

ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

INWESTYCJA	BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO ORAZ NAD WIERZBAKIEM W POZNANIU.
TEMAT	TECHNOLOGIA
INWESTOR	VEOLIA ENERGIA POZNAŃ S.A. UL. ENERGETYCZNA 3 61-016 POZNAŃ

PROJEKTOWAŁA	MGR INŻ. ANNA ŁUSZCZAK	
---------------------	------------------------	---

POZNAŃ, MAJ 2025 R.

Obowiązujące wymagania w zakresie zieleni dot. prowadzenia prac uzbrojeniowych

- Nie dopuszcza się prowadzenia wykopów otwartych bliżej niż 3 m od nasady pni drzew oraz 1,5 m od obrysu krzewów.
- Z uwagi na sąsiedztwo cennych drzew należy opracować Projekt Ochrony Zieleni na czas prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi dostępnymi na stronie internetowej ZDM: https://zdm.poznan.pl/upload/wytyczne_zielen_2019.pdf. POZ należy opracować i uzgodnić z Wydziałem Terenów Zieleni ZDM po zatwierdzeniu trasy sieci, a przed wystąpieniem o wydanie decyzji na zajęcie pasa drogowego. Na mapie należy zaznaczyć lokalizację tymczasowego ogrodzenia terenu.
- Obowiązuje zakaz niszczenia (odcinania) korzeni, pni i koron drzew oraz korzeni i pędów krzewów.
- Prace w zasięgu systemu korzeniowego należy prowadzić jedynie w minimalnym zakresie i czasie niezbędnym do wykonania poszczególnych etapów robót, natychmiast po ich zakończeniu wykop przy drzewach należy uzupełnić ziemią urodzajną.
- W przypadku uzyskania zgody ZDM na odkrycie korzeni, należy zabezpieczyć je przed przesuszeniem mokrą włókniną, warstwą wilgotnej ziemi, przy jednoczesnym podlewaniu ich wodą.
- Nie dopuszcza się składowania w terenach zieleni wszelkich materiałów budowlanych, w tym ziemi pochodzącej z wykopów, kostek brukowych, rur itp.
- W przypadku uszkodzenia starszych drzew (o obwodzie powyżej 25 cm mierzonym na wysokości 100 cm od poziomu gruntu) w trakcie prowadzenia prac, np. uszkodzenia ich systemów korzeniowych, zmiany technologii na wykopową, wykonawca zobowiązany jest do nasadzenia młodych drzew w pasach drogowych Miasta Poznania. Suma obwodów sadzonych młodych drzew, mierzona na wysokości 100 cm, musi być równa sumie obwodów pni drzew uszkodzonych mierzonych na wysokości 130 cm. Młode nasadzenia należy objąć dwuletnią pielęgnacją gwarancyjną, a uszkodzone roczną pielęgnacją rehabilitacyjną na koszt wykonawcy. W przypadku obumarcia posadzonych drzew w okresie pielęgnacji gwarancyjnej, muszą być wymienione na koszt wykonawcy. Do wykonania nasadzeń należy zatrudnić firmę ogrodniczą Magard Sp. z o.o. , która jest gwarantem zieleni na terenie rejonu 3A Jeżyce.
- W przypadku uszkodzenia młodych drzew (o obwodzie do 25 cm mierzonym na wysokości 100 cm od poziomu gruntu) oraz krzewów, należy zlecić zakupienie i sadzenie nowego materiału szkółkarskiego (o parametrach tożsamy z istniejącymi w terenie), zgodnie z wymaganiami inspektora ZDM. Drzewa/krzewy należy objąć dwuletnią pielęgnacją gwarancyjną. Do odtworzenia ww. zieleni należy zatrudnić firmę ogrodniczą Magard Sp. z o.o. , która jest gwarantem zieleni na terenie rejonu 3A Jeżyce.
- W przypadku zniszczenia trawników należy je odtworzyć na całej powierzchni z wymianą podłoża na ziemię urodzajną w warstwie grubości 10 cm, co oznacza korytowanie podłoża, zagospodarowanie we własnym zakresie zdegradowanej ziemi i rozplantowanie nowej ziemi urodzajnej. Nie dopuszcza się korytowania pod okapem starszych drzew, ze względu na ryzyko uszkodzenia drobnych korzeni żywicielskich.
- Drzewa w obrębie prowadzonych prac (tj. w odległości do 3 m) należy podlać po zakończeniu prac. Dawka wody dla drzewa wynosi 10 litrów na każdy 1 cm średnicy pnia drzewa mierzonej na wysokości 130 cm.
- Szczegółowe wymagania dotyczące ochrony drzew i krzewów na placu budowy, sadzenia i pielęgnacji młodych roślin oraz odtworzenia terenów zieleni po zakończeniu prac zawarte są w „Wytycznych do projektowania, ochrony oraz pielęgnacji zieleni przyulicznej” dostępnych na stronie ZDM w zakładce: Zamówienia publiczne – Wytyczne dla wykonawców – Wytyczne ZDM do projektowania (https://zdm.poznan.pl/upload/wytyczne_zielen_2019.pdf).
- Znaczące zniszczenia roślin będą skutkowały sankcjami karnymi nałożonymi na inwestora /wykonawcę zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Sprawę opiniowała:

[Redacted signature]

Opis techniczny

do projektu odtworzenia nawierzchni

Niniejszy projekt wykonano, jako opracowanie branżowe, w ramach projektu *budowy osiedlowej sieci ciepłej wraz z przyłączami do budynków w rejonie ulic Nad Potokiem, Wojska Polskiego oraz Nad Wierzbakiem w Poznaniu*. Projekt obejmuje odtworzenie nawierzchni utwardzonych w pasie prowadzonych prac.

