

Inwestor:



Burmistrz Gminy Żukowo
Ul. Gdańska 52
83-330 Żukowo

Jednostka projektowa:



BALTRA Sp. z o.o.
Ul. Złota 9, 80-297 Rębiechowo

Nazwa zamierzenia
budowlanego:

ZADANIE 2- BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE

Nazwa opracowania:

TOM IV - PROJEKT TECZNYCZNY - WYKONAWCZY

TOM IV.1 Projekt branży drogowej

TOM IV.2.1 Projekt branży sanitarnej – budowa kanalizacji deszczowej

TOM IV.2.2 Projekt branży sanitarnej – przebudowa wodociągów

TOM IV.2.3 Projekt branży sanitarnej – przebudowa gazociągów

TOM IV.2.4 Projekt branży sanitarnej – przebudowa kanalizacji sanitarnej

TOM IV.3.1 Projekt branży elektroenergetycznej – przebudowa sieci

elektroenergetycznej nN i SN oraz słupowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV

TOM IV.3.2 Projekt branży elektroenergetycznej – przebudowa i budowa
oświetlenia ulicznego

TOM IV.4.1 Projekt branży telekomunikacyjnej – przebudowa sieci

telekomunikacyjnych

TOM IV.4.2 Projekt branży telekomunikacyjnej – budowa kanału technologicznego

Adres i kategoria obiektu
budowlanego:

Adres: Województwo pomorskie, Powiat Kartuski, Gmina Żukowo, Miejscowość
Banino, ul. Pszenna
Kategoria obiektu: IV, XXV, XXVI

Data opracowania:

03.2024

Funkcja, zakres:	Tytuł, Imię, Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant, branża drogowa:	mgr inż. Wojciech Krawiec	Drogowa	SLK/4573/POOD/12	03.2024	
Projektant, branża konstrukcyjna	mgr inż. Przemysław Kulwiński	Konstrukcyjno- Budowlana	POM/0151/PBKb/21	03.2024	
Sprawdzający, branża drogowa:	mgr inż. Wojciech Jegliński	Drogowa	POM/0075/PWOD/14	03.2024	

Spis zawartości dokumentacji projektowej:

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

TOM IV. Projekt techniczny - wykonawczy

TOM IV.1 Projekt branży drogowej

TOM IV.2.1 Projekt branży sanitarnej – budowa kanalizacji deszczowej

TOM IV.2.2 Projekt branży sanitarnej – przebudowa wodociągów

TOM IV.2.3 Projekt branży sanitarnej – przebudowa gazociągów

TOM IV.2.4 Projekt branży sanitarnej – przebudowa kanalizacji sanitarnej

TOM IV.3.1 Projekt branży elektroenergetycznej – przebudowa sieci elektroenergetycznej nN i SN oraz słupowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV

TOM IV.3.2 Projekt branży elektroenergetycznej – przebudowa i budowa oświetlenia ulicznego

TOM IV.4.1 Projekt branży telekomunikacyjnej – przebudowa sieci telekomunikacyjnych

TOM IV.4.2 Projekt branży telekomunikacyjnej – budowa kanału technologicznego

SPIS ZAWARTOŚCI:

I.	CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	4
1.	Zespół projektowy oświadczenie	5
2.	Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do izb	6
II.	CZĘŚĆ OPISOWA	14
1.	Dane ogólne	15
1.1	Inwestor	15
1.2	Temat i przedmiot opracowania	15
1.3	Zakres opracowania	15
1.4	Cel opracowania i inwestycji	15
1.5	Podstawa opracowania	15
1.6	Materiały wyjściowe	15
1.7	Przepisy i normy	16
2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	16
2.1.	Istniejące zagospodarowanie terenu	16
2.2.	Komunikacja miejska	17
2.3.	Wody powierzchniowe	17
2.4.	Uzbrojenie terenu	17
3.	Opis stanu projektowanego	17
3.1.	Przyjęte parametry techniczne – zadanie 2	17
3.2.	Projektowane rozwiązania geometryczne w planie – zadanie 2	18
3.3.	Projektowane rozwiązania wysokościowe	20
3.4.	Projektowany przekrój poprzeczny	20
3.5.	Konstrukcje nawierzchni	21
3.6.	Projektowane konstrukcje	23
3.7.	Warstwy ulepszonego podłoża	26
3.8.	Roboty rozbiórkowe	27
3.9.	Odwodnienie drogi	27
3.10.	Zabezpieczenie sieci gazowej wysokiego ciśnienia DN500 i DN300	28
3.11.	Gospodarka zielenią	41
3.12.	Zabezpieczenie drzew na czas budowy	47
4.	Informacje dodatkowe	49
4.1.	Znaki graniczne	49
5.	Uwagi końcowe	50
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	51

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. 1.1 – 1.4 Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. 2.1 – Profile podłużne – ul. Pszenna	skala 1:100/1000
Rys. 3.1 – Przekroje typowe i szczegóły konstrukcyjne - ul. Pszenna cz.1	skala 1:50, 25
Rys. 3.2 – Przekroje typowe i szczegóły konstrukcyjne - ul. Pszenna cz.2	skala 1:50, 25
Rys. 3.3 – Szczegół zjazdu	skala 1:25
Rys. 3.4 – Szczegół umocnienia wylotów	skala 1:50, 25
Rys. 4.1 – 4.5 – Przekroje konstrukcyjne – zabezpieczenie gazociągów	skala 1:50, 25
Rys. 5.1 - 5.3 – Plan warstwicowy	skala 1:500
Rys. 6.1 - 6.5 – Przekroje poprzeczne	skala 1:100
Rys. 7.1 – 7.4 Plan sytuacyjny – gospodarka zielenią	skala 1:500

I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Zespół projektowy oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z póź. zm.), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt techniczny- wykonawczy:

TOM IV - PROJEKT TECHNICZNY-WYKONAWCZY ZADANIE 2- BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zespół projektowy:

Funkcja, zakres:	Tytuł, Imię, Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant, branża drogowa:	mgr inż. Wojciech Krawiec	Drogowa	SLK/4573/POOD/12	12.2023	
Projektant, branża konstrukcyjna	mgr inż. Przemysław Kulwiński	Konstrukcyjno-Budowlana	POM/0151/PBKb/21	12.2023	
Sprawdzający, branża drogowa:	mgr inż. Wojciech Jegliński	Drogowa	POM/0075/PWOD/14	12.2023	

II.CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1 Inwestor

Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo.

1.2 Temat i przedmiot opracowania

Tematem i przedmiotem opracowania jest dokumentacja pn.:
ZADANIE 2- BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE

Nazwa opracowania: PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ.

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- ♦ Budowę ul. Pszennej,
- ♦ Przebudowę, Rozbudowę i budowę skrzyżowań,
- ♦ Budowę chodników,
- ♦ Budowę ścieżki pieszo rowerowej,
- ♦ Budowę i przebudowę zjazdów oraz dojazdów pieszych,
- ♦ Zabezpieczenie sieci/ przepust,
- ♦ Rozbiórki,
- ♦ Wycinkę.

1.4 Cel opracowania i inwestycji

Celem opracowania jest uszczegółowienie rozwiązań z projektu budowlanego.

Podstawowym celem inwestycji jest:

- ♦ poprawa warunków i bezpieczeństwa ruchu;
- ♦ poprawa spójności i dostępności komunikacyjnej;
- ♦ uporządkowanie przestrzeni w pasie drogowym.

1.5 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji jest umowa nr ZP-10/9/2021/2022.

1.6 Materiały wyjściowe

- ♦ Inwentaryzacje lokalne w terenie;
- ♦ Mapa do celów projektowych;
- ♦ Ustalenia z Inwestorem;
- ♦ Projekt budowlany;
- ♦ Geotechniczne warunki posadowienia – ZAKŁAD USŁUG GEOTECHNICZNYCH GEODOM

1.7 Przepisy i normy

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (tekst jedn. Dz. U. z 2016 poz. 124. z późn zm)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 470, 471, 1087 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1330 z póź. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1609 z póź. zm.),
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. GDDKiA, W-wa 2014.
- Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy, normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w projektowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Lokalizacja inwestycji: województwo Pomorskie, Powiat Kartuski, Gmina Żukowo, Miejscowość Banino, ul. Pszena, obręb BANINO i PĘPOWO.

Obecne zagospodarowanie terenu przeznaczonego pod planowane przedsięwzięcie stanowią przede wszystkim nieruchomości Gminy wydzielone pod układ drogowy – ul. Pszeną.

W zakresie znajdują się również nieruchomości prywatne co związane jest z koniecznością zapewniania normatywnych parametrów projektowanych dróg i ich wyposażenia.

Ulica Pszena zlokalizowana jest w południowej części Banina. Jest droga gminną nr 157018G, łączącą się od strony zachodniej z ul. Lotniczą – droga powiatową nr 1901G- a od strony wschodniej z ul. Lipową – droga gminną 157020G. W obszarze zadania ul. Pszena posiada nawierzchnię utwardzoną z płyt betonowych, o szerokości jezdni 4,0-5,0m. W ciągu drogi występują nieuregulowane pobocza gruntowe a w wybranych miejscach występują nieuporządkowane przestrzenie utwardzone. Brak jest chodników/ ścieżek rowerowych. Odwodnienie jezdni realizowane jest przez powierzchniowy spływ wód opadowych i infiltrację.

Ul. Pszena krzyżuje się z ul. Rolniczą, ponadto występują zjazdy na drogi niebędące drogami publicznymi oraz zjazdy do posesji.

Ul. Pszena odpowiada za obsługę komunikacyjną jednej z większych części Banina w której dominującą część stanowi funkcja mieszkalna.

W sąsiedztwie ul. Pszennej zlokalizowane są również obiekty usługowe, handlowe, przedszkola, przychodnia zdrowia. W części zakresu z ulicą sąsiadują pola uprawne.

W jej ciągu odbywa się ruch komunikacji miejskiej związany głównie z ruchem szkolnym. Przystanki zlokalizowane są w rejonie ulic:

- Brzozowy Zagajnik,
- Rolniczej,
- Księżycowej,
- Imbirowej.

Obecne zagospodarowanie pasa drogowego ww. ulic jest nieuporządkowane.

Na obszarze Inwestycji występuje zieleń niska i wysoka.

2.2. Komunikacja miejska

W ciągu ul. Pszennej odbywa się ruch komunikacji miejskiej związany głównie z ruchem szkolnym. Przystanki zlokalizowane są w rejonie ulic:

- Brzozowy Zagajnik,
- Rolniczej,
- Księżycowej,
- Imbirowej.

2.3. Wody powierzchniowe

Ulica Pszenna znajduje się w kolizji z rowem melioracyjnym – RI54/49.

2.4. Uzbrojenie ternu

Na obszarze i w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji występują istniejące podziemne i naziemne sieci i urządzenia infrastruktury technicznej takie jak:

- ♦ sieć wodociągowa;
- ♦ sieć gazociągowa;
- ♦ sieć kanalizacji sanitarnej;
- ♦ sieć elektroenergetyczna;
- ♦ sieć teletechniczna.

3. Opis stanu projektowanego

Projektowane rozwiązania dotyczące objętych zakresem ulic zakładają:

- standaryzację w zakresie wymogów jakim powinny odpowiadać drogi publiczne;
- wprowadzanie kompleksowych rozwiązań mających na celu uspokojenie ruchu kołowego;
- budowę chodników i ścieżek pieszo-rowerowych;
- standaryzację nawierzchni w zakresie skrzyżowań i zjazdów;
- organizację infrastruktury związanej z komunikacją zbiorową;
- budowę miejsc odpoczynku z elementami małej architektury;
- budowę wyniesionych przejść dla pieszych;
- uporządkowanie przestrzeni w pasie drogowym;
- budowę odcinków dróg wewnętrznych do obsługi posesji;
- ograniczenie ingerencji w nieruchomości prywatne do niezbędnego minimum;
- poprawę warunków widoczności.

3.1. Przyjęte parametry techniczne – zadanie 2

ul. Pszenna:

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| ♦ Kategoria: | gminna |
| ♦ klasa drogi: | L (lokalna) |
| ♦ przekrój: | 1x2 |
| ♦ prędkość projektowa: | Vp = 30 km/h |
| ♦ przekrój jezdni: | uliczny |
| ♦ szerokość pasa ruchu: | 2,75-3,00 m |
| ♦ szerokość chodnika: | min. 2,00 m |
| ♦ szerokość ciągu pieszo-rowerowego | min. 3,00 m |

- ♦ szerokość pobocza: min. 0,75 m
- ♦ lokalizacja: teren zabudowy/ strefa ruchu uspokojonego

ul. Rolnicza:

- ♦ Kategoria: gminna
- ♦ klasa drogi: L (lokalna)
- ♦ przekrój: 1x2
- ♦ prędkość projektowa: $V_p = 30$ km/h
- ♦ przekrój jezdni: uliczny
- ♦ szerokość pasa ruchu: 3,00 m
- ♦ szerokość ciągu pieszo-rowerowego: min. 3,00 m
- ♦ szerokość pobocza: min. 0,75 m
- ♦ lokalizacja: teren zabudowy/ strefa ruchu uspokojonego

3.2. Projektowane rozwiązania geometryczne w planie – zadanie 2

Na potrzeby projektu w ciągu poszczególnych ulic założono kilometr lokalny w zakresach:

- ul. Pszena: 0+000,00 do 1+870,23

Planowany przebiegi ul. Pszennej odzwierciedla jej istniejące usytuowanie, w tym w szczególności mając na uwadze istniejące zagospodarowanie oraz uzbrojenie terenu.

Usytuowanie jezdni w ogólnym ujęciu zostało zaprojektowane w szczególności w sposób minimalizujący ingerencję w zagospodarowane posesje prywatne. Która miejscami warunkowana jest koniecznością zapewnienia normatywnych parametrów dróg i ich wyposażenia.

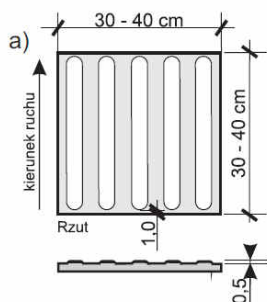
Zaprojektowano chodniki i ścieżki pieszo-rowerowe.

Ronda oraz projektowane skrzyżowania i przejścia na wyniesionych platformach z rampami najazdowymi ($\Delta H = 8-10$ cm) stanowią podstawowy element uspokojenia ruchu który będzie determinował prędkość ruchu kołowego.

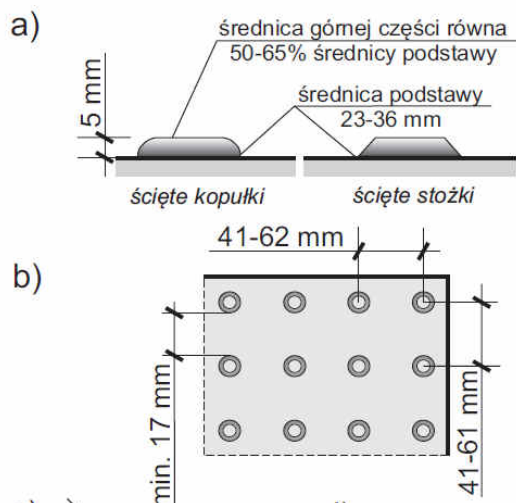
Zjazd i dojeżdżanie piesze, zaplanowano do budowy/ przebudowy i dowiązano jak w stanie istniejącym. **W miejscach gdzie nie było możliwości wykonania normatywnych zjazdów w granicach zaplanowanego pasa drogowego założono ich przebudowę w niezbędnym zakresie na terenie prywatnym.**

W obszarze przejść zaplanowano wykonanie nawierzchni umożliwiających wykrycie przez osoby z dysfunkcjami wzroku. Zaprojektowano system fakturowy:

- faktura kierunkowa z dwóch elementów o wymiarach 30x30cm (łącznie 60 cm szerokości) – typ A;



- faktura ostrzegawcza w pasie o szerokości 60cm – typ B.



Ulica Pszenna

Od strony zachodniej projektowany układ dowiązано do stanu istniejącego. Od strony wschodniej w miejscu istniejącego skrzyżowania z ul. Lipową.

Ciąg ul. Pszennej zaprojektowano jako jezdnię o szerokości 6,0m z lokalnym przewężeniem do 5,5m celem uniknięcia nadmiernej ingerencji w posesje prywatne. Po stronie zachodniej usytuowano ścieżkę pieszo-rowerową, usytuowaną bezpośrednio przy krawędzi jezdni, o szerokości min. 3,0m. Po stronie wschodniej usytuowano chodnik o szerokości min. 2,0m.

W miejscu skrzyżowań zaprojektowano mini ronda:

- skrzyżowanie ulic Pszenna/ Rolnicza.
- skrzyżowanie ulic Pszenna/ Księżycowa.

o średnicy zewnętrznej $\varnothing 20m$, z wyspami kanalizującymi równoległymi w ciągu ul. Pszennej, bez wysp kanalizujących na wlotach bocznych.

Założono utrzymanie przystanków autobusowych z przesunięciami będącymi wynikiem dopasowania do nowoprojektowanej geometrii.

Obsługa zabudowy szeregowej

W ciągu ul. Pszennej na odcinkach 0+000- 0+060 oraz 0+140-0+310 zaplanowano obsługę zabudowy szeregowej z jednokierunkowej drogi wewnętrznej o łącznej szerokości 5,0m. Na nieruchomościach prywatnych w stanie istniejącym występują utwardzone nawierzchnie do postoju pojazdów w które nie przewiduje się ingerencji.

Skrzyżowanie ul. Pszennej z ul. Lipowa

W związku z planowanym nawiązaniem ul. Pszennej do ul. Lipowej w miejscu styku projektowanej nawierzchni ze stanem istniejącym należy wykonać pionowe docięcie nawierzchni. Miejsce styku nowej i obecnej nawierzchni należy uszczelnić.

Dla relacji skrajnych zaprojektowano wyokrąglenia łukami o promieniu $R=8$ i $12m$.

Projektowaną ścieżkę pieszo-rowerową dowiązано do istniejącej nawierzchni. Z uwagi na poprawę niwelety ul. Pszennej na dojeździe do skrzyżowania należy dowiązać ścieżkę rowerową.

Zjazdy

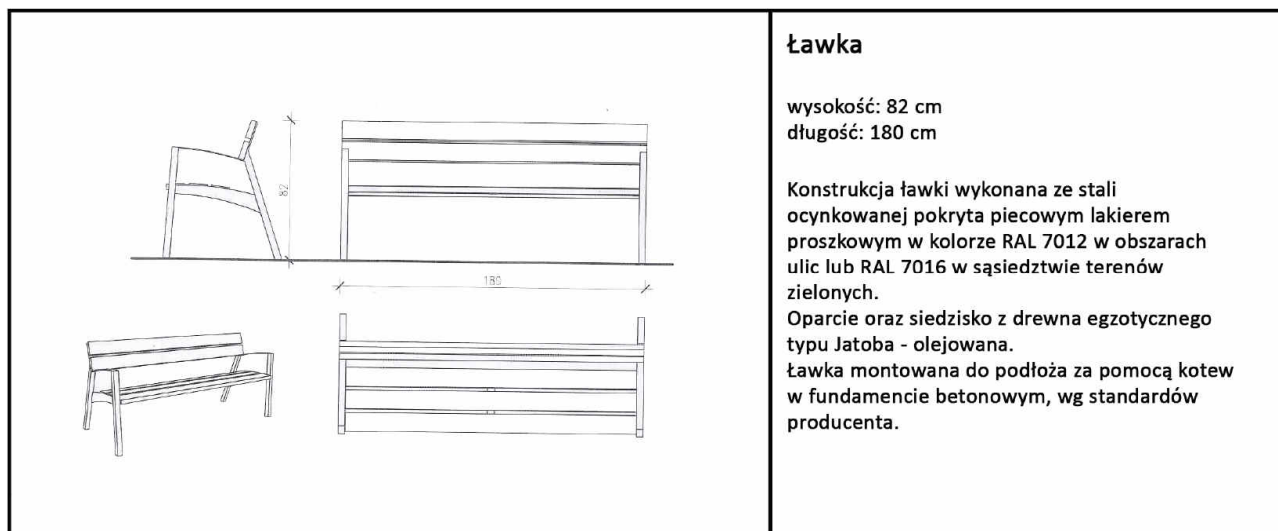
Projektowane zjazdy należy wykonać zgodnie z cz. rysunkową – z utrzymaniem niwelety chodnika i ścieżki rowerowej. Dopuszcza się w przypadku trudnych warunków terenowych odstępianie od tej reguły.

Miejsca odpoczynku

W ciągu projektowanych chodników i ścieżek rozplanowano zatoczki pod montaż elementów małej architektury – lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym.

Zaplanowano montaż ławek stalowo- drewnianych z oparciem wykonanym z drewna, przystosowanych do montażu na nawierzchniach utwardzonych.

Specyfika produktu zgodnie z wytycznymi Inwestora.



Wiaty przystankowe

W miejscach planowanych peronów należy zaplanować wykonanie wiat przystankowych.

Specyfika wiaty zgodnie z wytycznymi Inwestora.

3.3. Projektowane rozwiązania wysokościowe

Projektowane rozwiązania w zakresie wysokościowym nawiązują do stanu istniejącego. Kształt niwelety podyktowany jest w głównej mierze koniecznością zapewnienia właściwego skomunikowania sąsiadujących posesji oraz uzyskania normatywnych wartości pochyłeń w obszarach projektowanych skrzyżowań.

Ul. Pszenna : pochylenia podłużne zawierają się w zakresie 0,40%-3,99%. Załamy wyokrąglono łukami pionowymi o promieniu R600-3000.

3.4. Projektowany przekrój poprzeczny

Spadki poprzeczne projektowanych jezdni przewiduje się jako daszkowe lub jednostronne. W dostosowaniu do możliwości usytuowania wpustów ulicznych i uzyskania jak najlepszych warunków odprowadzenia wód opadowych.

Pochylenia poprzeczne nawierzchni chodników i ścieżki pieszo rowerowej przyjęto o wartości pochyłeń wynoszących 1,0 - 3,0%. Pochylenia poprzeczne należy dostosować do sytuacji terenowej w szczególności w obszarze zjazdów wykorzystując podany przedział 1-3%.

Obramowania jezdni zaprojektowano za pomocą krawężników betonowych 15x30 (w miejscu obniżeń 15x22) na ławach betonowych z opornikami. Z odkryciem wynoszącym:

- w standardzie 10cm;
- na zjazdach 4cm;
- na wyniesionych platformach 2cm;
- na wysokości przejść 0-1cm.

Wyspę środkową minirond obramowano krawężnikiem kamiennym 15x22cm.

Na łukach będących wyokragleniem nosów projektowanych wysp, załomów krawędzi jezdni oraz wyokragleń należy stosować krawężniki łukowe – nie dopuszcza się krawężników docinanych.

Obramowanie ciągów pieszych zaprojektowano za pomocą obrzeży betonowych 8x30 posadowionych na ławach betonowych z opornikami.

Obramowanie zjazdów za pomocą zatopionych oporników betonowych 12x25cm posadowionych na ławach betonowych z opornikami.

Na odcinkach jezdni na których występuje zmiana wysokości krawężnika należy zastosować krawężnik skośny – przejściowy.

Na wysokości peronów autobusowych zastosowano krawężniki betonowe peronowe na ławie betonowej z opornikiem. Połączenie krawężników peronowych z typowymi wykonać za pomocą elementów przejściowych.

Lokalnie zastosowano palisady betonowe 15x15cm. Wysokość palisady dostosować do warunków lokalnych. Palisadę posadzić na ławie betonowej z opornikiem.

Oznaczone na planie sytuacyjnym powierzchnie zielone płaskie oraz skarpy należy umocnić przez humusowanie na gr. 15cm i obsianie trawą.

3.5.Konstrukcje nawierzchni

Warunki gruntowo wodne

Oceny warunków gruntowo wodnych dokonano na podstawie wykonanej dokumentacji badań podłoża gruntowego dla przedmiotowej Inwestycji.

W trakcie prowadzonych odwiertów ciągłego poziomu wód gruntowych nie stwierdzono.

Warunki gruntowe uznano za proste. Ustalono II kategorię geotechniczną.

Grunty stanowiące podłoże pod planowaną konstrukcję i warstwy ulepszanego podłoża zakwalifikowano jako bardzo wysadzinowe.

Na podstawie wykonanych otworów wykonano poniższe zestawienie celem klasyfikacji podłoża gruntowego i oceny grupy nośności podłoża.

ZADANIE 2 – UL. PSZENNA								
Nr otw.	Km	Char. przebiegu	Rodzaj pobocza	Poziom ZWG	Ustalone warunki wodne	Rodzaj gruntów w podłożu	Stopień wysadzinowości	Grupa nośności podłoża

1	0+003	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
2	0+045	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
3	0+107	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
4	0+207	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
5	0+296	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
6	0+335	n/w ≤1m	nieutw.	>5m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
7	0+481	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
8	0+638	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
9	0+783	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
10	0+932	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
11	1+081	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
12	1+231	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
13	1+381	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z	bardzo	G4

						domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	wysadzinowe	
14	1+531	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
15	1+682	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
16	1+810	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4
17	1+867	n/w ≤1m	nieutw.	>3m	przeciętne	Nasyp mineralno-organiczny z domieszką glina próchnicza a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym	bardzo wysadzinowe	G4

Istniejące nasypy mineralno-organiczne należy wymienić na grunty nasypowe.

3.6. Projektowane konstrukcje

Konstrukcja K1 – Pszenna,

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E ₂ na powierzchni
Warstwa ścieralna	AC8S	4	-
Warstwa wiążąca	AC16W	5	-
Warstwa podbudowy	AC16P	7	-
Warstwa podbudowy	Mieszanka niezwiązana 0/31,5 z kruszywem C90/3	20	E ₂ ≥ 160MPa
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni (wzmocnienie podłoża)			E ₂ ≥ 100MPa

Konstrukcja K3A – platformy wyniesione:

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E ₂ na powierzchni
Warstwa ścieralna	Kostka betonowa (grafitowy)	8	-
	Podsypka C/P, 1:4	3	-

Podbudowy zasadnicza	Mieszanka niezwiązana 0/31,5 z kruszywem C90/3	30	-
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni (wzmocnienie podłoża)			$E_2 \geq 100 \text{ MPa}$

Konstrukcja K3B – jezdnia obsługująca:

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E_2 na powierzchni
Warstwa ścieralna	Kostka betonowa (grafitowy)	8	-
	Podsypka C/P, 1:4	3	-
Podbudowy zasadnicza	Mieszanka związana cementem C5/6	30	-
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni (wzmocnienie podłoża)			$E_2 \geq 80 \text{ MPa}$

Konstrukcja K4 – chodniki, dojścia piesze:

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E_2 na powierzchni
Warstwa ścieralna	Kostka betonowa (szary),	8	-
	Podsypka C/P, 1:4	3	-
Podbudowy zasadnicza	Mieszanka niezwiązana 0/31,5	20	(na wysokości zjazdów podbudowa jak dla K5)
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni (wzmocnienie podłoża)			$E_2 \geq 50 \text{ MPa}$ (na wysokości zjazdów umocnienie jak dla zjazdów)

Konstrukcja K5 – zjazdy, zatoka postojowa:

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E_2 na powierzchni
Warstwa ścieralna	Kostka betonowa (grafitowy)*	8	-
	Podsypka C/P, 1:4	3	-
Podbudowy zasadnicza	Mieszanka związana cementem C5/6	30	-
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni (wzmocnienie podłoża)			$E_2 \geq 80 \text{ MPa}$

*Warstwę ścieralną zjazdów zlokalizowanych na posesjach prywatnych w przypadku ich przebudowy należy wykonać z materiału w typie i kolorze jak w stanie istniejącym. W przypadku wystąpienia możliwości technicznych z wykorzystaniem materiału istniejącego.

