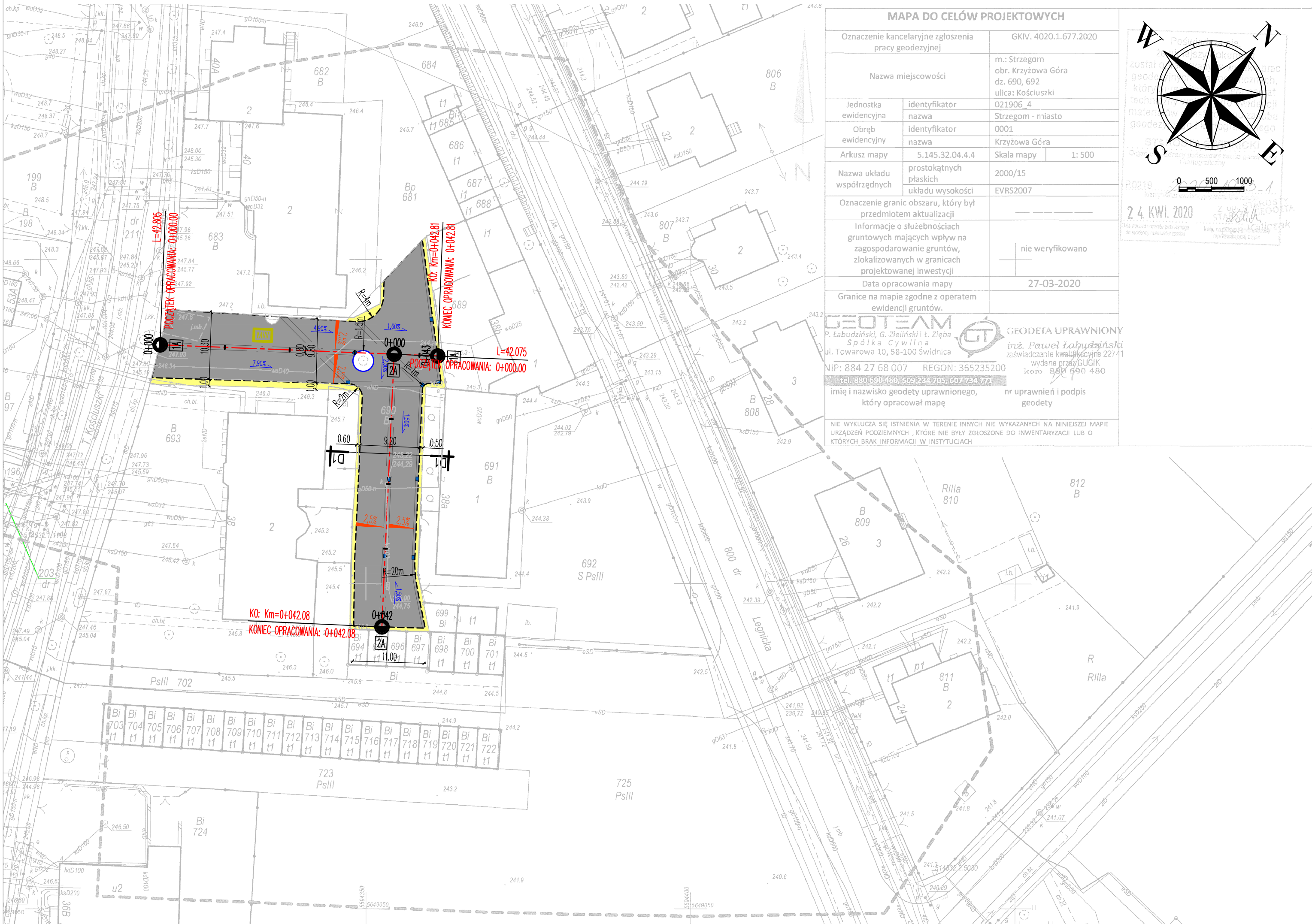
Zespół projektowy dołożył wszelkich starań aby sporządzona dokumentacja była jednolita i spójna oraz była wolna od wad i błędów. Wystąpienie takowych, nie upoważnia żadnej ze stron procesu budowlanego do wykorzystywania tego faktu na swoją korzyść, a jedynie nakłada obowiązek poinformowania o nich Projektanta celem ich usunięcia.