Plan sytuacyjny

Opracowano w skali 1:500 na podkładach geodezyjnych otrzymanych od branży technologicznej z naniesionym przebiegiem trasy przyłącza.

W miejscach, przez które przechodzą rurociągi, zaznaczono szerokości nawierzchni przeznaczone do odtworzenia.

Szerokość do odtworzenia jest zmienna i zależy od rodzaju nawierzchni, głębokości posadowienia, sposobu wykonania prac oraz lokalizacji terenu, przy którym przebiega ciepłociąg.

Odtworzoną nawierzchnię należy sytuacyjnie i wysokościowo dowiązać do istniejącej.

Należy odtworzyć opaski wokół budynków.

Przekroje konstrukcyjne

Do każdego rodzaju nawierzchni podlegającej odtworzeniu, zaprojektowano nawierzchnie o warstwach odpowiadających warstwom istniejącym. Projektem zostały objęte nawierzchnie:

- a/ chodnika o nawierzchni bitumicznej (rys.2),
- b/ chodnika z kostki betonowej / kostki ozdobnej (rys.3),
- c/ jezdni asfaltowej KR1 (rys.4),
- d/ jezdni asfaltowej KR3 (rys.5),
- e/ zjazdu z kostki betonowej (rys.6),
- f/ jezdni z płytki betonowej typu trylinka (rys.7),
- g/ miejsc postojowych z kostki brukowej typu EKO (rys. 8).

Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika.

- warstwa ścieralna z asfaltu lanego , gr. 8 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu C16/20, gr. 15 cm

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 23 cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika.

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej / kostki ozdobnej, gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, gr. 3cm
- warstwa podbudowy zasadnicza z betonu C8/10, gr. 10 cm

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 21 cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni KR1.

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 5 cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, gr. 22 cm

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 31 cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni KR3.

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P, gr. 7 cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, gr. 20 cm

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 36 cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni z płytki betonowej typu trylinka.

- warstwa ścieralna z płytki betonowej typu trylinka, gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, gr. 3cm
- warstwa podbudowy zasadnicza z betonu C8/10, gr. 10 cm

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 21 cm

Projektowana konstrukcja miejsc postojowych z betonowej kostki brukowej typu EKO.

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typu EKO (wypełnionej grysem), gr. 8 cm
- podsypka piaskowa, gr. 3cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, gr. 20 cm

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 31 cm

Należy odtworzyć opaski wokół budynków z elementów nowych lub nieuszkodzonych oraz murki przy schodach.

Pod wszystkimi konstrukcjami podłoże należy doprowadzić do wymaganej nośności, tj. uzyskania wtórnego modułu odkształcenia $E_2 = \text{min. } 80\text{MPa}$.

Odtworzenie nawierzchni należy wykonać z zastosowaniem przewiązań poszczególnych warstw konstrukcyjnych po minimum 20 cm z każdej strony, przy użyciu elementów nieuszkodzonych lub nowego materiału, w asortymencie jak przed przystąpieniem do prac.

Poszczególne rodzaje nawierzchni, odrębnym kolorem lub charakterem, pokazano na planie sytuacyjnym.

Należy odtworzyć krawężnik oraz obrzeża z elementów betonowych nowych lub nieuszkodzonych na min. 15 cm podbudowie z betonu C12/15.

Wykop należy zasypać dobrze zagęszczalnymi piaskami – średnio- i gruboziarnistymi (w przypadku potwierdzenia przydatności można wykorzystać grunt z wykopu). Zasypanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości nie większej niż 0,5m, zagęszczając każdą kolejną warstwę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia „Is” w wysokości nie mniejszej niż 0,95.

Uwagi końcowe

Konstrukcje odtworzenia nawierzchni przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ.U.43 z 14.05.1999 roku z późniejszymi zmianami). Podłoże o module sprężystości 100MPa.

Prace zlecić specjalistycznej firmie drogowej. Odtworzenia wykonać z elementów nieuszkodzonych lub nowych o tych samych wymiarach, kształcie i barwie. Odtworzyć oznakowanie.

Sposób wykonania prac zawierają rysunki szczegółowe.

Opracowała



mgr inż. Anna Łuszczak

Zawartość opracowania

- 1. Opis techniczny**
- 2. Protokół z narady koordynacyjnej ZG-OPK.4105.880.2023**
- 3. Rysunki wg wykazu**