Konstrukcja K6 – ścieżka pieszo-rowerowa

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E_2 na powierzchni
Warstwa ścieralna	Kostka betonowa, (bezfazowa, kolorowa - do ustalenia z Inwestorem)	8	-
	Podsypka C/P, 1:4	3	-
Podbudowy zasadnicza	Mieszanka niezwiązana 0/31,5	20	(na wysokości zjazdów podbudowa jak dla K5)
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni (wzmocnienie podłoża)			$E_2 \geq 50 \text{ MPa}$ (na wysokości zjazdów umocnienie jak dla zjazdów)

Konstrukcja K7 – przebruk w ciągu chodników, ścieżek:

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E_2 na powierzchni
Warstwa ścieralna	Kostka kamienna (na przedrukach w ciągu chodników)	7-9	-
	Podsypka C/P, 1:4	3	-
Podbudowy zasadnicza	Mieszanka niezwiązana 0/31,5	20	(na wysokości zjazdów podbudowa jak dla K5)
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni (wzmocnienie podłoża)			$E_2 \geq 50 \text{ MPa}$ (na wysokości zjazdów umocnienie jak dla zjazdów)

Konstrukcja K8 – przebruk wyspy środkowej na rondzie:

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E_2 na powierzchni
Warstwa ścieralna	Kostka kamienna	15-17	-
	Podsypka C/P, 1:4	5	-
Podbudowy zasadnicza	Mieszanka związana cementem C5/6	30	$E_2 \geq 160 \text{ MPa}$
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni (wzmocnienie podłoża)			$E_2 \geq 100 \text{ MPa}$

Wzór i wymiar kostek betonowych należy uzgodnić z zamawiającym na etapie realizacji zadania.

Odtworzenie istn. nawierzchni należy wykonać przy użyciu materiału pierwotnego. W przypadku jego uszkodzenia należy zabudować materiał nowy w typie, kolorze i cechach jak materiał pierwotny. Na odtwarzanych nawierzchniach bitumicznych należy odnowić zniszczone oznakowanie poziome.

3.7. Warstwy ulepszanego podłoża

Ulepszone podłoże zaprojektowano w oparciu o wykonane rozpoznanie geologiczne i ustalone warunki gruntowo-wodne.

Umocnienie U1 – 100MPa

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E_2 na powierzchni
Warstwa mrozochronna	Mieszanka związana cementem C1,5/2	22	$E_2 \geq 100$ MPa
Warstwa ulepszanego podłoża	Mieszanka związana cementem C0,4/0,5	25	$E_2 \geq 50$ MPa
Podłoże gruntowe, dogęszczone, wyprofilowane			

Umocnienie U2 - 80MPa

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E_2 na powierzchni
Warstwa mrozochronna	Mieszanka związana cementem C1,5/2	30	$E_2 \geq 80$ MPa
Podłoże gruntowe, dogęszczone, wyprofilowane			

Umocnienie U3 - 50MPa

Rodzaj warstwy	Materiał warstwy	Grubość warstwy [cm]	Moduł E_2 na powierzchni
Warstwa ulepszanego podłoża	Mieszanka związana cementem	25	$E_2 \geq 50$ MPa
Podłoże gruntowe, dogęszczone, wyprofilowane			

W zakresie robót budowlanych należy przewidzieć ew. zabiegi pozwalające na uzyskanie wymaganych parametrów podłoża gruntowego jak np. doziarnienie z dogęszczeniem lub stabilizację na miejscu.

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntowym gruntów wrażliwych na nawodnienie należy bezwzględnie przestrzegać zasad prowadzenia robót i odwodnienia wykopów określonych w specyfikacji technicznej.

3.8. Roboty rozbiórkowe

W ramach robót rozbiórkowych przewiduje się wykonanie następujących prac:

- ♦ Rozbiórka istniejącej nawierzchni drogowych w całym zakresie Inwestycji;
- ♦ Rozbiórka dojeżdżających i zjazdów;
- ♦ Wycinka istniejących drzew i krzewów w kolidującym zakresie;
- ♦ Innych drobnych elementów betonowych;
- ♦ Demontaż odcinków ogrodzeń;
- ♦ Regulacja bram i furtek w dostosowaniu do projektowanych rozwiązań;

Powstałe w wyniku rozbiórek odpady należy zutylizować w zgodzie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U. z 2019r., poz. 701 z późn. zm). Wykonawca musi wylegitymować się potwierdzeniem wykonania takiej utylizacji.

3.9. Odwodnienie drogi

Odwodnienie pasa drogowego będzie realizowane poprzez zaprojektowanie systemu kanalizacji deszczowej, z odprowadzeniem wód deszczowych do istniejących rowów. Ujmowanie wód opadowych realizowane będzie przez wpusty uliczne.

W celu poprawy warunków spływu wód opadowych do istn. rowów, planowane są prace polegające m.in. na wymianie istniejących zarurowań, umocnienie istn. wlotów, umocnienie istn. rowu. Szczegółowy opis prac przedstawiono poniżej.

Zakres regulacji, profilowania i wzmocnienia pokazano na planie sytuacyjnym.

Umocnienia dna rowu i skarp zaprojektowano w następujący sposób:

- umocnienie dna rowu z prefabrykowanych korytek betonowych szer. 60cm na ławie z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3 grubości 15cm;
- umocnienie skarp rowu z płyt betonowych 50x50x7cm na podsypce cem.-piask. 1:4 gr. 10cm.

Lokalizacja oraz konstrukcja poszczególnych elementów zarurowania rowu oraz zakres wykonania umocnień, zostały przedstawione w części rysunkowej opracowania.

3.10. Zabezpieczenie sieci gazowej wysokiego ciśnienia DN500 i DN300

Przy okazji przebudowy ul. Pszennej w miejscowości Banino przekroczone zostaną w 2 miejscach gazociągi wysokiego ciśnienia o średnicach 500mm oraz 300mm. W celu ich zabezpieczenia i odciążenia projektuje się ułożenie płyt betonowych o wymiarach 3,0x1,0m.

Przed przystąpieniem do prac w miejscach przekroczeń należy bezwzględnie sprawdzić posadowienie gazociągów w/c za pomocą ręcznych przekopów próbnych celem potwierdzenia ich przebiegów i zachowania odległości pionowych do gazociągów.

Wszelkie roboty w odległości do 6m od osi gazociągów DN500 i DN300, a w szczególności prace ziemne w sąsiedztwie gazociągu w/c przy użyciu maszyn lub sprzętu mechanicznego należy bezwzględnie prowadzić z zachowaniem warunków szczególnej ostrożności, po uzgodnieniu i w obecności przedstawiciela OGP-GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Gdańsku.

Po odsłonięciu gazociągów na całej długości projektowanych przepustów należy pozostawić warstwę ziemi pod gazociągami. Na gazociągu DN500 należy naprawić ewentualne defekty powłoki izolacyjnej na całej długości projektowanego przepustu, a po odsłonięciu gazociągu DN 300 należy wymienić izolację na całej długości projektowanego przepustu.

Fundamenty ułożone będą na gruncie rodzimym, które następnie przykryte zostaną nasypem drogowym oraz warstwami konstrukcyjnymi drogi (warstwy konstrukcyjne wg opracowania drogowego).

Ułożenie płyt betonowych żelbetowych prefabrykowanych nad gazociągami wysokiego ciśnienia należy wykonać poprzez ułożenie ich na fundamentach oddalonych min. 0,5m od zewnętrznej ścianki rury przewodowej. Zakres zabezpieczenia (ułożenie płyt) będzie wynosić min. 0,5m poza zakres nasypów drogowych.

Po zakończeniu prac izolacyjnych oraz montażu prefabrykatów (żelbetowych podpór) i wykonaniu ich połączeń, wewnątrz przepustów należy wypełnić całkowicie zasypką piaskową bez jej zagęszczania w celu uniemożliwienia przekazywania obciążeń zewnętrznych poprzez płyty na gazociągi. Zasypywanie przepustów należy prowadzić w ten sposób, aby nie następowało uszkodzenie izolacji, a zasypka piaskowa powinna być wolna od wszelkich głazów.

Przykrycie gazociągu obrębem planowanej inwestycji nie może ulec zmniejszeniu.

Po zakończeniu zadania wykonawca ma obowiązek dostarczyć deklarację producenta prefabrykatów o zgodności wykonania elementów prefabrykowanych z dokumentacją projektową.

Płyty prefabrykowane

Płyta betonowa prefabrykowana szerokości 1,0m i długości 3,0m, zbrojona dołem siatką ortogonalną z prętów z stali B500SP. Płyta ma na celu przeniesienie obciążenia z naziomu na fundamenty odciążając zarazem istniejący gazociąg. Ze względu na wysokie naziomy nad gazociągiem gazociągu, nie ma potrzeby wyposażenia przejazdu w dodatkowe elementy takie jak płyty przejściowe. Dla zapewnienia lepszego odwodnienia płyty zaleca się wykonać z 2% spadkami na górnej powierzchni.

Fundament

Fundament projektuje się wykonać w postaci prefabrykatów układanych na podsypce cementowo-piaskowej, alternatywnie dopuszcza się zastosowanie betonu podkładowego i wylanie fundamentów na miejscu. Posadowienie projektuje się jako bezpośrednie na gruncie rodzimym. Zakłada się posadowienie fundamentów nie niżej niż posadowienie rury gazowej.

Zasyпка

W obrębie konstrukcji należy wykonać zasypkę inżynierską o współczynniku filtracji $k_{10} > 6 \times 10^{-5}$ m/s zagęszczoną do wskaźnika $Is=1,0$ na zewnątrz konstrukcji o miąższości minimum 1,0 m ponad płytę oraz $Is=0,95$ wewnątrz (pomiędzy fundamentami w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu). Pozostały zakres zasyпки należy wykonać jako nasyp drogowy zwieńczony warstwami konstrukcyjnymi drogi (warstwy konstrukcyjne wg projektu drogowego stanowiącego odrębne opracowanie).

Rozwiązania materiałowe

Do wykonania obiektów przewidziano zastosowanie następujących materiałów:

- ♦ beton – zgodnie z tabelą poniżej;
- ♦ stal zbrojeniowa o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} = 500$ MPa i w klasie ciągliwości C.

Zestawienie klas betonów dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu:

Element konstrukcyjny	Klasa betonu wg PN-EN-206	Klasa ekspozycji wg PN-EN-206
Beton wyrównawczy	C12/15	X0
Fundamenty	C30/37	XC2, XD2, XF2
Płyta	C30/37	XC2, XD2, XF2

Dopuszcza się wykorzystanie płyt drogowych spełniających wymagania dotyczące klasy ekspozycji oraz minimalnego zbrojenia wyznaczonego na podstawie przedstawionych niżej obliczeń statycznych.

3.10.1. Obliczenia statyczne

Założenia przyjęte do obliczeń

Poniżej przedstawiono podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych dla płyty odciążającej oraz fundamentów, na których zostanie posadowiona. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono w zakresie liniowo-sprężystym w konwencji częściowych współczynników bezpieczeństwa. Wymiarowanie konstrukcji wykonano wg zestawu norm PN-EN 1992, PN-EN 1993, PN-EN 1997. W kombinacjach obliczeniowych uwzględniono najbardziej niekorzystne oddziaływania dla wszystkich elementów obiektu. Obliczenia konstrukcji przeprowadzono dla następujących obciążeń stałych:

- ♦ ciężar własny elementów betonowych: 25 [kN/m³];
- ♦ ciężar nawierzchni: 23 [kN/m³];
- ♦ nasyp drogowy 20 [kN/m³]

Powyższe oddziaływania występują w kombinacjach obliczeniowych z częściowymi współczynnikami bezpieczeństwa podanymi w poniższej tabeli.

Rodzaj obciążenia	Współczynnik częściowy dla oddziaływań	
	$\gamma_{max} [-]$	$\gamma_{min} [-]$
ciężar własny konstrukcji	1.35	1.00
ciężar nawierzchni	1.35	1.00
Pojazd i użytkowe	1.35	-

Schematy statyczne i przyjęta metoda obliczeń

Analizę przeprowadzono analitycznie. Schemat statyczny płyt przyjęto jako belka swobodnie podparta o rozpiętości 2,25m.



Rozpatruje się 2 przekroje obliczeniowe - po jednym dla każdej kolizji:

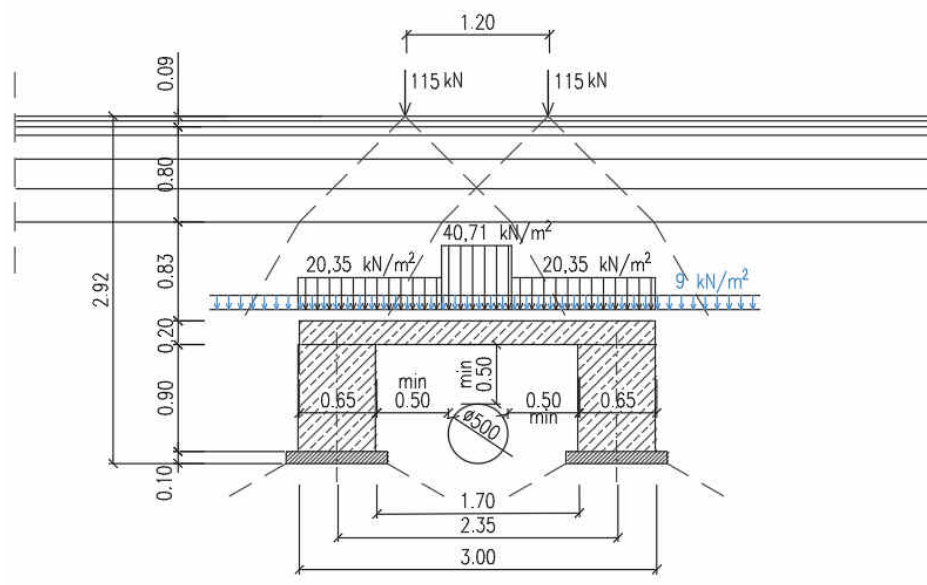
- ♦ Kolizja KG-1 – gazociąg DN 500 z ul. Pszenną
 - ♦ Kolizja KG-2 – gazociąg DN 300 z ul. Pszenną
- Dokładna lokalizacja kolizji wskazana jest na planie zagospodarowania terenu.

3.10.1.1. Kolizja KG-1 z ul. Pszenną

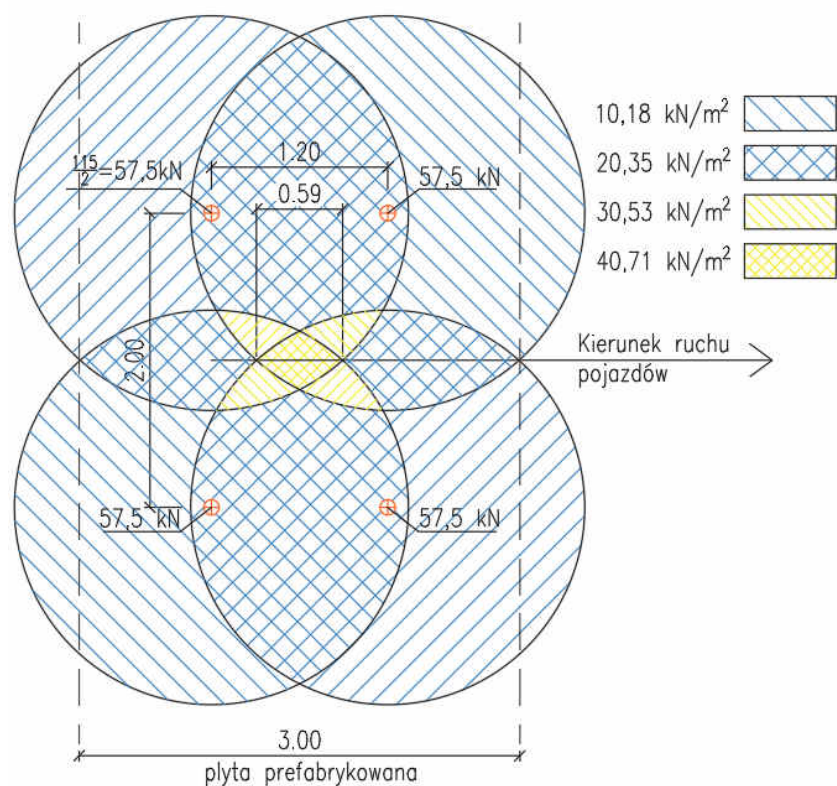
Kolizja KG-1 z ul. Pszenną

Przekrój poprzeczny

W miejscu najwyżej położonym pod jezdnią



Widok z góry



Dla obciążeń pojazdem został uwzględniony rozkład przestrzenny zgodnie z szkicami powyżej. W dalszej części obliczenia będą prowadzone na konstrukcję która jest pod wpływem oddziaływania czterech sił od pojazdu w przekroju znajdującym się między siłami skupionymi.

Obciążenie stałe

Wartość obciążenia na 1 płytę szerokości 1,0m:

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{d1} = 55,71 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 41,27 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,0.$$

Składniki obciążenia:

Nawierzchnia 9 cm

$$Q_k = 23 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,09 \text{ m} = 2,07 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{d1} = 2,79 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 2,07 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

Podbudowa 80 cm

$$Q_k = 22 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,8 \text{ m} = 17,6 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{d1} = 23,76 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 17,6 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

Nasyp 0,83 m

$$Q_k = 20 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,83 \text{ m} = 16,60 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{d1} = 22,41 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 16,60 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

Płyta betonowa 20 cm

$$Q_k = 25 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,20 \text{ m} = 5,0 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{d1} = 6,75 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 5,00 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

Obciążenie użytkowe

Wartość obciążenia na 1 płytę szerokości 1,0m:

Charakterystyczna wartości obciążenia:

$$Q_{k1} = 20,35 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{k2} = 40,71 \text{ kN/m}^2.$$

$$q_k = 9,00 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{d1} = 27,47 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 54,95 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,35,$$

$$q_d = 12,15 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,35,$$

Siły przekrojowe

- ♦ od obciążeń stałych

Moment przęsłowy:

$$M_k = 28,492 \text{ kNm}$$

$$M_d = 38,46 \text{ kNm}$$

Reakcja podporowa wraz z ciężarem fundamentu:

$$R_k = 61,91 \text{ kN}$$

$$R_d = 83,57 \text{ kN}$$

- ♦ od obciążeń zmiennych

Moment przęsłowy:

$M_k=41,17 \text{ kNm}$

$M_d=55,58 \text{ kNm}$

Reakcja podporowa:

$R_k=40,49 \text{ kN}$

$R_d=54,66 \text{ kN}$

- ♦ siły przekrojowe maksymalne do wymiarowania zbrojenia i posadowienia

Moment przęsłowy:

$M_k=69,66 \text{ kNm}$

$M_d=94,04 \text{ kNm}$

Reakcja podporowa:

$R_k=118,64 \text{ kN}$

$R_d=160,17 \text{ kN}$

Ostatecznie przyjęto:

- ♦ dolne zbrojenie podłużne płyty: $\varnothing 16/12\text{cm}$;
- ♦ górne zbrojenie podłużne płyty: $\varnothing 12/12\text{cm}$;
- ♦ dolne zbrojenie poprzeczne płyty: $\varnothing 12/15\text{cm}$;
- ♦ górne zbrojenie poprzeczne płyty: $\varnothing 12/15\text{cm}$;
- ♦ pionowe zbrojenie podpory (obie strony): $\varnothing 16/15\text{cm}$;
- ♦ poziome zbrojenie podpory (obie strony): $\varnothing 16/15\text{cm}$;

Posadowienie - Analiza fundamentu bezpośredniego

Materiały i normy

Konstrukcje betonowe : EN 1992-1-1 (EC2)

Współczynniki EN 1992-1-1 : domyślne

Osiadania

Metoda obliczeń : Obliczenia z zastosowaniem modułu edometrycznego

Ograniczenia głębokości aktywnej : jako procent Sigma,Or

Wsp. ograniczenia głębokości aktywnej : 10,0 [%]

Fundamenty bezpośrednie

Obliczenia w warunkach z odpływem : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Analiza fundamentów rozciąganych : postępowanie standardowe

Mimośród dopuszczalny : 0,333

Metodyka obliczeń : obliczenia według EN 1997

Podejście obliczeniowe : 2 - redukcja oddziaływań i oporów

Współczynniki częściowe do oddziaływań (A)					
Trwała sytuacja obliczeniowa					
		Niekorzystne		Korzystne	
Oddziaływania stałe :	$\gamma_G =$	1,35	[-]	1,00	[-]

Współczynniki częściowe do oporów lub nośności (R)			
Trwała sytuacja obliczeniowa			
Współczynnik redukcji nośności pionowej :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40	[-]
Wsp. częściowy do nośności poziomej :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10	[-]

Podstawowe parametry gruntów

Nr	Nazwa	Kreskowanie	ϕ_{ef}	c_{ef}	γ	γ_{su}	δ
			[°]	[kPa]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]
1	Gлина piaszczysta - plastyczna		16,60	26,00	20,50	10,50	

W obliczeniach parcia spoczynkowego wszystkie grunty przyjęte zostały jako niespoiste.

Parametry gruntu

Gлина piaszczysta - plastyczna

Ciężar objętościowy : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Kąt tarcia wewnętrznego : $\phi_{ef} = 16,60^\circ$

Spójność gruntu : $c_{ef} = 26,00 \text{ kPa}$

Moduł edometryczny : $E_{oed} = 28,00 \text{ MPa}$

Fundament

Rodzaj fundamentu: ława fundamentowa

Głębokość posadowienia $d = 2,92 \text{ m}$

Wysokość fundamentu $t = 0,90 \text{ m}$

Nachylenie terenu zmienionego $s_1 = 0,00^\circ$

Nachylenie spodu fundamentu $s_2 = 0,00^\circ$

Ciężar objętościowy gruntu nad fundamentem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometria konstrukcji

Rodzaj fundamentu: ława fundamentowa

Całkowita długość ławy fundamentowej = $1,00 \text{ m}$

Szerokość ławy (x) = $0,65 \text{ m}$

Szerokość słupa w kierunku x = $0,65 \text{ m}$

Objętość ławy fundamentowej = $0,65 \text{ m}^3/\text{m}$

Zdefiniowane obciążenie uwzględniane jest na 1 mb długości ławy.

Materiał konstrukcji

Ciężar objętościowy $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Obliczenia konstrukcji betonowych przeprowadzono z wykorzystaniem normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Wytrzymałość na ściskanie $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Moduł sprężystości $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$



Zbrojenie podłużne : B500

Granica plastyczności $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Zbrojenie poprzeczne : B500

Granica plastyczności $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Profil geologiczny i przyporządkowane grunty

Nr	Warstwa	Przyporządkowany grunt	Kreskowanie
	[m]		
1	3,00	Gлина piaszczysta - plastyczna	
2		Gлина piaszczysta - plastyczna	

Obciążenie

Nr	Obciążenie		Nazwa	Rodzaj	N	My	Hx
	nowe	zmiana			[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
1	Tak		Siła Nr 1	Charakterystyczne	119,00	0,00	0,00
2	Tak		Siła Nr 2	Obliczeniowe	160,00	0,00	0,00

Globalne ustawienia obliczeń

Rodzaj obliczeń : obliczenia w warunkach z odpływem

Ustawienia obliczeń fazy

Sytuacja obliczeniowa : trwała

Analiza Nr 1

Analiza stanów obciążeniowych

Nazwa	Cięż. wł.	ex	ey	σ	Rd	Wykorzystanie	Spełnia
	korzystnie	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[%]	
Siła Nr 2	Tak	0,00	0,00	269,15	524,25	51,34	Tak
Siła Nr 2	Nie	0,00	0,00	277,20	524,25	52,88	Tak

Obliczenia przeprowadzono z automatycznym wyborem najbardziej niekorzystnych stanów obciążenia.

Wyznaczony ciężar własny ławy fundamentowej $G = 20,18 \text{ kN/m}$

Wyznaczony ciężar nadkładu gruntu $Z = 0,00 \text{ kN/m}$

Sprawdzenie nośności pionowej

Kształt naprężenia kontaktowego : prostokątny

Najniekorzystniejszy stan obciążeniowy nr 2. (Siła Nr 2)

Parametry powierzchni poślizgu pod fundamentem:

Zagłębienie powierzchni poślizgu $z_{sp} = 0,69 \text{ m}$

Zasięg powierzchni poślizgu $l_{sp} = 1,72 \text{ m}$

Nośność obliczeniowa podłoża fundamentowego $R_d = 524,25 \text{ kPa}$

Maksymalne naprężenie kontaktowe $\sigma = 277,20 \text{ kPa}$

Nośność pionowa **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Analiza mimośrodów obciążenia

Maks. mimośród w kierunku długości fundamentu $e_x = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród w kierunku szerokości fundamentu $e_y = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród przestrzenny $e_t = 0,000 < 0,333$

Mimośród obciążenia fundamentu **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Sprawdzenie nośności poziomej

Najniekorzystniejszy stan obciążeniowy nr 1. (Siła Nr 1)

Odpór gruntu: spoczynkowe

Wartość obliczeniowa odporu gruntu $Spd = 23,80 \text{ kN}$

Nośność pozioma fundamentu $R_{dh} = 84,41 \text{ kN}$

Maksymalna siła pozioma $H = 0,00 \text{ kN}$

Nośność pozioma **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Nośność fundamentu **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Analiza Nr 2

Osiadanie i obrót fundamentu -dane wejściowe

Obliczenia przeprowadzono z automatycznym wyborem najbardziej niekorzystnych stanów obciążenia.

Obliczenia przeprowadzono z uwzględnieniem współczynnika κ_1 (wpływ głębokości posadowienia).

Naprężenie w poziomie posadowienia uwzględniano od zmienionego poziomu terenu.

Wyznaczony ciężar własny ławy fundamentowej $G = 14,95 \text{ kN/m}$

Wyznaczony ciężar nadkładu gruntu $Z = 0,00 \text{ kN/m}$

Osiadanie środka krawędzi podłużnej $= 1,3 \text{ mm}$

Osiadanie środka krawędzi poprzecznej 1 $= 1,4 \text{ mm}$

Osiadanie środka krawędzi poprzecznej 2 $= 1,4 \text{ mm}$

(1-krawędź max. ściskana; 2-krawędź min. ściskana)

Osiadanie i obrót fundamentu - wyniki

Sztywność fundamentu:

Wyznaczony średni ważony moduł odkształcenia $E_{def} = 21,37 \text{ MPa}$

Fundament jest sztywny w kierunku podłużnym ($k=5623,87$)

Fundament jest sztywny w kierunku poprzecznym ($k=1544,45$)

Analiza mimośrodów obciążenia

Maks. mimośród w kierunku długości fundamentu $e_x = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród w kierunku szerokości fundamentu $e_y = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród przestrzenny $e_t = 0,000 < 0,333$

Mimośród obciążenia fundamentu **SPEŁNIA WYMAGANIA**

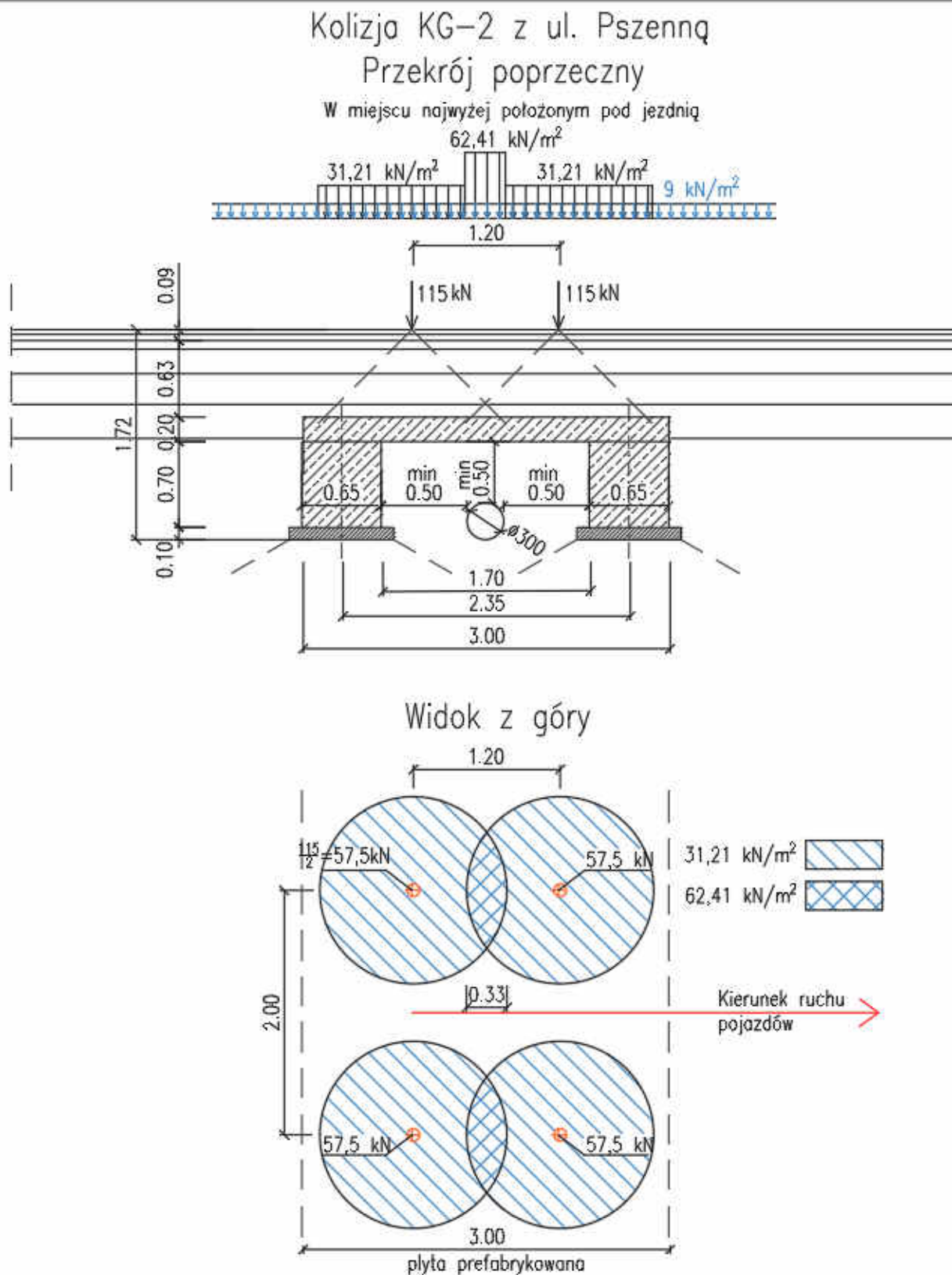
Całkowite osiadanie i obrót fundamentu:

Osiadanie fundamentu $= 1,5 \text{ mm}$

Głębokość aktywna $= 1,23 \text{ m}$

Obrót w kierunku szerokości $= 0,000 (\tan^*1000); (2,0E-17 ^\circ)$

3.10.1.2. Kolizja KG-2 z ul. Pszenną



Dla obciążeń pojazdem został uwzględniony rozkład przestrzenny zgodnie z szkicami powyżej. W dalszej części obliczenia będą prowadzone na konstrukcję która jest pod wpływem oddziaływania dwóch sił od pojazdu w przekroju znajdującym się między siłami skupionymi.