Projektant – branża drogowa:

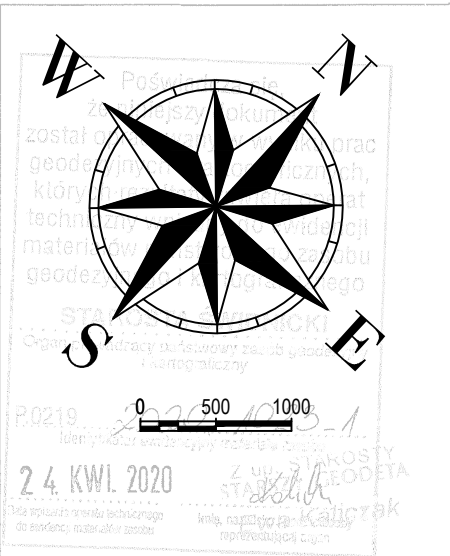
mgr inż. Mariusz Szyrner

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nazwa pliku: Rysunek28-PZT-wydruk.dwg



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GKIV. 4020.1.677.2020	
Nazwa miejscowości		m.: Strzegom obr. Krzyżowa Góra dz. 690, 692 ulica: Kościuszki	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator nazwa	021906_4 Strzegom - miasto	
Obręb ewidencyjny	identyfikator nazwa	0001 Krzyżowa Góra	
Arkusze mapy	5.145.32.04.4.4	Skala mapy	1: 500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/15	
	układu wysokości	EVR52007	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		_____	
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		nie weryfikowano _____	
Data opracowania mapy		27-03-2020	
Granice na mapie zgodne z operatem ewidencji gruntów.			
<div><div><div>GEOTEAM</div><div>P. Łabudzkiński, G. Zieliński i T. Zięba Spółka Cywilna ul. Towarowa 10, 58-100 Świdnica</div></div><div></div><div>GEODETA UPRAWNIONY inż. Paweł Łabudzkiński zaświadczenie kwalifikacyjne 22741 wydane przez GUGiK kom. 880 690 480</div></div>			
NIP: 884 27 68 007 REGON: 365235200			
tel. 880 690 480, 599 234 705, 607 734 771			
imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę		nr uprawnień i podpis geodety	
NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE INNYCH NIE WYKAZANYCH NA NINIEJSZEJ MAPIE URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH, KTÓRE NIE BYŁY ZGŁOSZONE DO INWENTARYZACJI LUB O KTÓRYCH BRAK INFORMACJI W INSTYTUCJACH			