Plan sytuacyjny *Rys. nr 1_1-1_4*

Nawierzchnia chodnika z betonu asfaltowego *Rys. nr 2*

Nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej *Rys. nr 3*

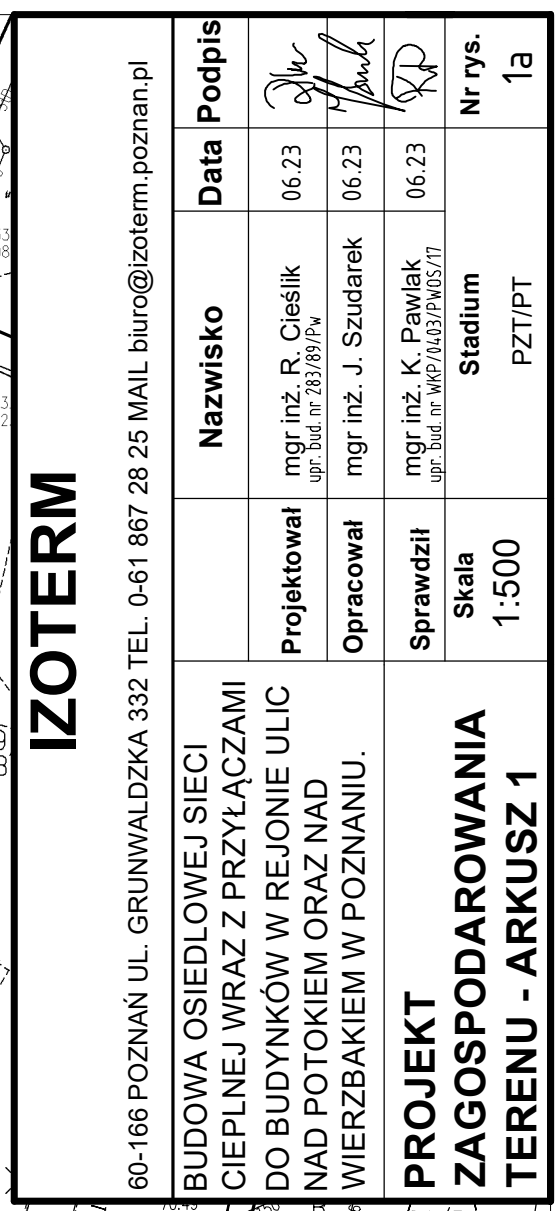
Nawierzchnia asfaltowa jezdni KR1 *Rys. nr 4*

Nawierzchnia asfaltowa jezdni KR3 *Rys. nr 5*

Nawierzchnia zjazdu z betonowej kostki brukowej *Rys. nr 6*

Nawierzchnia jezdni z płytki betonowej typu trylinka *Rys. nr 7*

Nawierzchnia miejsc postojowych z kostki brukowej typu EKO *Rys. nr 8*



ZARZĄDZENIE O KATASTRZE MIEJSKIEGO GEOPOZ

(nazwa organu prowadzącego, jego nazwa i adres siedziby)

Zgodnie z art. 28c ustawa z 17 maja 1988r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne po wzięcia się, ... e niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu

.....
(Data)

w MODGIG w Poznaniu, ul. Gronowska 20, 61-655 Poznań
Poznań, dnia
(Miejscowość, data)

ZG-OPK.4105.88.02023
(znak sprawy)

Poznań, 14-08-2023
(Miejscowość, data)

Gułczyńska Małgorzata
(Podpis kierownika wydziału)



LEGENDA:
PROJEKTOWANE SIECI CIEPLNE
PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA CIEPLNE

60-166 POZNAN UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 0-61 867 28 25 MAIL biuro@izoterm.poznan.pl

IZOTERM

Nazwisko		Data		Nr rys.	1b
Projektował	mgr inż. R. Cieślak <small>upr. bud. nr 253/09/P.W.</small>	06.23			
Opracował	mgr inż. J. Szudarek <small>upr. bud. nr 403/09/P.W.S/17</small>	06.23			
Sprawił	mgr inż. K. Pawlak <small>upr. bud. nr 403/09/P.W.S/17</small>	06.23			
Skala 1:500				Stadium PZT/PT	

BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD POTOKIEM ORAZ NAD WIERZBAKIEM W POZNANIU.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - ARKUSZ 2

ZARZĄD GEODEZJI I KATASTRU MIEJSKIEGO GEOPÓZ
(Nazwa organu przeprowadzającego niniejszą koordynację)

Zgodnie z art. 28c ustawy z 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne po włączeniu do niniejszej dokumentacji projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 14-08-2023r. (Data)

w **MODK w Poznaniu, ul. Gronowa 20, 61-655 Poznań**
(Nazwa jednostki, adres przeprowadzenia narady koordynacyjnej)

ZG-OPK.4105.880.2023 Poznań, 14-08-2023
(Znak sprawy) (Miejscowość - data)

Górczy, Anna Małgorzata
(Podpis przewodniczącego organu koordynacji)

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	ZG-OUG.4104.6047.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZYSTENT MIASTA POZNANIA
Wykonawca prac geodezyjnych	Zakład Usług Geodezyjnych A. Lisiecki, R. Lisiecka sp.j. 61-016 Poznań, ul. Energetyczna 3b
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywną weryfikacji	Protokół weryfikacji ZG-OUG.4104.6047.2022_1_nr1 z dnia 20.12.2022r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Wojciech Mikolajczak nr upr. 17129

Mapa do celów projektowych
skala 1:500
godło 6.178.11.24.2.3.4.1

1.Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - PL-2000
2.Układ wysokościowy - PL-EVRF2007-NH

Województwo wielkopolskie
Powiat: Miasto Poznań
Nazwa jednostki ewid.: Miasto Poznań
Jedn. ewid. (identyfikator): Miasto Poznań (306401_1)
Nazwa obrębu ewid.: Golecin
Obreńb (identyfikator): (306401_1.0020)
Numer arkusza mapy: 32,39,41

Mapa aktualna na dzień 02.12.2022r.