Obciążenie stałe

Wartość obciążenia na 1 płytę szerokości 1,0m:

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{d1} = 28,26 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 20,93 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,0.$$

Składniki obciążenia:

Nawierzchnia 9 cm

$$Q_k = 23 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,09 \text{ m} = 2,07 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{d1} = 2,79 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 2,07 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

Podbudowa 63 cm

$$Q_k = 22 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,63 \text{ m} = 13,86 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{d1} = 18,71 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 13,86 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

Płyta betonowa 20 cm

$$Q_k = 25 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,20 \text{ m} = 5,00 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{d1} = 6,75 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 5,00 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

Obciążenie użytkowe

Wartość obciążenia na 1 płytę szerokości 1,0m:

Charakterystyczna wartości obciążenia:

$$Q_{k1} = 62,42 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{k2} = 31,21 \text{ kN/m}^2.$$

$$q_k = 9,00 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{d1} = 42,13 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,35,$$

$$Q_{d2} = 84,27 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,35,$$

$$q_d = 12,15 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,35,$$

Siły przekrojowe

- ♦ od obciążeń stałych

Moment przęsłowy:

$$M_k = 14,45 \text{ kNm}$$

$$M_d = 19,51 \text{ kNm}$$

Reakcja podporowa wraz z ciężarem fundamentu:

$$R_k = 31,40 \text{ kN}$$

$$R_d = 42,38 \text{ kN}$$

- ♦ od obciążeń zmiennych

Moment przęsłowy:

$$M_k=60,33 \text{ kNm}$$

$$M_d=81,45 \text{ kNm}$$

Reakcja podporowa:

$$R_k=55,44 \text{ kN}$$

$$R_d=74,84 \text{ kN}$$

- ♦ siły przekrojowe maksymalne do wymiarowania zbrojenia i posadowienia

Moment przęsłowy:

$$M_k=74,78 \text{ kNm}$$

$$M_d=100,95 \text{ kNm}$$

Reakcja podporowa:

$$R_k=103,08 \text{ kN}$$

$$R_d=139,16 \text{ kN}$$

Ostatecznie przyjęto:

- ♦ dolne zbrojenie podłużne płyty: $\varnothing 16/12\text{cm}$;
- ♦ górne zbrojenie podłużne płyty: $\varnothing 12/12\text{cm}$;
- ♦ dolne zbrojenie poprzeczne płyty: $\varnothing 12/15\text{cm}$;
- ♦ górne zbrojenie poprzeczne płyty: $\varnothing 12/15\text{cm}$;
- ♦ pionowe zbrojenie podpory (obie strony): $\varnothing 14/15\text{cm}$;
- ♦ poziome zbrojenie podpory (obie strony): $\varnothing 16/15\text{cm}$;

Posadowienie - Analiza fundamentu bezpośredniego

Metoda obliczeń oraz parametry gruntu takie same jak dla KG-1

Fundament

Rodzaj fundamentu: ława fundamentowa

Głębokość posadowienia $d = 1,72 \text{ m}$

Wysokość fundamentu $t = 0,70 \text{ m}$

Nachylenie terenu zmienionego $s_1 = 0,00^\circ$

Nachylenie spodu fundamentu $s_2 = 0,00^\circ$

Ciężar objętościowy gruntu nad fundamentem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometria konstrukcji

Rodzaj fundamentu: ława fundamentowa

Całkowita długość ławy fundamentowej = $1,00 \text{ m}$

Szerokość ławy (x) = $0,65 \text{ m}$

Szerokość słupa w kierunku x = $0,65 \text{ m}$

Objętość ławy fundamentowej = $0,65 \text{ m}^3/\text{m}$

Zdefiniowane obciążenie uwzględniane jest na 1 mb długości ławy.

Materiał konstrukcji

Ciężar objętościowy $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Obliczenia konstrukcji betonowych przeprowadzono z wykorzystaniem normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Wytrzymałość na ściskanie $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$
Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$
Moduł sprężystości $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Zbrojenie podłużne : B500

Granica plastyczności $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Zbrojenie poprzeczne : B500

Granica plastyczności $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Obciążenie

Nr	Obciążenie		Nazwa	Rodzaj	N	My	Hx
	nowe	zmiana			[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
1	Tak		Siła Nr 1	Charakterystyczne	103,00	0,00	0,00
2	Tak		Siła Nr 2	Obliczeniowe	139,00	0,00	0,00

Globalne ustawienia obliczeń

Rodzaj obliczeń : obliczenia w warunkach z odpływem

Ustawienia obliczeń fazy

Sytuacja obliczeniowa : trwała

Analiza Nr 1

Analiza stanów obciążeniowych

Nazwa	Cięż. wł.	ex	ey	σ	Rd	Wykorzystanie	Spełnia
	korzystnie	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[%]	
Siła Nr 1	Tak	0,00	0,00	230,69	444,53	51,90	Tak
Siła Nr 1	Nie	0,00	0,00	238,74	444,53	53,71	Tak

Obliczenia przeprowadzono z automatycznym wyborem najbardziej niekorzystnych stanów obciążenia.

Wyznaczony ciężar własny ławy fundamentowej $G = 20,18 \text{ kN/m}$

Wyznaczony ciężar nadkładu gruntu $Z = 0,00 \text{ kN/m}$

Sprawdzenie nośności pionowej

Kształt naprężenia kontaktowego : prostokątny

Najniekorzystniejszy stan obciążeniowy nr 1. (Siła Nr 1)

Parametry powierzchni poślizgu pod fundamentem:

Zagłębienie powierzchni poślizgu $z_{sp} = 0,69 \text{ m}$

Zasięg powierzchni poślizgu $l_{sp} = 1,72 \text{ m}$

Nośność obliczeniowa podłoża fundamentowego $R_d = 444,53 \text{ kPa}$

Maksymalne naprężenie kontaktowe $\sigma = 238,74 \text{ kPa}$

Nośność pionowa **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Analiza mimośrodów obciążenia

Maks. mimośród w kierunku długości fundamentu $e_x = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród w kierunku szerokości fundamentu $e_y = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród przestrzenny $e_t = 0,000 < 0,333$

Mimośród obciążenia fundamentu **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Sprawdzenie nośności poziomej

Najniekorzystniejszy stan obciążeniowy nr 2. (Siła Nr 2)

Odpór gruntu: spoczynkowe

Wartość obliczeniowa odporu gruntu $Spd = 14,28 \text{ kN}$

Nośność pozioma fundamentu $R_{dh} = 68,98 \text{ kN}$

Maksymalna siła pozioma $H = 0,00 \text{ kN}$

Nośność pozioma **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Nośność fundamentu **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Analiza Nr 2

Osiadanie i obrót fundamentu -dane wejściowe

Obliczenia przeprowadzono z automatycznym wyborem najbardziej niekorzystnych stanów obciążenia.

Obliczenia przeprowadzono z uwzględnieniem współczynnika κ_1 (wpływ głębokości posadowienia).

Naprężenie w poziomie posadowienia uwzględniano od zmienionego poziomu terenu.

Wyznaczony ciężar własny ławy fundamentowej $G = 14,95 \text{ kN/m}$

Wyznaczony ciężar nadkładu gruntu $Z = 0,00 \text{ kN/m}$

Osiadanie środka krawędzi podłużnej $= 1,3 \text{ mm}$

Osiadanie środka krawędzi poprzecznej 1 $= 1,4 \text{ mm}$

Osiadanie środka krawędzi poprzecznej 2 $= 1,4 \text{ mm}$

(1-krawędź max. ściskana; 2-krawędź min. ściskana)

Osiadanie i obrót fundamentu - wyniki

Sztywność fundamentu:

Wyznaczony średni ważony moduł odkształcenia $E_{def} = 21,37 \text{ MPa}$

Fundament jest sztywny w kierunku podłużnym ($k=5623,87$)

Fundament jest sztywny w kierunku poprzecznym ($k=1544,45$)

Analiza mimośrodów obciążenia

Maks. mimośród w kierunku długości fundamentu $e_x = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród w kierunku szerokości fundamentu $e_y = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród przestrzenny $e_t = 0,000 < 0,333$

Mimośród obciążenia fundamentu **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Całkowite osiadanie i obrót fundamentu:

Osiadanie fundamentu $= 1,5 \text{ mm}$

Głębokość aktywna $= 1,45 \text{ m}$

Obrót w kierunku szerokości $= 0,000 (\tan^*1000); (0,0E+00 ^\circ)$

3.11. Gospodarka zielenią

Przedmiotową dokumentację, w postaci inwentaryzacji zieleni istniejącej, opracowano na potrzeby dokumentacji projektowej dla planowanej inwestycji. Inwentaryzacja obejmuje elementy zieleni istniejącej, tj. drzewa oraz krzewy (w tym podrost drzew w wieku poniżej 10 lat o charakterze właściwym dla zwartych grup zakrzewień), zinventaryzowane w zakresie planowanej inwestycji. Wybrane drzewa, krzewy oraz grupy podrostu, które kolidują z elementami planowanych rozwiązań projektowych, zakwalifikowano jako niezbędne do usunięcia na potrzeby realizacji wskazanej powyżej inwestycji. Podsumowanie planu wyrębu zamieszczono w końcowej części przedmiotowego opisu.

Dla każdego drzewa określano i mierzono następujące parametry jakościowe oraz ilościowe: gatunek drzewa, obwód pnia drzewa na wysokości tzw. pierśnicy (tj. 130 cm od powierzchni gruntu) z dokładnością pomiaru do 1 cm (dolny próg pomiaru = 7 cm średnicy/22 cm obwodu, stosowany w leśnictwie dla grubizny drzew i oszacowań wieku drzewostanu), wysokość drzewa (mierzoną wysokościomierzem Suunto PM-5/360 PC lub tyczką mierniczą w przypadku drzew niższych) z dokładnością do 0,5 m, a także średnicę (rozpiętość) korony drzewa (mierzoną z zastosowaniem tyczki lub taśmy mierniczej) z dokładnością do 0,5 m. Każdorazowo dokonywano również eksperckiej oceny stanu zdrowotnego drzewa oraz szacowano wiek drzewa, bądź właściwy przedział wiekowy w sytuacjach budzących wątpliwości w tym zakresie. Wiek drzew określano na podstawie liczby zachowanych okółków gałęzi, lub na podstawie szacunku eksperckiego. W trakcie pomiarów każdorazowo dokonywano także oceny entomologicznej i ornitologicznej poszczególnych drzew pod kątem ewentualnego ich zasiedlenia przez chronione gatunki owadów i ptaków. Inwentaryzacja krzewów i podrostu drzew w wieku poniżej 10 lat o charakterze właściwym dla zwartych grup zakrzewień obejmowała natomiast określenie gatunków oraz następnie pomiar powierzchni zajętej przez poszczególne zidentyfikowane gatunki, bądź zespoły gatunków, traktowane wtedy jako biogrupy. Stosowano próg pomiarowy powierzchniowy równy 0,5 m² lub liniowy – najkrótszy wymiar równy co najmniej 0,5 m, z uzasadnionymi wyjątkami. Pomiarów dokonywano za pomocą taśmy mierniczej, bądź tyczki dla elementów o powierzchniach nie większych aniżeli 5,0 m². W przypadku pozostałych parametrów dokonywano wyłącznie eksperckiej oceny stanu zdrowotnego krzewów i podrostu drzew w wieku poniżej 10 lat o charakterze właściwym dla zakrzewień.

Zestawienie wyników wykonanej inwentaryzacji zieleni zamieszczono w postaci zestawienia tabelarycznego.

Na potrzeby realizacji planowanej inwestycji niezbędnym będzie dokonanie wycinek zinwentaryzowanych elementów zieleni istniejącej.

W załączonej tabeli kolorem pomarańczowym oznaczono nr drzewa/krzewu przeznaczonego do wycinki. Wycinkę należy przeprowadzić w zakresie przedstawionym na planie sytuacyjnym.

Nr	Nazwa gatunkowa (polska i łacińska)	Obwód pnia drzewa na wys. 130 cm od gruntu [cm]	Wysokość [m] i ocena wieku [lata] dla drzew	Ocena stanu zdrowotnego zieleni	Opis i/lub uwagi	Wycinka
1	świerk pospolity (<i>Picea abies</i>)	149	28,0 m ok. 80 lat	średni	-	
2	jabłoń domowa (<i>Malus domestica</i>)	-	-	średni	duża zwarta kępa, pow. ok. 50 m ²	
3	śliwa domowa mirabelka (<i>Prunus domestica subsp. syriaca</i>)	-	-	średni	mała kępa, pow. 5 m ²	
4	śliwa domowa mirabelka (<i>Prunus domestica subsp. syriaca</i>)	-	-	dobry	kępa, pow. ok. 10 m ²	wycinka
5	brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	38	6,0 m ok. 25 lat	dobry	-	
6 (6-6C)	brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	od 50 do ok. 100	20,0-25,0 m ok. 30-60 lat	dobry	4 szt. drzew w krótkim szpalerze	wycinka
7 (7-7B)	brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	100	8,0-12,0 m ok. 50/60 lat	średni, ogłowione	3 szt. drzew w krótkim szpalerze	
7C	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>)	-	-	średni	kępa, pow. ok. 15 m ²	wycinka
8 (8-8C)	orzech włoski (<i>Juglans regia</i>) brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>) świerk pospolity (<i>Picea abies</i>)	od 60 do 80	7,0-11,0 m ok. 40-60/70 lat	dobry	4 szt. drzew w krótkim szpalerze	

Nr	Nazwa gatunkowa (polska i łacińska)	Obwód pnia drzewa na wys. 130 cm od gruntu [cm]	Wysokość [m] i ocena wieku [lata] dla drzew	Ocena stanu zdrowotnego zieleni	Opis i/lub uwagi	Wycinka
9	brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	113	20,0 m ok. 60/70 lat	dobry	-	Wycinka
10	brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	134	18,0 m ok. 80 lat	dobry	-	
11	jarzab pospolity (<i>Sorbus aucuparia</i>)	55	8,0 m ok. 50/60 lat	dobry	-	
12 (12- 12D)	sosna zwyczajna (sosna pospolita) (<i>Pinus sylvestris</i>) brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>) czereśnia ogrodowa (<i>Prunus avium</i>)	od 25 do 80	6,0-16,0 m ok. 20-60 lat	dobry	fragment dłuższego szpaleru w zakresie – zakres obejmuje 5 szt. drzew	Wycinka pozycji 12
13	brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	od 25 do 60	14,0-18,0 m ok. 20-50 lat	dobry	7 szt. drzew w krótkim szpalerze	Wycinka częściowa
14	świerk pospolity (<i>Picea abies</i>) brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>) sosna zwyczajna (sosna pospolita) (<i>Pinus sylvestris</i>) jarzab pospolity (<i>Sorbus aucuparia</i>)	od 30 do 60	4,0-6,0 m ok. 30-40 lat	średni, ogłowione	łącznie 37 szt. drzew w nieregularnym szpalerze, 2-3- rzędowym	Wycinka częściowa
15	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>)	-	-	dobry	nasadzony bezpośrednio w pasie drogowym ul. Pszennej, 2 kępy, pow. ok. 15 m ²	Wycinka
15A	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>)	-	-	dobry	nasadzony bezpośrednio w pasie drogowym ul. Pszennej, pow. ok. 10 m ²	Wycinka
15B	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>)	-	-	dobry	nasadzony bezpośrednio w pasie drogowym ul. Pszennej, 3 kępy, pow. ok. 30 m ²	Wycinka
15C	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>)	-	-	dobry	nasadzony bezpośrednio w pasie drogowym ul. Pszennej, pow. ok. 10 m ²	Wycinka
15D	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>)	-	-	dobry	nasadzony bezpośrednio w pasie drogowym ul. Pszennej, pow. ok. 10 m ²	Wycinka
15E	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>)	-	-	dobry	nasadzony bezpośrednio w pasie drogowym ul. Pszennej, pow. ok. 10 m ²	Wycinka
16	sosna zwyczajna (sosna pospolita) (<i>Pinus sylvestris</i>) świerk pospolity (<i>Picea abies</i>)	-	-	dobry	kępy, pow. ok. 16 m ²	Wycinka
17	sosna zwyczajna (sosna pospolita) (<i>Pinus sylvestris</i>)	-	-	dobry	duża kępa, pow. ok. 20 m ²	Wycinka
18	orzech włoski (<i>Juglans regia</i>)	54	7,0 m ok. 50 lat	dobry	-	

Nr	Nazwa gatunkowa (polska i łacińska)	Obwód pnia drzewa na wys. 130 cm od gruntu [cm]	Wysokość [m] i ocena wieku [lata] dla drzew	Ocena stanu zdrowotnego zieleni	Opis i/lub uwagi	Wycinka
19	świerk pospolity (<i>Picea abies</i>)	-	-	średni	szeroki niski formowany żywopłot, pow. ok. 75 m ²	Wycinka częściowa
19A	świerk pospolity (<i>Picea abies</i>)	-	-	średni	szeroki niski formowany żywopłot, pow. ok. 30 m ²	Wycinka częściowa
20	świerk pospolity (<i>Picea abies</i>)	-	-	średni	szeroki niski formowany żywopłot, pow. ok. 50 m ²	Wycinka częściowa
20A	świerk pospolity (<i>Picea abies</i>)	-	-	średni	szeroki niski formowany żywopłot, pow. ok. 60 m ²	Wycinka częściowa
21	modrzew (gat. obcy, nie oznaczono do poziomu gatunku) (<i>Larix sp.</i>)	-	-	średni	4 szt. sadzonek	
21A	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>)	-	-	dobry	nasadzony bezpośrednio w pasie drogowym ul. Pszennej, pow. ok. 10 m ²	
22	modrzew (gat. obcy, nie oznaczono do poziomu gatunku) (<i>Larix sp.</i>)	-	-	średni	2 szt. sadzonek	
23	leszczyna pospolita (<i>Corylus avellana</i>)	-	-	średni, przygłuszone	2 kępy, pow. ok. 20 m ²	
24	klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	202	20,0 m ok. 150 lat	średni	bardzo okazały	Wycinka
25	brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	57	10,0 m ok. 30 lat	średni, przygłuszona	w pobliżu pnia pojedyncza mała kępa lilaka pospolitego (<i>Syringa vulgaris</i>) w średnim stanie zdrowotnym, pow. kępy 4 m ²	Wycinka
26	klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	106	14,0 m ok. 70 lat	średni	-	Wycinka
27	klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	61	12,0 m ok. 30/40 lat	średni, przygłuszony	-	Wycinka
ZO1	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 50 m ²	wycinka
ZO2	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 40 m ²	wycinka
ZO3	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 40 m ²	wycinka

Nr	Nazwa gatunkowa (polska i łacińska)	Obwód pnia drzewa na wys. 130 cm od gruntu [cm]	Wysokość [m] i ocena wieku [lata] dla drzew	Ocena stanu zdrowotnego zieleni	Opis i/lub uwagi	Wycinka
ZO4	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 20 m ²	Wycinka częściowa
ZO5	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 25 m ²	Wycinka częściowa
ZO6	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 115 m ²	Wycinka częściowa
ZO7	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 50 m ²	Wycinka częściowa
ZO8	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 10 m ²	Wycinka częściowa
ZO9	grab pospolity (grab zwyczajny), odm. barwna (<i>Carpinus betulus</i>)	-	-	średni	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 15 m ²	Wycinka częściowa
ZO10	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 30 m ²	Wycinka częściowa
ZO11	grab pospolity (grab zwyczajny), odm. barwna (<i>Carpinus betulus</i>)	-	-	średni	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 60 m ²	
ZO12	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy	

Nr	Nazwa gatunkowa (polska i łacińska)	Obwód pnia drzewa na wys. 130 cm od gruntu [cm]	Wysokość [m] i ocena wieku [lata] dla drzew	Ocena stanu zdrowotnego zieleni	Opis i/lub uwagi	Wycinka
	(<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)				krzewiaste), pow. ok. 10 m ²	
ZO13	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 65 m ²	Wycinka częściowa
ZO14	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 35 m ²	Wycinka częściowa
ZO15	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 75 m ²	Wycinka częściowa
ZO16	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 35 m ²	Wycinka częściowa
ZO17	grab pospolity (grab zwyczajny), odm. barwna (<i>Carpinus betulus</i>)	-	-	średni	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 30 m ²	Wycinka częściowa
ZO18	grab pospolity (grab zwyczajny), odm. barwna (<i>Carpinus betulus</i>)	-	-	średni	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 30 m ²	
ZO19	żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>) biota wschodnia (żywotnik wschodni) (<i>Platycladus orientalis</i>) cyprysik groszkowy (<i>Chamaecyparis pisifera</i>)	-	-	dobry, pielęgnowane	sztucznie nasadzona zielen przydomowa wzdłuż ogrodzenia posesji (formy krzewiaste), pow. ok. 100 m ²	Wycinka częściowa
Ls (Ls1- 14)	klon zwyczajny (klon pospolity) (<i>Acer platanoides</i>) dąb bezszypułkowy (<i>Quercus petraea</i>) buk zwyczajny (buk pospolity) (<i>Fagus sylvatica</i>)	od 50 do 150	15,0-35,0 m ok. 40-100 lat	dobry	fragment zwartego kompleksu leśnego	

Nr	Nazwa gatunkowa (polska i łacińska)	Obwód pnia drzewa na wys. 130 cm od gruntu [cm]	Wysokość [m] i ocena wieku [lata] dla drzew	Ocena stanu zdrowotnego zieleni	Opis i/lub uwagi	Wycinka
	grab pospolity (grab zwyczajny) (<i>Carpinus betulus</i>) brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)					

Wykonawca robót budowlanych zapewni nadzór dendrologiczny prowadzonych prac wycinkowych drzew i krzewów, realizowany przez inspektora ochrony drzew lub dendrologa. Zadaniem przedmiotowego nadzoru będzie podjęcie ostatecznej decyzji względem konieczności dokonania trwałego usunięcia drzew i/lub krzewów, których zachowanie będzie potencjalnie możliwe (z listy drzew przeznaczonych do wycinki). W przypadku stwierdzenia braku możliwości zachowania dostatecznej części bryły korzeniowej umożliwiającej dalszą wegetację lub w przypadku stwierdzenia zagrożenia związanego z utratą statyki, drzewa należy poddać wycinke. Ponadto Ekspert prowadzący nadzór dendrologiczny inwestycji nadzorował będzie zabezpieczenie drzew i krzewów nieprzewidzianych do usunięcia oraz weryfikował będzie prawidłowość realizacji wymogów w zakresie ochrony zieleni i zadrzewień.

3.12. Zabezpieczenie drzew na czas budowy

Wprowadzenie

Zarówno przepisy Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 z 16.04.2004 poz. 880), jak i przepisy ustawy prawo budowlane określają obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego (istniejących drzew i krzewów) na placu budowy. Obowiązek ten spoczywa na wykonawcy robót, ale także na inwestorze, który zobligowany jest do dopilnowania, aby wykonawca robót zabezpieczył drzewa i krzewy w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami i co ważniejsze ich przeżycie.

Drzewa istniejące muszą być absolutnie w sposób skuteczny zabezpieczone lub wydzielone z rejonu budowy. Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości poza rzutami koron lub po drogach tymczasowych, specjalnie ułożonych na żwirze lub pospółce żwirowopiaskowej z prefabrykatów betonowych.

Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, cement czy cegła. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, na przykład elementów konstrukcyjnych (deski, belki), powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i nie dopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni. Należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie.

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone np. poprzez okrycie matami ze słomy.

Zabezpieczenie drzew na czas budowy

Obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego (istniejących drzew i krzewów) na placu budowy spoczywa na wykonawcy robót.

Drzewa istniejące muszą być absolutnie w sposób skuteczny zabezpieczone lub wydzielone z rejonu budowy. Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości poza rzutami koron lub po drogach tymczasowych, specjalnie ułożonych na żwirze lub pospółce żwirowopiaskowej z prefabrykatów betonowych.

Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, cement czy cegła. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, na przykład elementów konstrukcyjnych (deski, belki), powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i nie

dopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni. Należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie.

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone np. poprzez okrycie matami ze słomy.

Zabezpieczenie korzeni drzew

Należy szczegółowo zaplanować postępowania przy zabezpieczaniu korzeni drzew, wskazanych do zachowania, w czasie robót ziemnych.

Zasady prowadzenia prac w obrębie korzeni drzew:

- prace w obrębie korzeni wykonywać tylko sposobem ręcznym,
- przy głębokich wykopach - wykonać ekrany zabezpieczające - zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew, zakaz odcinania korzeni szkieletowych.

Przy wykonywaniu prac podczas upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie.

Zabezpieczenie pni drzew

Zabezpieczenie drzew, poprzez oszalowanie pni deskami występuje w przypadku drzew, w pobliżu których prowadzone będą roboty budowlane. Dotyczy to głównie drzew przy których będą prowadzone prace związane z wykopami i budową mediów.

Oszalowanie polega na zabezpieczeniu pnia drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi, poprzez otoczenie go deskami do wysokości 200 cm. Deski umocować w podłoże lekko je wkopując lub jeśli jest to niemożliwe (przez np. nabiegi korzeniowe), należy je obsypać ziemią. Oszalowanie powinno być przymocowane do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. Wolną przestrzeń, powstałą między deskami i pniem wypełnić warkoczem ze słomy, juty lub oponą.

Otulić pnie drzew można również matami słomianymi lub potrójną warstwą geowłókniny o przestrzennej strukturze (trójwymiarowa mata przeciwozyjna z siatką zbrojącą).

Zabezpieczenie to powinno spełniać zalecenia:

- wysokość nie mniej niż 200 cm;
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu;
- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (min.3 razy);
- deski powinny ściśle przylegać do pnia.