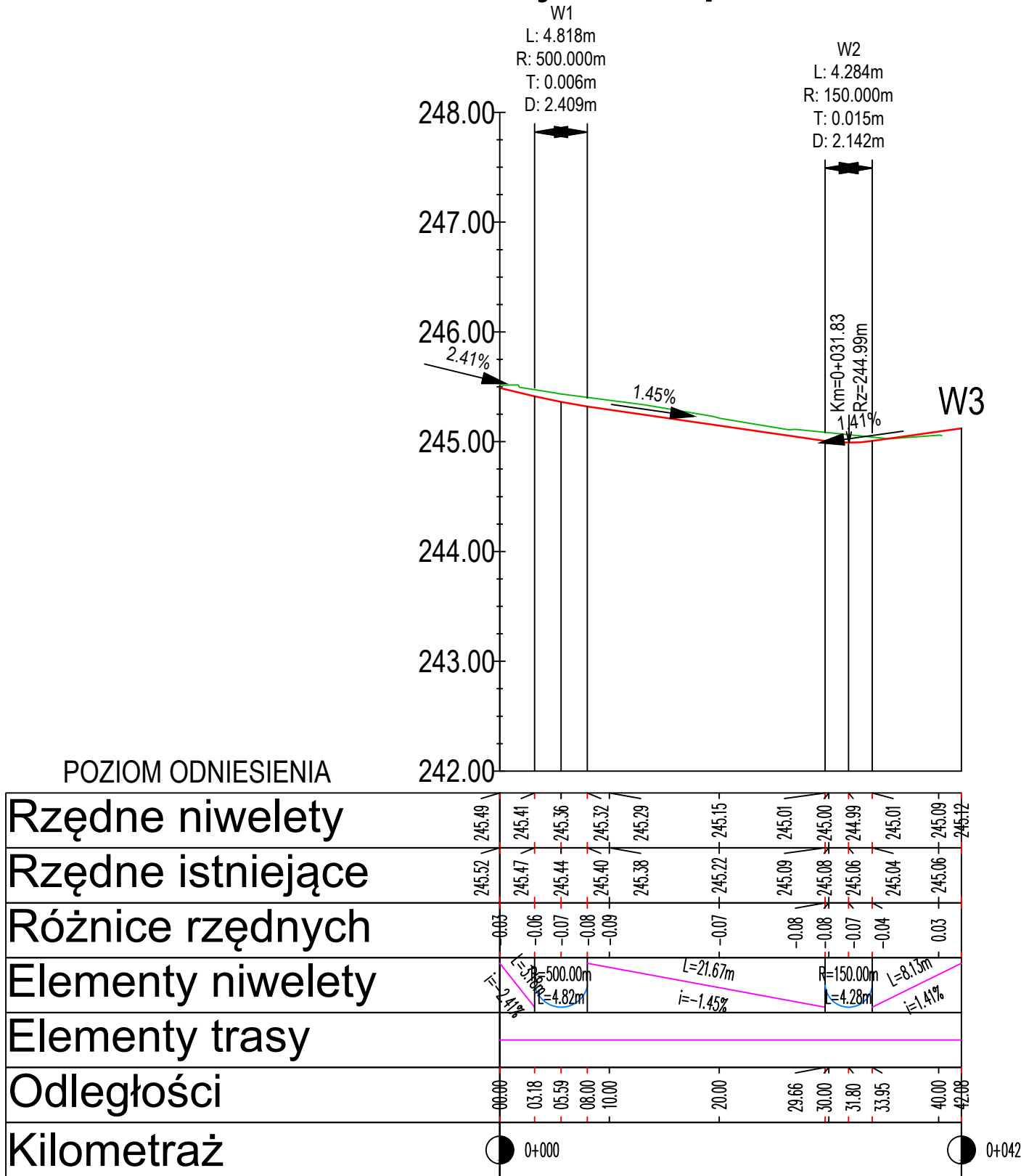


LEGENDA:	
OZNACZENIA BRANŻY DROGOWEJ	
	PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK OBNIŻONY /Krawężnik obniżony 15x22cm ułożony na ławie betonowej z oporem, wystający 2 cm ponad nawierzchnię jezdni/
	PROJEKTOWANA PALISADA /palisada 10x10x100cm ułożony na ławie betonowej z oporem/
	PROJEKTOWANY ŚCIEK /Ściek z kostki granitowej 18/20- rozbiórkowej, na ławie betonowej/
	PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA JEZDNI /nawierzchnia z kostki betonowej - szara/
	PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA CHODNIKA /nawierzchnia z kostki betonowej - grafitowa/
	PROJEKTOWANE SPADKI POPRZECZNE NAWIERZCHNI /projektowane spadki poprzeczne w kierunku odwodnienia/
	PROJEKTOWANE SPADKI PODŁUŻNE NAWIERZCHNI JEZDNI /projektowane spadki podłużne w kierunku odwodnienia/
	PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNO-KONSTRUKCYJNE

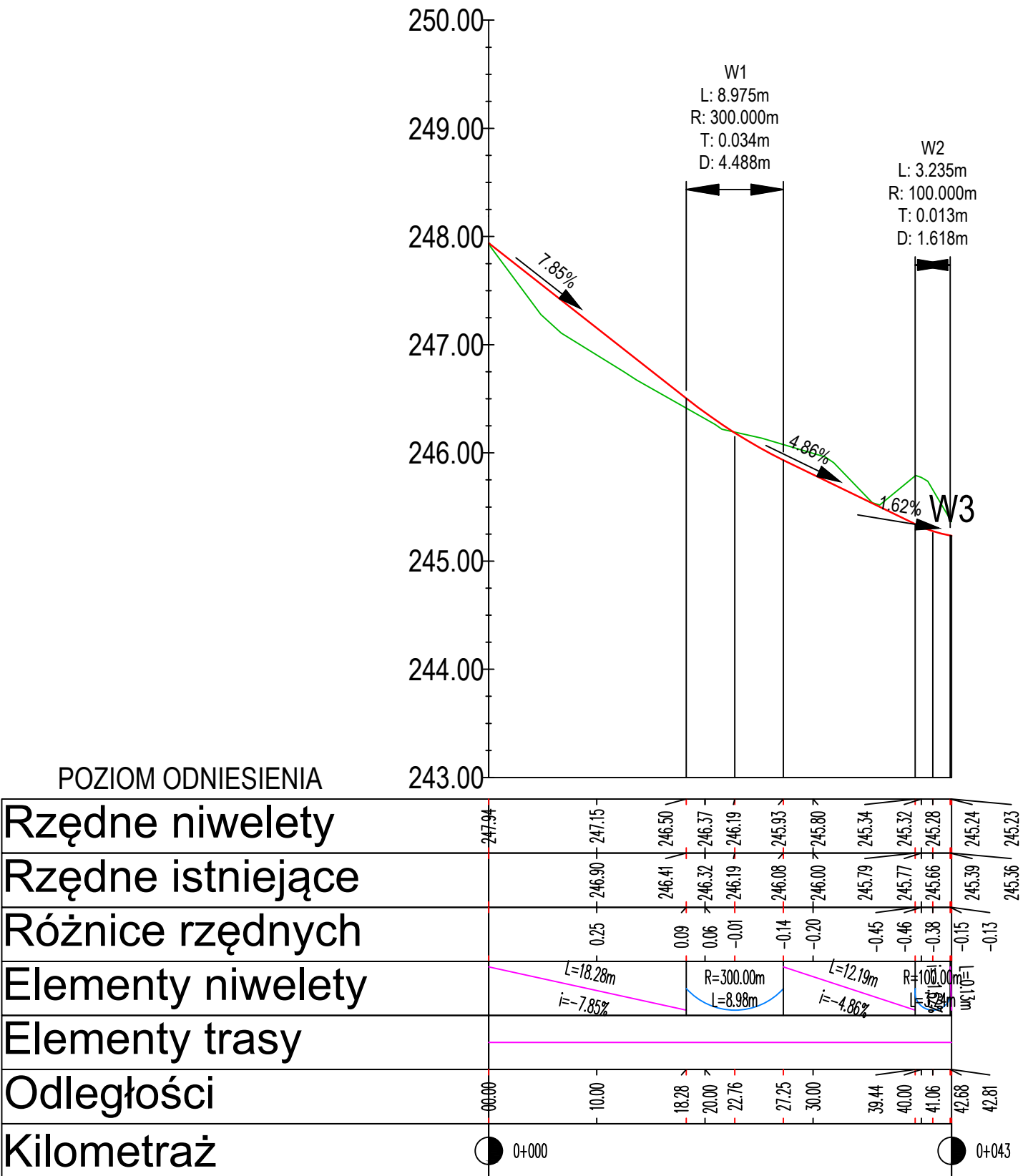
nazwa inwestycji:		ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI w STRZEGOMIU	
adres inwestycji:		Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Strzegom; Miejscowość: Strzegom, ul. T. Kościuszki Obręb: 0001 Krzyżowa Góra nr 1, Nr dz.: 690 AM4 jednostka ewidencyjna 021906_4, Strzegom	
jednostka projektowa:		USŁUGI PROJEKTOWE Barbara Mądrzak 58-100 Świdnica, BOLEŚCIN 49d	
inwestor:		GMINA STRZEGOM Rynek 38, 58-150 Strzegom	
projektował: projektant główny		mgr inż. Mariusz Szymer upr. bud. nr DOS/0108/PB/16 specj. inżynierska drogowa bez ograniczeń	
branża:		DROGOWA	nr projektu: R-281.1
tytuł rysunku:		stadium: PW	
PLANSZA SYTUACYJNO-WYSOKŚCIOWA			
data: Czerwiec 2020		skala: 1:500	nr rysunku: D-01

