

## STRONA TYTUŁOWA

<b>STADIUM:</b>	<b>OPRACOWANIE PROJEKTOWE</b>
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	<b>PRZEBUDOWA ULICY GÓRNEJ ORAZ ULICY PRZĘDZALNIANEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM</b>
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	<b>IV, XXV</b>
<b>NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:</b>	<b>OBR. 11 - DZ. NR EWID. 1, 108, 231, 137, 56, 107, 178, 88, 222, 51, 38, 36/6, 29, 15, 7.</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI UL. POW 10/16 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI</b>

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

<b>Imię i nazwisko oraz nr uprawnień</b>	<b>Funkcja</b>	<b>Branża</b>	<b>Podpis</b>
<b>inż. Przemysław Kwaśniak upr. Nr LOD/4232/PWOD/20</b>	<b>Projektant</b>	<b>Drogowa</b>	

**Data opracowania: PAŹDZIERNIK 2023r.**

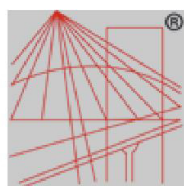
# Spis załączników

## I. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA ORAZ CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zaświadczenie o przynależności do ŁOIB.....
2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.....
3. Oświadczenie projektanta.....
4. Opis techniczny.....

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny - rys. nr 1 (skala 1:10 000).....
2. Plan sytuacyjny – ulica Górna rys. nr 2 (skala 1:500).....
3. Plan sytuacyjny – ulica Przędzalniana rys. nr 3 (skala 1:500).....
4. Przekroje konstrukcyjne - rys. nr 4 (skala 1:50 /1:20/).....



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-JF6-EYQ-ESU \*

Pan Przemysław KWAŚNIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BD/0148/20

adres zamieszkania os. Okrzei 8 m. 29, 97-400 Bełchatów

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-13 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Opisany w tym dokumencie  
dokument jest elektronicznie  
podpisany przez  
Piotra Parkitnego, Zastępcę  
Przewodniczącego Rady Łódzkiej  
Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa

Łódź, dnia 13 października 2020 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/3611/1172/20  
sygn. akt. KK/D/7131-2/4232/20

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3b i ust. 3 pkt 6 oraz art. 15a ust. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan Przemysław Kwaśniak**

inżynier  
kierunek budownictwo

urodzony dnia 6 listopada 1986 r. w Piotrkowie Trybunalskim

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/4232/PWOD/20**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie  
w specjalności inżynierskiej drogowej.**

Pan Przemysław Kwaśniak jest upoważniony do:

- 1) projektowania i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak:
  - a) droga klasy: lokalna i dojazdowa oraz droga wewnętrzna, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - b) droga na terenie lotniska, nieprzeznaczona dla ruchu i postoju statków powietrznych; zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 6 oraz art. 15a ust. 10 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie określonym w pkt 1, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 4) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie określonym w pkt 1, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie określonym w pkt 1, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Data: 16.10.2023r.

**INWESTOR:**

GMINA MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI  
UL. POW 10/16  
97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI

**OŚWIADCZENIE**

**dotyczy: projektu przebudowy ulicy Górnej oraz ulicy Przędzalnianej w Tomaszowie Mazowieckim.**

Oświadczam, że projekt przebudowy ulicy Górnej oraz ulicy Przędzalnianej w Tomaszowie Mazowieckim został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczam, że w dokumentacji projektowej materiały, wyroby, urządzenia i technologia nie jest opisana za pomocą znaków towarowych, nazw producentów, patentów lub pochodzenia.

Oświadczam, że wersja elektroniczna dokumentacji projektowej jest tożsama z wersją papierową.

**PROJEKTANT:**

**BRANŻA DROGOWA:**



## OPIS TECHNICZNY

### **DO PROJEKTU PRZEBUDOWY ULICY GÓRNEJ ORAZ ULICY PRZĘDZALNIANEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM**

#### **I. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Tomaszów Mazowiecki, a Biurem Projektów Dróg "Uniprosjekt" Przemysław Kwaśniak adres: os. Okrzei 8/29, 97-400 Bełchatów.
2. Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
3. Opinia geotechniczna.
4. Uzupełniające pomiary inwentaryzacyjne i wysokościowe wykonane w marcu 2023 r.
5. Ustalenia z Inwestorem dot. przyjętych rozwiązań technicznych, oraz technologii robót.

#### **II. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

- Zakres opracowania obejmuje przebudowę ulicy Górnej (droga gminna nr 116596E) oraz ulicy Przędzalnianej (droga gminna nr 116684E) w Tomaszowie Mazowieckim.

Dla celów projektu przedmiotowe opracowanie podzielono na 3 odcinki:

- 1) Ulica Górna - odcinek PT-1÷KT-1 od km 0+000,00 (od skrzyżowania z ulicą Bema) do km 0+286,05 (do projektowanego włączenia od ulicy Legionów, które zostanie wykonane w ramach rozbudowy DP nr 4339E) – **odcinek długości 286,05m.**
- 2) Ulica Górna - odcinek PT-2÷KT-2 od km 0+000,00 (od projektowanego włączenia od ulicy Legionów, które zostanie wykonane w ramach rozbudowy DP nr 4339E) do km 0+218,84 (do skrzyżowania z ulicą Zgorzelicką) – **odcinek długości 218,84m.**
- 3) Ulica Przędzalniana - odcinek PT-3÷KT-3 od km 0+002,75 (od skrzyżowania z ulicą Górną) do km 0+309,83 (do skrzyżowania z ulicą Fabryczną) – **odcinek długości 307,08m.**

**Łączna długość przebudowywanych ulic wynosi 811,97m.**

- W zakres robót wchodzi wykonanie: jezdni, zjazdów, chodników dla pieszych, poboczy, chodników o wzmocnionej konstrukcji z możliwością postoju dla samochodów osobowych, zatok postojowych oraz zielenicy.
- Zakres inwestycji pokazano na rys. „Plan sytuacyjny”
- Celem niniejszego opracowania jest poprawa bezpieczeństwa i podniesienie standardu dla użytkowników drogi w zakresie komunikacji samochodowej i pieszej na przedmiotowym odcinku ulicy z uwzględnieniem zapotrzebowania na miejsca postojowe.
- Opracowanie obejmuje również wykonanie kanału technologicznego wzdłuż budowanego układu drogowego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2023 poz. 1039).

#### Uwagi:

- Branża wod. kan – Projekt budowy kanalizacji deszczowej i odwodnienia wraz z budową przyłączy kanalizacji sanitarnej stanowi osobne opracowanie branżowe.

### III. STAN ISTNIEJĄCY

#### 1. Charakterystyka terenu

##### Ulica Górna - droga gminna nr 116596E:

- Przedmiotowa ulica posiada przekrój uliczny z jezdnią o nawierzchni bitumicznej w krawężnikach o szerokości 6,0m oraz obustronne chodniki z płyt betonowych zieleńce. Zarówno jezdnia jak i chodniki w złym stanie technicznych. W ciągu ulicy zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, wielorodzinna, usługowo-handlowa oraz Rodzinne Ogrody Działkowe. Pas drogowy wyznaczają ogrodzenia posesji lub granice działek. Wzdłuż ulicy istnieje oświetlenie – lampy na słupach NN. Brak kanalizacji deszczowej w ulicy Górnej, odwodnienie odbywa się na niżej położone tereny pasów drogowych. W pasie rozgraniczającym pas drogowy zlokalizowane są drzewa i krzaki.
- Na początku projektowanego zakresu (PT-1) ulica Górna łączy się z ulicą Generała Józefa Bema (droga gminna nr 116676E). W rejonie skrzyżowania z ulicą Górna, ulica gen. Józefa Bema posiada przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną w krawężnikach o szerokości 6,2m wraz z obustronnym chodnikami z płyt betonowych i zieleńcami. W ciągu ulicy gen. Józefa Bema, w rejonie skrzyżowania z ulicą Górną istnieje oświetlenie uliczne. Odwodnienie odbywa się poprzez studzienki ściekowe do istniejącej kanalizacji deszczowej.
- W kilometrze 0+191,70 (odc. PT-1÷KT-1) ulica Górna łączy się z ulicą Przędzalnianą (droga gminna nr 116684E). W rejonie skrzyżowania z ulicą Górną, ulica Przędzalniana posiada przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną w krawężnikach o szerokości 6,0m wraz z jednostronnym chodnikiem z płyt betonowych zlokalizowanym po wschodniej stronie ulicy. Po zachodniej stronie ulicy istnieje pobocze ziemne. W ciągu ulicy Przędzalnianej, w rejonie skrzyżowania z ulicą Górną istnieje oświetlenie uliczne. Brak kanalizacji deszczowej w ulicy Przędzalnianej, odwodnienie odbywa się na niżej położone tereny pasów drogowych
- W kilometrze 0+206,36 (odc. PT-1÷KT-1) ulica Górna łączy się z ulicą gen. Józefa Sowińskiego (droga gminna nr 116754E). W rejonie skrzyżowania z ulicą Górną, ulica gen. Józefa Sowińskiego posiada przekrój uliczny z jezdnią o nawierzchni z wibroprasowanej kostki betonowej w krawężnikach o szerokości 5,0m wraz z obustronnym chodnikiem z wibroprasowanej kostki betonowej. Brak kanalizacji deszczowej w ulicy Sowińskiego, odwodnienie odbywa się na niżej położone tereny pasów drogowych. W ciągu ulicy Sowińskiego, w rejonie skrzyżowania z ulicą Górną istnieje oświetlenie uliczne.
- W rejonie KT-1 oraz PT-2 ulica Górna łączy się z ulicą Legionów (droga powiatowa nr 4339E). Projekt ulicy Legionów wraz ze włączeniami w ulicą Górną jest w posiadaniu Powiatowego Zarządu Dróg. Niniejszym opracowaniem nawiązujemy się sytuacyjnie i wysokościowo do przedmiotowego projektu skrzyżowania.
- W kilometrze 0+055,62 (odc. PT-2÷KT-2) ulica Górna łączy się z ulicą Ciesielską (droga gminna nr 116574E). W rejonie skrzyżowania z ulicą Górną, ulica Ciesielska posiada przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną w krawężnikach o szerokości 6,10m wraz z obustronnym chodnikami z płyt betonowych. Brak kanalizacji deszczowej w ulicy Ciesielskiej, odwodnienie odbywa się na niżej położone tereny pasów drogowych. W ciągu ulicy Ciesielskiej, w rejonie skrzyżowania z ulicą Górną istnieje oświetlenie – lampy na słupach NN.
- Na końcu projektowanego zakresu (KT-2) ulica Górna łączy się z ulicą Zgorzelicką (droga gminna nr 116755E). W rejonie skrzyżowania z ulicą Górną, ulica Zgorzelicka posiada przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną w krawężnikach o szerokości 6,0m wraz z obustronnymi chodnikami z wibroprasowanej kostki betonowej. W ciągu ulicy Zgorzelickiej, w rejonie skrzyżowania z ulicą Górną, istnieje oświetlenie uliczne - lampy na słupach NN. Odwodnienie odbywa się poprzez studzienki ściekowe do istniejącej kanalizacji deszczowej.