Zabezpieczenie koron drzew

- podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia lub wykonanie dodatkowych osłon pomiędzy placem budowy a drzewem;
- wykonanie nieznacznych cięć redukujących rozmiary korony pod nadzorem inspektora dendrologicznego.

Zabezpieczenie podłoża wokół drzew

Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie się ciężkiego sprzętu budowlanego mogą powodować nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby, a tym samym szkodzić roślinom i ich korzeniom.

Na placu budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (także materiałów sypkich);
- zakaz wysypywania, składowania, wylewania w obrębie drzew środków trujących;
- zakaz palenia ognisk pod drzewami;
- zakaz zagęszczania gruntu w obrębie korzeni
- zakaz komunikacji (przejazdu samochodów i ciężkiego sprzętu) pod koronami drzew.

Zakłada się, że roboty ziemne będą wykonywane niewielkim sprzętem mechanicznym. W zasięgu rzutu koron drzew roboty odtworzeniowe związane z zagęszczeniem gruntu zaleca się wykonywać przy użyciu ubijaka mechanicznego ręcznego.

Uwagi końcowe

Przestrzeganie zaleceń w zakresie ochrony drzew pozwoli na zminimalizowanie niekorzystnych skutków prowadzenia robót w ich obrębie. Natomiast ubytki w systemach korzeniowych jakie ewentualnie mogą wystąpić podczas wykonywanych robót ziemnych, winny szybko się odbudować. Po zakończeniu inwestycji dalsza vegetacja drzew przeznaczonych do zachowania powinna przebiegać prawidłowo. Sposoby zabezpieczenia korzeni drzew przedstawione w opracowaniu powinny być weryfikowane w trakcie prowadzenia inwestycji. Jeżeli zaistnieją nowe warunki, np. nieprzewidziany zasięg systemu korzeniowego, odkrycie zgnilizny korzeni po usunięciu warstwy ziemi itp., należy indywidualnie w każdym przypadku ocenić jaka jest szansa drzewa na przeżycie, następnie podjąć działania ochronne i zabezpieczające w celu zapewnienia możliwie optymalnych warunków dalszego rozwoju. Ocena tego typu zjawisk winna nastąpić przez sprawującego z ramienia Wykonawcy nadzory dendrologicznego.

4. Informacje dodatkowe

4.1. Znaki graniczne

Zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu i znaków granicznych, objętych ochroną na podstawie art. 38 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne oraz art. 152 ustawy Kodeks Cywilny. W miejscu skrzyżowania i zbliżenia do ww. elementów prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W przypadku naruszenia znaków granicznych zobowiązuje się Inwestora do ich wznowienia przez uprawnionego geodetę z zachowaniem obowiązujących standardów technicznych.

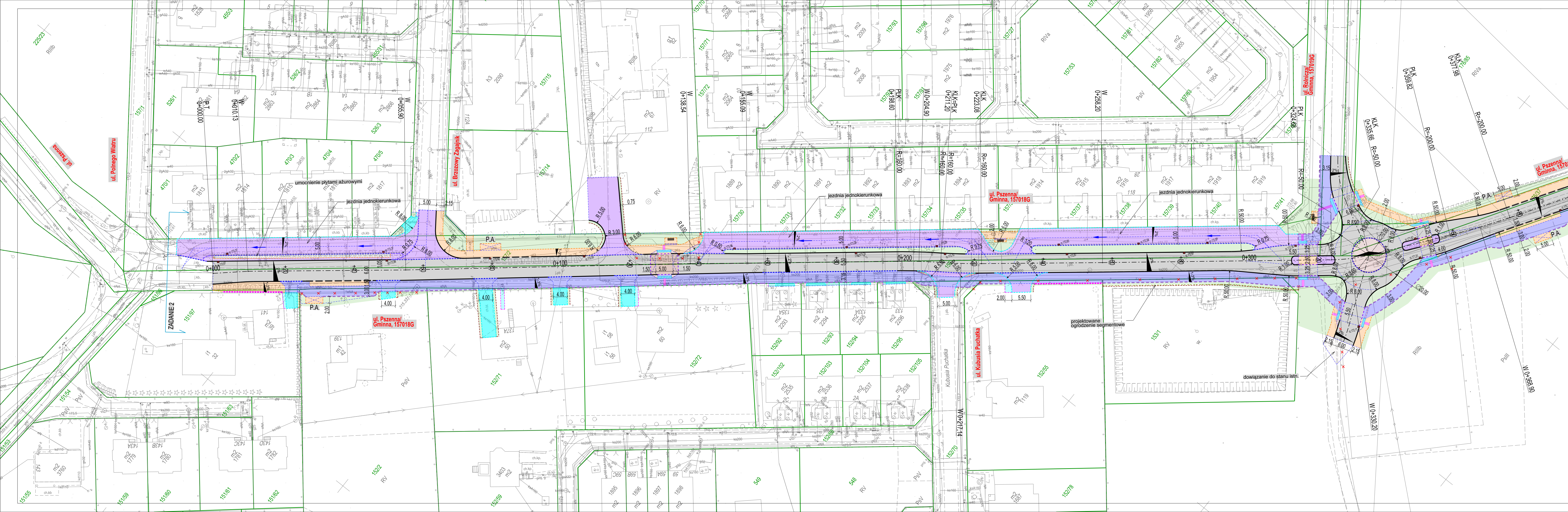
Zachować szczególną ostrożność w czasie wykonywania robót budowlanych w miejscu zbliżenia do istn. znaków geodezyjnych, objętych ochroną na podstawie art. 15 ust. 1 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (j.t. Dz. U. z 2020 r. poz. 2052 z późn. zm.).

W związku z tym przystąpienie do robót należy zgłosić na piśmie do Wydziału Geodezji Starostwa Powiatowego w Kartuzach, ul. Hallera 1, 83-300 Kartuszy, nie później niż 7 dni przed ich rozpoczęciem. W przypadku naruszenia/zniszczenia znaków geodezyjnych po zakończeniu robót należy o tym poinformować pisemnie Wydział Geodezji Starostwa Powiatowego w Kartuzach oraz zobowiązuje się Inwestora do niezwłocznego odtworzenia punktu geodezyjnego przez uprawnionego geodetę.

5. Uwagi końcowe

- Projekt został dowiązany sytuacyjnie i wysokościowo do przylegającego układu drogowego oraz zagospodarowania;
- Obowiązkiem wykonawcy jest rzetelne ustalenie poziomów posadowienia uzbrojenia kolidującego z projektowanym układem drogowym i infrastrukturą towarzyszącą. Przekopy kontrolne powinny zostać wykonane w początkowym etapie budowy, w przypadku stwierdzenia niezgodności, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić o tym fakcie Inżyniera i Projektanta.
- W przypadku odkrycia niewykazanego na mapie i w dokumentacji uzbrojenia terenu należy traktować je jako czynne, zabezpieczyć i powiadomić Właściciela;
- Należy stosować się do wymogów określonych w zawartych w dokumentacji uzgodnieniach, warunkach i opiniach;
- W zakresie robót należy uwzględnić regulację wysokościową wszelkiej infrastruktury znajdującej się w zakresie wymienianych nawierzchni;
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, uwagami zawartymi w odpisie protokołu z narady koordynacyjnej, warunkami technicznymi i decyzjami
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy ściśle przestrzegać obowiązujące przepisy BHP i normy
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy prowadzić w porozumieniu z odpowiednimi służbami.
- Wykonawca przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do zinwentaryzowania sieci uzbrojenia terenu na terenie inwestycji oraz do sprawdzenia zgodności projektu ze stanem faktycznym. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane sieci oraz w przypadku zlokalizowania istniejących sieci w innym miejscu niż wskazano na mapie, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić o tym fakcie Inżyniera.
- W przypadku odkrycia przez wykonawcę sieci usytuowanych na nienormatywnych głębokościach a nie przewidzianych do przebudowy w ramach projektu, Wykonawca wykona niezbędną inwentaryzację geodezyjną, ustali gestora sieci, opracuje projekt koniecznej przebudowy lub zabezpieczenia, wykona uzgodnienie oraz wszelkie niezbędne prace do usunięcia kolizji
- Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych jest:
 - zapoznanie się z projektem budowlanym, technicznym/wykonawczym, specyfikacjami oraz z dokumentami towarzyszącymi,
 - powiadomienie wszystkich zainteresowanych stron o rozpoczęciu robót,
 - geodezyjne wytyczenie projektowanej inwestycji.
- Projekt dopuszcza stosowanie osprzętu, urządzeń, aparatury oraz elementów osłonowych innych producentów, ale o parametrach nie gorszych niż wykorzystane w niniejszym projekcie
- Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



LEGENDA:

proj. krawężnik betonowy 15x30, hw-10cm

proj. krawężnik peronowy, hw-18cm

proj. krawężnik granitowy 15x22, hw-4cm

proj. krawężnik betonowy 15x30, hw-8cm

proj. opornik betonowy zatopiony 12x25

proj. obrzeże betonowe

proj. pobocza gruntowe

proj. korytko betonowe

proj. jezdnie ulic, asfaltowa - K1

proj. platforma wyniesiona z kostki betonowej, grawitowej - K3A

proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor grawitowy

proj. nawierzchnia chodnika z kostki betonowej- kolor szary

proj. nawierzchnia dojść pieszych z kostki betonowej - kolor szary

proj. nawierzchnia z kostki kamiennej

proj. nawierzchnia ścieżki pieszo-rowerowej kostka betonowa, bezfazowa

proj. umocnienie wylotu z kostki kamiennej nieciosanej

proj. umocnienie skarp z płyt betonowych

proj. zieleniec/ pow. do osadzenia

proj. pow. rowu do regulacji/profilowania

proj. faktura - typ B/ ostrzegawcza - dla osób z dysfunkcjami wzroku

proj. faktura - typ A/ kierunkowa - dla osób z dysfunkcjami wzroku

proj. rampa najazdowa

proj. wpusty uliczne

proj. palisada betonowa

proj. wiaty przystankowe

proj. ławki

rozbiórka elementów kolidujących

Odtworzenia nawierzchni

nawierzchni z betonu asfaltowego

nawierzchni dróg dla rowerów z betonu asfaltowego

nawierzchni chodników z kostki betonowej

zielenców

nawierzchnia z kruszywa - dowiązanie do stanu istn.

przełożenie/uzupełnienie nawierzchni z płyt betonowych lomb - dowiązanie do stanu istn.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ABALTRA

BALTRA Sp. z o.o.

UL. ŻŁOTA 9

80-297 RĘBIECHOWO

INWESTOR:

BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO

UL. GDAŃSKA 52

83-330 ŻUKOWO

NAZWA ZADANIA

Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie

NAZWA PROJEKTU

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA RYSUNKU

PLAN SYTUACYJNY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. Wojciech Krawiec

mgr inż. Wojciech Jegliński

NR UPRAWNIEN

SLK/4573/P00D/12

POW/0075/PWOD/14

drogowe

SKALA

1:500

DATA

03.2024

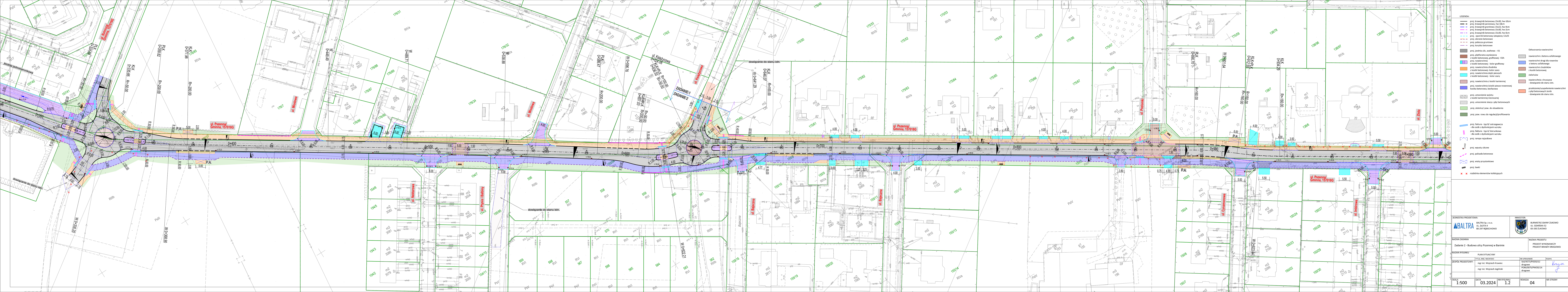
NR RYSUNKU

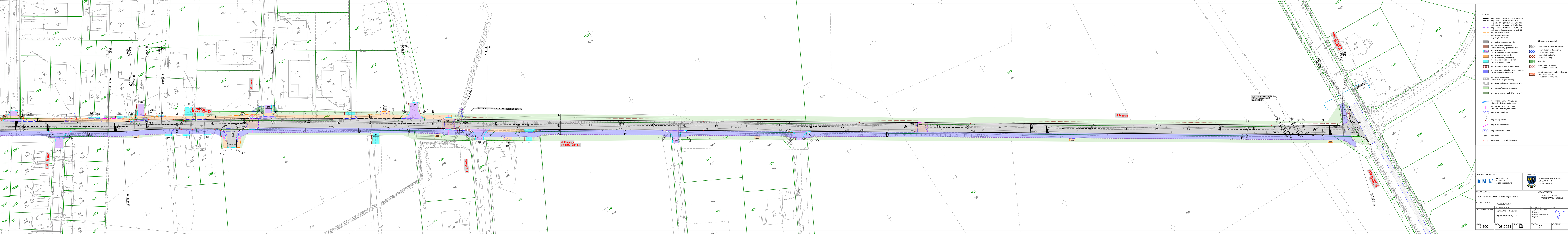
1.1

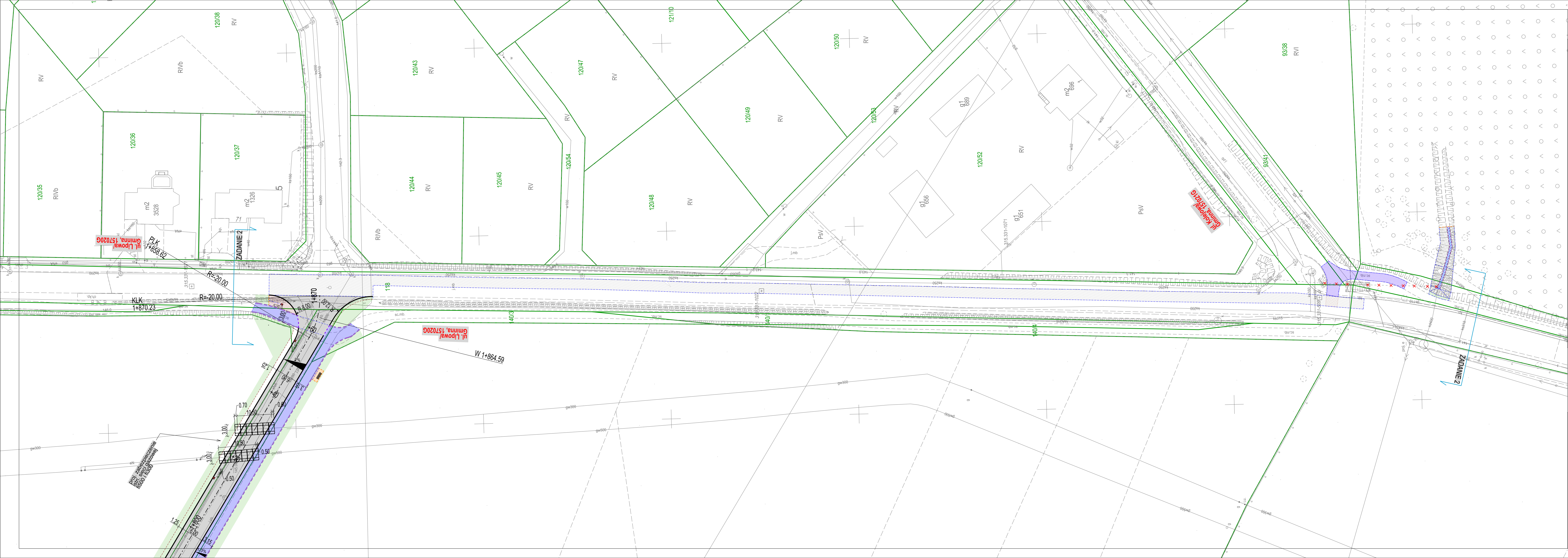
REWIZJA

04

NR STRONY







- LEGENDA:
- | | |
|---|---|
| proj. krawężnik betonowy 15x30, hw-10cm | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. krawężnik betonowy 15x30, hw-2cm | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. krawężnik betonowy 15x30, hw-0cm | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. opornik betonowy zatopiony 12x25 | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. obrzeże betonowe | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. pobocza gruntowe | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. korytko betonowe | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. jezdnia ulic, asfaltowa - K1 | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. platforma wyniesiona z kostki betonowej, gładkiej - K3A | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor gładkiej | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. nawierzchnia chodnika z kostki betonowej - kolor szary | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. nawierzchnia dojść pieszych z kostki betonowej - kolor szary | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. nawierzchnia z kostki kamiennej | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. nawierzchnia ścieżki pieszo-rowerowej z kostki kamiennej, nieciosanej | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. umocnienie skarp z płyt betonowych | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. umocnienie wylotu z kostki kamiennej nieciosanej | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. zieleńce/ pow. do obsadzenia | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. pow. rowu do regulacji/profilowania | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. faktura - typ B/ ostrzegawcza - dla osób z dysfunkcjami wzroku | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. faktura - typ A/ kierunkowa - dla osób z dysfunkcjami wzroku | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. rampa najazdowa | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. wpusty uliczne | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. palisada betonowa | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. wiaty przystankowe | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| proj. fawki | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |
| rozbiórka elementów kolidujących | proj. nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szary |

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BALTRA BALTRA Sp. z o.o.
UL. ŻŁOTA 9
80-297 RĘBIECHOWO

INWESTOR:

BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO
UL. GDAŃSKA 52
83-330 ŻUKOWO