Nazwa pliku: Rysunek28-PZT-wydruk.dwg

Wykres profili - 2A



Wykres profili - 1A

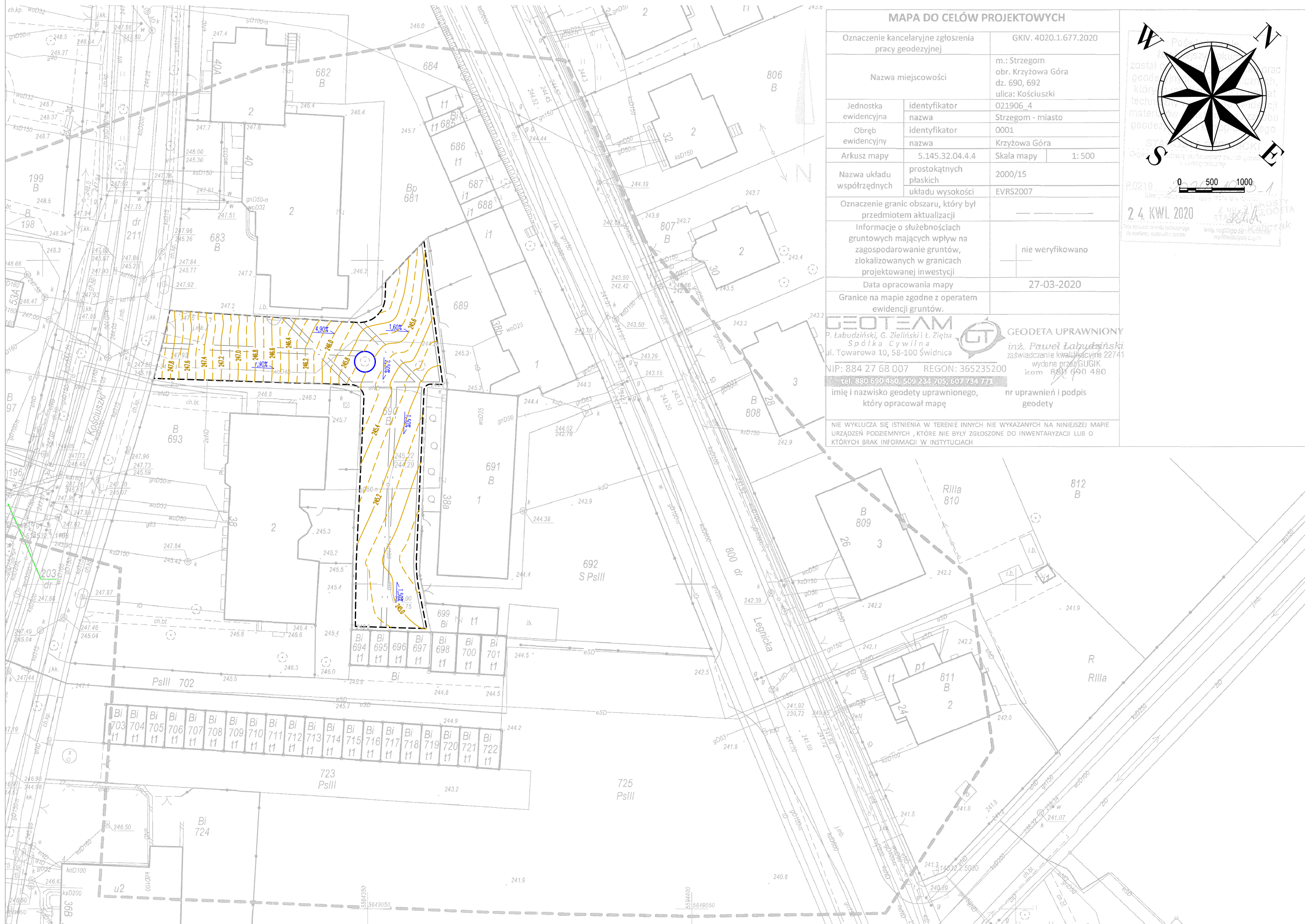


LEGENDA:

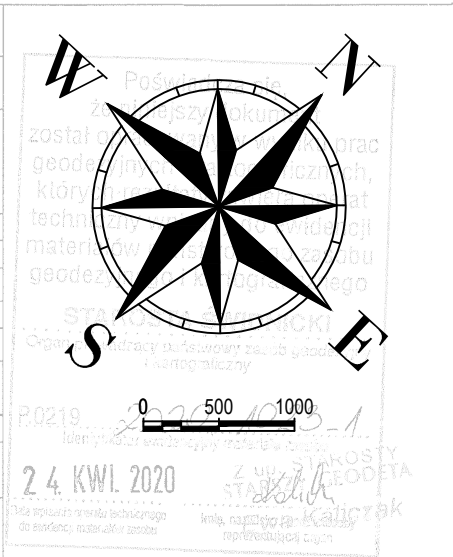
OZNACZENIA BRANŻY DROGOWEJ

- PROJEKTOWANY PROFIL PODŁUŻNY
/projektowany profil podłużny jezdni/
- PROFIL PODŁUŻNY TERENU ISTNIEJĄCEGO

<div><div></div><div></div></div> <div><div>nazwa inwestycji:</div><div>ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI w STRZEGOMIU</div></div>			
<div><div></div><div></div></div> <div><div>adres inwestycji:</div><div>Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Strzegom; Miejscowość: Strzegom, ul. T. Kościuszki Obręb: 0001 Krzyżowa Góra nr 1, Nr dz.: 690 AM4 jednostka ewidencyjna 021906_4, Strzegom</div></div>			
<div><div></div><div></div></div> <div><div>jednostka projektowa:</div><div>USŁUGI PROJEKTOWE Barbara Mądrzak 58-100 Świdnica, BOLEŚCIN 49d</div></div>			
<div><div></div><div></div></div> <div><div>inwestor:</div><div>GMINA STRZEGOM Rynek 38, 58-150 Strzegom</div></div>			
<div><div></div><div></div></div> <div><div>projektował: projektant główny</div><div>mgr inż. Mariusz Szyrner upr. bud. nr DOS/0108/PBD/16 specj. inżynierijna drogowa bez ograniczeń</div></div>			
<div><div></div><div></div></div> <div><div>branża:</div><div>DROGOWA</div></div>		<div><div></div><div></div></div> <div><div>stadium:</div><div>PW</div></div>	<div><div></div><div></div></div> <div><div>nr projektu:</div><div>R-281.1</div></div>
<div><div></div><div></div></div> <div><div>tytuł rysunku:</div><div>PROFILE PODŁUŻNE</div></div>			
<div><div></div><div></div></div> <div><div>data:</div><div>Czerwiec 2020</div></div>		<div><div></div><div></div></div> <div><div>skala:</div><div>1:50/500</div></div>	<div><div></div><div></div></div> <div><div>nr rysunku:</div><div>D-02</div></div>