##### Ulica Przędzalniana - droga gminna nr 116684E:

- Przedmiotowa ulica posiada przekrój uliczny z jezdnią o nawierzchni bitumicznej w krawężnikach o szerokości 6,0m. Na odcinku od skrzyżowania z ulicą Górną do km ok. 0+130,00 ulica Przędzalniana posiada jednostronny chodnik z płyt betonowych zlokalizowany po wschodniej stronie ulicy, natomiast po zachodniej stronie ulicy zlokalizowane jest pobocze ziemne/zieleńce. Na dalszym odcinku do skrzyżowania z ulicą Fabryczną istnieją obustronne chodniki z płyt betonowych. Zarówno jezdnia jak i chodniki w złym stanie technicznych. W ciągu ulicy zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, lokalnie handlowo -



usługowa oraz Rodzinne Ogrody Działkowe. Pas drogowy wyznaczają ogrodzenia posesji lub granice działek. Wzdłuż ulicy istnieje oświetlenie – lampy na słupach NN. Brak kanalizacji deszczowej w ulicy Przędzalnianej. Odwodnienie odbywa się do istniejących wpustów deszczowych zlokalizowanych w rejonie skrzyżowania z ulicą Fabryczną.

- W kilometrze 0+189,74 ulica Przędzalniana łączy się z ulicą Przemysłową (droga gminna nr 116683E). W rejonie skrzyżowania z ulicą Przędzalnianą, ulica Przemysłowa posiada przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną w krawężnikach o szerokości 5,60m wraz z obustronnym chodnikiem z wibroprasowanej kostki betonowej i płyt betonowych. W ciągu ulicy Przemysłowej, w rejonie skrzyżowania z ulicą Przędzalnianą istnieje oświetlenie – lampy na słupach NN. Brak kanalizacji deszczowej w ulicy Przemysłowej.
- W kilometrze 0+248,72 ulica Przędzalniana łączy się z ulicą Dywanową (droga gminna nr 116586E). W rejonie skrzyżowania z ulicą Przędzalnianą, ulica Dywanowa posiada przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną w krawężnikach o szerokości 5,50m wraz z obustronnymi chodnikami z płyt betonowych. W ciągu ulicy Dywanowej, w rejonie skrzyżowania z ulicą Przędzalnianą istnieje oświetlenie – lampy na słupach NN. Brak kanalizacji deszczowej w ulicy Dywanowej.
- Na końcu projektowanego zakresu (KT-3) ulica Przędzalniana łączy się z ulicą Fabryczną (droga gminna nr 116591E). Ulica Fabryczna posiada przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną w krawężnikach o nieregularnej szerokości 6,10m wraz z obustronnymi chodnikami płyt betonowych.. W ciągu ulicy Fabrycznej, w rejonie skrzyżowania z ulicą Przędzalnianą, istnieje oświetlenie uliczne. Odwodnienie odbywa się poprzez studzienki ściekowe do istniejącej kanalizacji deszczowej.

## **2. Podłoże**

- Ulica Górna: Badany odcinek ulicy Górnej utwardzony jest kilkucentymetrową (3 – 5cm) nawierzchnią asfaltową ułożoną, na podbudowie ze szlaki z domieszką kruszywa łamanego, kamieni i piasków drobnych, stanowiących pierwotnie nawierzchnię o łącznej grubości 0,17 – 0,25m, a rejonie otw. nr 3 o 0,40m. Ułożona jest ona na warstwie wyrównawczej zalegającej do głęb. 0,30 – 0,70m wykonanej z piasków drobnych stanowiących nasyp budowlany w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do zagęszczonego o stopniu zagęszczenia o  $ID \geq 0,65$ . Głębsze podłoże do badanej głęb. 3,0m budują naturalne piaski o uziarnieniu odpowiadającym najczęściej piaskom drobnym, lokalnie piaskom pylastym. Są one w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do zagęszczonego i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $ID \geq 0,60$ . Na badanym odcinku przedmiotowej ulicy nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej, przy stanach wód zaliczanych do średnio niskich ale poprzedzonych opadami deszczu.
- Ulica Przędzalniana: Badany odcinek ulicy Przędzalnianej utwardzony jest kilkucentymetrową (3 – 4cm) nawierzchnią asfaltową ułożoną, na podbudowie ze szlaki i kruszywa łamanego z domieszką kruszywa łamanego i piasków drobnych z również z udziałem części organicznych, stanowiących pierwotnie nawierzchnię o łącznej grubości 0,22m. Ułożona jest ona na warstwie wyrównawczej zalegającej do głęb. ok. 0,65 – 0,80m wykonanej z piasków drobnych z domieszką piasków drobnych humusowych, stanowiących nasyp budowlany w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do zagęszczonego o stopniu zagęszczenia o  $ID \geq 0,58$ . W rejonie otworu nr 5 warstwa gruntów nasypowych o składzie piasków drobnych z domieszką piasków drobnych humusowych z udziałem gruzu ceglanego i kamieni stanowiących prawdopodobnie zasypkę sieci uzbrojenia podziemnego zalega do głęb. 2,6m. Grunty nasypowe zalegające poniżej 0,8m są w stanie średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,46$  co odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia  $IS = 0,93$  a zalegające głębiej naturalne piaski drobne są w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do zagęszczonego o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,65$ . Na badanym odcinku przedmiotowej ulicy nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej, przy stanach wód zaliczanych do średnio niskich ale poprzedzonych opadami deszczu.
- Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 81, poz. 463) stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych a obiekt do I kategorii geotechnicznej.
- Szczegółowe wyniki badań warunków gruntowo-wodnych zawiera „Opinia geotechniczna”.

### **3. Urządzenia nad i podziemne**

W pasie projektowanych ulic zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- kanalizacja sanitarna ksD200 i ksD250 wraz z przyłączami,
- gazociąg gnD100 wraz z przyłączami,
- wodociąg woD100, woD150, woD160 wraz z przyłączami i hydrantami
- napowietrzna linia nN z lampami oświetleniowymi
- napowietrzna linia telekomunikacyjna
- kable elektryczne eN i eND, eS
- kable teletechniczne tD
- ciepłociąg cn140 wraz z przyłączami

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia widoczna jest na rys. „Plan sytuacyjny”.

### **IV. STAN PROJEKTOWANY**

#### **1. Założenia wstępne do projektowania.**

- Na całym zakresie zamierzenia budowlanego zakłada się rozbiórkę istniejących nawierzchni i wykonanie nowych, jednolitych konstrukcji.
- Na przedmiotowych odcinkach ulic projektuje się drogę o przekroju ulicznym z jezdnią bitumiczną w krawężnikach o szerokości 5,5m. Przy jezdni projektuje się chodniki dla pieszych lub pobocza oraz chodniki o wzmocnionej konstrukcji (z możliwością postoju pojazdów) wraz z przyległym do nich chodnikiem dla pieszych. Lokalnie, w rejonie wjazdu na Rodzinne Ogródki Działkowe projektuje się zatoki postojowe. Do każdej posesji zaprojektowano zjazdy w dostosowaniu do istniejącej szerokości bram. Przewiduje się również regenerację istniejących zieleńcy.
- Na końcu projektowanego odcinka (KT-1) ulicy Górnej oraz na początku projektowanego odcinka (PT-2) ulicę Górną włączono w zakresie sytuacyjno - wysokościowym do zaprojektowanego włączenia od ulicy Legionów (zgodnie z odrębnym projektem rozbudowy DP nr 4339E, będącym w posiadaniu Powiatowego Zarządu Dróg).
- Zakres robót wskazano w części rysunkowej opracowania.