NAZWA ZADANIA

Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie

NAZWA PROJEKTU

PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ

NAZWA RYSUNKU

PLAN SYTUACYJNY

TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO

mgr inż. Wojciech Krawiec

mgr inż. Wojciech Jegliński

NR UPRAWNIENI

SLK/4573/POOD/12
drogowe

POM/0075/PWOD/14
drogowe

PODPIŚ

Krawiec

Jegliński

SKALA

1:500

DATA

03.2024

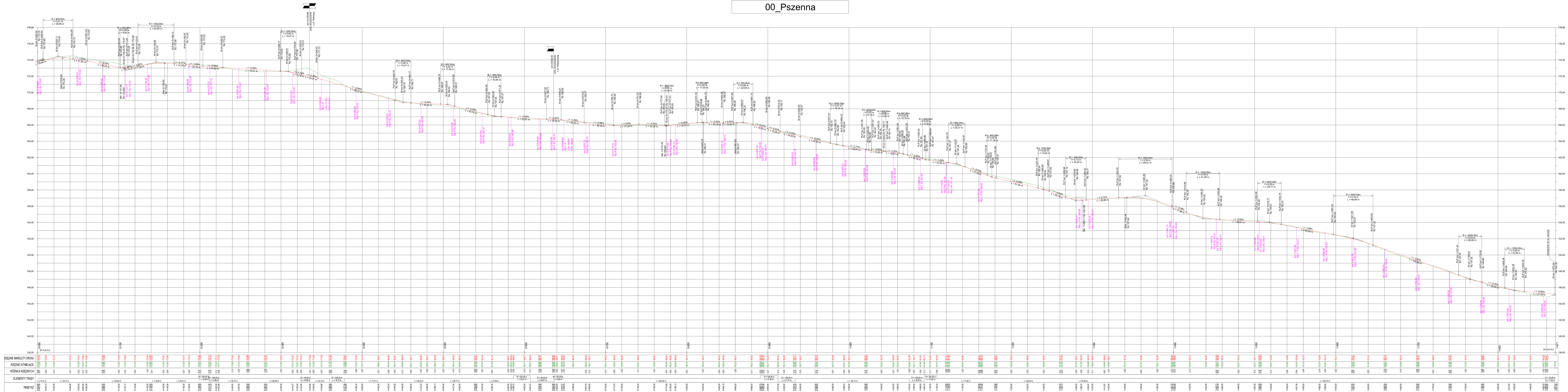
NR RYSUNKU

1.4

REWIZJA

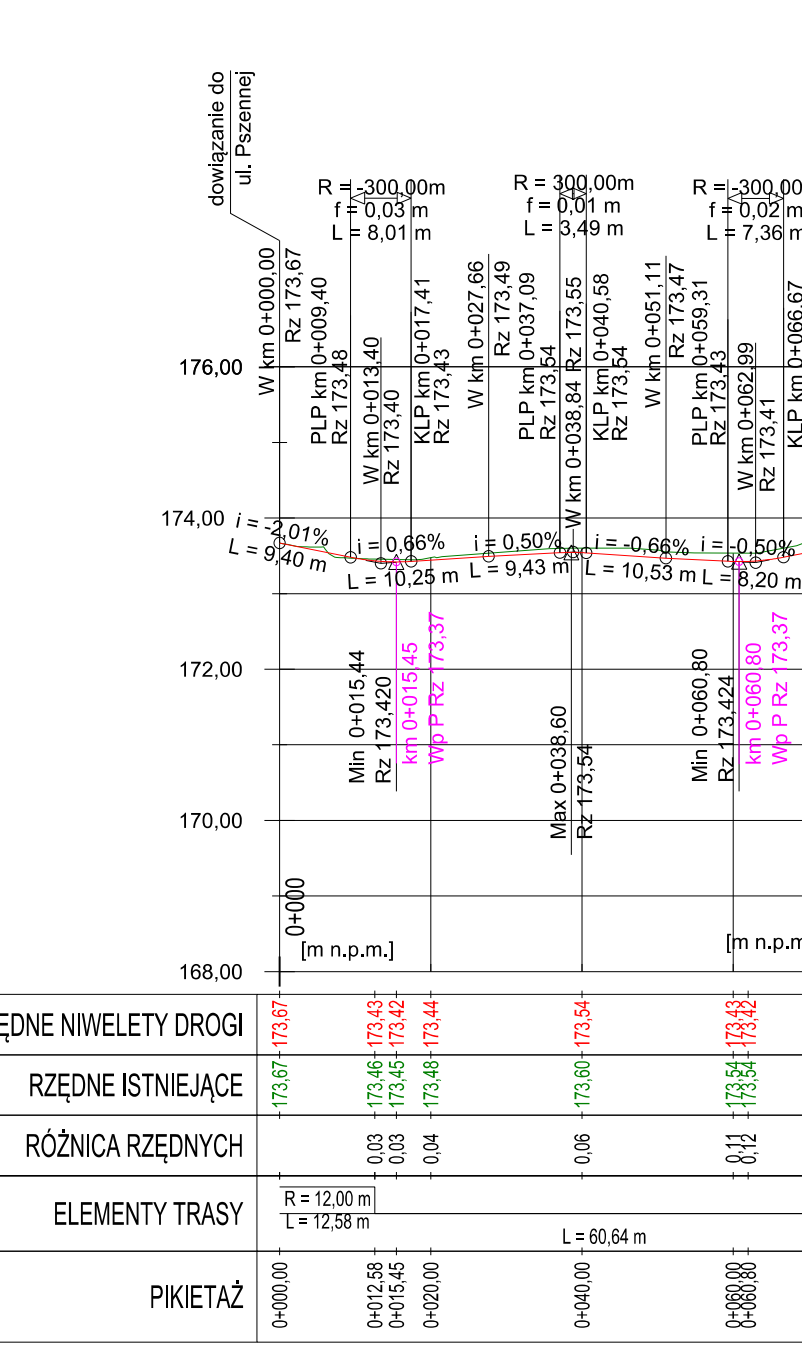
04

NR STRONY

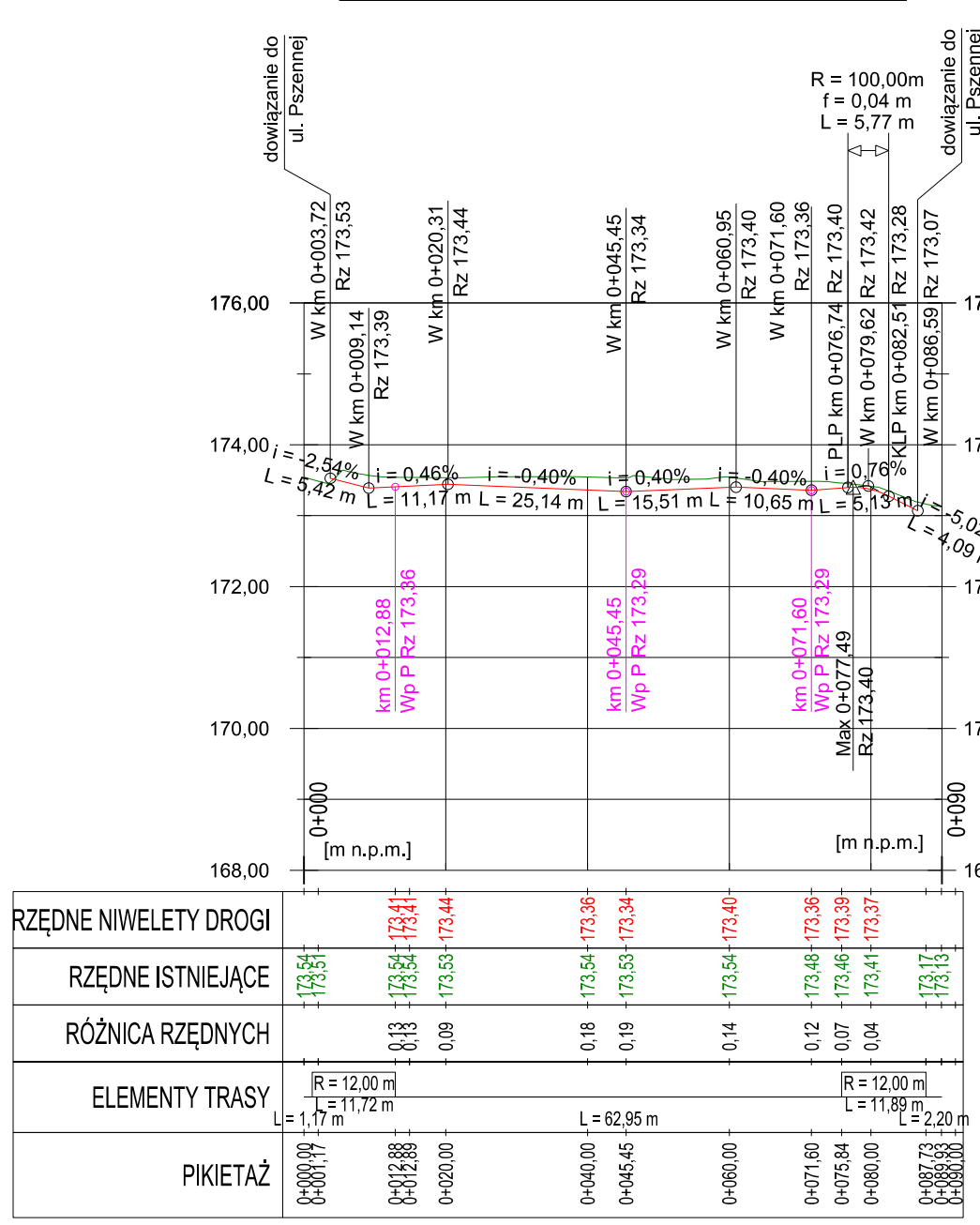


00_Pszenna

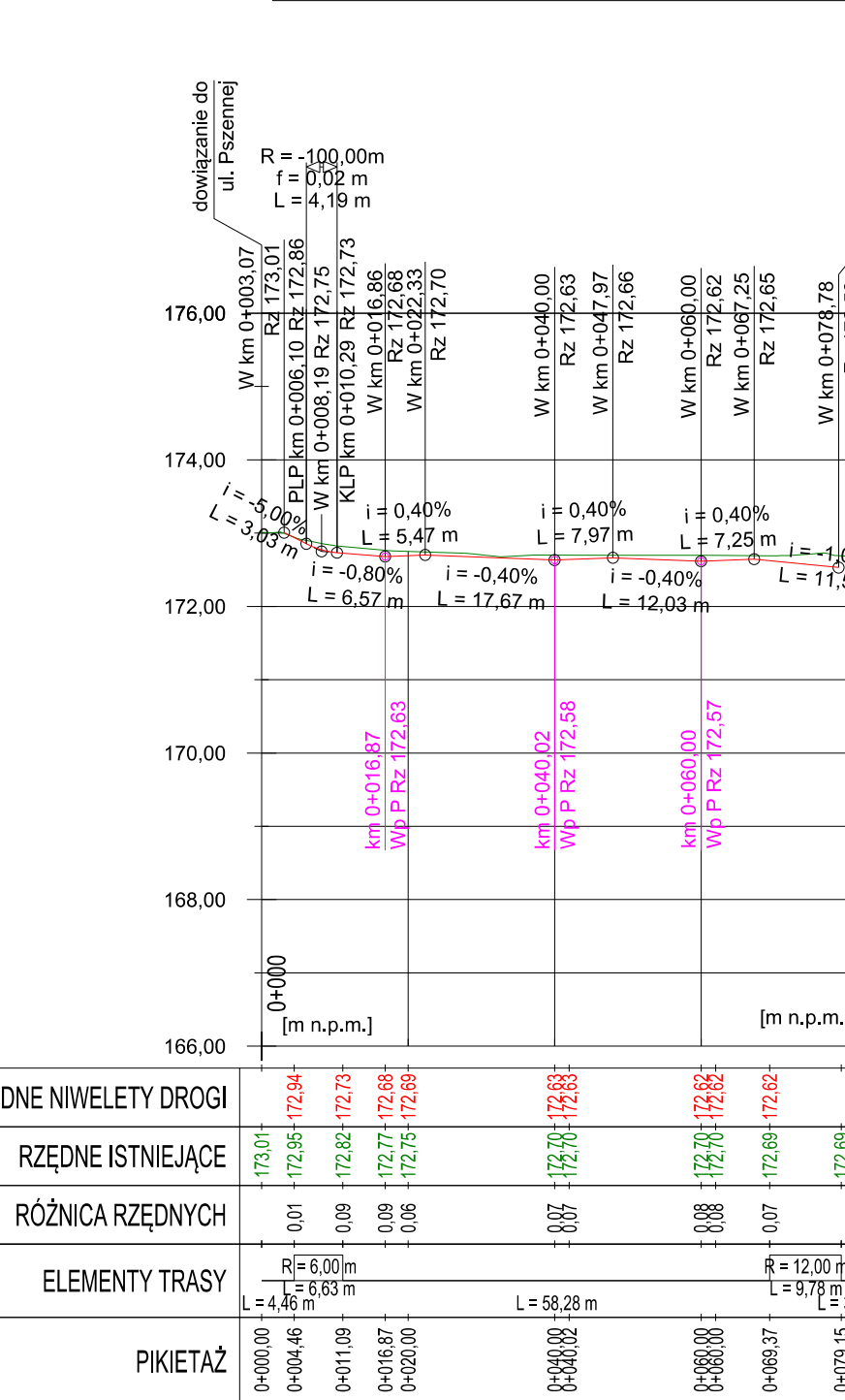
06 JD1



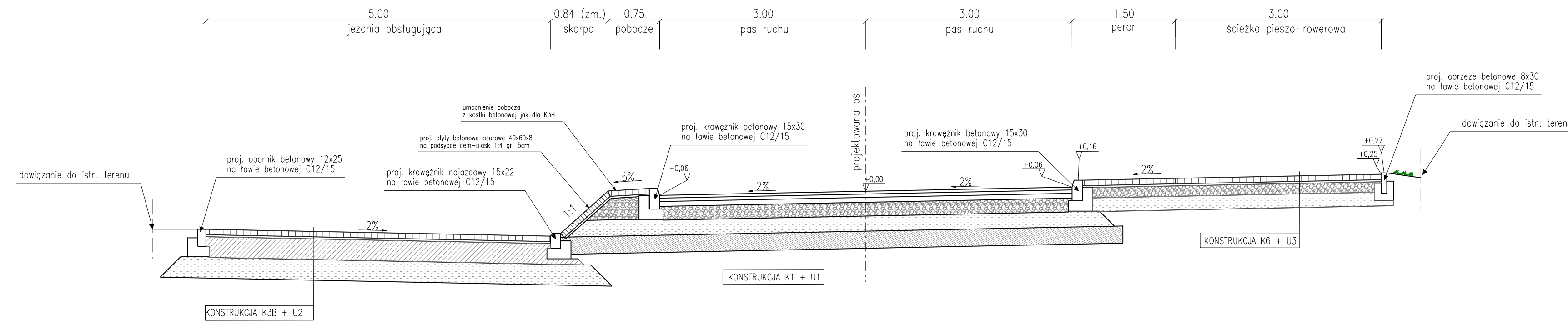
06_JD2.1



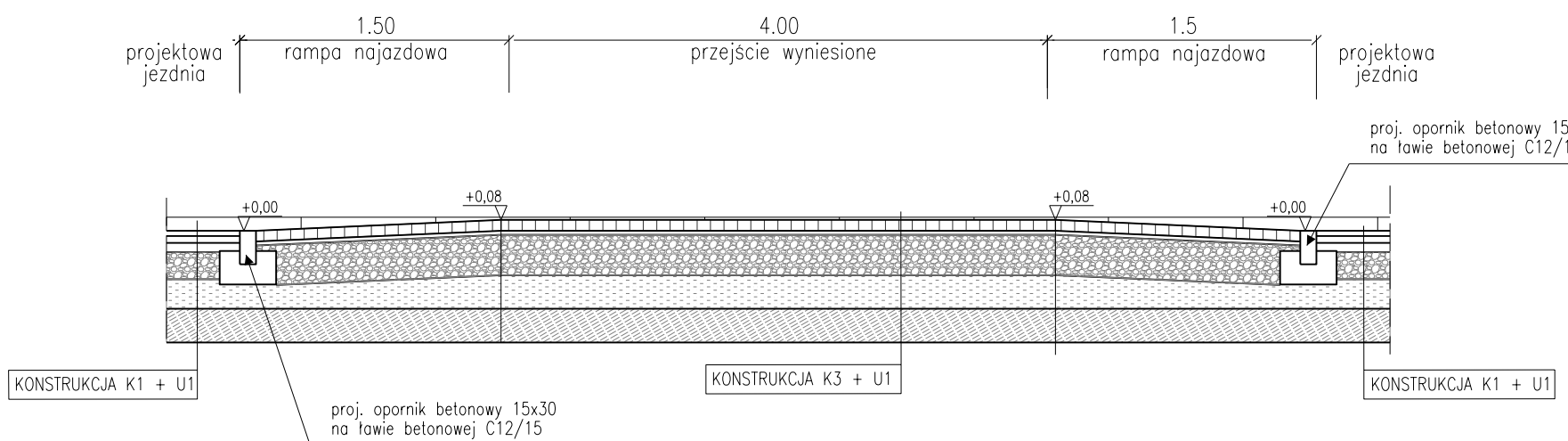
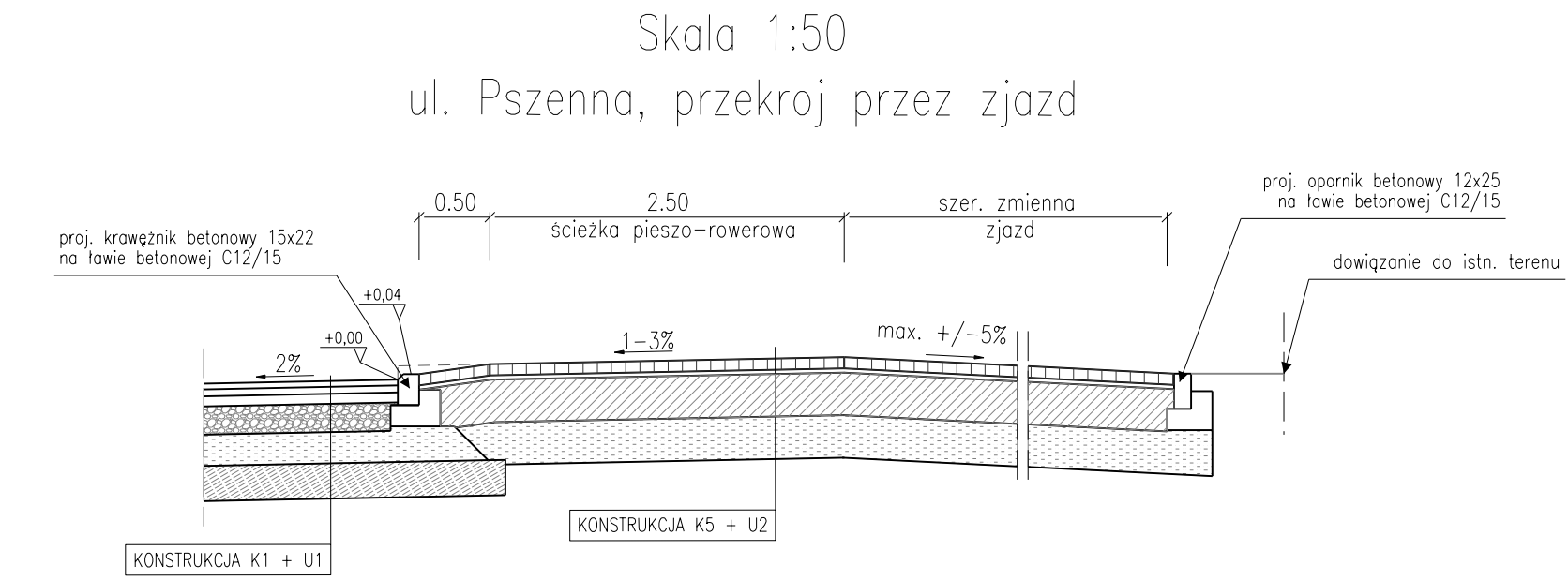
06_JD2.2



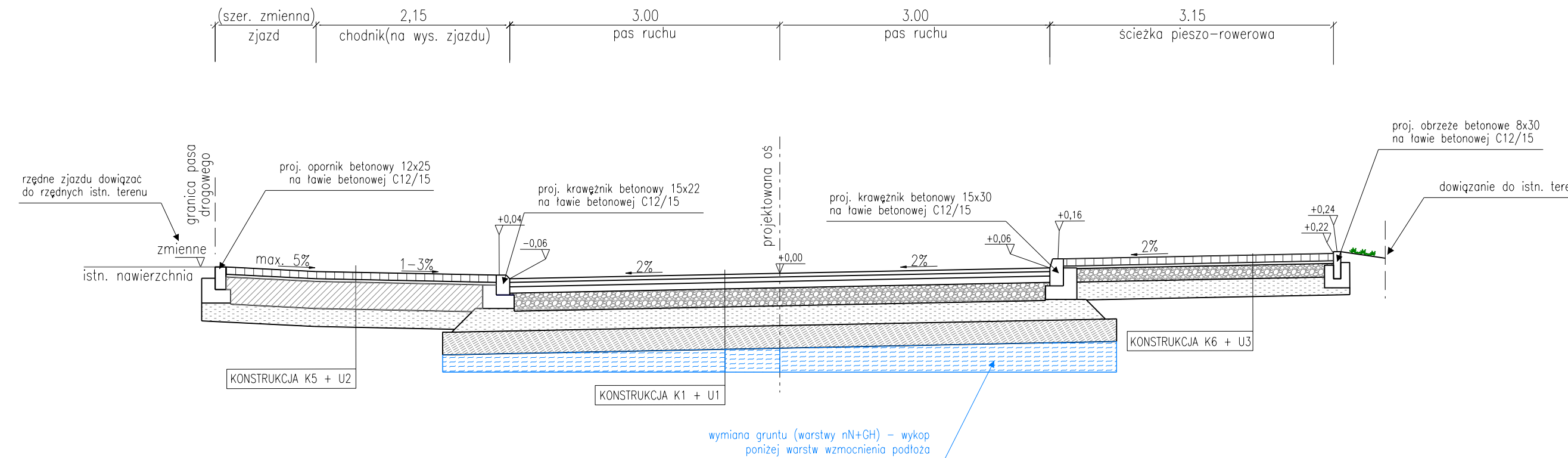
Skala 1:50
ul. Pszenna, km 0+040
droga gminna, klasa L



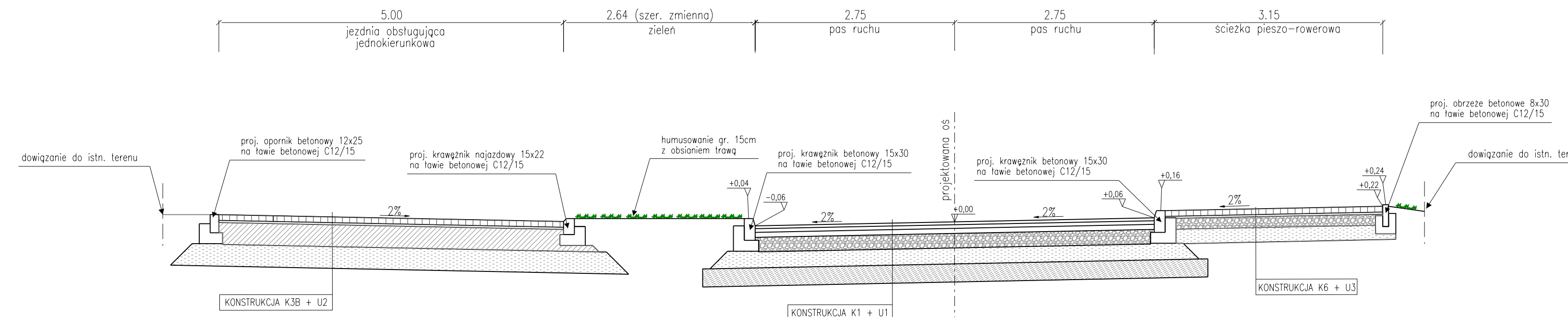
Skala 1:50
ul. Pszenna, droga gminna, klasa L
km 0+130
przekrój podłużny przez rampę najazdową, przejście wyniesione




Skala 1:50
ul. Pszenna, km 0+116
droga gminna, klasa L



Skala 1:50
ul. Pszenna, km 0+270
droga gminna, klasa L



UMOCNIENIE U1 - 100MPa		
warszta mrozochronna - mieszanka związana cementem C1,5/2	22 cm	▽ E≥100 MPa
warszta ulepszonego podłoża - mieszanka związana cementem C0,4/0,5	25 cm	▽ E≥50 MPa
Razem	47 cm	
Podłoże gruntowe		

UMOCNIENIE U2 - 80MPa		 $E' \geq 80 \text{ MPa}$
warstwa ulepszonego podłoża - mieszanka związana cementem C1,5/2	30 cm	
	Razem 30 cm	
Podłoże gruntowe		

UMOCNIENIE U3 - 50MPa		▽ E' ≥ 50 MPa
warstwa ulepszonego podłoża - mieszanika związana cementem C0,4/0,5	25 cm	
	Razem	
Podłoże gruntowe	25 cm	

KONSTRUKCJA K1

ul. Pszenna

warstwa ścieralna - AC8S	4cm	
warstwa wiążąca - AC16W	5 cm	
warstwa podbudowy zasadniczej - AC16P	7 cm	▽ E'≥160 M
warstwa podbudowy zasadniczej + mieszanina niezwiązana U31,5 z kruszywem C80/3	20 cm	
	Razem	▽ E'≥100 M
dane warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszająca podłoża		

KONSTRUKCJA K3A

platformy wyniesione

warstwa szczerbiana - kostka betonowa (kolor grafit)	8 cm
podsyпка C/P 1:4	3 cm
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanina rzeźwiskiana 0/31,5 z kruszywem C90/3	30 cm
Razem	41 cm

$\nabla \geq 100$

KONSTRUKCJA K3B	
jezdniak obsługująca	
warstwa ścieralna + kostka betonowa (kolor profil)	8 cm
podpyska C/P, 1:4	3 cm
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanika związana cementem C30	30 cm
Razem	41 cm
<div> <div>dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża</div> <div> ∇ $E \geq 80$ </div> </div>	

KONSTRUKCJA K4

chodnik, dojście piesze

warszta ścieranka - kostka betonowa (kolor szary)	8 cm
podpaska C/P, 114	3 cm
warszta podbudowy zasadniczej - mieszanka Niewielka D3/1,5 z kruszywem C90/3	20 cm
Razem	31 cm

dolne warstwy konstrukcji nawierzchni - warstwa ułożeniowa podłoża

▽ E=20 MPa
(*) na wykończeniu umieszczenie jak dla 20 E=20 MPa

KONSTRUKCJA K5

zjazdu, zatoka postojowa

warstwa szcierzna - kostka betonowa (kolor grafit)(**)	8 cm
podsyпка C/P, 1:4	3 cm
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanina związana cementem C5/6	30 cm
Razem	41 cm

$E' \geq 80 \text{ MPa}$

KONSTRUKCJA K6

ścieżka pieszo-rowerowa

warszawa ścieranka - kostka betonowa (beżazłowa, kolor szary)	8 cm
podsyпка C/P, 1:4	3 cm
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanka żużlowana D31,5 z kruszywem C80/3	20 cm
Razem	31 cm

długość warstwy konstrukcyjnej podłoża z warstwą

2) na warstwie podłoża

KONSTRUKCJA K7

przebruk w ciągu chodników, ścieżek

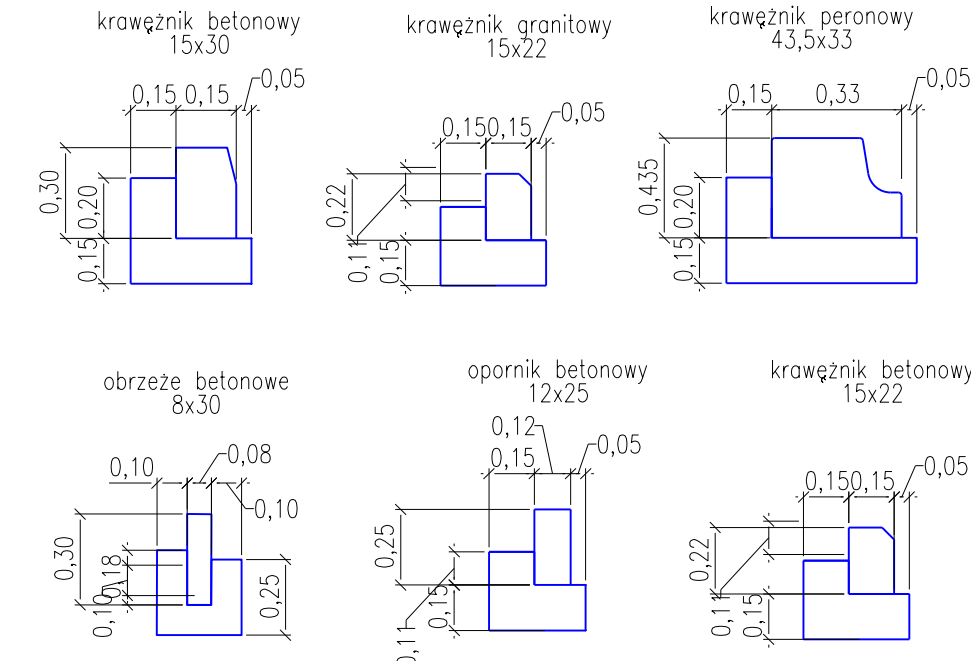
warszta ściągająca - kostka kamienna (na przebrukach w ciągu chodników)	7-9 cm
podpyska C/P, 1:4	3 cm
warszta podbudowy żwiadniczej - mieszanka żwiadnicza 0/0,5 z kruszywem C0/5	20 cm
Razem	31 cm



dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warszta ulepszonego podłoża

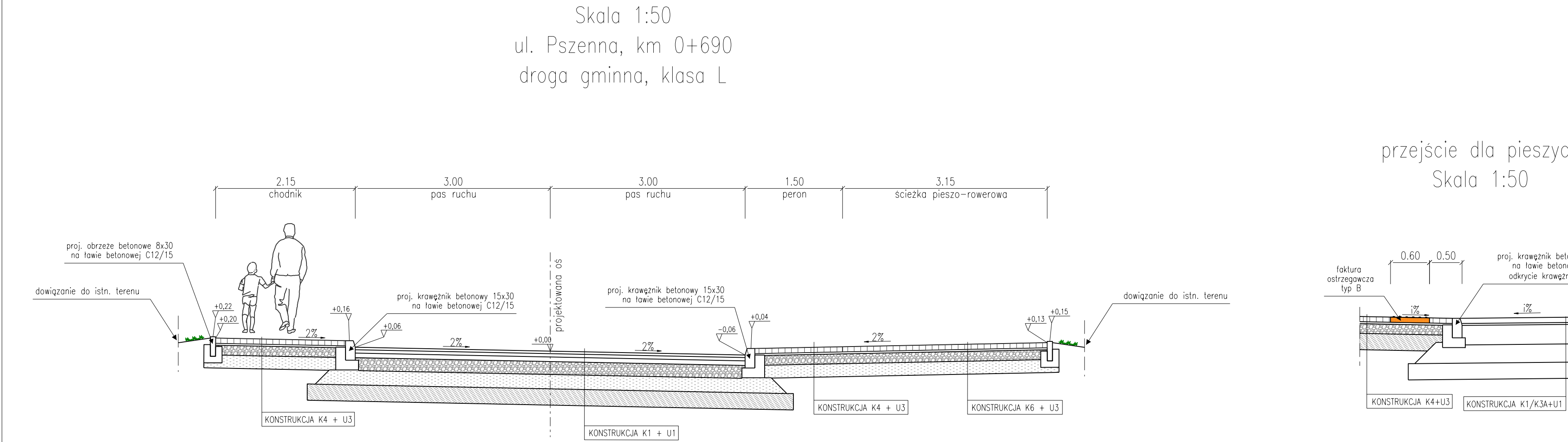
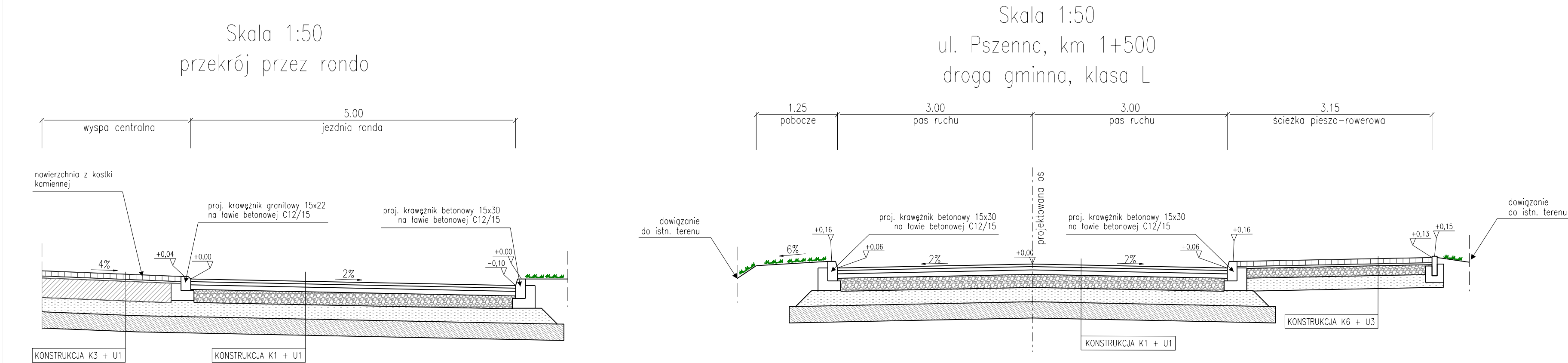
$\nabla \geq 50$ MPa
 (*) na wysokość zżar umocnienia jak dla 2
 ≥ 30 MPa

KONSTRUKCJA K8	
przebruk w ciągu chodników, ścieżek	
warstwa ścierna - kostka z kamienia naturalnego łupanego	15-17 cm
podpyska C/P, 1:4	3 cm
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanina związana cementem C5/6	30 cm
Razem	31 cm
dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża	≥ 100 MPa

Szczegóły elementów
obramowania nawierzchni
skala 1:25



JEDYNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
 BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBECZOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA		NAZWA OPRACOWANIA:	
Zadanie 2 - Budowa ulicy Pzsennej w Baninie		PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU			
PRZEKROJE TYPOWE I SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE - ul. Pzsenna cz.1			
TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN	
mgr inż. Wojciech Krawiec		SLK/4573/POOD/12	
mgr inż. Wojciech Jegliński		POM/0075/PWOD/14	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		PODS	
		<i>Krawiec J</i>	
SKALA		NR RYSUNKU	
1:50, 25		3.1	
DATA		REWIZJA	
03.2024		01	
		NR STRONY	



UMOCNIENIE U1 - 100MPa

warstwa mrozochronna - mieszanka związana cementem C1,5/2	22 cm	▽ E'≥100 MPa
warstwa ulepszonego podłoża - mieszanka związana cementem C0,4/0,5	25 cm	▽ E'≥50 MPa
Razem	47 cm	

Podłoże gruntowe

UMOCNIENIE U2 - 80MPa

warstwa ulepszonego podłoża - mieszanka związana cementem C1,5/2	30 cm	▽ E'≥80 MPa
Razem	30 cm	

Podłoże gruntowe

UMOCNIENIE U3 - 50MPa

warstwa ulepszonego podłoża - mieszanka związana cementem C0,4/0,5	25 cm	▽ E'≥50 MPa
Razem	25 cm	

Podłoże gruntowe

KONSTRUKCJA K1
ul. Pszenna

warstwa ścieralna - ACBS	4cm	
warstwa wiązająca - AC16W	5 cm	
warstwa podbudowy zasadniczej - AC16P	7 cm	▽ E'≥160 MPa
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanka niezwiązana 0/31,5 z kruszywem C90/3	20 cm	
Razem	36 cm	▽ E'≥100 MPa

dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża

KONSTRUKCJA K3A
platformy wyniesione

warstwa ścieralna - kostka betonowa (kolor grafit)	8 cm	
podsyпка C/P, 1:4	3 cm	
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanka niezwiązana 0/31,5 z kruszywem C90/3	30 cm	
Razem	41 cm	▽ E'≥100 MPa

dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża

KONSTRUKCJA K3B
jezdnia obsługująca

warstwa ścieralna - kostka betonowa (kolor grafit)	8 cm	
podsyпка C/P, 1:4	3 cm	
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanka związana cementem C5/6	30 cm	
Razem	41 cm	▽ E'≥80 MPa

dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża

KONSTRUKCJA K4
chodniki, dojścia piesze

warstwa ścieralna - kostka betonowa (kolor szary)	8 cm	
podsyпка C/P, 1:4	3 cm	
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanka niezwiązana 0/31,5 z kruszywem C90/3	20 cm	
Razem	31 cm	▽ E'≥50 MPa

dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża

KONSTRUKCJA K5
zjazdy, zatoka postojowa

warstwa ścieralna - kostka betonowa (kolor grafit)(**)	8 cm	
podsyпка C/P, 1:4	3 cm	
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanka związana cementem C5/6	30 cm	
Razem	41 cm	▽ E'≥80 MPa

dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża

KONSTRUKCJA K6
ścieżka pieszo-rowerowa

warstwa ścieralna - kostka betonowa (beżowa, kolor szary)	8 cm	
podsyпка C/P, 1:4	3 cm	
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanka niezwiązana 0/31,5 z kruszywem C90/3	20 cm	
Razem	31 cm	▽ E'≥50 MPa

dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża

KONSTRUKCJA K7
przebruk w ciągu chodników, ścieżek

warstwa ścieralna - kostka kamienna (na przebrukach w ciągu chodników)	7-9 cm	
podsyпка C/P, 1:4	3 cm	
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanka niezwiązana 0/31,5 z kruszywem C90/3	20 cm	
Razem	31 cm	▽ E'≥50 MPa