Zasięg aktualizacji

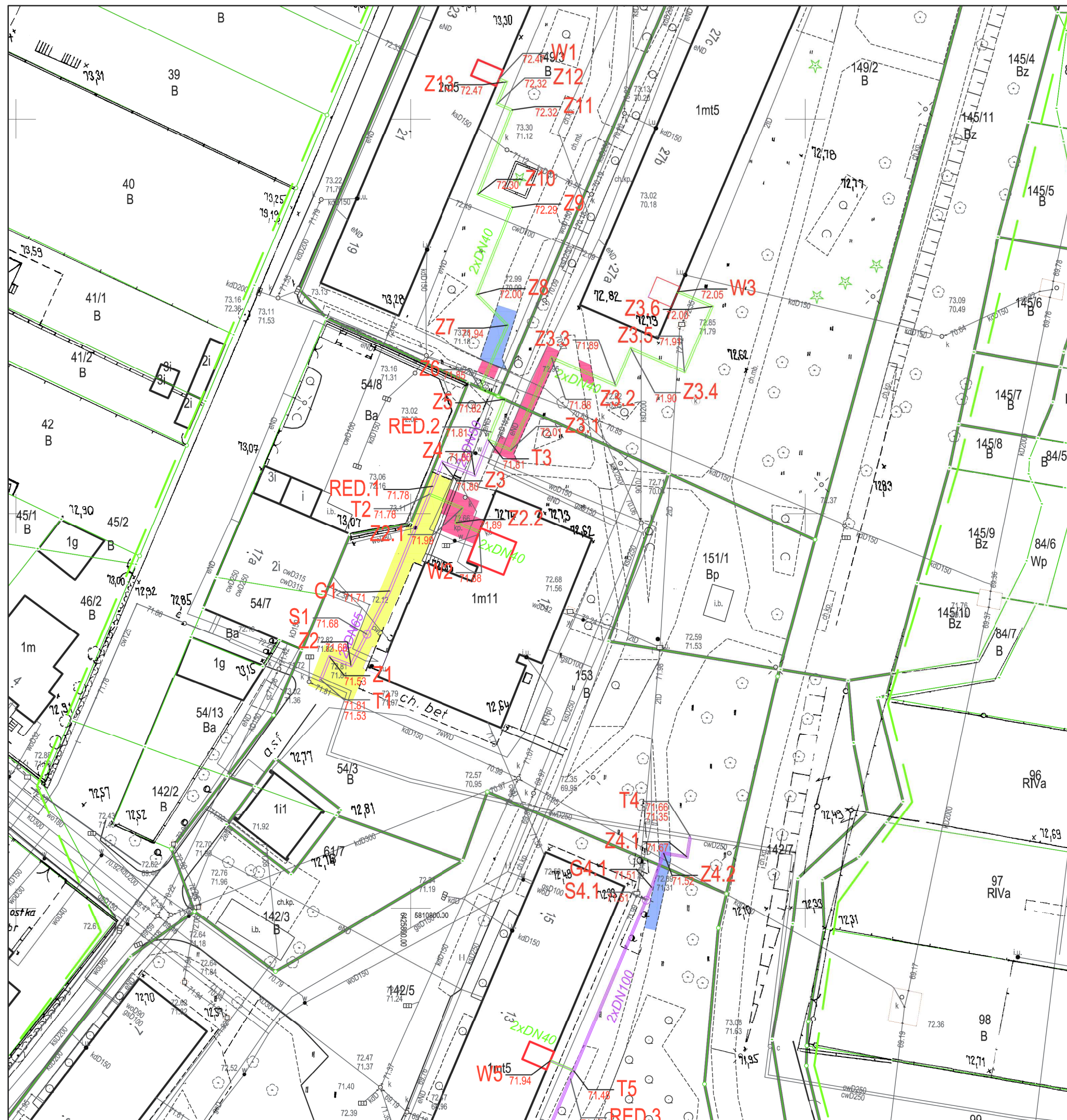
ZG-OP.07.20.30.2020

ZG-OUG.4104.6047.2022
(identyfikator zgłoszenia pracy)
Sporządził:

Wojciech Mikolajczak
geodeta uprawniony
upr.17129

Zakład Usług Geodezyjnych
A. Lisiecki, R. Lisiecka sp.j.
ul.Energetyczna 3b, 61-016 Poznań
tel.61 821 13 37

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytutach branżowych.



- chodnik - nawierzchnia bitumiczna
- chodnik - kostka betonowa (wraz ze schodami)
- jezdnia - bitumiczna KR1
- miejsca postojowe - kostka betonowa typu EKO
- jezdnia - nawierzchnia bitumiczna KR3
- jezdnia - trylinka
- zjazdy - kostka betonowa
- chodnik - kostka betonowa ozdobna
- odtworzenie murków przy schodach

IZOTERM

60-166 POZNAŃ UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 61 8672825 e-mail: biuro@izoterm.poznan.pl

BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO ORAZ NAD WIERZBAKIEM W POZNANIU.