#### **2. Parametry projektowe:**

##### **Parametry techniczne ulicy:**

- Kategoria ruchu: – ulica Górna **KR2**, –ulica Przędzalniana **KR1**
- Klasa ulicy – **D - dojazdowa**
- Prędkość projektowa - **30km/h**
- Długość przebudowy ulicy:
  - odc. PT-1÷KT-1 (ulica Górna) - **dł. 286,05m**,
  - odc. PT-2÷KT-2 (ulica Górna) - **dł. 218,84m**,
  - odc. PT-3÷KT-3 (ulica Przędzalniana) - **dł. 307,08m**
- Łączna długość przebudowywanych ulic wynosi 811,97m.**
- Szerokość jezdni:– **5,5m**
- Spadek poprzeczny jezdni – **daszkowy 2% oraz jednostronny 2%**
- Szerokość chodników dla pieszych: **1,80÷2,50m**,

**Uwaga: Lokalnie, ze względu na trudne warunki terenowe, na wysokości zatok postojowych przy Ogródkach Działkowych projektuje się chodnik o szerokości 1,0m (bez krawężnika i obrzeża).**

- Szerokość pobocza: **0,75÷1,20m (bez obrzeża i krawężnika),**

- Szerokość chodników o wzmocnionej konstrukcji – **2,15m oraz 2,65m (z krawężnikiem od strony jezdni)**
- Spadek poprzeczny chodników, poboczy i chodników o wzm. konstrukcji - **1÷3% w kierunku jezdni**
- Wymiary zatok postojowych:

Wymiary stanowiska typowego – **2,5x5,0m**

Wymiary stanowiska dla osób niepełnosprawnych – **3,6x5,0m**

Spadek poprzeczny zatoki – **1% w kierunku jezdni**

### **Projektowane konstrukcje:**

Konstrukcja jezdni ulicy Górnej na odc. PT-1÷KT-1 oraz PT-2÷KT-2 wraz z włączeniem w ulicę Ciesielską :

- Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej (AC11S) grubości 4cm wg PN-EN 13108-1
- Beton asfaltowy w warstwie wiążącej (AC16W) grubości 8cm wg PN-EN 13108-1-1
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr. 20cm – fr. 0/63mm wg PN-EN 13242- wykonanie wg PN-S-06102

Konstrukcja jezdni ulicy Przędzalnianej na odc. PT-3÷KT-3 wraz z włączeniami w ulicę Przemysłową oraz Dywanową :

- Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej (AC11S) grubości 4cm wg PN-EN 13108-1
- Beton asfaltowy w warstwie wiążącej (AC16W) grubości 5cm wg PN-EN 13108-1-1
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr. 20cm – fr. 0/63mm wg PN-EN 13242- wykonanie wg PN-S-06102
- Wzmocnienie podłoża - stabilizacja kruszywa cementem (z betoniarni) o  $R_c=1,5/2$  MPa gr. 15cm wg PN-EN14227-1

Uwagi: Warstwy bitumiczne rozkładać całą szerokością jezdni. Przy wykonywaniu złącz poprzecznych warstw bitumicznych bezwzględnie należy wykonać przesunięcia międzywarstwowe min 50cm. Nie dopuszcza się aby złącza warstw bitumicznych zlokalizowane były jedno pod drugim. Łączenie warstwy ścieralnej (poszczególnych działek roboczych) należy wykonywać przy zastosowaniu taśmy bitumicznej. Na połączeniach z istniejącymi jezdniami wykonać podfrezowanie istniejącej nawierzchni na szer. 50cm (przesunięcie międzywarstwowe).

Grubość materiału termoplastycznego do spoiny powinna wynosić nie mniej niż 15 mm. Szczegóły konstrukcyjne na połączeniach konstrukcji pokazano w części graficznej opracowania.

Do połączeń międzywarstwowych stosować emulsję asfaltową wg PN-EN 13808. Na podbudowie z kruszywa C60B10 ZM/R, na w-wie wiążącej C60B3 ZM.

Konstrukcją włączenia w ulicę Sowińskiego:

W zakresie włączenia przewiduje się przełożenie istniejącej nawierzchni z wibroprasowanej kostki betonowej w dostosowaniu do projektowanej niwelety jezdni ulicy Górnej. Istniejącą podbudowę uzupełnić kruszywem łamanym stab. mech. fr. 0/31,5mm. Uszkodzona kostka do wymiany.

### **• Chodniki o wzmocnionej konstrukcji:**

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie chodników o wzmocnionej konstrukcji. Projektuje się chodniki umożliwiające postój pojazdów, wykonane o nawierzchni z wibroprasowych płytek betonowych w kolorze grafitowym/czarnym (oznaczone znakami pionowymi w projekcie stałej organizacji ruchu) oraz chodniki o nawierzchni z wibroprasowych płytek betonowych w kolorze szarym. Lokalizację chodników wraz z rozwiązaniami kolorystycznymi pokazano na rys. „Plan sytuacyjny”. Spadki poprzeczne chodników o wzmocnionej konstrukcji - 1÷3% w kierunku jezdni. Wjazd z jezdni przez obniżony krawężnik najazdowy o wymiarach 15x22cm – św. krawężnika 5cm.

Konstrukcja chodnika o wzmocnionej konstrukcji przeznaczonego do postoju pojazdów o nawierzchni w kolorze grafitowym:

- Płyty betonowe wibroprasowane 25x25x8cm (kol. grafitowy/czarny) wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr.20cm wg PN-EN 13242
- wykonanie wg PN-S-06102

Konstrukcja chodnika o wzmocnionej konstrukcji o nawierzchni w kolorze szarym:

- Płyty betonowe wibroprasowane 25x25x8cm (kol. szary) wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr. 20cm wg PN-EN 13242
- wykonanie wg PN-S-06102

Uwaga:

Jedynie przy krawężniku, na wysokości chodnika wzmocnionego o nawierzchni w kolorze szarym, należy wykonać pas kostki o szerokości 25cm (jedna płytka) w kolorze czerwonym.

• **Chodniki dla pieszych i pobocza:**

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie chodników dla pieszych oraz poboczy. Spadki chodników i poboczy 1÷3% w kierunku jezdni. Lokalizację chodników i poboczy oraz spadki wskazano w części graficznej opracowania.

Konstrukcja:

- Płyty betonowe wibroprasowane 25x25x8cm (kol. szary) wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/31,5mm gr. 10cm wg PN-EN 13242
- wykonanie wg PN-S-06102

Uwaga:

Przy krawężniku, na wysokości chodnika dla pieszych, wykonać pas kostki o szerokości 25cm (jedna płytka) w kolorze czerwonym. W pasie pobocza pasa kostki czerwonej nie wykonywać.

• **Opaski krawędziowe dla osób niedowidzących:**

Na wysokości przejść dla pieszych należy wykonać opaskę przy krawężniku z jednego rzędu płytek chodnikowych z wypustkami w kolorze żółtym tzw. „prowadzących”.

Konstrukcja opaski:

- Płytki betonowe z wypustkami „prowadząca” 35x35x5cm (w kolorze żółtym) wg PN-EN 1339 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 6cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – fr. 0/31,5mm gr. 10cm wg PN-EN 13242 - wykonanie wg PN-S-06102

• **Zatoki postojowe:**

Niniejsze opracowanie przewiduje wykonanie zatok postojowych dla samochodów osobowych do parkowania prostopadłego prostopadłych łącznie na 13 miejsca postojowe w tym 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych. Wjazd z jezdni przez obniżony krawężnik najazdowy o wymiarach 15x22cm – św. 2cm.

Konstrukcja zatok postojowych:

- Nawierzchnia z wibroprasowanej kostki betonowej gr. 8cm "dwuteowej" (kolor szary) wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piask. gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr. 20cm wg PN-EN 13242- wykonanie wg PN-S-06102

Uwagi:

1. Linie rozdzielające stanowiska postojowe wykonać z kostki w kolorze grafitowym/czarnym.
2. Na stanowiskach postojowych do parkowania prostopadłego, przed dojazdem do chodnika, zakłada się montaż ograniczników parkingowych w formie opornika betonowego o wym. 12x25cm (długości 0,50m), wystawionego 4cm ponad nawierzchnię zatoki. Opornik układać równolegle do krawężnika w odległości 0,50m. Przy stanowiskach typowych odległość krawędzi opornika od krawędzi sąsiedniego stanowiska wynosi 0,30m, natomiast przy stanowiskach dla osób niepełnosprawnych 0,75m. Lokalizację oporników pokazano na rys. „Plan sytuacyjny”.

- **Zjazdy oraz zjazdy o wzmocnionej konstrukcji:**

Projektuje się zjazdy do posesji przyległych do pasa drogowego. Na zjazdach do posesji zastosowano skosy w proporcji 1,5:1,5, natomiast zjazdy o wzmocnionej konstrukcji wyokrąglono łukami o promieniu  $R=3,0m/5,0m$  (wymiar promieni skrętu pokazano na rys. „Plan sytuacyjny”). Zjazdy wykonywać do granicy pasa drogowego.

**Konstrukcja zjazdów do posesji:**

- Płyty betonowe wibroprasowane 25x25x8cm (kolor grafitowy/czarny) wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/31,5mm gr. 15cm wg PN-EN 13242

**Konstrukcja zjazdów o wzmocnionej konstrukcji:**

- Płyty betonowe wibroprasowane 25x25x8cm (kolor grafitowy/czarny) wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr. 20cm wg PN-EN 13242
- wykonanie wg PN-S-06102

- **Krawężniki (szare):**

Zastosowano krawężniki z betonu wibroprasowanego wg PN-EN-1340 osadzone na ławie betonowej z oporem wg PN-EN 206-1. Beton na ławę C12/15 (B15). Na wysokości chodnika dla pieszych i zieleńca zastosowano krawężniki uliczne o wym. 15x30cm, na wysokości zjazdów, obramowań zjazdów o wzmocnionej konstrukcji, chodników o wzmocnionej konstrukcji, zatok parkingowych oraz przy przejściach dla pieszych zastosowano krawężniki najazdowe o wym. 15x22cm. Na skosach stosować krawężniki skośne 15x22/30cm, na promieniach skrętu krawężniki łukowe. Zjazdy, które na granicy/w bramie nie posiadają twardej nawierzchni oraz krawędź jezdni wzdłuż ulicy Sowińskiego zamknięto opornikiem betonowym o wym. 12x25cm osadzonym na ławie betonowej z oporem wg PN-EN 206-1 z betonu C12/15.