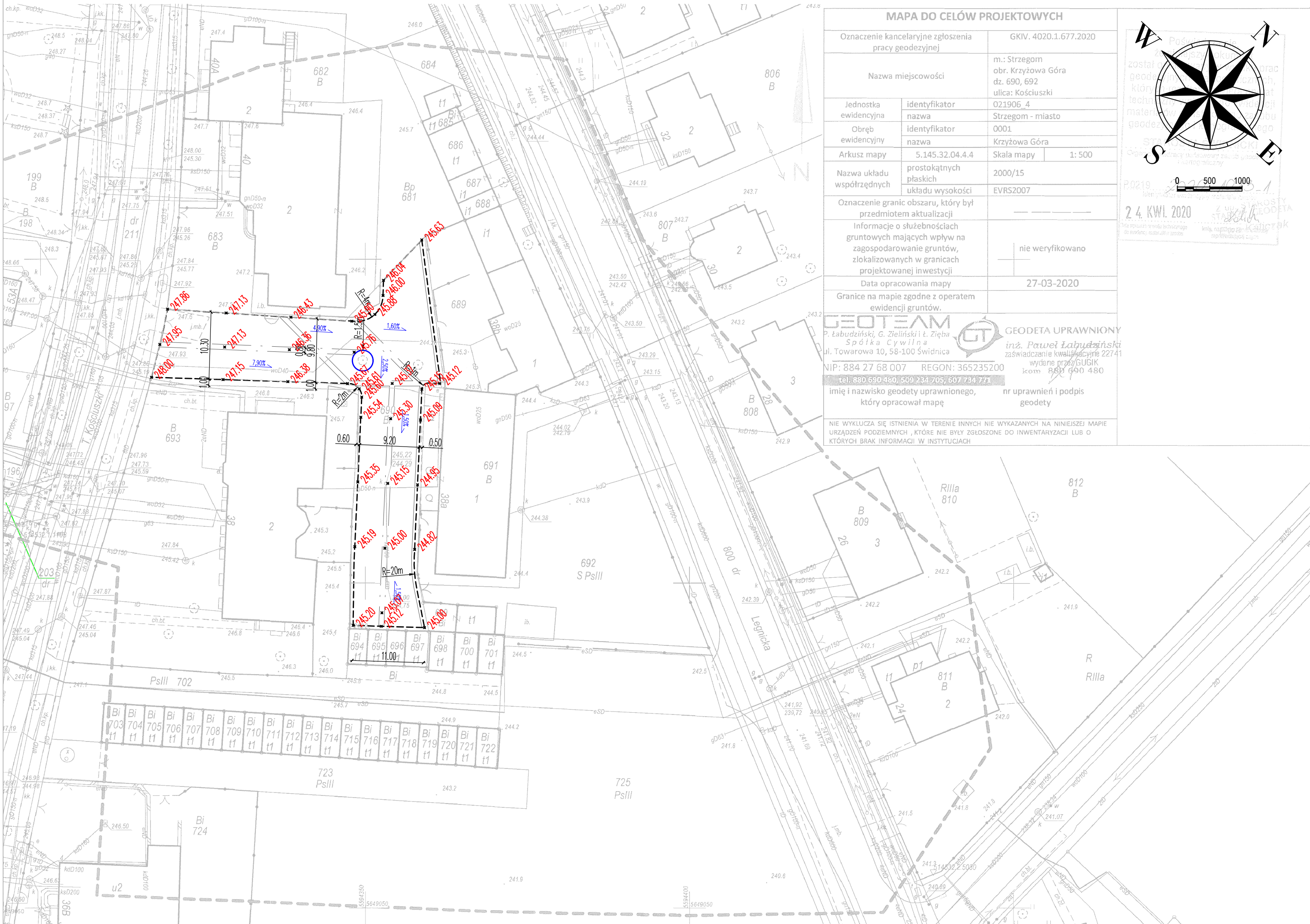


<p align="center">MAPA DO CEŁOWYCH PROJEKTOWYCH</p>		<p align="center">GKIV. 4020.1.677.2020</p>	
<p>Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej</p>		<p>m.: Strzegom obr. Krzyżowa Góra dz. 690, 692 ulica: Kościuski</p>	
<p>Nazwa miejscowości</p>		<p>m.: Strzegom obr. Krzyżowa Góra dz. 690, 692 ulica: Kościuski</p>	
<p>Jednostka ewidencyjna</p>	<p>identyfikator nazwa</p>	<p>021906_4 Strzegom - miasto</p>	
<p>Obszr ewidencyjny</p>	<p>identyfikator nazwa</p>	<p>0001 Krzyżowa Góra</p>	
<p>Arkusze mapy</p>	<p>5.145.32.04.4.4</p>	<p>Skala mapy</p>	<p>1: 500</p>
<p>Nazwa układu współrzędnych</p>	<p>prostokątnych płaskich układu wysokości</p>	<p>2000/15 EVR52007</p>	
<p>Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji</p>		<p>_____</p>	
<p>Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji</p>		<p>nie weryfikowano</p>	
<p>Data opracowania mapy</p>		<p>27-03-2020</p>	
<p>Granice na mapie zgodnie z operatem ewidencyjnym gruntów.</p>		<p>_____</p>	
<p>GEOTEAM P. Łabudzkiński, G. Zieliński i Ł. Zięba Spółka Cywilna ul. Towarowa 10, 58-100 Świdnica</p>		<p>GEODETA UPRAWNIENION inż. Paweł Łabudzkiński zaświadczenie kwalifikacyjne 2274 wydane przez GUGiK kom. 880 690 480</p>	
<p>NIP: 880 27 68 007 REGON: 365235200</p>		<p>kom. 880 690 480</p>	
<p>imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę</p>		<p>nr uprawnień i podpis geodety</p>	
<p>NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE INNYCH NIE WYKAZANYCH NA NINIEJSZEJ MAPIE URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH, KTÓRE NIE BYŁY ZGŁOSZONE DO INWENTARYZACJI LUB O KTÓRYCH BRAK INFORMACJI W INSTYTUCYJACH</p>			