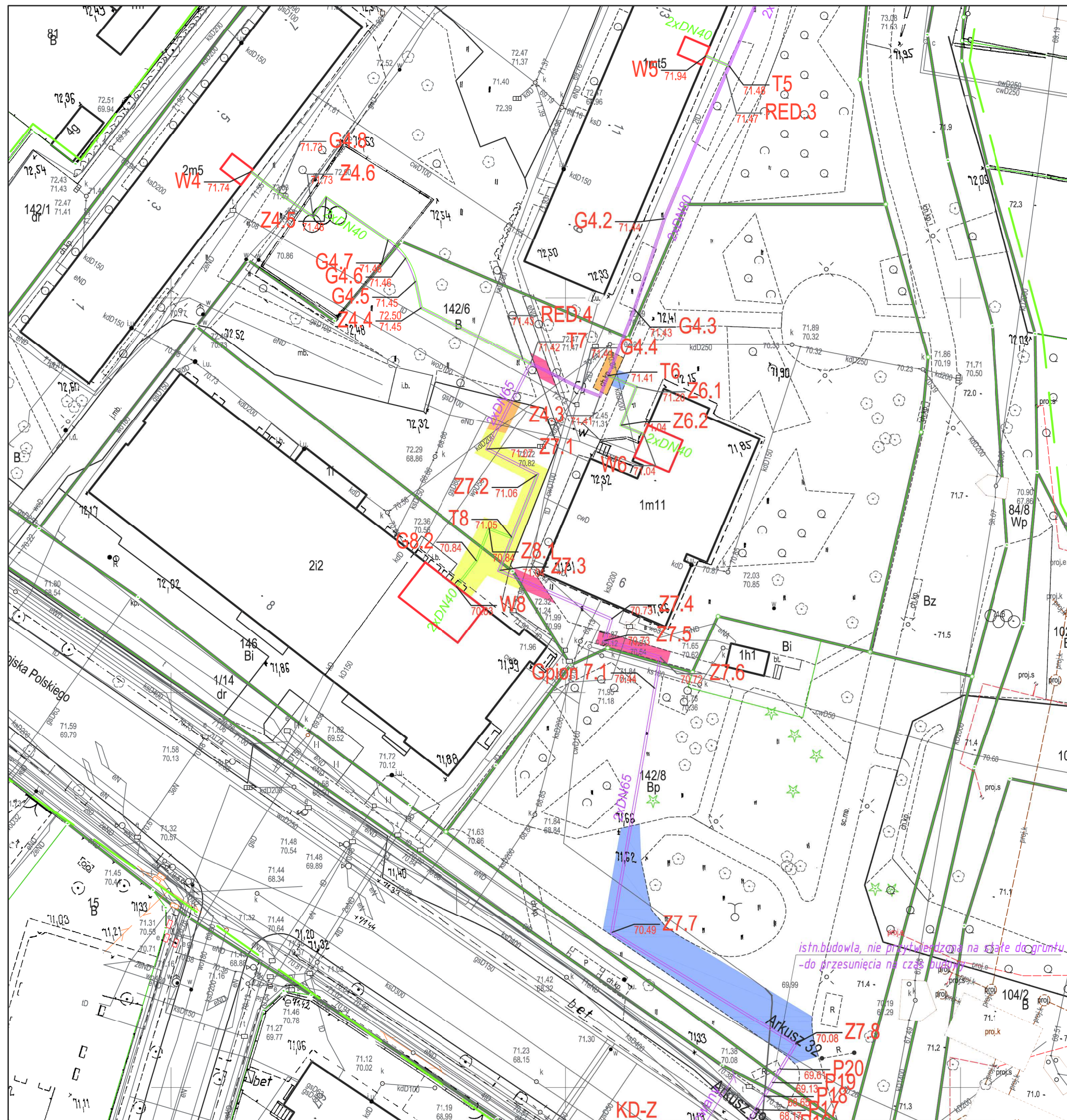
Projektowała	Data	Podpis
mgr inż. Anna Łuszczak	05.25	<i>Łuszczak</i>

PROJEKT
ODTWORZENIA
NAWIERZCHNI

PLAN SYTUACYJNY

Skala
1:500

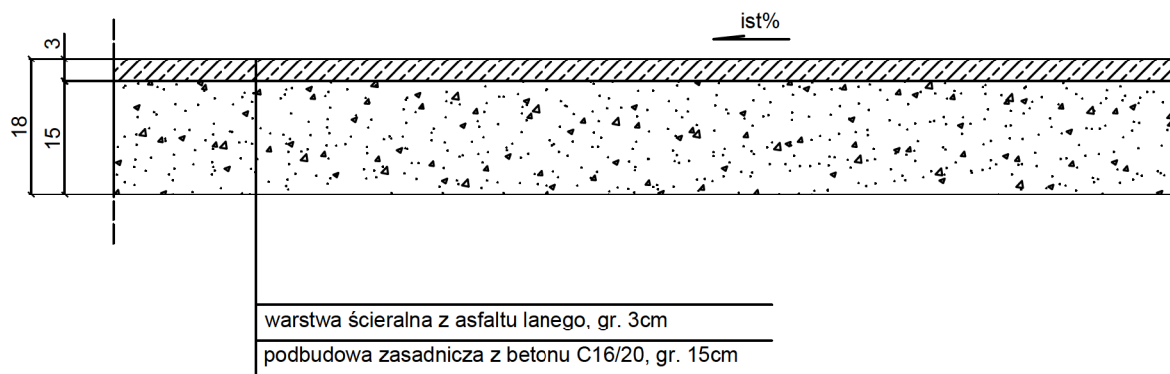
Nr rys.
1_1



- chodnik - nawierzchnia bitumiczna
- chodnik - kostka betonowa (wraz ze schodami)
- jezdnia - bitumiczna KR1
- miejsca postojowe - kostka betonowa typu EKO
- jezdnia - nawierzchnia bitumiczna KR3
- jezdnia - trylinka
- zjazdy - kostka betonowa
- chodnik - kostka betnowa ozdobna
- odtworzenie murków przy schodach