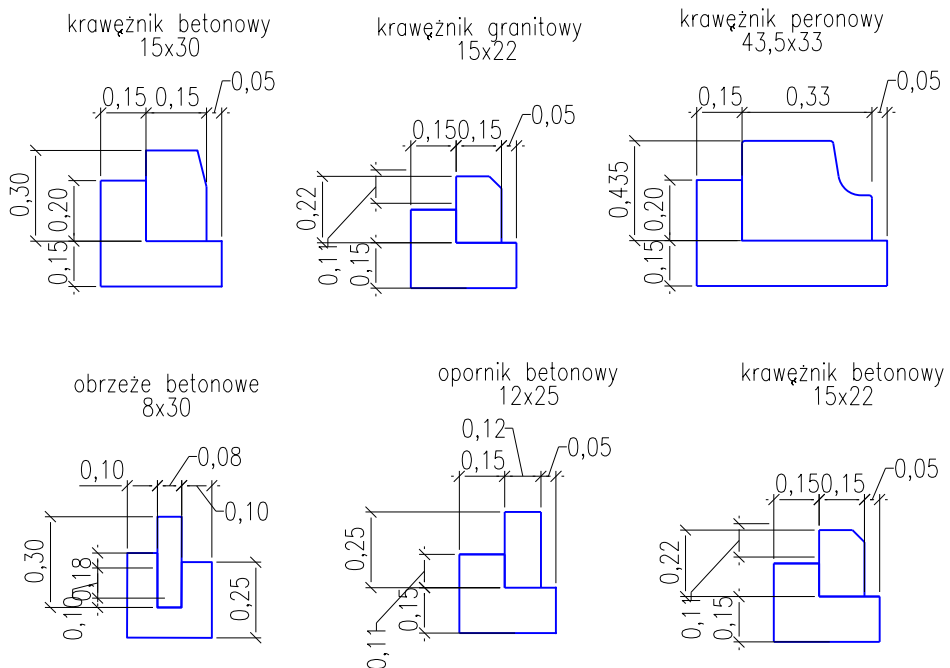
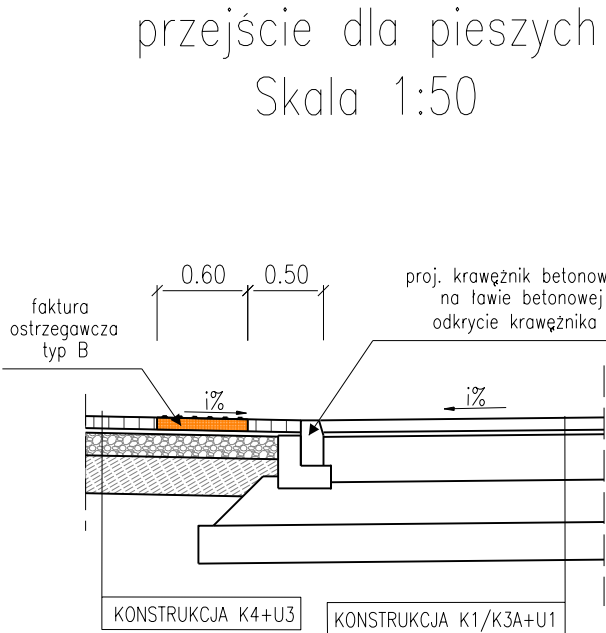
dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża


KONSTRUKCJA K8
przebruk w ciągu chodników, ścieżek

warstwa ścieralna - kostka z kamienia naturalnego łupanego	15-17 cm	
podsyпка C/P, 1:4	3 cm	
warstwa podbudowy zasadniczej - mieszanka związana cementem C5/6	30 cm	
Razem	31 cm	▽ E'≥100 MPa

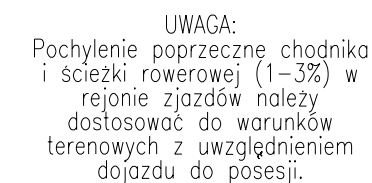
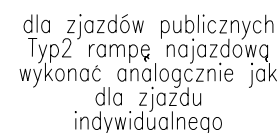
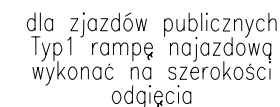
dolne warstwy konstrukcji nawierzchni + warstwa ulepszonego podłoża

Szczegóły elementów
obramowania nawierzchni
skala 1:25



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ZAMAWIAJĄCY:	
<div></div> <div>BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div>		<div></div> <div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO ul. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div>	
NAZWA ZADANIA		NAZWA OPRACOWANIA:	
Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU			
PRZESKROJE TYPOWE I SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE - ul. Pszenna cz. 2			
TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN	PODPIS
mgr inż. Wojciech Krawiec		SLK/4573/POOD/12	
mgr inż. Wojciech Jegliński		POM/0075/PWOD/14	
SKALA		DATA	NR RYSUNKU
1:50, 25		03.2024	3.2
REWIZJA		NR STRONY	
01			

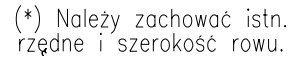
UWAGA:



poziom nawierzchni
w przekroju zjazdu

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO		ZAMAWIAJĄCY:  BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO ul. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU SZCZEGÓŁ ZJAZDU			
	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	mgr inż. Wojciech Krawiec	SLK/4573/POOD/12	
	mgr inż. Wojciech Jegliński	POM/0075/PWOD/14	
SKALA 1:50	DATA 03.2024	NR RYSUNKU 3.3	REWIZJA 01
			NR STRONY

ul. Lipowa



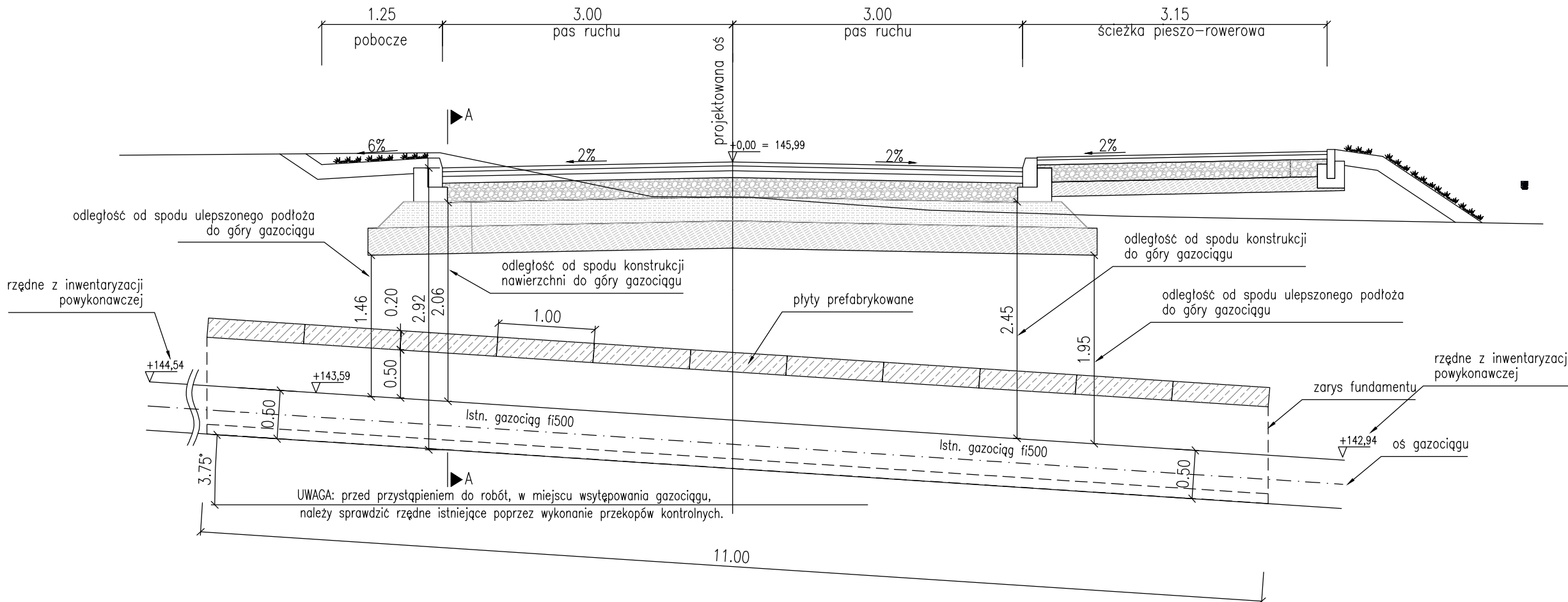
ul. Pszenna



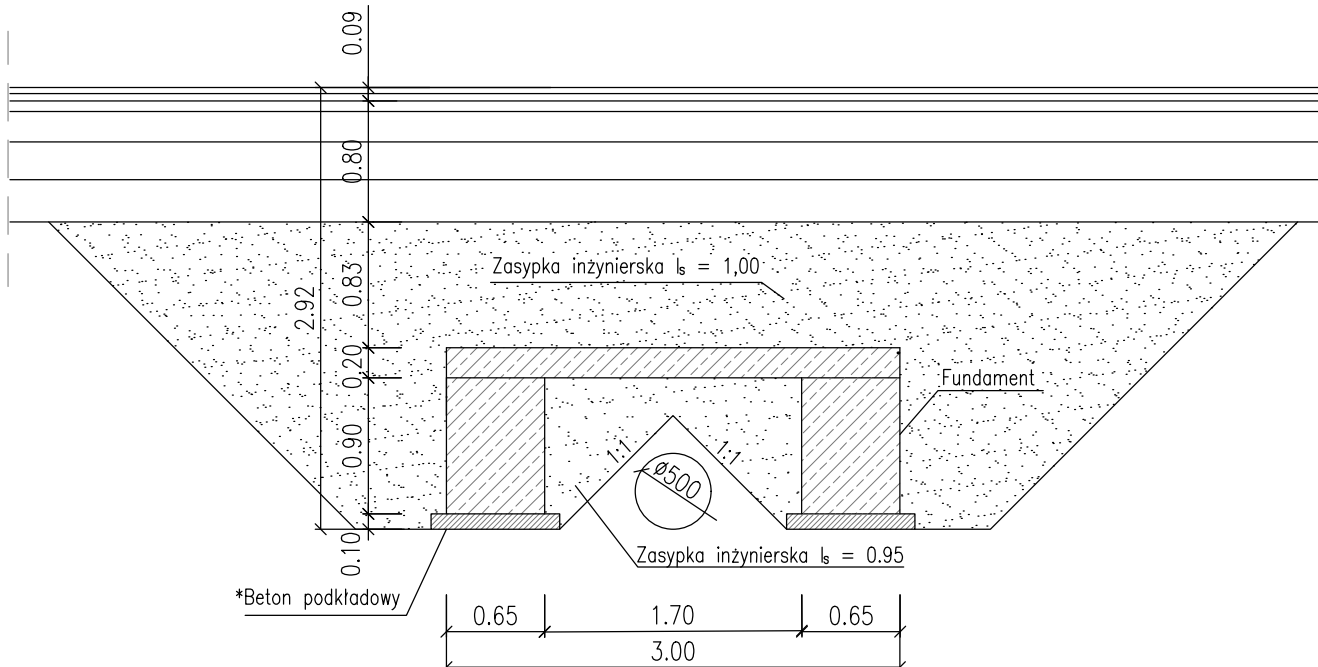
Skala 1:50



Przekrój poprzeczny przez drogę



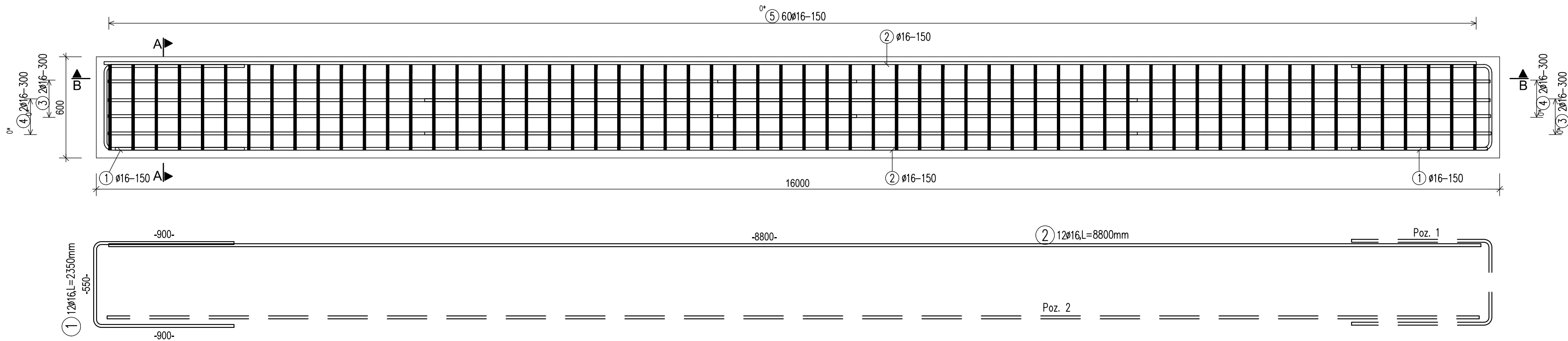
Przekrój poprzeczny przez gazociąg



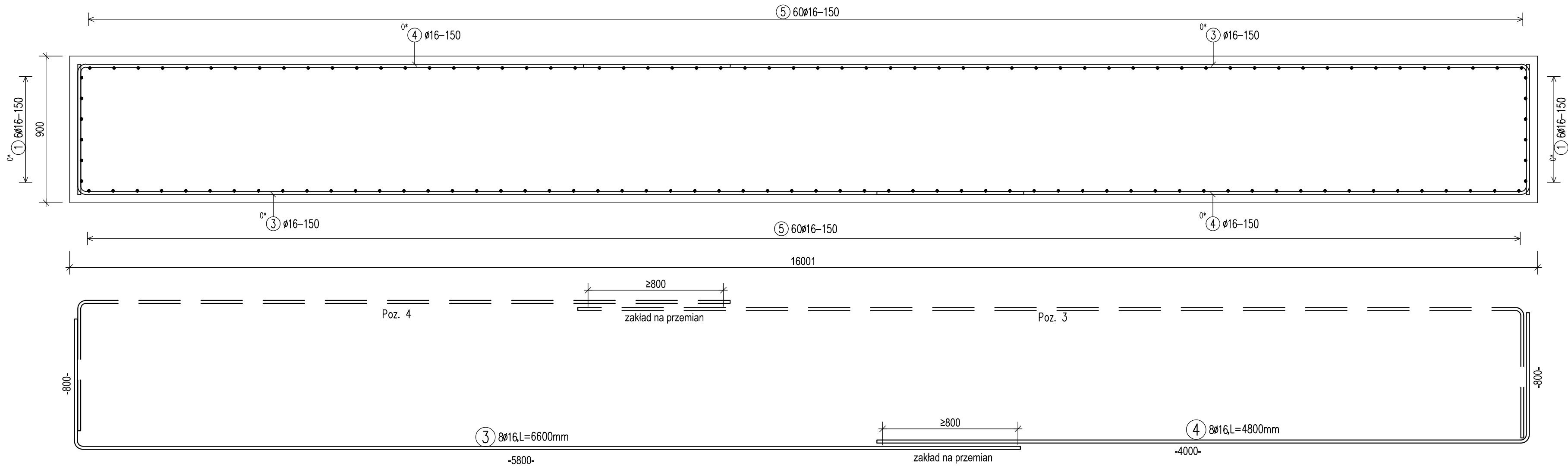
* w przypadku zastosowania fundamentów prefabrykowanych należy zastosować podsypkę cementowo – piaskową

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO		INWESTOR:  BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU Przekroje kolizja KG-1 z ul. Pszenną			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		PODPIS	
mgr inż. Wojciech Krawiec		SLK/4573/POOD/12 drogowe	
mgr inż. Wojciech Jegliński		POM/0075/PWOD/14 drogowe	
mgr inż. Przemysław Kulwiński		POM/0151/PBKb/21 konstrukcyjno-budowlane	
SKALA 1:50	DATA 03.2024	NR RYSUNKU 4.1	REWIZJA 02
		NR STRONY	

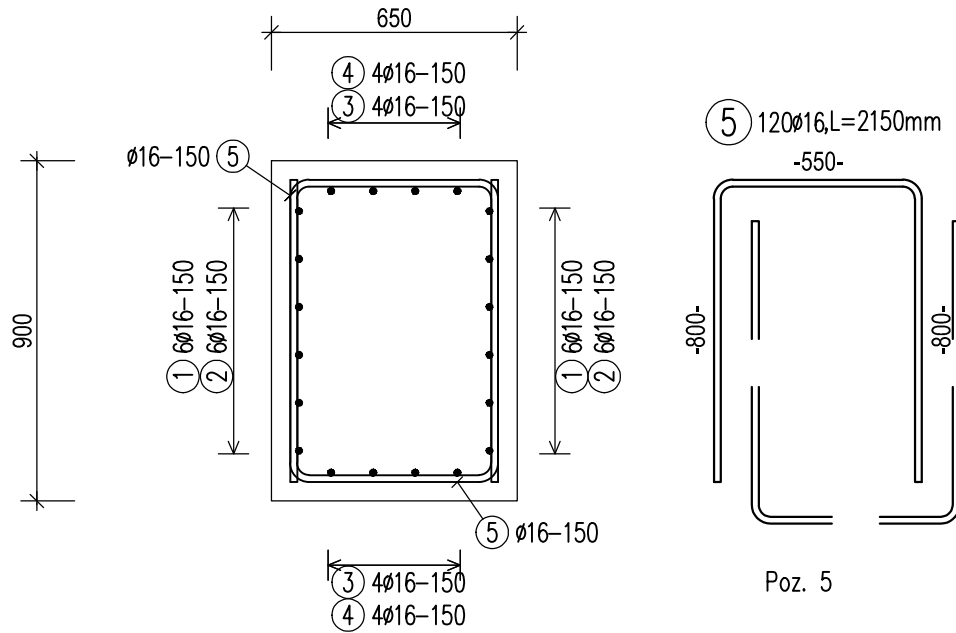
Widok z góry fundament Skala 1:20



Przekrój podłużny B-B Skala 1:20

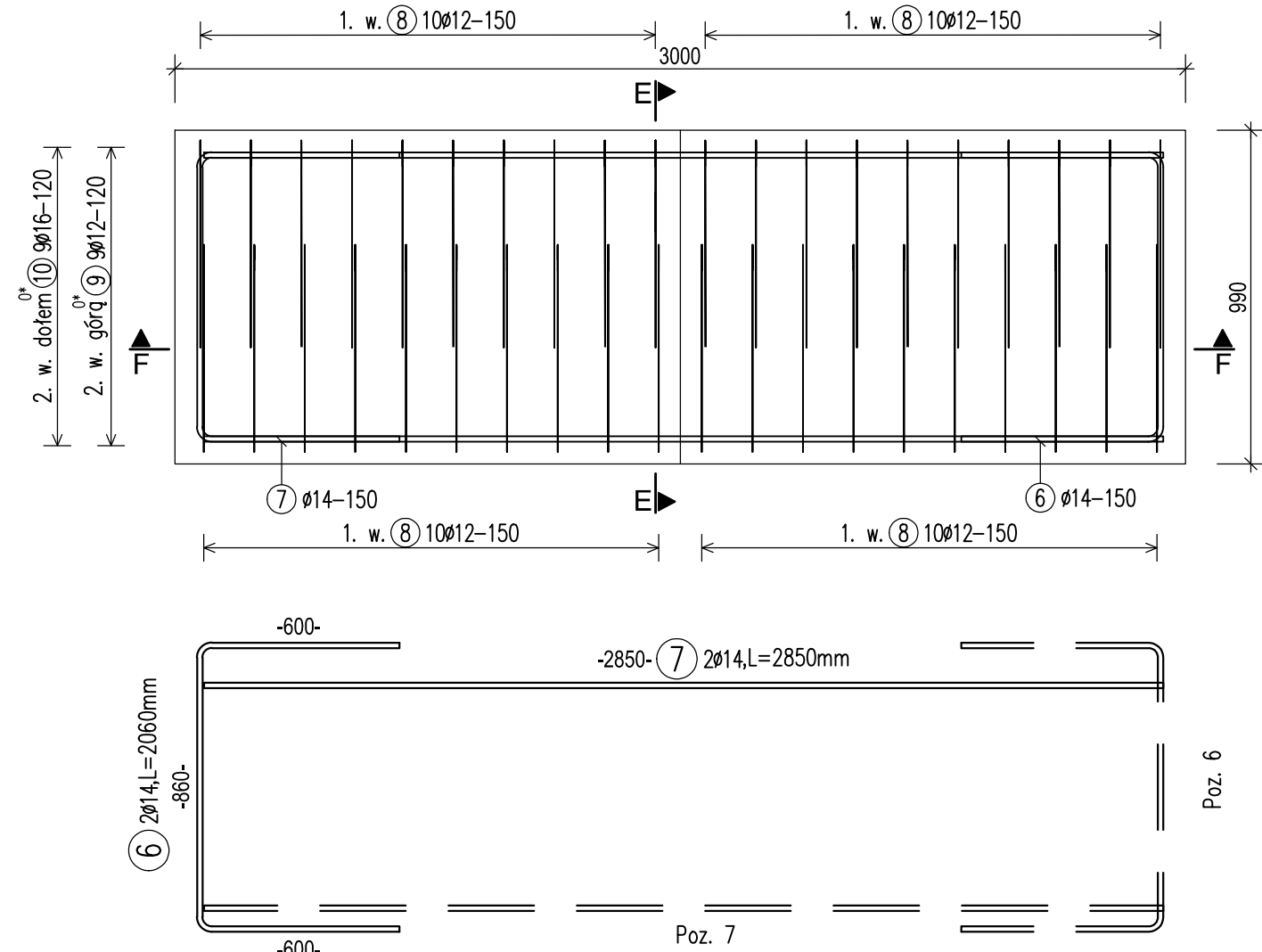


Przekrój poprzeczny A-A Skala 1:20

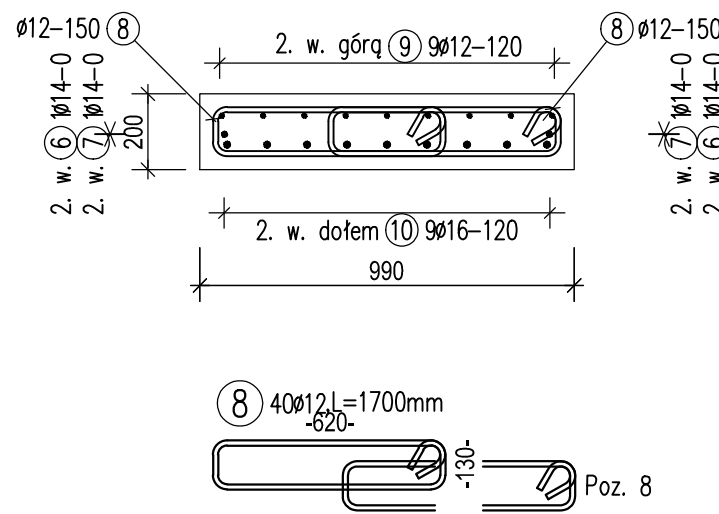


Widok z góry płyta ustroju Skala 1:20

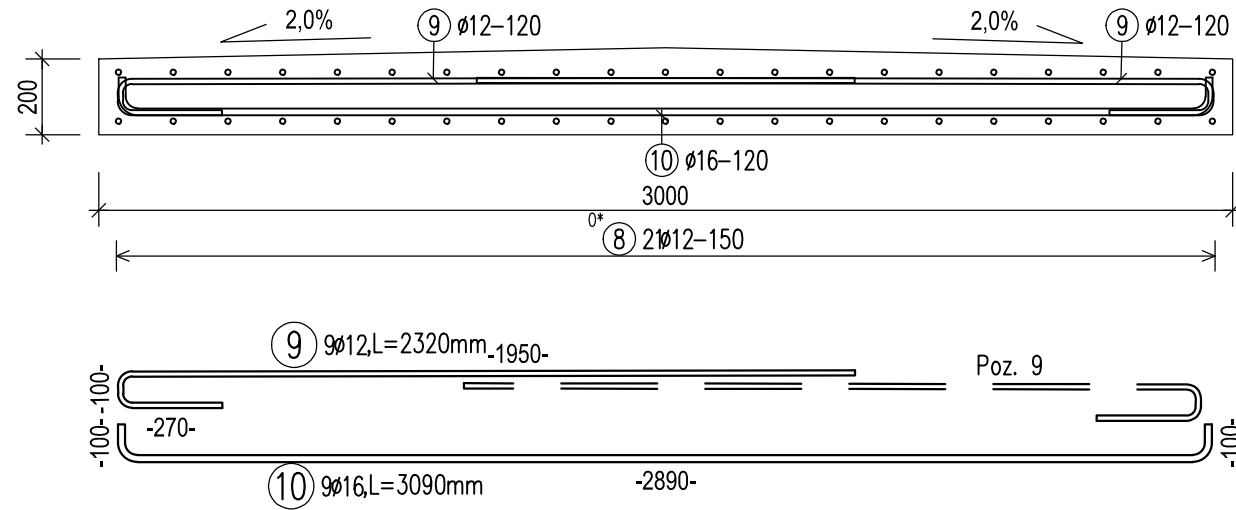
Wykonać 18x



Przekrój poprzeczny E-E Skala 1:20



Przekrój podłużny F-F Skala 1:20



UWAGA!
Zestawienie dla 1 szt.

B A R	S C H E D U L E	Steelgrade: B500B	Component: Bloki fundamentowe		
Pos.	No.	d	Length	Tot.L	Weight(kg)
1	12	16	2.35	28.20	44.556
2	12	16	8.80	105.60	166.848
3	8	16	6.60	52.80	83.424
4	8	16	4.80	38.40	60.672
5	120	16	2.15	258.00	407.640
Total steelqu.					
d(mm)	Tot.L	kg/m	Weight(kg)		
16	483.00	1.580	763.140		
Total weight (kg)				763.140	

Wykonać 2 szt.
Masa łączna 2 szt. 1118.64 kg


UWAGA!
Zestawienie dla 1 szt.



B A R	S C H E D U L E	Steelgrade: B500B	Component: Płyta odciążająca		
Pos.	No.	d	Length	Tot.L	Weight(kg)
6	2	14	2.06	4.12	4.985
7	2	14	2.85	5.70	6.897
8	40	12	1.70	68.00	60.384
9	9	12	2.32	20.88	18.541
10	9	16	3.09	27.81	43.940
Total steelqu.					
d(mm)	Tot.L	kg/m	Weight(kg)		
12	88.88	0.888	78.925		
14	9.82	1.210	11.882		
16	27.81	1.580	43.940		
Total weight (kg)				134.747	

Wykonać 11 szt.
Masa łączna 11 szt. 1482,22 kg

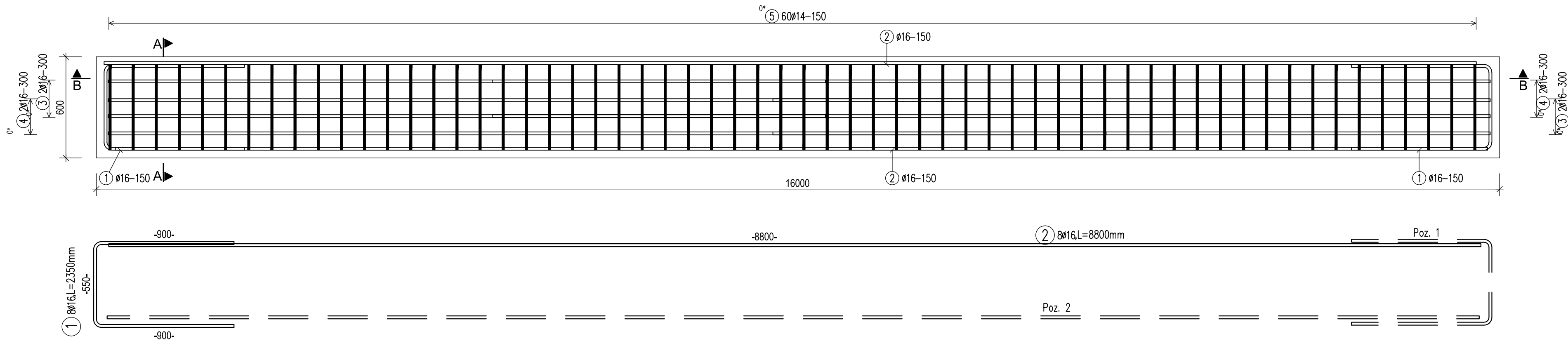
Beton C30/37
Otulina 35 mm

UWAGA
Dopuszcza się wykonanie fundamentu jako
prefabrykowane elementy długości maksymalnie 4m.