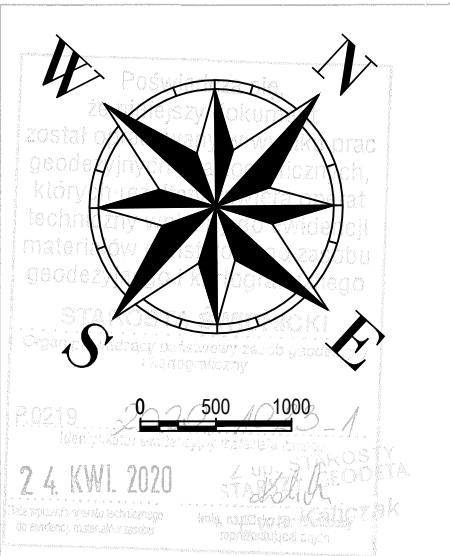


■ nazwa inwestycji:		ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI w STRZEGOMIU	
■ adres inwestycji:		Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Strzegom; Miejscowość: Strzegom, ul. T. Kościuszki Obręb: 0001 Krzyżowa Góra nr 1, Nr dz.: 690 AM4 jednostka ewidencyjna 021906_4, Strzegom	
■ jednostka projektowa:		USŁUGI PROJEKTOWE Barbara Mądrzak 58-100 Świdnica, BOLEŚCIN 49d	
■			
inwestor:		GMINA STRZEGOM Rynek 38, 58-150 Strzegom	
■ projektował: projektant główny		mgr inż. Mariusz Szyrner upr. bud. nr DOŚ/0108/PBD/16 spec. inżynierska drogowa bez ograniczeń	
■ branża:		■ stadium:	■ nr projektu:
DROGOWA		PW	R-281.1
■ tytuł rysunku:			
PLAN WARSTWICOWY			
■ data:	■ skala:	■ nr rysunku:	
Czerwiec 2020	1:500	D-03	

Nazwa pliku: Rysunek28-PZT-wydruk.dwg



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GKIV. 4020.1.677.2020	
Nazwa miejscowości		m.: Strzegom obr. Krzyżowa Góra dz. 690, 692 ulica: Kościuszk	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator nazwa	021906_4 Strzegom - miasto	
Obręb ewidencyjny	identyfikator nazwa	0001 Krzyżowa Góra	
Arkusze mapy	5.145.32.04.4.4	Skala mapy	1: 500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/15	
	układu wysokości	EVR52007	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		_____	
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		_____nie weryfikowano	
Data opracowania mapy		27-03-2020	
Granice na mapie zgodne z operatem ewidencji gruntów.			
 P. Łabudzkiński, G. Zieliński i Ł. Zięba Spółka Cywilna ul. Towarowa 10, 58-100 Świdnica		 GEODETA UPRAWNIION inż. Paweł Łabudzkiński zaświadczenie kwalifikacyjne 2274 wydane przez GUGiK kom. 880 690 480	
NIP: 884 27 68 007 REGON: 365235200 tel. 880 690 480, 509 234 705, 607 734 771			
imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę		nr uprawnień i podpis geodety	
NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE INNYCH NIE WYKAZANYCH NA NINIEJSZEJ MAPIE URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH, KTÓRE NIE BYŁY ZGŁOSZONE DO INWENTARYZACJI LUB O KTÓRYCH BRAK INFORMACJI W INSTYTUCJACH			