Lokalizację krawężnika tzw. „wysokiego” i „niskiego” oraz opornika wskazano w cz. rysunkowej. Szczegóły przedstawiające sposób osadzenia krawężników przedstawiono w części rysunkowej opracowania

- **Obrzeża (szare):**

Zjazdy oraz chodniki, wszędzie gdzie to konieczne, zamknięto betonowymi obrzeżami wibroprasowanymi o wymiarach 8x30cm wg PN-EN-1340. Obrzeża układane bezpośrednio w bramach i bezpośrednio przy istniejących ogrodzeniach wykonać na podsypce piaskowej, na pozostałym zakresie obrzeża należy układać na ławie betonowej z oporem wg PN-EN 206-1 beton na ławę C12/15 (B15). Na rysunkach konstrukcyjnych pokazano sposób układania obrzeży. Obrzeża wystawić 3cm ponad nawierzchnię chodnika. Przy ogrodzeniach dopuszcza się światło obrzeża 3÷10cm w dostosowaniu do rzędnej przy ogrodzeniu. W części rysunkowej pokazano sposób układania obrzeży.

- **Palisada:**

Ze względu na dużą różnicę terenu istniejącego względem projektowanych nawierzchni, chodniki i pobocza, wszędzie gdzie to konieczne, zamknięto palisadą o wym. 12x18x60cm z betonu wibroprasowanego w kolorze szarym. Światło palisady dostosować do rzędnych terenu. Palisadę posadzić na ławie betonowej z oporem - beton C12/15 wg PN-EN 206-1. Lokalizację oraz szczegóły przedstawiające sposób osadzenia palisady przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

- **Roboty brukarskie/kolorystyka:**

W opracowaniu wskazano jedynie zalecany kształt i kolor materiałów brukarskich, ostateczny kształt oraz kolorystykę użytych elementów brukarskich Wykonawca uzgodni z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

### **3. Rozwiązania sytuacyjne - ulica w planie**

Dla potrzeb projektu wykonano opracowanie geodezyjne. Współrzędne punktów charakterystycznych osi podano w formie tabeli. Dla innych elementów drogowych podano domiary do osi lub krawędzi jezdni. Całość inwestycji mieści się w granicach istniejących pasów drogowych.

#### **4. Rozwiązania wysokościowe**

- Wszystkie elementy drogowe należy wykonywać w oparciu o profil podłużny ulicy, przekroje poprzeczne oraz rysunki konstrukcyjne. Na włączeniu w istniejące jezdnie bitumiczne spadek podłużny i poprzeczny jezdni projektowanej dostosować do rzędnych na jezdni istniejącej. Wykonując jezdnię należy zadbać o właściwe wyprofilowanie nawierzchni unikając lokalnych zagłębień, mogących powodować powstawanie zastoisk wody.
- Spadki poprzeczne nawierzchni jezdni i chodników pokazano w opracowaniu graficznym.
- Spadki poprzeczne chodników  $1\div 3\%$ , jednak lokalnie, np. w lokalizacji przejść dla pieszych oraz przy zjazdach ind. dopuszcza się max  $6\%$ .
- Na całej szerokości przejść dla pieszych należy obniżyć krawężniki do poziomu nawierzchni i wykonać pochylenie chodnika max.  $6\%$  aby umożliwić osobom niepełnosprawnym poruszanie się wzdłuż projektowanego ciągu. Maksymalne światło krawężnika –  $2\text{cm}$ . Lokalizację przejść wskazano w części rysunkowej. .
- Projektowane światło krawężnika na wysokości chodnika i zieleńca wynosi  $10\text{cm}$ , natomiast na wysokości pobocza  $12\text{cm}$  (dopuszcza się lokalnie światło krawężnika  $6\div 12$  celem lepszego dostosowania do istniejącego terenu przy ogrodzeniu). Na wysokości chodnika o wzmocnionej konstrukcji wynosi  $5\text{cm}$ , a na zjazdach światło krawężnika powinno wynosić  $2\div 5\text{cm}$ .
- Zatoki postojowe do parkowania prostopadłego od strony chodnika – św. krawężnika  $6\text{cm}$ .
- Ponieważ teren w bramach jest zróżnicowany w stosunku do projektowanej jezdni, zjazdy należy wykonywać mając na uwadze jak najlepsze dostosowanie do istniejących rzędnych w bramach/na granicy pasa drogowego. W tym celu wytyczając nawierzchnię zjazdu należy stosować zróżnicowane światło krawężnika –  $2\div 5\text{cm}$  w dostosowaniu do rzędnych w bramie. Jeśli teren w bramie jest znacznie wyniesiony dopuszcza się ustawienie w bramie opornika – światło max.  $5\text{cm}$  lub zamiennie najazdu redukującego różnicę rzędnych. Po wykonaniu pomiarów Wykonawca proponuje rozwiązanie i po uzyskaniu akceptacji Inspektora i Właściciela posesji, przystąpi do układania nawierzchni.

#### **5. Odwodnienie**

Odbiornikiem ścieków deszczowych będą istniejące i projektowane kanały deszczowe. Spadki podłużne i poprzeczne ulicy zaprojektowano w taki sposób, aby wody deszczowe zebrać do projektowanych wpustów deszczowych. Projekt odwodnienia ujęto w osobnym opracowaniu branżowym.

#### **6. Roboty ziemne i towarzyszące**

Roboty przygotowawcze - Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy wykonać roboty rozbiórkowe oraz roboty ziemne. Wszystkie grunty organiczne znajdujące się pod chodnikami i zjazdami należy zebrać, a niedobory uzupełnić gruntem przepuszczalnym pospółką fr.  $0/8\text{mm}$ ). Grunty organiczne pozyskane przy robotach ziemnych wykorzystać na miejscu do uzupełniania zieleńców. Nadmiar gruntu odwieźć z terenu budowy. Materiały pozyskane przy rozbiórce a nie przewidziane do wbudowania na miejscu usunąć z terenu budowy (materiały pełnowartościowe przekazać do dyspozycji Inwestorowi, a gruz odwieźć na składowisko).

Zagęszczenie gruntu: Po wykonaniu koryta jezdni konieczne jest dogęszczenie podłoża walcem wibracyjnym i sprawdzenie wskaźników zagęszczenia gruntu - w przypadku braku właściwego zagęszczenia grunt dogęścić (Opinia geotechniczna). Ze szczególną starannością prowadzić zagęszczanie gruntu w pobliżu uzbrojenia. Do zagęszczania używać walców statycznych i wibracyjnych, a na chodnikach i zjazdach oraz w miejscach trudno dostępnych: walców jednoosiowych, zagęszczarek płytowych, ubijaków ręcznych i mechanicznych. Dobierając sprzęt do zagęszczania należy uwzględnić bliskość zabudowy. Podłoże gruntowe musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 (1998 r.) „Drogi samochodowe. Roboty ziemne – badania i wymagania”.

Nadzór: Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. W wypadkach wątpliwych wykonać badania kontrolne pozwalające na ustalenie rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia podziemnego. Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na przypadkowe kable lub przewody (nie pokazane na rys. „Plan sytuacyjny”) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika. Podczas pracy sprzętu w pobliżu

napowietrznej linii energetycznej należy spełnić wymogi związane z bezpieczeństwem wynikającym z wymaganych odległości stref zagrożenia. W razie konieczności należy linie czasowo wyłączyć.

Regulacje studni kanalizacyjnych: Włazy studni kanalizacyjnych, zlokalizowane w pasie drogowym, należy wyregulować wysokościowo do rzędnych projektowanych. Wszystkie włazy mają być prawidłowo oprawione w projektowanej nawierzchni. Uszkodzone pokrywy studni należy wymienić na pełnowartościowe (nowe). Technologię oraz zakres robót należy dostosować indywidualnie do każdej studni. Różnica rzędnych wjazdu i pokrywy studni powinna zapewnić wykonanie pełnej konstrukcji.

Regulacje zasuw wodociągowych, gazowych oraz ciepłociągowych: Skrzynki uliczne zasuw wodociągowych, gazowych i zlokalizowanych w pasie drogowym, należy wyregulować wysokościowo do rzędnych projektowanych. Wszystkie skrzynki, mają być prawidłowo oprawione w projektowanej nawierzchni. Uszkodzone obudowy należy wymienić na nowe.

Regulacje studzienek teletechnicznych: Przewiduje się regulację studzienek telefonicznych. Pokrywy studzienek należy wyregulować wysokościowo w dowiązaniu do projektowanych rzędnych nawierzchni. Istniejące zwieńczenia studni teletechnicznych zlokalizowanych w pasie chodników o wzmocnionej konstrukcji należy wymienić. W tym celu zakłada się wymianę ramy oraz pokrywy na typ ciężki.

Ogrodzenie działki nr ewid. 106: W rejonie skrzyżowania z ulicą Zgorzelicką przewiduje się przestawienie ogrodzenia na granicę pasa drogowego.