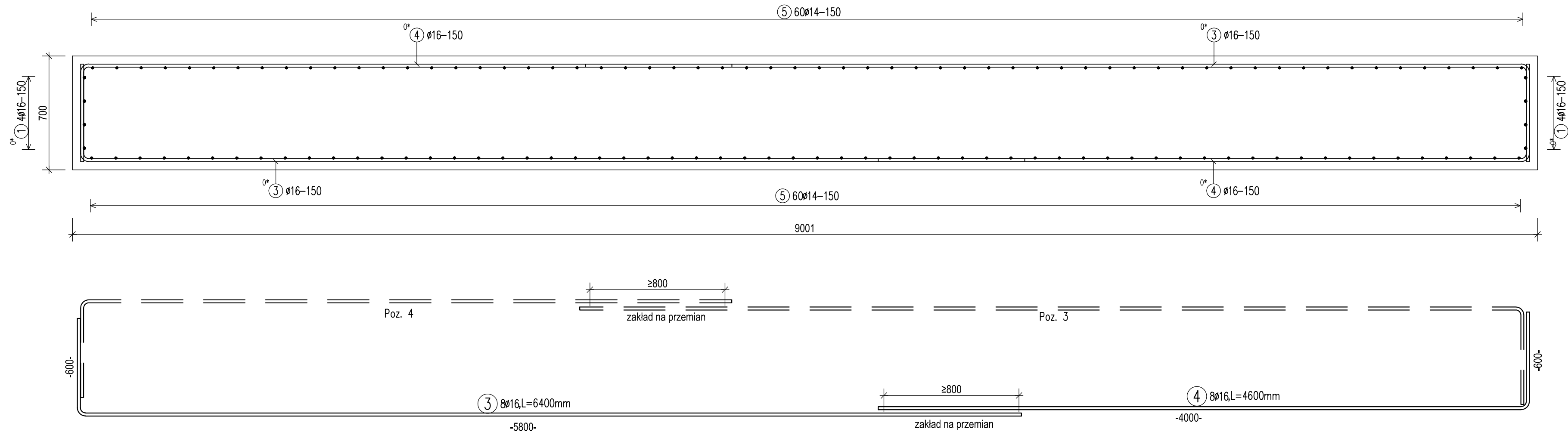
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		INWESTOR:	
<div>BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div>		<div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div>	
NAZWA ZADANIA		NAZWA PROJEKTU	
Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU			
ZBROJENIE PŁYT I FUNDAMENTÓW ZABEZPIECZENIA GAZOCIĄGU D500 POD UL. PSZENNĄ			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
	mgr inż. Wojciech Krawiec	SLK/4573/POOD/12 drogowe	
	mgr inż. Wojciech Jegliński	POM/0075/PWOD/14 drogowe	
	mgr inż. Przemysław Kułewski	POM/0151/PBKb/21 konstrukcyjno-budowlane	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA
1:50	03.2024	4.2	02
		NR STRONY	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		INWESTOR:	
 BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDANSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA		NAZWA PROJEKTU	
Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU			
Przekroje kolizja KG-2 z ul. Pszenną			
	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	mgr inż. Wojciech Krawiec	SLK/4573/POOD/12 drogowe	
	mgr inż. Wojciech Jegliński	POM/0075/PWOD/14 drogowe	
	mgr inż. Przemysław Kulwiński	POM/0151/PBkb/21 konstrukcyjno-budowlane	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA
1:50	03.2024	4.3	02
			NR STRONY

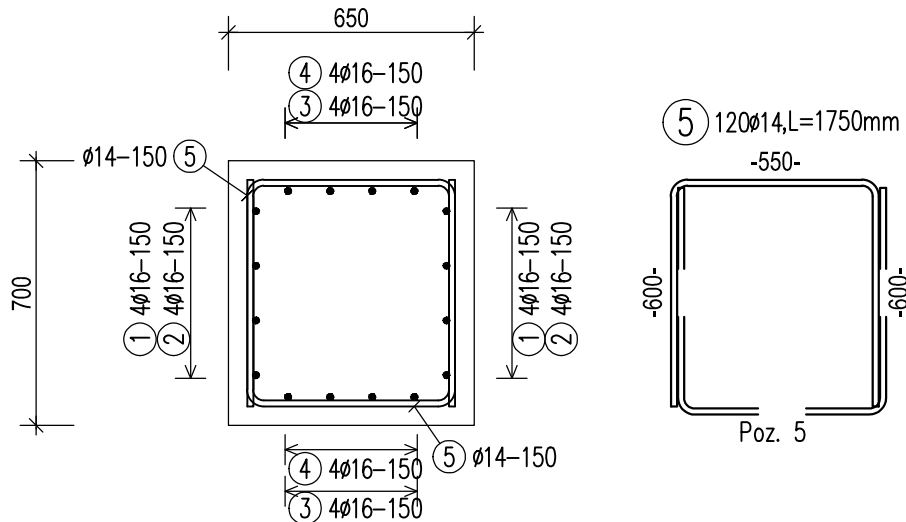
Widok z góry fundament Skala 1:20



Przekrój podłużny B-B Skala 1:20

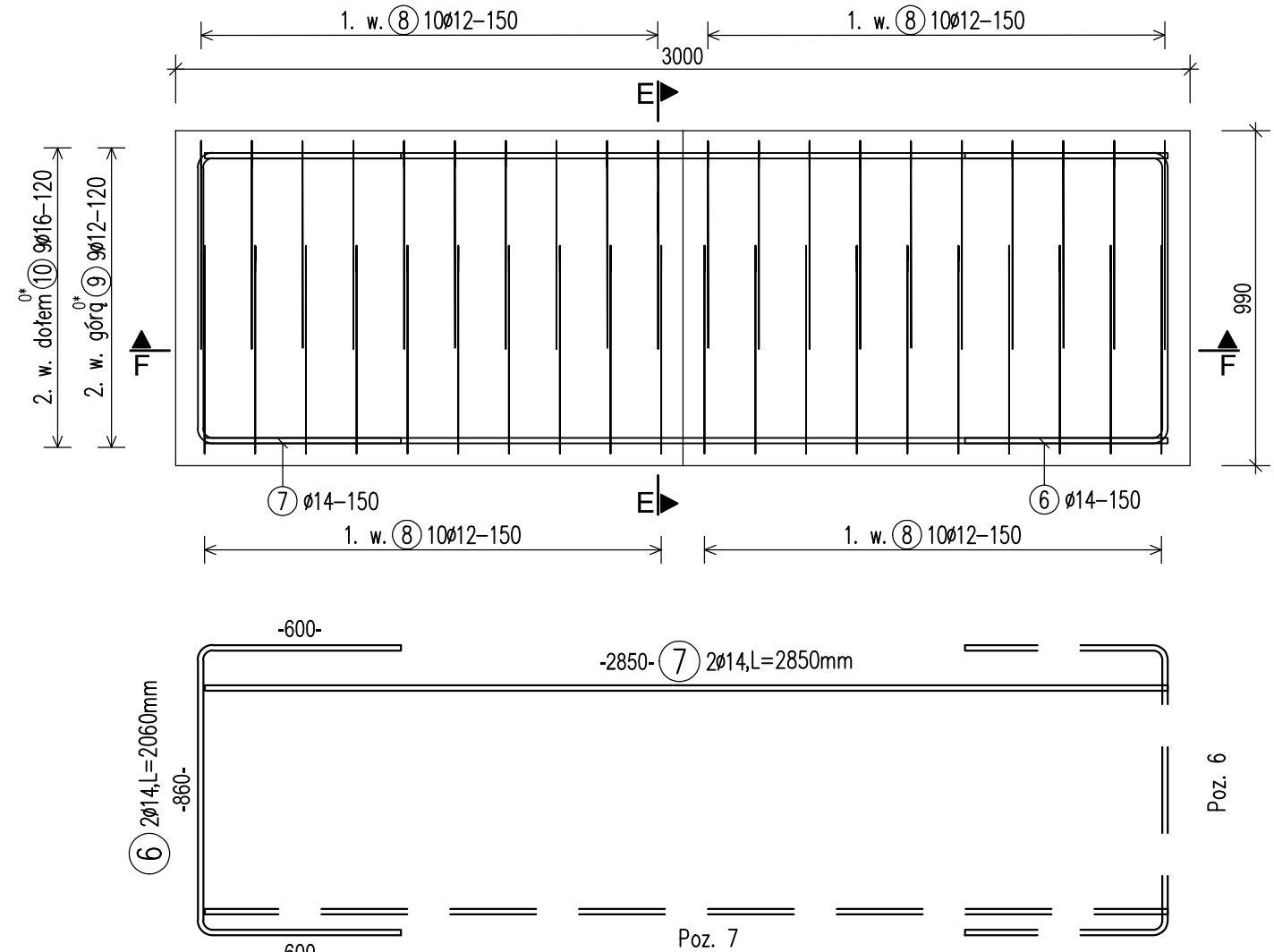


Przekrój poprzeczny A-A Skala 1:20

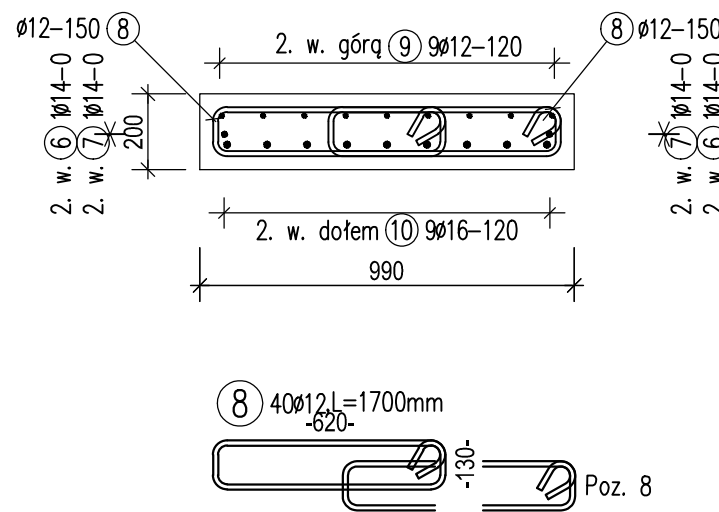


Widok z góry płyta ustroju Skala 1:20

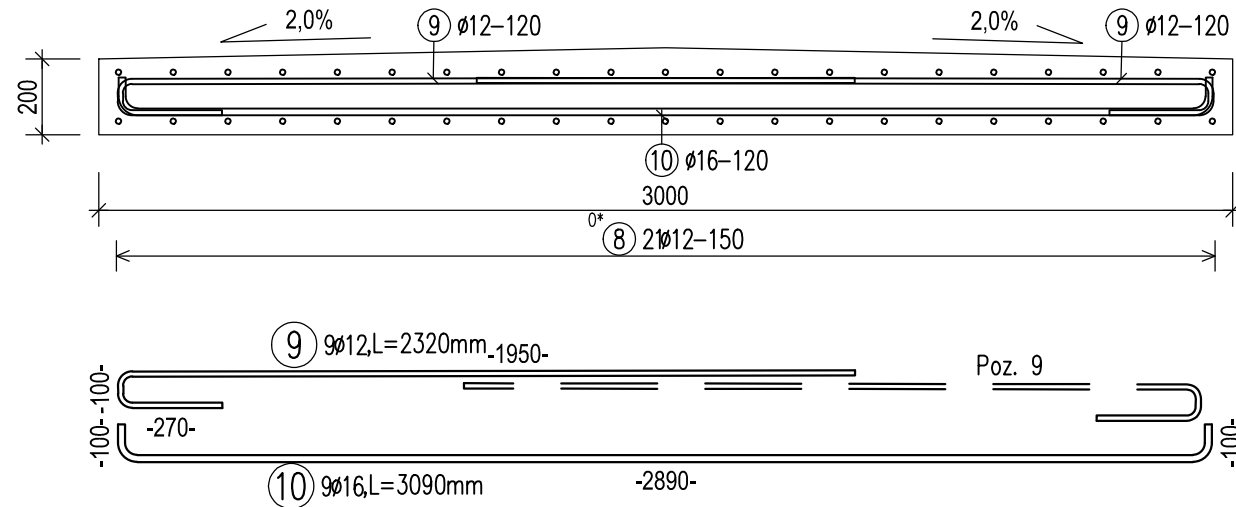
Wykonać 18x



Przekrój poprzeczny E-E Skala 1:20



Przekrój podłużny F-F Skala 1:20



UWAGA!					
Zestawienie dla 1 szt.					
B A R	S C H E D U L E	Steelgrade: B500B	Component: Bloki fundamentowe		
Pos.	No.	d	Length	Tot.L	Weight(kg)
1	8	16	2.35	18.80	29.704
2	8	16	8.80	70.40	111.232
3	8	16	6.40	51.20	80.896
4	8	16	4.60	36.80	58.144
5	120	14	1.75	210.00	254.100

Total steelqu.			
d(mm)	Tot.L	kg/m	Weight(kg)
14	210.00	1.210	254.100
16	177.20	1.580	279.976

Total weight (kg) 534.076

Wykonać 2 szt.
Masa łączna 2 szt. 1068,15 kg

UWAGA!					
Zestawienie dla 1 szt.					
B A R	S C H E D U L E	Steelgrade: B500B	Component: Płyta odciążająca		
Pos.	No.	d	Length	Tot.L	Weight(kg)
6	2	14	2.06	4.12	4.985
7	2	14	2.85	5.70	6.897
8	40	12	1.70	68.00	60.384
9	9	12	2.32	20.88	18.541
10	9	16	3.09	27.81	43.940

Total steelqu.			
d(mm)	Tot.L	kg/m	Weight(kg)
12	88.88	0.888	78.925
14	9.82	1.210	11.882
16	27.81	1.580	43.940

Total weight (kg) 134.747

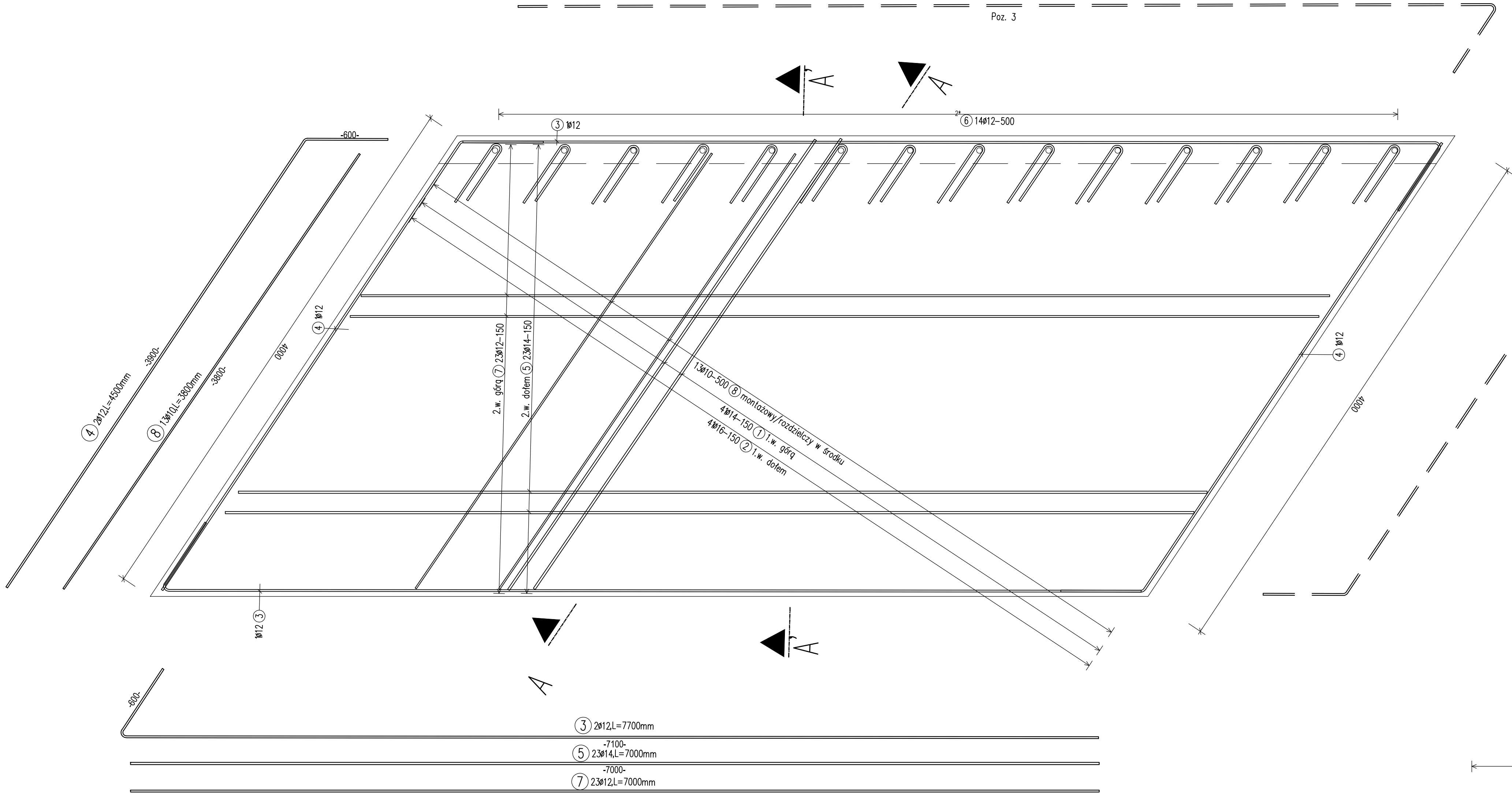
Wykonać 11 szt.
Masa łączna 11 szt. 1482,22 kg

Beton C30/37
Otulina 35 mm

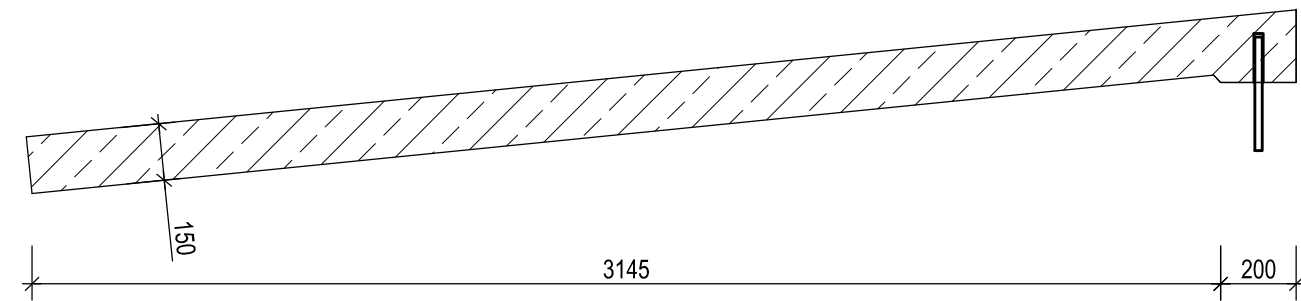
UWAGA
Dopuszcza się wykonanie fundamentu jako
prefabrykowane elementy długości maksymalnie 4m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		INWESTOR:	
<div>BALTRA Sp. z o.o. UL. ZŁOTA 9 80-297 REBIECHOWO</div>		<div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div>	
NAZWA ZADANIA		NAZWA PROJEKTU	
Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU		ZBROJENIE PŁYT I FUNDAMENTÓW ZABEZPIECZENIA GAZOCIĄGU D300 POD UL. PSZENNĄ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		NR UPRAWNIENI	
mgr inż. Wojciech Krawiec		SLK/4573/POOD/12 drogowe	
mgr inż. Wojciech Jegliński		POM/0075/PWOD/14 drogowe	
mgr inż. Przemysław Kulwiński		POM/0151/PBKb/21 konstrukcyjno-budowlane	
SKALA		NR RYSUNKU	
1:50		02	
DATA		REWIZJA	
03.2024		02	
		NR STRONY	

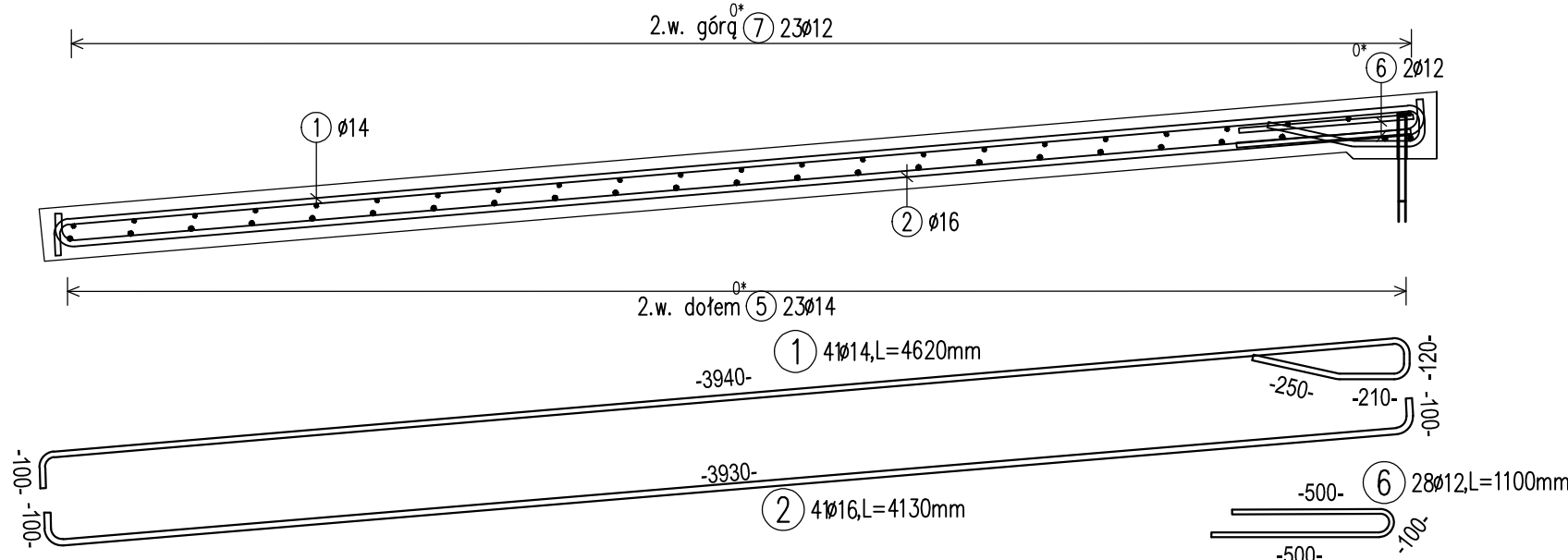
Widok z góry płyty przejściowej Skala 1:20



Przekrój poprzeczny A'-A' Skala 1:20



Przekrój poprzeczny A-A Skala 1:20



UWAGA!
Zestawienie dla 1 szt.

B A R		S C H E D U L E		Steelgrade: B500B	
Pos.	No.	d	Length	Tot.L	Weight(kg)
1	41	14	4.62	189.42	229.198
2	41	16	4.13	169.33	267.541
3	2	12	7.70	15.40	13.675
4	2	12	4.50	9.00	7.992
5	23	14	7.00	161.00	194.810
6	28	12	1.10	30.80	27.350
7	23	12	7.00	161.00	142.968
8	13	10	3.80	49.40	30.480

Total steelqu.

d(mm)	Tot.L	kg/m	Weight(kg)
10	49.40	0.617	30.480
12	216.20	0.888	191.986
14	350.42	1.210	424.008
16	169.33	1.580	267.541

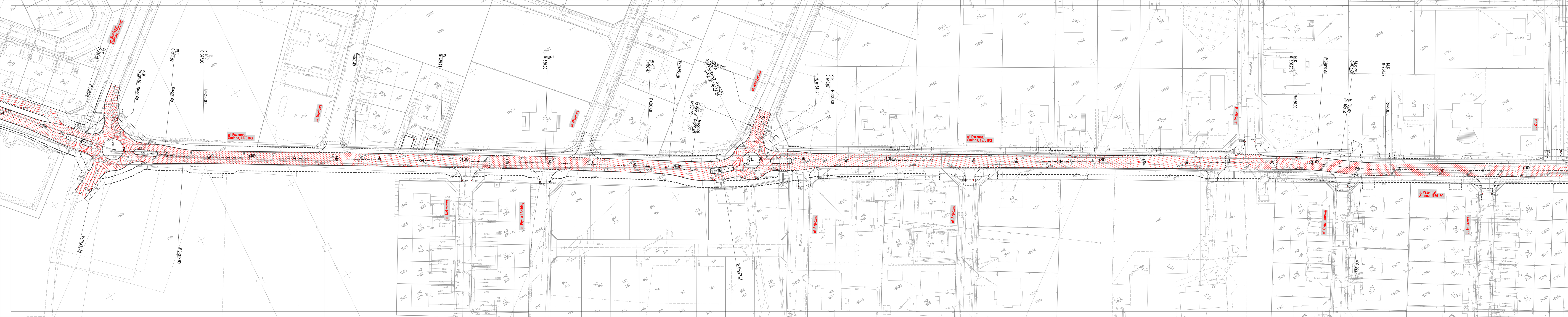
Total weight (kg) 914.015



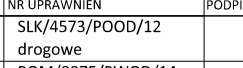
Wykonać 2 szt.
Masa łączna 2 szt. 1828,03 KG