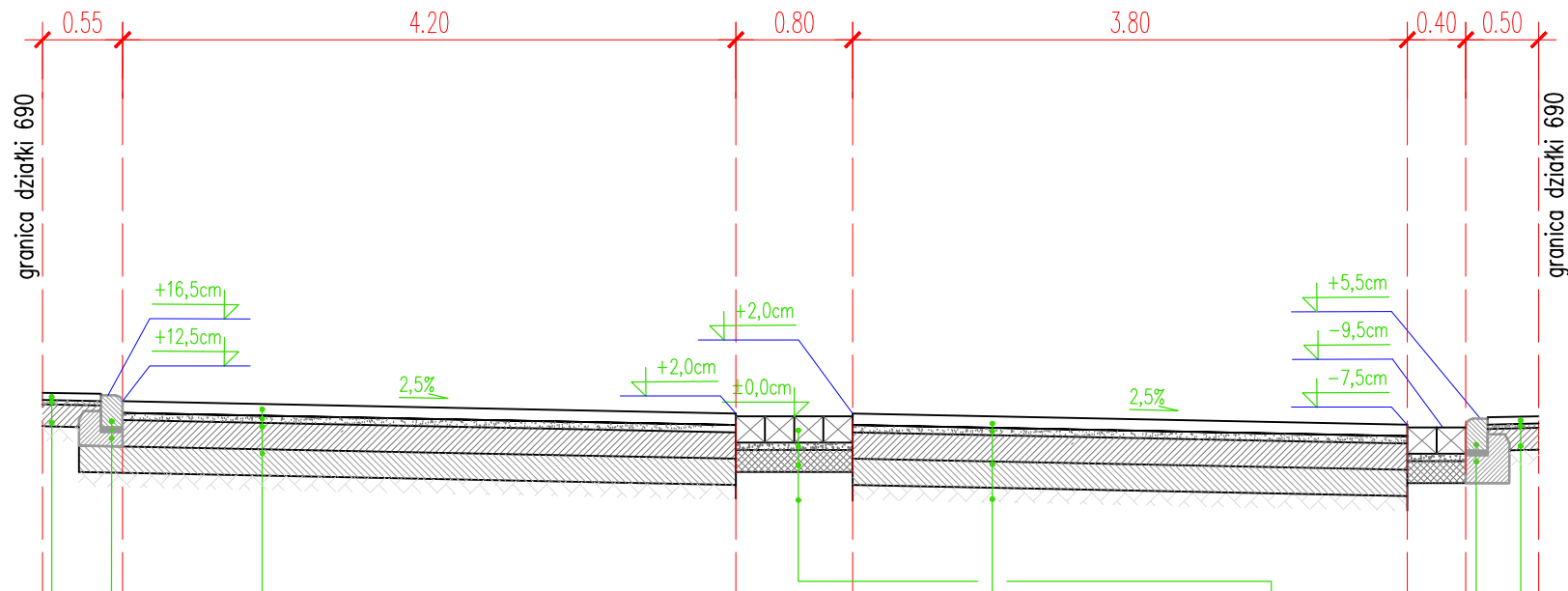


LEGENDA: OZNACZENIA BRANŻY DROGOWEJ			
		PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK OBNIŻONY /Krawężnik obniżony 15x22cm ułożony na ławie betonowej z oporem, wystający 2 cm ponad nawierzchnię jezdni/	
		PROJEKTOWANA PALISADA /palisada 10x10x100cm ułożony na ławie betonowej z oporem/	
		PROJEKTOWANY ŚCIEK /Ściek z kostki granitowej 18/20- rozbiórkowej, na ławie betonowej/	
		PROJEKTOWANE RZĘDNA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH /m n.p.m./	
nazwa inwestycji:		ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI w STRZEGOMIU	
adres inwestycji:		Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Strzegom; Miejscowość: Strzegom, ul. T. Kościuszki Obręb: 0001 Krzyżowa Góra nr 1, Nr dz.: 690 AM4 jednostka ewidencyjna 021906_4, Strzegom	
jednostka projektowa:		USŁUGI PROJEKTOWE Barbara Mądrzak 58-100 Świdnica, BOLEŚCIN 49d	
inwestor:		GMINA STRZEGOM Rynek 38, 58-150 Strzegom	
projektował: projektant główny		mgr inż. Mariusz Szymer upr. bud. nr D050108/PB016 specj. inżynierska drogowa bez ograniczeń	
branża:		DROGOWA	nr projektu: R-281.1
tytuł rysunku:		PLAN TYCZENIA	
data:		Czerwiec 2020	nr rysunku: D-04
skala:		1:500	
stadium:		PW	

Nazwa pliku: P-2811-PW_przekroje Charakterystyczne.dwg

PRZĘKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY **D1 - D1**

SKALA 1:50



8 cm	Warstwa ścieralna – kostka betonowa – szara
3 cm	Podsypka – podsypka piaskowa
18 cm	Podbudowa pomocnicza – mieszanka zwięzła cementem C3/4, wg PN-EN 14227-1
----	Uzyskane podłoże G1 o E2 min. 80 MPa
18 cm	Wzmocnienie podłoża gruntowego – mieszanka zwięzła cementem C1,5/2, wg PN-EN 14227-1
----	Istniejące podłoże guntowe G4

8 cm	Warstwa ścieralna – kostka betonowa – grafitowa
3 cm	Podsypka – podsypka piaskowa
15 cm	Podbudowa zasadnicza – beton cementowy C16/20, wg PN-EN 206:2014 –04
----	Istniejące podłoże G4

----	Krawężnik betonowy Ua-1/15/22-30/100, najazdowy
----	Kostka granitowa 18/20
3 cm	Podsypka – mieszanka cementowo-piaskowa (1:2)
----	Ława betonowa z oporem z betonu cementowego B15 (C12/15) F=0,15m ²

----	Kostka granitowa 18/20
3 cm	Podsypka – mieszanka cementowo-piaskowa (1:2)
----	Ława betonowa z oporem z betonu cementowego B15 (C12/15) F=0,12m ²

■ nazwa inwestycji:	ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI w STRZEGOMIU		
■ adres inwestycji:	Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Strzegom; Miejscowość: Strzegom, ul. T. Kościuszki Obręb: 0001 Krzyżowa Góra nr 1, Nr dz.: 690 AM4 jednostka ewidencyjna 021906_4, Strzegom		
■ jednostka projektowa:	USŁUGI PROJEKTOWE Barbara Mądrzak 58-100 Świdnica, BOLEŚCIN 49d		
■ inwestor:	GMINA STRZEGOM Rynek 38, 58-150 Strzegom		
■ projektował: projektant główny	mgr inż. Mariusz Szymer upr. bud. nr DOS/0108/PBD/16 specj. inżynierska drogowa bez ograniczeń		
■ branża:	DROGOWA	■ stadium:	PW
		■ nr projektu:	R-281.1
■ tytuł rysunku:	PRZĘKROJE CHARAKTERYSTYCZNO-KONSTRUKCYJNY		
■ data:	Czerwiec 2020	■ skala:	1:50
		■ nr rysunku:	D-05