IZOTERM				
60-166 POZNAŃ UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 61 8672825 e-mail: biuro@izoterm.poznan.pl				
BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO ORAZ NAD WIERZBAKIEM W POZNANIU.	Projektowała	Data	Podpis	
	mgr inż. Anna Łuszczak	05.25	Łuszczak	
PROJEKT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI	PLAN SYTUACYJNY		Skala 1:500	Nr rys. 1_2

Nawierzchnia asfaltowa chodnika

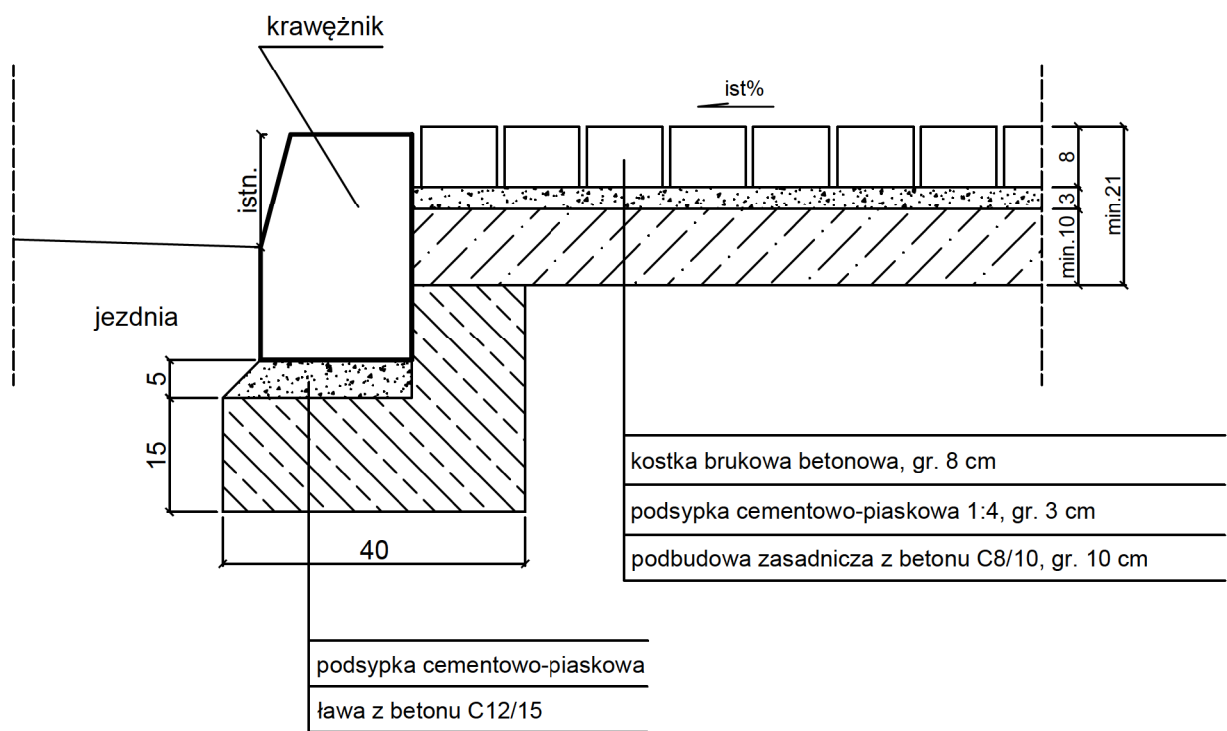


IZOTERM

60-166 POZNAŃ UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 61 8672825 e-mail: biuro@izoterm.poznan.pl

BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO ORAZ NAD WIERZBAKIEM W POZNANIU.	Projektował	Data	Podpis
	mgr inż. Anna Łuszczak	05.25	<i>Łuszczak</i>
PROJEKT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI	NAWIERZCHNIA CHODNIKA Z BETONU ASFALTOWEGO	Skala 1:10	Nr rys. 2