Zieleń wysoka istniejąca: Roboty ziemne w pobliżu drzew należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie, w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni. Odrosty przy pniu, gałęzie drzew Uszkodzone korzenie oraz w przypadkach koniecznych, korzenie do 3cm średnicy obciąć na sucho, pozostałe korzenie opuścić głębiej i zabezpieczyć przed wysychaniem. Pnie drzew zabezpieczyć przed uszkodzeniem osłoną z desek, siatki, słomianych mat lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Drzewa do likwidacji oraz nasadzenia zastępcze : W ramach inwestycji przewiduje się wycinkę drzew kolidujących z projektowanym układem drogowym wraz z wykonaniem nasadzeń zastępczych. Lokalizację drzew do wycinki oraz nasadzeń zastępczych wskazano na rys. „Plan wycinki drzew” oraz „Plan nasadzeń zastępczych”. Wycinkę drzew oraz nasadzenia zastępcze wykonać zgodnie z wydaną decyzją. Materiałem nasadzeniowym powinny być drzewa w postaci wyrosniętych, wieloletnich sadzonek. Wykorzystane do nasadzeń rośliny winne mieć prawidłowo ukształtowany system korzeniowy oraz koronę. Sadzonki nie mogą być pokaleczone oraz posiadać oznak chorobowych.

Zieleńce: Opracowanie zakłada regenerację zieleńców. Zieleńce należy zrekultywować, wypełnić mieszkanką ziemi organicznej i humusu - warstwa gr. 5cm i obsiać trawą w ilości 4kg/100m<sup>2</sup>.

## **7. Obszar oddziaływania**

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działkach, na których został wykonany projekt – zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane. Działki wymieniono na stronie tytułowej. Przebudowa przedmiotowej ulicy jest inwestycją „liniową” o długości mniejszej od 1km, a więc zgodnie z Dz. U. Nr 213 poz. 1397 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko §3 ust.1 pkt. 60 – nie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Parametry projektowe dobrano zgodnie z Dz.U. 2022 poz. 1518 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.

Zagospodarowanie poprawi standard i bezpieczeństwo użytkowników drogi.

## **8. Inne zalecenia**

- roboty ziemne wykonać zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-S-02205 (1998 r.)
- roboty realizować zachowując obowiązujące przepisy BHP
- nadzór nad robotami przez pracowników z odpowiednimi uprawnieniami.
- inwentaryzację powykonawczą należy wykonywać po odbiorze wykonanych elementów robót



## **9 Kanał technologiczny**

### **9.1 Założenia projektowe:**

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie kanału technologicznego wzdłuż budowanego układu drogowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra i Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2023 poz. 1039. Projektuje się kanalizację teletechniczną z rur z tworzyw sztucznych o min. SN 8kN/m<sup>2</sup> dł. 888,00m wraz ze studniami SKR-1 (2 szt.) oraz SK2 (12szt.)

### **9.2 Projektowany profil kanału:**

Zaprojektowano kanał technologiczny uliczny (KTu), składający się z jednej rury osłonowej HDPE o średnicy 110/6,3mm, trzech rur światłowodowych HDPE o średnicy 40/3,7mm oraz jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur HDPE 7x12. Ponadto pod przejściami poprzecznymi pod jezdnią projektuje się ciąg przepustowy (KTp) składający się z jednej rury osłonowej HDPE o średnicy 110/6,3mm, trzech rur światłowodowych HDPE o średnicy 40/3,7mm oraz jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur HDPE 7x12 instalowane w rurze osłonowej HDPE o średnicy 110/6,3mm. Rury przepustowe powinny wystawać poza krawędź jezdni co najmniej 0,5m. Łączenia rur projektuje się w studniach kablowych. Wiązki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych należy układać możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm, i przysypać warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Rury osłonowe należy układać nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i oddzielić od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm. Rury osłonowe należy łączyć za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi. Rury światłowodowe należy łączyć za pomocą złączek skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur. Przed przystąpieniem do budowy kanału, w pierwszej kolejności należy sprawdzić rzeczywiste zagłębienie uzbrojenia w miejscach przecięć poprzecznych z istniejącym uzbrojeniem. Kanały technologiczne usytuowano w pasie chodników i zjazdów na głębokości 1,0m (odległość od nawierzchni do górnej powierzchni kanału). Dopuszcza się lokalne wypłycenie kanału do głębokości 70cm lub lokalne zwiększenie zagłębienia w przypadku zbliżeń uzbrojenia do kanału. Dno kanału należy wyrównać, usunąć ewentualnie kamienie i gruz. Z analizy rzędnych posadowienia i lokalizacji uzbrojenia na podkładzie wynika, że kolizje nie występują. Po zmontowaniu odcinków przeprowadzić próby szczelności oraz kalibrację, a po ich zakończeniu zabezpieczyć końce wszystkich rur przed przenikaniem kurzu i wilgoci. Wraz z rurociągiem ułożyć kabel sygnalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8. W połowie głębokości przykrycia ziemią ułożyć taśmę ostrzegawczą z napisem: „UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu. Jako studnie kablów stosować typowe, prefabrykowane studnie typu SKR oraz SK2 zgodnie z normą ZN-96 TP S.A.-023. W przypadku braku możliwości posadowienia studni, dopuszcza się za zgodą gestora budowę studni z bloczków betonowych, później otynkowanych. Po wprowadzeniu rur do studni ubytki w ścianach studni uzupełnić zaprawą cementową klasy C20/25, rury 110 uciąć zostawiając ok. 1-2 cm rury w studni. Górna powierzchnia ramy studni kablówkowej powinna być na tej samej rzędnej co docelowy poziom terenu (na terenach nieutwardzonych ramy powinny wystawać ponad teren 1-2 cm). Dno wykopu pod studnią należy wypoziomować i zagęścić. Części studni mające kontakt z gruntem należy zaizolować. Połączenia części studni powinny być szczelne i uniemożliwiać zamulanie studni. Całość wykonać zgodnie z projektem budowlanym i załączonymi rysunkami, wszystkie prace zsynchronizować z innymi robotami.

### **9.3. Inne zalecenia**

- wszelkie prace związane z budową należy wykonywać za zgodą i pod nadzorem właściciela urządzeń.
- prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (zwłaszcza Normami Zakładowymi TP S.A.), instrukcjami branżowymi i przepisami BHP.
- roboty ziemne wykonać zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-S-02205 (1998 r.)
- roboty realizować zachowując obowiązujące przepisy BHP
- nadzór nad robotami przez pracowników z odpowiednimi uprawnieniami.
- inwentaryzację powykonawczą należy wykonywać po odbiorze wykonanych elementów robót
- Teren po zakończeniu prac uporządkować.

#### **9.4. Wykaz Norm**

ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne

ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne

ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.

ZN-OPL-005-1/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-005-2/17 Linie optotelekomunikacyjne. Kable światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-006/15 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania

ZN-OPL-008/14 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-009/13 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania

ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania

ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.

ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.

ZN-OPL-022/18 Telekomunikacyjne sieci kablowe. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-025/17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczanie podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej kanalizacja kablowa. Wymagania i badania

ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne

ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.

ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.

ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe - termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania

OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-033/17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-035/12 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącza abonenckie i sieć przyłączeniowa Wymagania i badania

ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.

ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania

ZN-OPL-039/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.

ZN-OPL-040/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01).

ZN-OPL-042/00 Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i badania.

ZN-OPL-043/14 Linie optotelekomunikacyjne. Tłumiki światłowodowe do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-044/13 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-045/13 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania

ZN-OPL-046/13 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-047/06 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). Wymagania i badania.

ZN-OPL-048/14 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania

ZN-OPL-049/14 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe cyrkulatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania

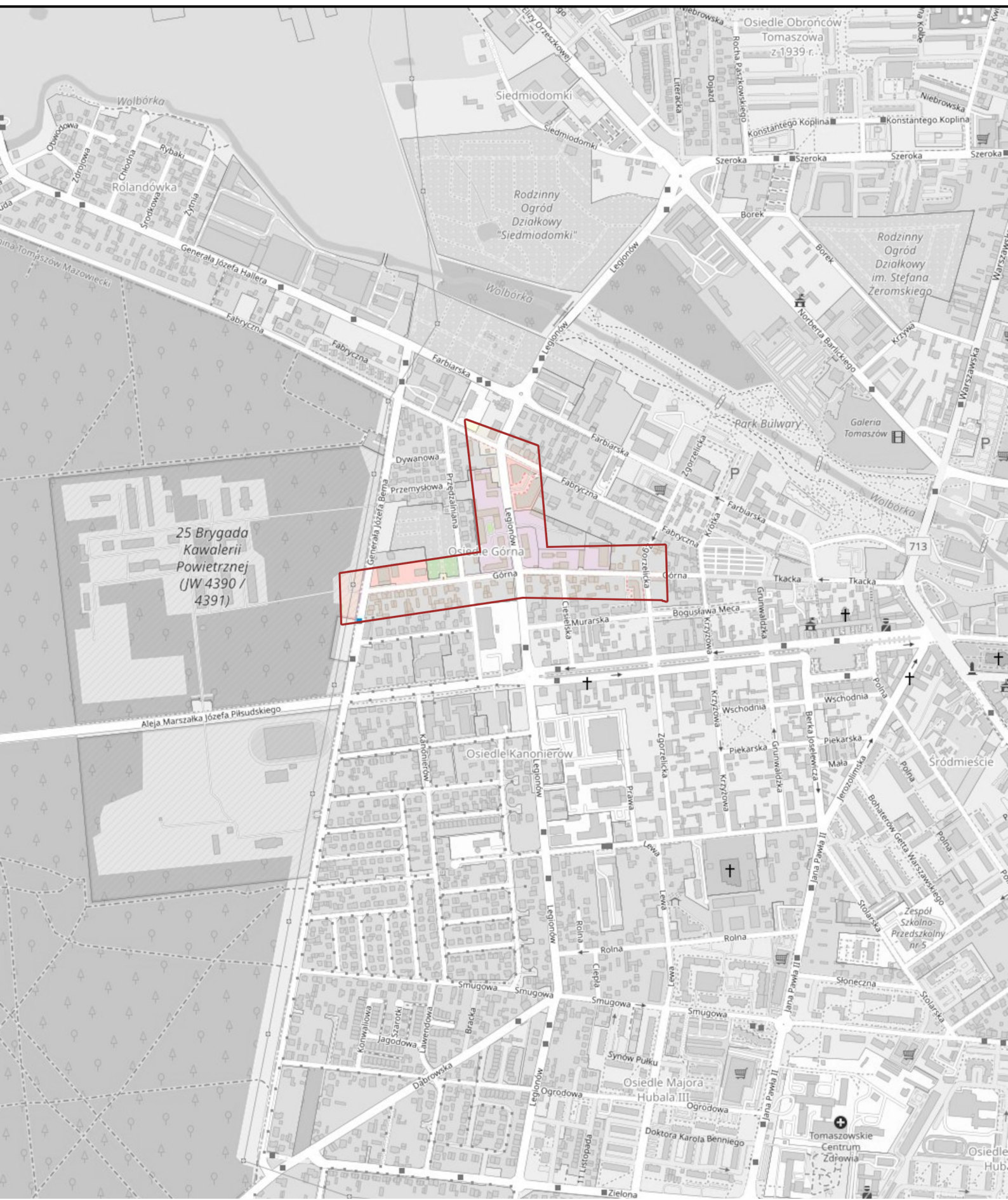
ZN-OPL-050/14 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe izolatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania