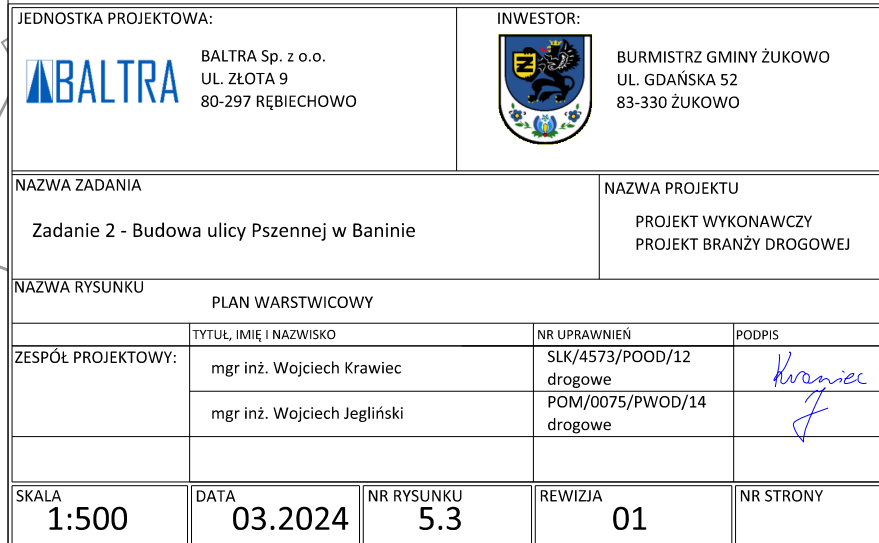
Beton C30/37
Otulina 35 mm

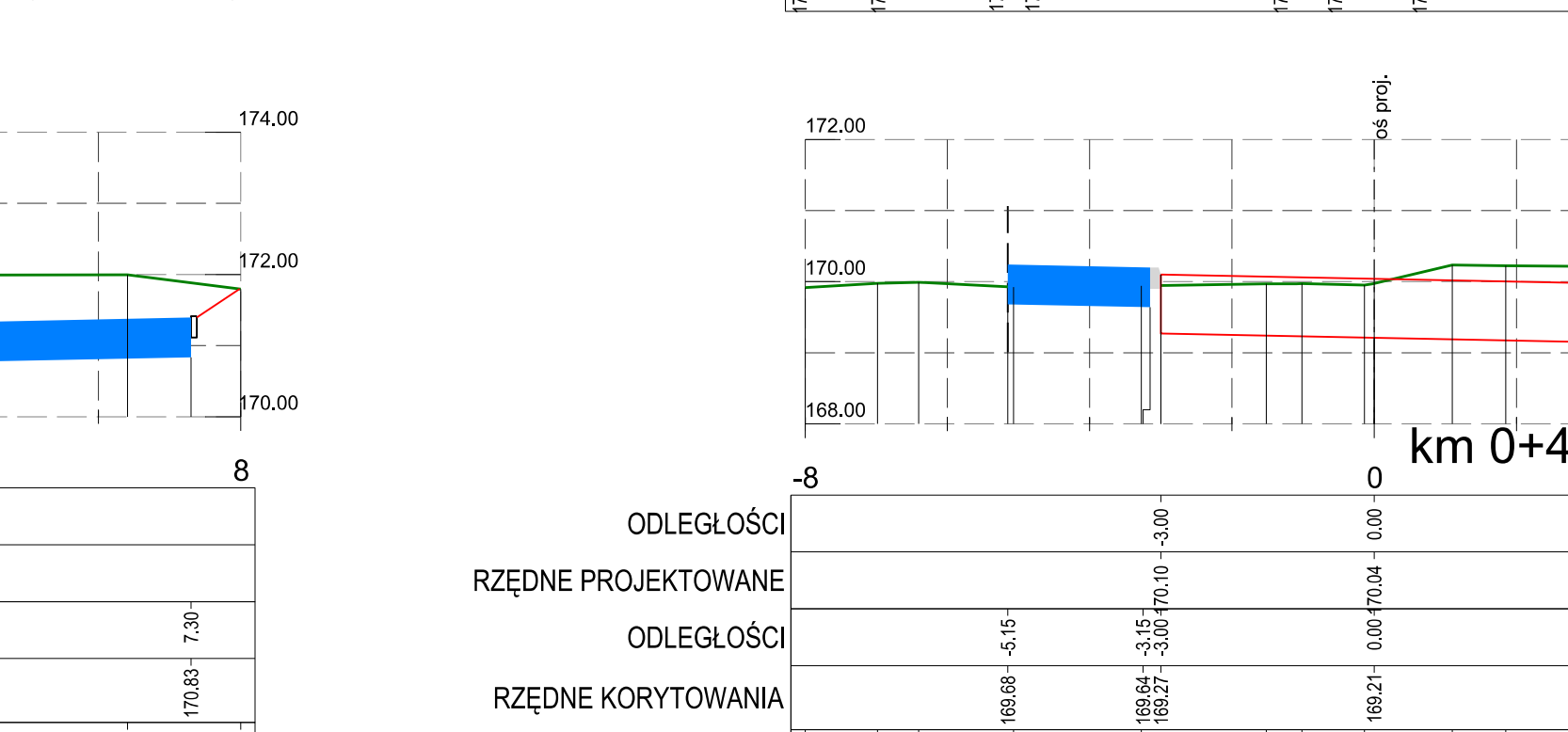
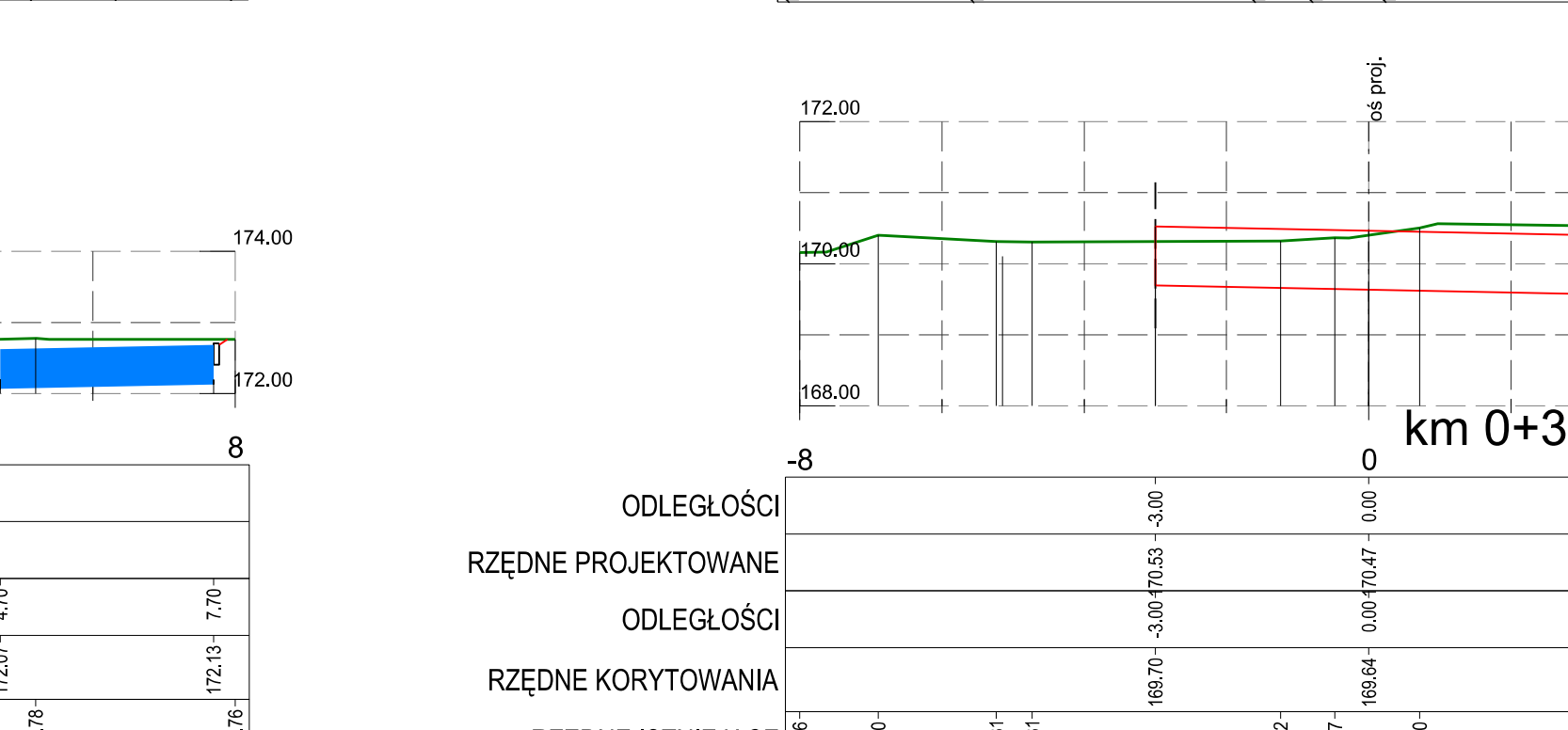
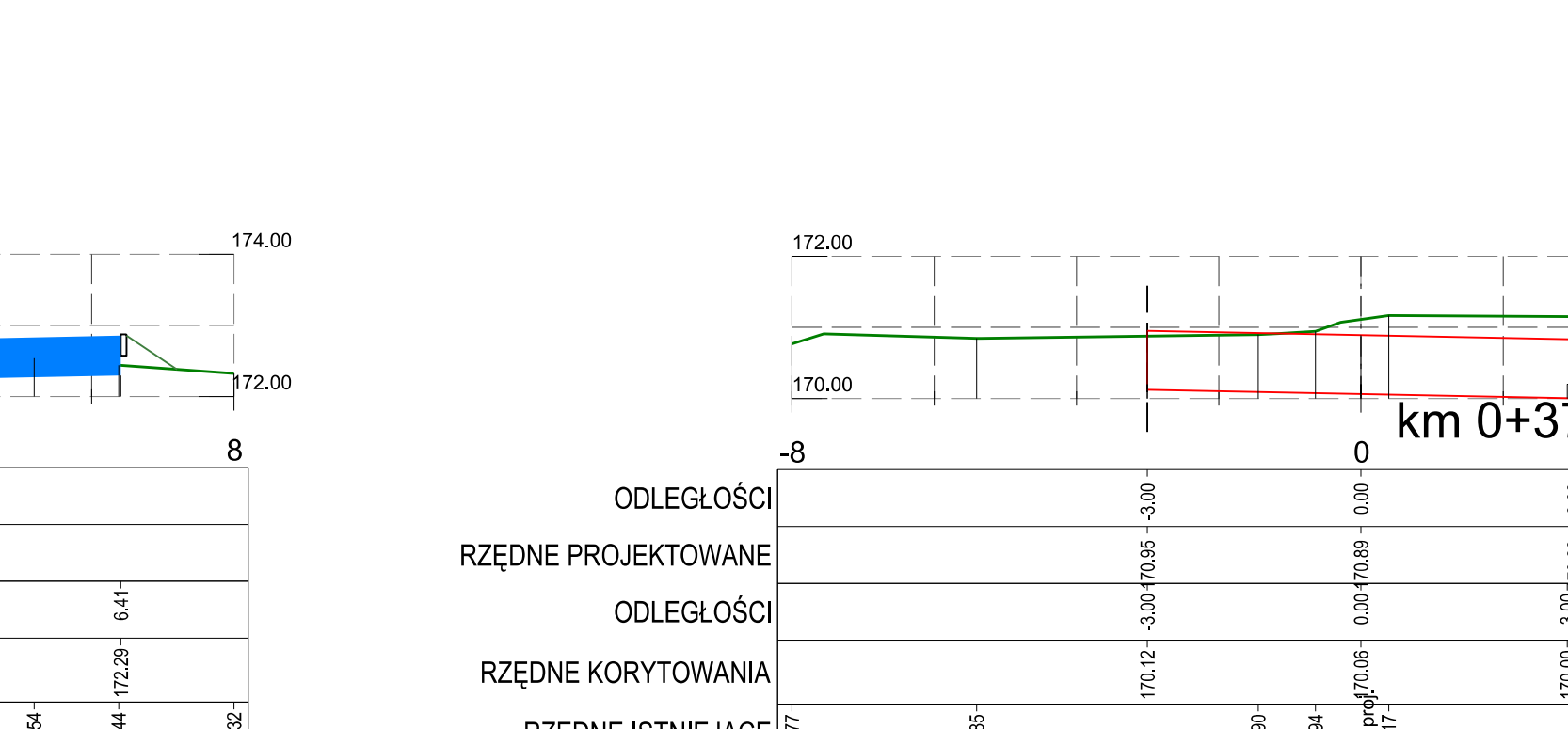
UWAGA
Dopuszcza się wykonanie fundamentu jako
prefabrykowane elementy długości maksymalnie 4m.

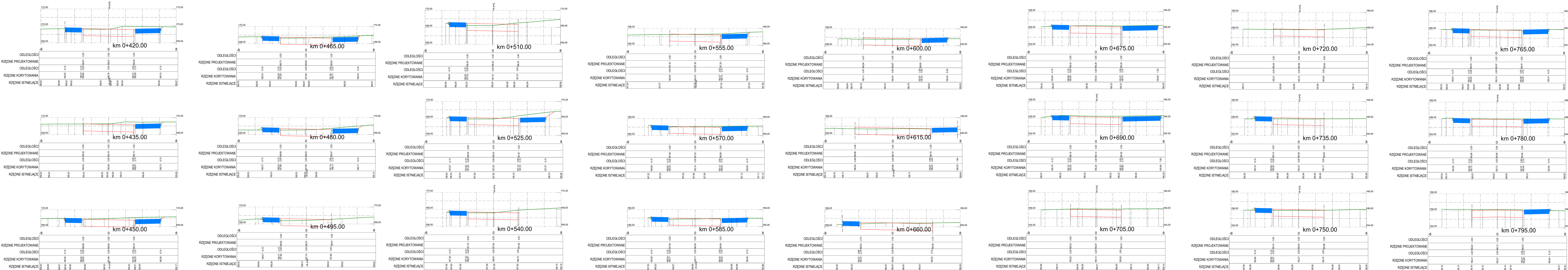
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		INWESTOR:	
<div>BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div>		<div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div>	
NAZWA ZADANIA		NAZWA PROJEKTU	
Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU		ZBROJENIE PŁYTY PRZEJŚCIOWEJ ZABEZPIECZENIA GAZOCIĄGU D300 POD UL. PSZENNĄ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
	mgr inż. Wojciech Krawiec	SLK/4573/POOD/12 drogowe	
	mgr inż. Wojciech Jegliński	POM/0075/PWOD/14 drogowe	
	mgr inż. Przemysław Kulwiński	POM/0151/PBKb/21 konstrukcyjno-budowlane	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA
1:50	03.2024	4.5	02
			NR STRONY



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		INWESTOR:	
 BALTRA Sp. z o.o. UL. ZŁOTA 8 80-297 REBIECHOWO		 BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA		NAZWA PROJEKTU	
Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU		PLAN WARSTWICOWY	
TYTUŁ IMIĘ NAZWISKO		NR UPRAWNIEN	
mgr inż. Wojciech Krawiec		SL/45/3/POD/12	
mgr inż. Wojciech Jagliński		POW/0075/PWOD/14	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		PODPIS	
			
SKALA		NR RYSUNKU	
1:500		5.2	
DATA		REWIZJA	
03.2024		01	
		NR STRONY	

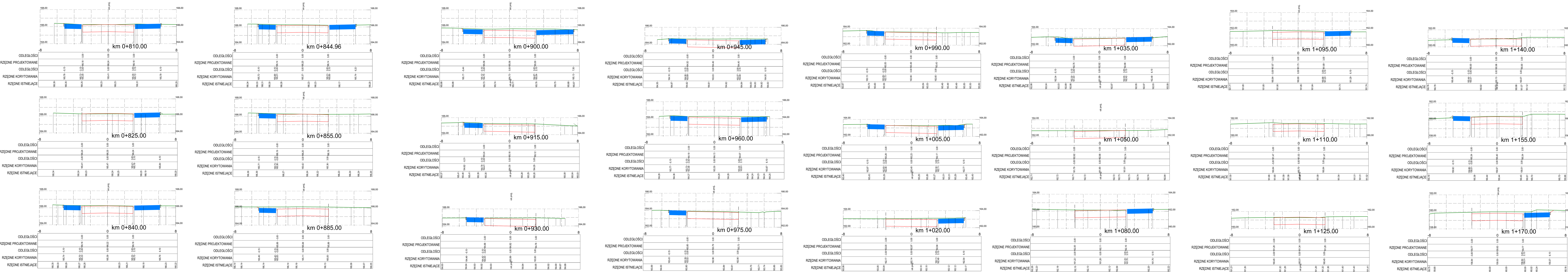






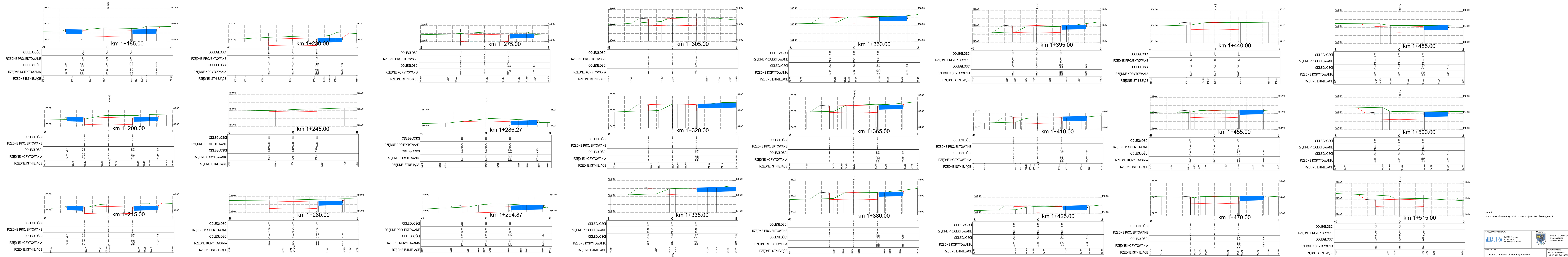
Uwagi:
odsadzki realizować zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi

AGENCJA PROJEKTOWA ABALTRA S.A. z o.o. ul. Żłostka 9 80-297 Kętrzyn		INWESTOR BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO ul. GOSKARA 52 84-500 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA Zadanie 2 - Budowa ul. Pzenniej w Baraninie		NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANZI DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU	PRZEBIEG PROJEKTOWANY	PRZEBIEG PROJEKTOWANY	PRZEBIEG PROJEKTOWANY
PROJEKTANT:	mgr inż. Wojciech Krawiec	mgr inż. Wojciech Krawiec	mgr inż. Wojciech Krawiec
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Wojciech Jagielski	mgr inż. Wojciech Jagielski	mgr inż. Wojciech Jagielski
SKALA	1:100	03.2024	6.2
DATA	03.2024	NR RYSUNKU	01
REWIZJA	01	REWIZJA	01



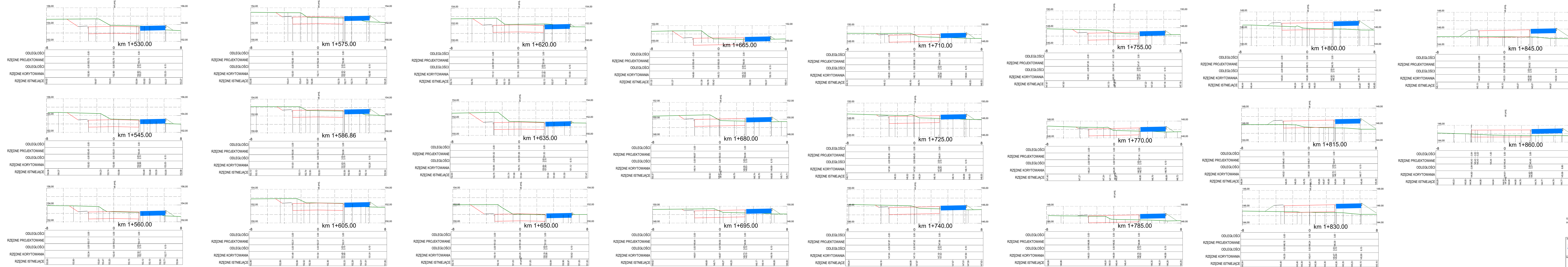
Uwagi:
odsadzki realizować zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi

AGENCJA PROJEKTOWA ABALTRA S.p. z o.o. ul. Żelazna 3 80-297 RĘCHOTÓW		INWESTOR  BURMISTRZ GMINY ŻUKÓWO ul. GOSKAR 33 80-530 ŻUKÓWO	
NAZWA ZADANIA Zadanie 2 - Budowa ul. Piennej w Baraninie		NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
PRZEBIEG RYSUNKU PRZEBIEG RYSUNKU		PRZEBIEG RYSUNKU PRZEBIEG RYSUNKU	
PROJEKTANT: mgr inż. Wojciech Krawiec	TYTUŁ RYSUNKU PRZEBIEG RYSUNKU	WYKONANIE mgr inż. Wojciech Krawiec	PROJEKT mgr inż. Wojciech Krawiec
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Wojciech Jagielski	PRZEBIEG RYSUNKU PRZEBIEG RYSUNKU	WYKONANIE mgr inż. Wojciech Krawiec	PROJEKT mgr inż. Wojciech Krawiec
SKALA 1:100	DATA 03.2024	NR RYSUNKU 6.3	NR STRONY 01




Uwagi:
odsadzki realizować zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi

AGENCJA PROJEKTOWA ABALTRA S.A. ul. Żelazna 53 80-297 KATOWICE		INWESTOR Burmistrz Gminy Żukowo ul. Główna 53 80-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA Zadanie 2 - Budowa ul. Pienicznej w Baraninie		NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA WYSTYKOWA PRZEBUDOWA		PRZEBUDOWA	
PROJEKTANT mgr inż. Wojciech Krawiec		PROJEKTANT mgr inż. Wojciech Krawiec	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Wojciech Jagielski		SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Wojciech Jagielski	
SKALA 1:100		DATA 03.2024	
NR WYSTYKOWA 6.4		REWIZJA 01	
NR STRONY 01		NR STRONY 01	






Uwagi:
odsadki realizować zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi

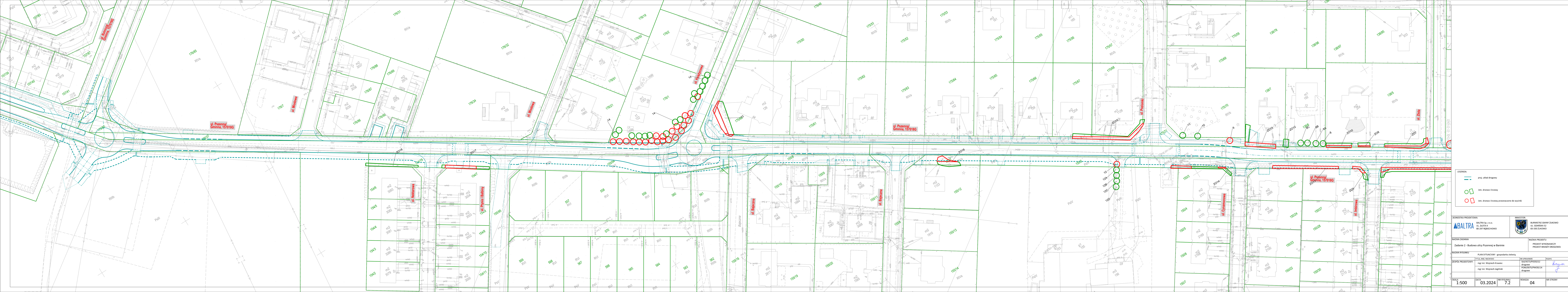
AGENCJA PROJEKTOWA ABALTRA BIALA Sp. z o.o. ul. Gdansk 53 80-299 Ręchotów		INWESTOR  BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO ul. Gdansk 53 80-299 Ręchotów	
NAZWA ZADANIA Zadanie 2 - Budowa ul. Pienicznej w Baraninie		NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANII DROGOWEJ	
PRZEBIEGIŁOŚĆ PORZĘCZNE		PRZEBIEGIŁOŚĆ PORZĘCZNE	
PROJEKTANT: mgr inż. Wojciech Krawiec		PRZEBIEGIŁOŚĆ PORZĘCZNE	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Wojciech Jagielski		PRZEBIEGIŁOŚĆ PORZĘCZNE	
SKALA 1:100		NR RYSUNKU 03.2024	
DATA 03.2024		REWIZJA 6.5	
03.2024		01	



LEGENDA:




	proj. układ drogowy
	istn. drzewa i krzewy
	istn. drzewa i krzewy przeznaczane do wycinki

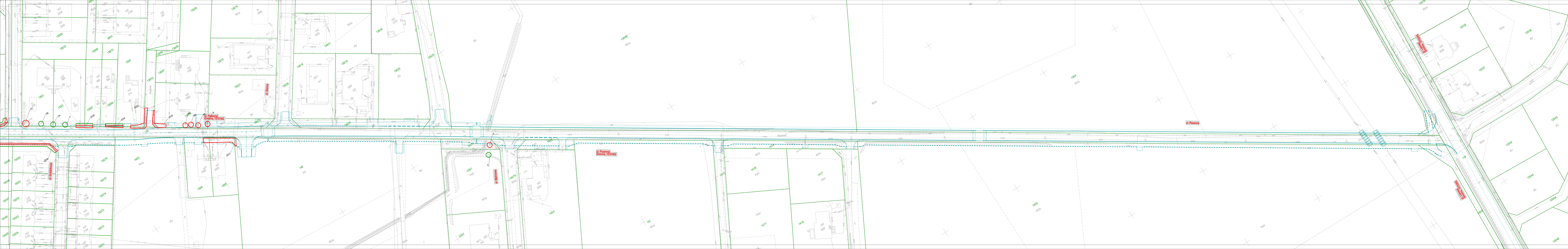
JEDYNOSTKA PROJEKTOWA:		INWESTOR:		
<div><div>BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 REBIECHOWO</div></div>		<div><div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDANSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div></div>		
NAZWA ZADANIA		NAZWA PROJEKTU		
Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ		
NAZWA RYSUNKU				
PLAN SYTUACYJNY - gospodarka zielenią				
TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN	PODPIS	
mgr inż. Wojciech Krawiec		SLK/4573/POOD/12		
mgr inż. Wojciech Jegliński		POM/0075/PWOD/14		
		drogowe		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA	NR STRONY
1:500	03.2024	7.1	04	



LEGENDA:

	proj. układ drogowy
	istn. drzewa i krzewy
	istn. drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki

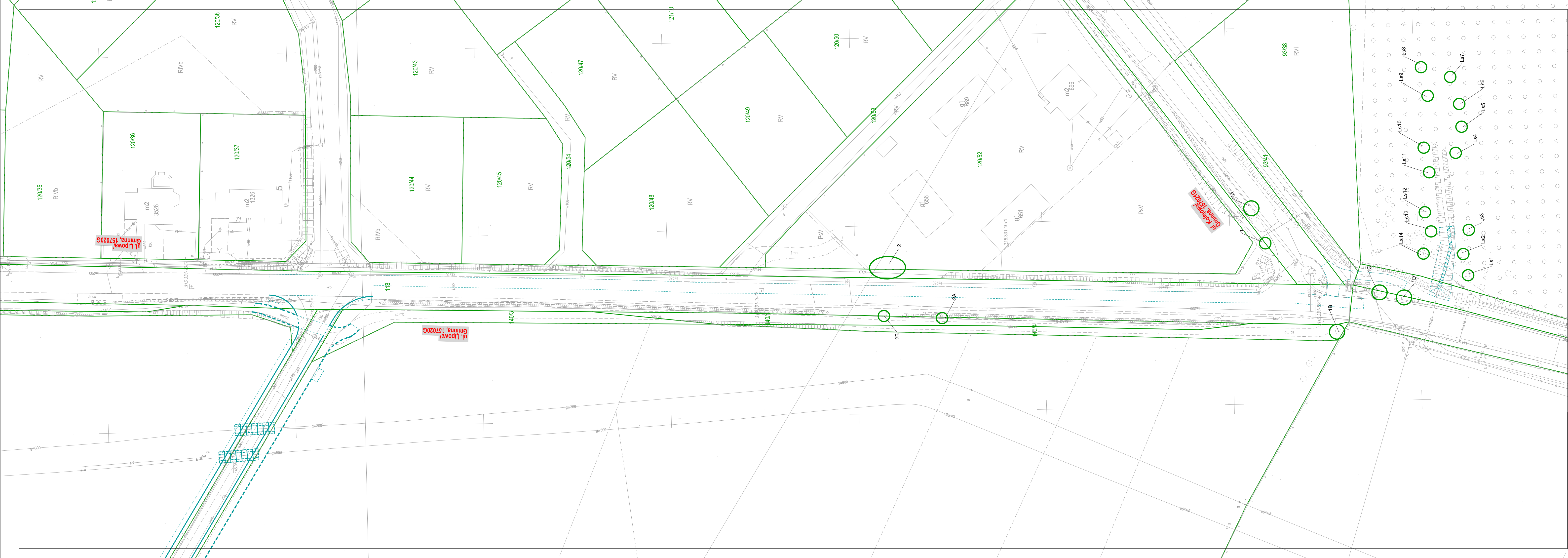
JEDYNOSTKA PROJEKTOWA: 		INWESTOR: 	
BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻULOWA 9 80-257 RĘBIECHOWO		BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA Zadanie 2. Budowa ulicy Pzsennej w Baninie		NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU PLAN SITUACJI/IN/ - gospodarka zielenią		NR UPRAWNIENI SKL/4573/P/0002/12 drogowo POK/000705/PW02/14 drogowo	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: mgr inż. Wojciech Krawiec mgr inż. Wojciech Jaglinski		PODPIS 	
SKALA 1:500	DATA 03.02.2024	NR RYSUNKU 7.2	REWIZJA 04
			NR STRONY 1



LEGENDA:



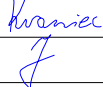
- proj. układ drogowy
- istn. drzewa i krzewy
- istn. drzewa i krzewy przeznaczane do wycinki

JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA: BALTRA		INWESTOR: BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 85-330 ŻUKOWO	
NAZWA ZADANIA Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BUDOWY DROGOWEJ	
NAZWA BUDOWY PLAN SYTUACYJNY - gospodarka zielenią		NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BUDOWY DROGOWEJ	
TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO mgr inż. Wojciech Krawiec		PODPISEK mgr inż. Wojciech Krawiec	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY mgr inż. Wojciech Krawiec		PODPISEK mgr inż. Wojciech Krawiec	
SKALA 1:500		DATA 03.2024	
NR RYSUNKU 7.3		REWIZJA 04	
NR STRONY			



LEGENDA:

- proj. układ drogowy
- istn. drzewa i krzewy
- istn. drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <div>BALTRA</div> <div>BALTRA Sp. z o.o. UL. ŻŁOTA 9 80-297 RĘBIECHOWO</div>		INWESTOR: <div></div> <div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div>	
NAZWA ZADANIA Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	
NAZWA RYSUNKU PLAN SYTUACYJNY - gospodarka zielenią			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENIEN	PODPIS
	mgr inż. Wojciech Krawiec	SK/4573/POOD/12 drogowe	<i>Krawiec</i> 
	mgr inż. Wojciech Jegliński	POM/0075/PWOD/14 drogowe	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA
1:500	03.2024	7.4	04
NR STRONY			