Nawierzchnia chodnika z kostki betonowej / kostki ozdobnej

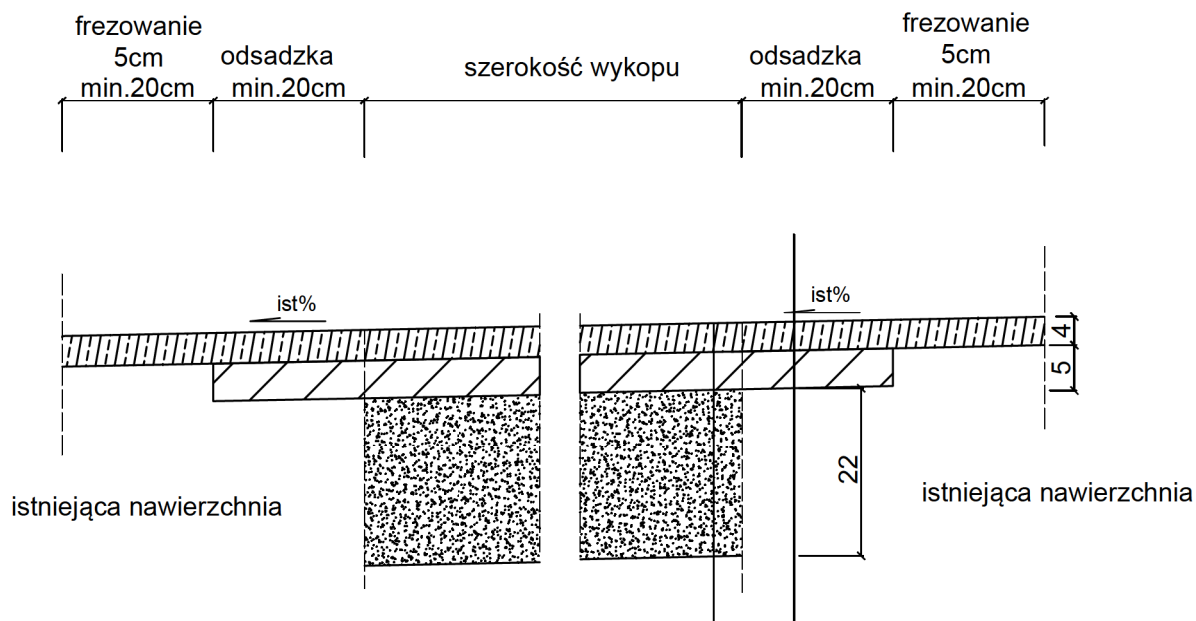


IZOTERM

60-166 POZNAŃ UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 61 8672825 e-mail: biuro@izoterm.poznan.pl

BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO ORAZ NAD WIERZBAKIEM W POZNANIU.	Projektował	Data	Podpis
	mgr inż. Anna Łuszczak	05.25	<i>Łuszczak</i>
PROJEKT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI	NAWIERZCHNIA CHODNIKA Z KOSTKI BETONOWEJ / KOSTKI OZDOBNEJ	Skala 1:10	Nr rys. 3

Nawierzchnia asfaltowa KR1



warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 4 cm

warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 5 cm

podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, gr. 22cm

UWAGA:

1. szerokości frezowania zgodnie z planem sytuacyjnym.
2. na połączeniu warstwy ścieralnej z istniejącą nawierzchnią zastosować taśmę uszczelniającą.

IZOTERM

60-166 POZNAŃ UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 61 8672825 e-mail: biuro@izoterm.poznan.pl

BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI
CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO
BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD
POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO
ORAZ NAD WIERZBAKIEM
W POZNANIU.