## **VI. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI**

1. Wykonawca odpowiada za technologię, organizację, a w szczególności za jakość wykonywanych robót. Wszelkie kolizje oraz problemy sytuacyjno-wysokościowe, ujawnione w trakcie budowy lub na etapie wytyczenia elementów robót, które uniemożliwiają wykonanie robót zgodnie z projektem, winny być zgłaszane Inspektorowi nadzoru, wraz z propozycjami rozwiązań. Inspektor podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich korekt.
2. Jeśli rozwiązanie problemu wymagać będzie interwencji Projektanta należy go poinformować za pośrednictwem Inwestora.
3. Zgłoszenie jw. powinno zawierać opis problemu lub kolizji oraz wykonany przez geodetę uprawnionego szkic sytuacyjno-wysokościowy.
4. Uwagi do projektu należy zgłaszać niezwłocznie po ujawnieniu nieprawidłowości – na etapie wytyczenia geodezyjnego. Roboty w rejonie kolizji wstrzymać do czasu ustalenia sposobu rozwiązania kolizji. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ewentualnych korekt w taki sposób aby nie nastąpiło wyhamowanie ogólnego postępu robót.
5. Nie dopuszcza się do kontynuowania robót jw. po wykryciu kolizji lub niedostosowań sytuacyjno-wysokościowych. W takim przypadku koszty ewentualnych poprawek w całości ponosi Wykonawca. Wykonywanie robót, bez zezwolenia Inspektora w rejonie ujawnionego problemu, a następnie wykonywanie ewentualnych poprawek, nie może stanowić podstawy do wydłużenia terminu zakończenia robót.

# PLAN ORIENTACYJNY

## TOMASZÓW MAZOWIECKI skala 1 : 10 000





<b>BIURO PROJEKTÓW DRÓG</b> <b>UNIPROJEKT</b>		97-400 Belchatów os. Okrzei 8/29
OBJEKT ADRES	ULICA GÓRNA I PRZEDZALNIANA W TOMASZOWIE MAZ.	
TREŚĆ	PLAN SYTUACYJNY - ULICA GÓRNA	
OPRACOWANIE WYKONANIE	inż. Przemysław Kwadnik upr. Nr LOD4232/PWOD/20 (branża drogowa)	
SKALA	1 : 500	DATA 10.2023
		NR RYS. NR RYS.



# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:500

Układ współrzędnych 2000/18.  
Sektory nr 7, 158, 12, 17, 14, 2, 3, 3, 2; 4, 1  
Poziom odniesienia PL-EVRF2007-NH  
Mapa aktualna na dzień 12.09.2023 r.  
Granice działek zgodnie z ewidencją gruntów.  
Służebności gruntowych nie badano.  
Mapę uzgodniono w ZUP.

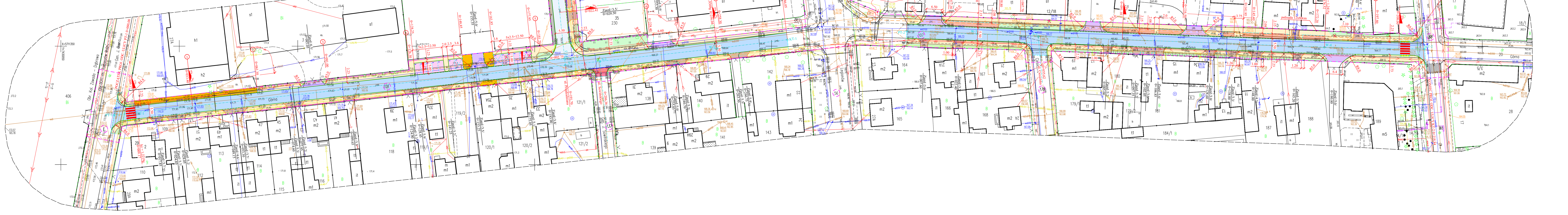
Mapę wykonał: **GEODETA**  
inż. **Brygida Głazczyńska**

Wykonawca: **Pracownia Geodezyjna  
GEOMAP s.c.**  
97-400 Belchatów, ul. Brzozowa 7  
tel. 793 094 185, 603 390 509  
pracownia@geomap.pl  
NIP 7692234998, Regon 384309688

mgr inż. Jakub Łauk  
nr upr. zawodowych 21627  
data: 03.10.2023 r.  
podpis: **GEODETA UPRAWNIONY**  
mgr inż. Jakub Łauk

nr upr. zawodowych 21627

- LEGENDA:
- jezdnia bitumiczna (KR2)
  - jezdnia bitumiczna (KR1)
  - jezdnie o naw. z kostki
  - chodnik dla pieszych
  - płytki "przewodzące" z wypustkami
  - pobocze
  - chodnik o wzm. konstrukcji (kol. grafit/czarny)
  - chodnik o wzm. konstrukcji (kol. szary)
  - zjazd/powierzchnie między zjazdami
  - zjazdy o wzmocnionej konstrukcji
  - zakości posojowe
  - zieleniec
  - krawężnik 15x30cm
  - krawężnik 15x22cm
  - obrzeże 8x30cm
  - opornik 12x25cm
  - palisada
  - linie rozgraniczające teren inwestycji
  - numery działek objęte inwestycją
  - drzewa do wycinki
  - projektowany kanał technologiczny wraz ze studniami



Podpisuję, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera oparcie techniczne przysiężnie zwerifikowany, jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6642.1257.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Tomaszowski
Wykonawca pracy geodezyjnej	Pracownia Geodezyjna GEOMAP s.c. 97-400 Belchatów, ul. Brzozowa 7 tel. 793 094 185, 603 390 509 pracownia@geomap.pl NIP 7692234998, Regon 384309688
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki geodezyjne weryfikacji	PROTOKÓŁ NR GK.6642.1257.2023.2 z dnia 03.10.2023 r. p. 02.06.2023.2454
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Jakub Łauk
	nr upr. zawodowych 21627



BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPROJEKT		97-400 Belchatów os. Okrzei 8/29
OBIEKT ADRES	ULICA GÓRNA I PRZĘDZALNIANA W TOMASZOWIE MAZ.	
TREŚĆ	PLAN SYTUACYJNY - ULICA PRZĘDZALNIANA	
OPRACOWANIE WYKONAŁ	inż. Przemysław Kwaśniak upr. Nr LOD/4232/P/WOD/20 (branża drogowa)	
SKALA	1 : 500	DATA 10.2023
		NR RYS.

MAPA  
DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:500

Układ współrzędnych 2000/18  
Skala: 1:500  
Poziom odniesienie PL-ETRS2007-N  
Mapa aktualna na dzień 12.09.2023 r.  
Szczegółowość: zgodnie z ewidencją gruntów.  
Mapę uzgodniono w ZUP.

Mapę wykonał: **GEODETA**

Wykonawca: **Pracownia Geodezyjna**

GEODAP S.C.

ul. Tomaszowska 7

01-143 Warszawa

tel. 793 094 185 603 509 509

NIP: 793-224-988, Regon: 384309888

mgr inż. Jakub Łalik

mgr inż. Jacek Łalik

data: 03.10.2023 r.

podpis: **GEODETA UPRAWNIONY**

mgr inż. Jacek Łalik

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

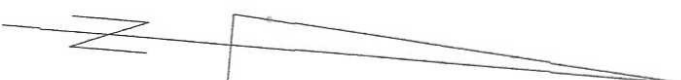
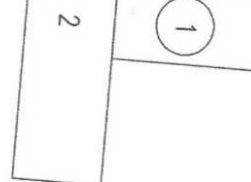
nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

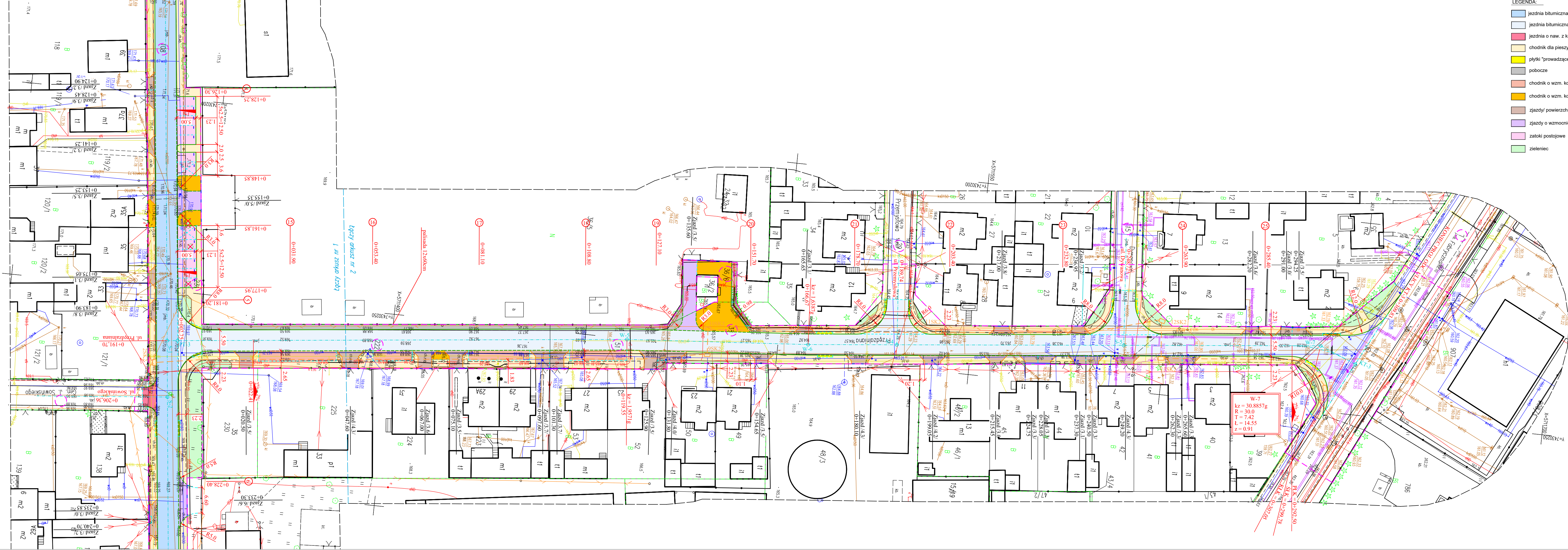
nr upr. zawodowy 21627

nr upr. zawodowy 21627

Zestawienie Arkuszy  
Arkusz nr 12)



Pozwierzam, że niniejszy dokument został opracowany zgodnie z zasadami geodezyjnymi i technicznymi, które obowiązują w Polsce, a także że niniejszy dokument jest zgodny z rzeczywistością i że odpowiadam za jego treść i za jego skutki. Wniosek o wydanie pozwolenia na geodezyjne prace geodezyjne, w tym o wydanie pozwolenia na geodezyjne prace geodezyjne, zgodnie z zasadami geodezyjnymi i technicznymi, które obowiązują w Polsce, a także że niniejszy dokument jest zgodny z rzeczywistością i że odpowiadam za jego treść i za jego skutki.		Pracownia Geodezyjna GEODAP S.C. ul. Tomaszowska 7 01-143 Warszawa tel. 793 094 185 603 509 509 NIP: 793-224-988, Regon: 384309888 mgr inż. Jakub Łalik mgr inż. Jacek Łalik data: 03.10.2023 r. P. 018.2023.2454 GEODETA UPRAWNIONY	
Wniosek o wydanie pozwolenia na geodezyjne prace geodezyjne, w tym o wydanie pozwolenia na geodezyjne prace geodezyjne, zgodnie z zasadami geodezyjnymi i technicznymi, które obowiązują w Polsce, a także że niniejszy dokument jest zgodny z rzeczywistością i że odpowiadam za jego treść i za jego skutki.		Pracownia Geodezyjna GEODAP S.C. ul. Tomaszowska 7 01-143 Warszawa tel. 793 094 185 603 509 509 NIP: 793-224-988, Regon: 384309888 mgr inż. Jakub Łalik mgr inż. Jacek Łalik data: 03.10.2023 r. P. 018.2023.2454 GEODETA UPRAWNIONY	



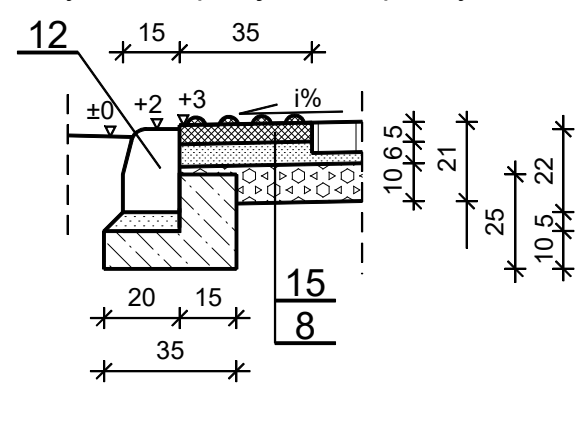
- LEGENDA:
- jezdnia bitumiczna (KR2)
  - jezdnia bitumiczna (KR1)
  - jezdnia o naw. z kostki
  - chodnik dla pieszych
  - płytki "prowadzące" z wypustkami
  - pobocze
  - chodnik o wzm. konstrukcji (kol. grafit/czarny)
  - chodnik o wzm. konstrukcji (kol. szary)
  - zjazd/ły powierzchni między zjazdami
  - zjazdy o wzmocnionej konstrukcji
  - zatoki postojowe
  - zieleniec
  - krawężnik 15x30cm
  - krawężnik 15x22cm
  - obrzeże 8x30cm
  - opornik 12x25cm
  - palisada
  - linie ograniczające teren inwestycji
  - numery działek objęte inwestycją
  - drzewa do wycinki
  - projektowany kanał technologiczny wraz ze studniarnią



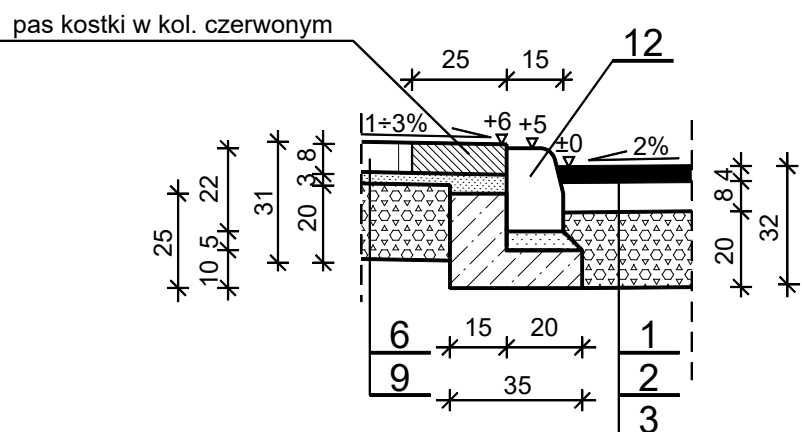
<b>BIURO PROJEKTÓW DRÓG</b>		97-400 Belchatów os. Okrzei 8/29	
<b>UNIPROJEKT</b>			
OBIEKT ADRES	ULICA GÓRNA I PRZEDZIALNIANA W TOMASZOWIE MAZ.		
TREŚĆ	PRZEMKROJE NORMALNE - SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE		
OPRACOWANIE WYKONAŁ	inż. Przemysław Kwaśniak upr. Nr LODI4232/PWOD/20 (branża drogowa)		
SKALA	1 : 50 / 1 : 20 /	DATA	10.2023
			NR RYS.

## OZNACZENIA

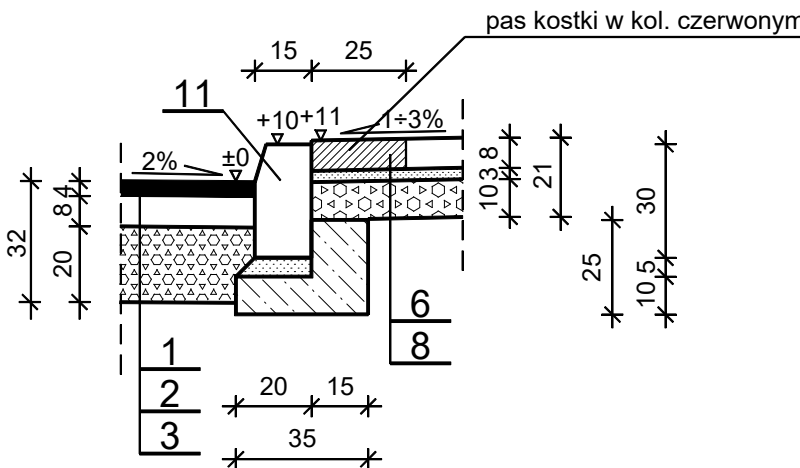
- 1 Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej (AC11S) grubości 4cm wg PN-EN 13108-1
- 2 Beton asfaltowy w warstwie wiążącej (AC16W) grubości 8cm wg PN-EN 13108-1-1
- 3 Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr. 20cm - fr. 0/63mm wg PN-EN 13242- wykonanie wg PN-S-06102
- 4 Beton asfaltowy w warstwie wiążącej (AC16W) grubości 5cm wg PN-EN 13108-1-1
- 5 Wzmocnienie podłoża - stabilizacja kruszywa cementem (z betoniami) o  $R_{c}=1,5/2$  MPA gr. 15cm wg PN-EN14227-1
- 6 Płyty betonowe wibroprasowane 25x25x8cm (kol. szary) wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm  
Uwaga: Przy krawężniku, na wysokości chodnika dla pieszych oraz chodnika wzmocnionego o nawierzchni w kolorze szarym, należy wykonać pas kostki o szerokości 25cm (jedna płytką) w kolorze czerwonym.
- 7 Płyty betonowe wibroprasowane 25x25x8cm (kol. grafitowy/czarny) wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm
- 8 Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/31,5mm gr. 10cm wg PN-EN 13242 - wykonanie wg PN-S-06102
- 9 Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. fr. 0/63mm gr. 20cm wg PN-EN 13242 - wykonanie wg PN-S-06102
- 10 Nawierzchnia z wibroprasowanej kostki betonowej gr. 8cm "dwuteowej" (kolor szary) wg PN-EN 1338 na podsypce cementowo - piask. gr. 3cm  
Uwaga: Linie rozdzielające stanowiska postojowe wykonać z kostki w kolorze grafitowym/czarnym.
- 11 Betonowy krawężnik wibroprasowany 15x30cm wg PN-EN-1340  
na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- 12 Betonowy krawężnik wibroprasowany 15x22cm wg PN-EN-1340  
na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- 13 Betonowe obrzeże wibroprasowane 8x30cm wg PN-EN-1340  
na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1
- 14 Betonowe obrzeże wibroprasowane 8x30cm wg PN-EN-1340  
na podsypce piaskowej gr. 3cm  
Uwaga: Obrzeża układane bezpośrednio w bramach i bezpośrednio przy istniejących ogrodzeniach wykonać na podsypce piaskowej, na pozostałym zakresie obrzeża należy układać na ławie betonowej z oporem.
- 15 Płytką betonowa z wypustkami "prowadząca" 35x35x5cm (w kolorze złotym) wg PN-EN 1339  
na podsypce cementowo - piaskowej gr. 6cm
- 16 Palisada z betonu wibroprasowanego o wym. 12x12x60(40)cm wg PN-EN-1340  
na ławie betonowej z oporem - beton na ławę C12/15 (B15) wg PN-EN 206-1 -



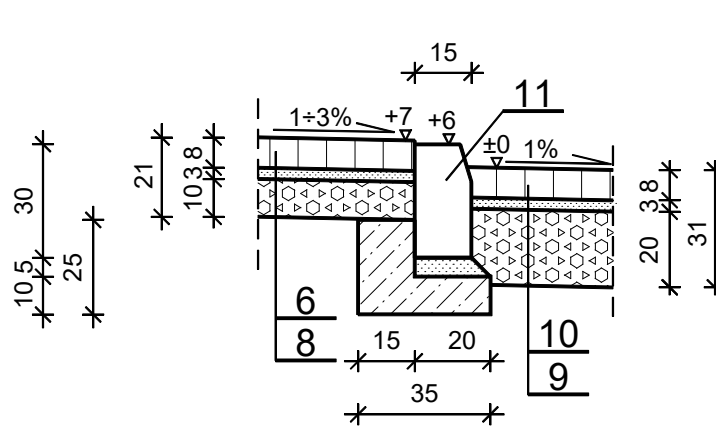
## SZCZEGÓŁ "A" 1:20



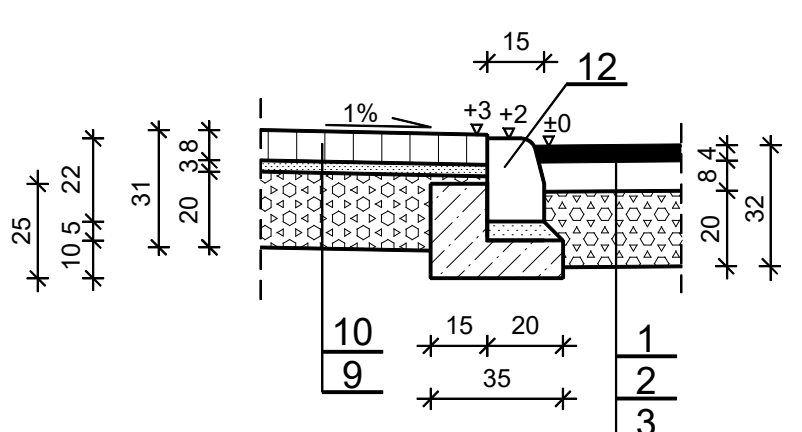
## SZCZEGÓŁ "B" 1:20



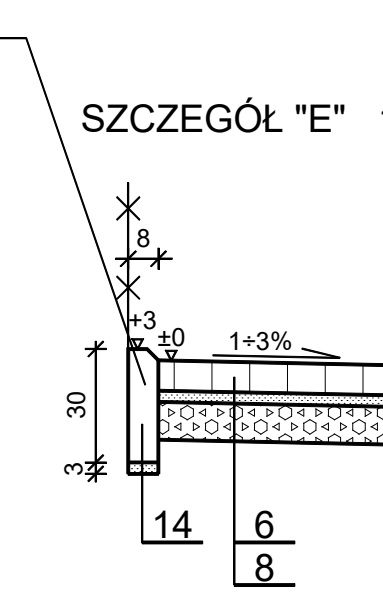
## SZCZEGÓŁ "C" 1:20



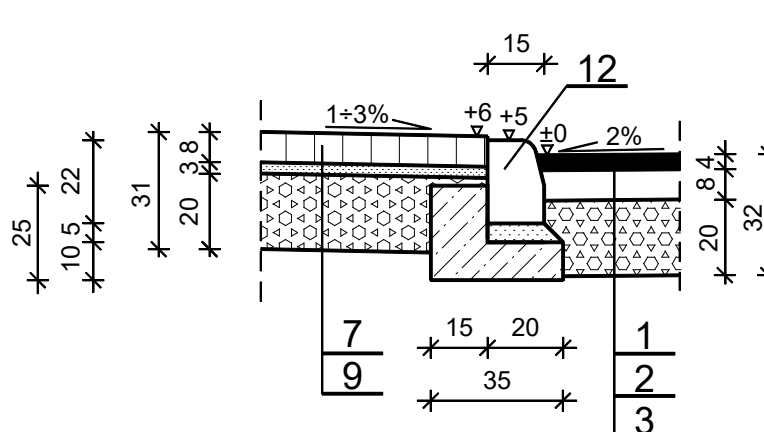
## SZCZEGÓŁ "D" 1:20



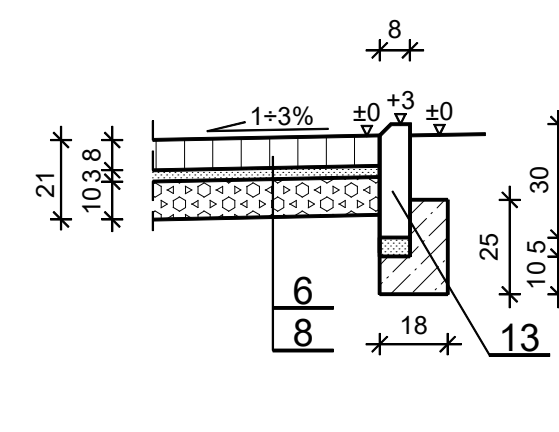
## SZCZEGÓŁ "E" 1:20



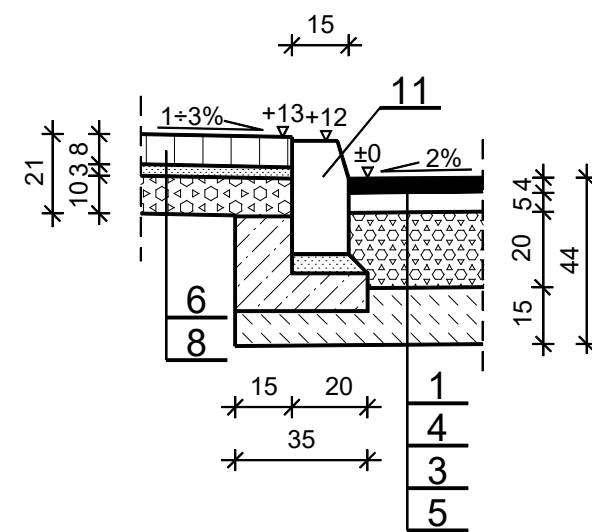
## SZCZEGÓŁ "F" 1:20



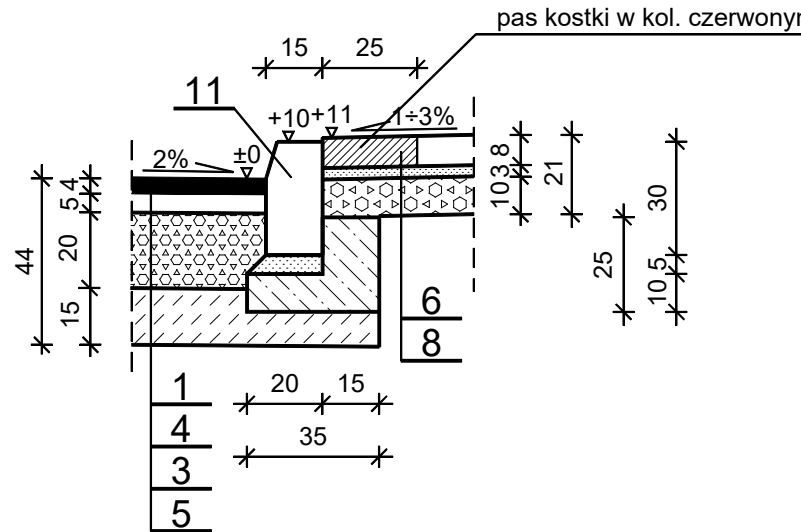
## SZCZEGÓŁ "G" 1:20



## SZCZEGÓŁ "H" 1:20



## SZCZEGÓŁ "I" 1:20



SZCZEGÓŁ 1:20  
PALISADA