Projektował

mgr inż.
Anna Łuszczak

Data

05.25

Podpis

Łuszczak

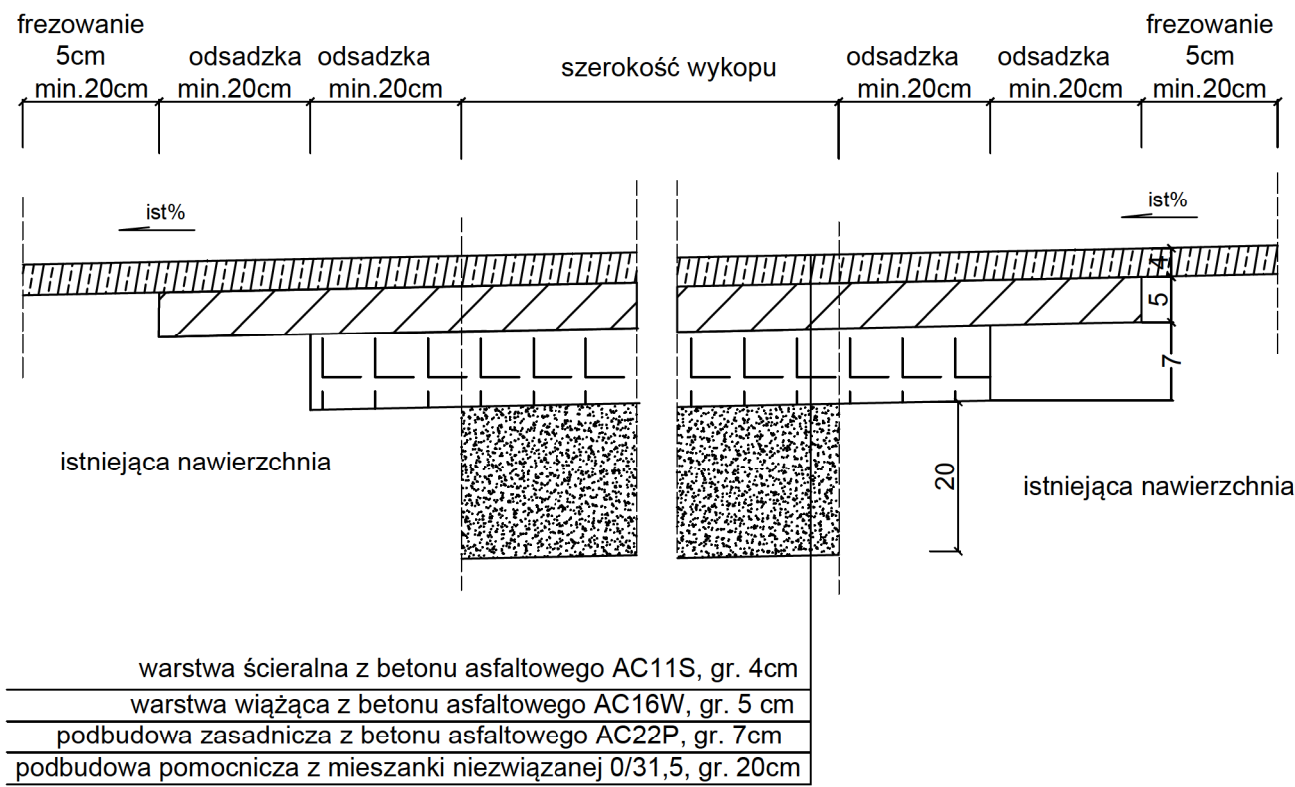
**PROJEKT
ODTWORZENIA
NAWIERZCHNI**

**NAWIERZCHNIA ASFALTOWA
JEZDNI KR1**

**Skala
1:10**

**Nr rys.
4**

Nawierzchnia asfaltowa KR3

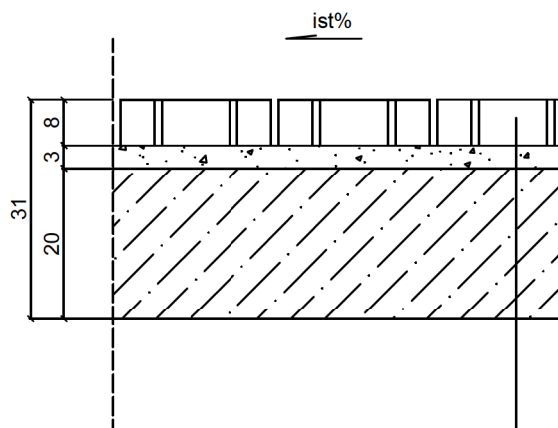


UWAGA:

1. szerokości frezowania zgodnie z planem sytuacyjnym.
2. na połączeniu warstwy ścieralnej z istniejącą nawierzchnią zastosować taśmę uszczelniającą.

IZOTERM			
60-166 POZNAŃ UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 61 8672825 e-mail: biuro@izoterm.poznan.pl			
BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO ORAZ NAD WIERZBAKIEM W POZNANIU.	Projektowała	Data	Podpis
	mgr inż. Anna Łuszczak	05.25	<i>Łuszczak</i>
PROJEKT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI	NAWIERZCHNIA BITUMICZNA JEZDNI KR3	Skala 1:10	Nr rys. 5

Nawierzchnia zjazdu z kostki brukowej betonowej



kostka betonowa brukowa, gr. 8 cm
podsyпка cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3 cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie, gr 20 cm

IZOTERM

60-166 POZNAŃ UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 61 8672825 e-mail: biuro@izoterm.poznan.pl

BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI
CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO
BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD
POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO
ORAZ NAD WIERZBAKIEM
W POZNANIU.

Projektował

mgr inż.
Anna Łuszczak

Data

05.25

Podpis

Łuszczak

PROJEKT
ODTWORZENIA
NAWIERZCHNI

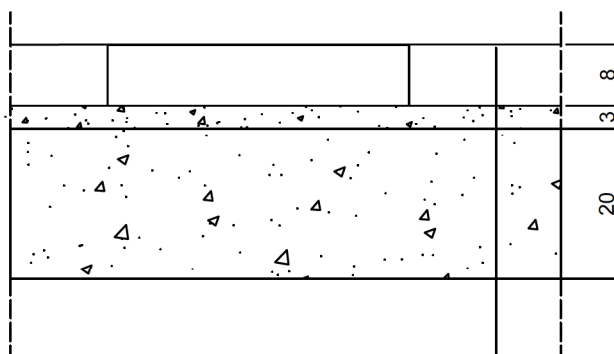
**NAWIERZCHNIA ZJAZDU
Z KOSTKI BETONOWEJ**

Skala
1:10

Nr rys.
6

Nawierzchnia jezdni z płytki betonowej typu trylinka

ist%



kostka betonowa typu trylinka, gr. 8 cm
podsypka cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3 cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie, gr 20 cm

IZOTERM

60-166 POZNAŃ UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 61 8672825 e-mail: biuro@izoterm.poznan.pl

BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI
CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO
BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD
POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO
ORAZ NAD WIERZBAKIEM
W POZNANIU.

Projektował

Data

Podpis

mgr inż.
Anna Łuszczak

05.25

Łuszczak

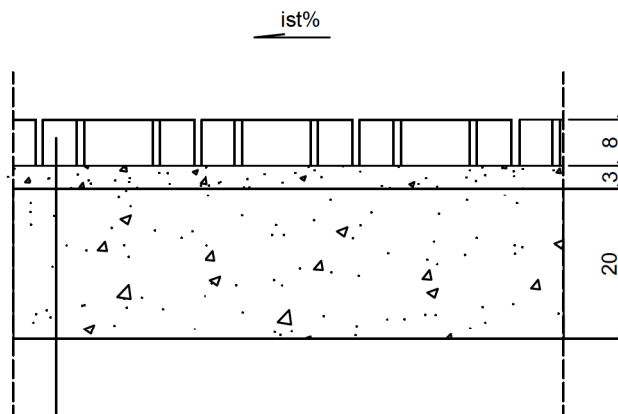
PROJEKT
ODTWORZENIA
NAWIERZCHNI

**NAWIERZCHNIA JEZDNI
Z PŁYTKI BETONOWEJ
TYPU TRYLINKA**

Skala
1:10

Nr rys.
7

Nawierzchnia ażurowa miejsc postojowych



kostka betonowa eko/ domino eko (wypełniona grysem), gr. 8 cm
podsyпка piaskowa, gr. 3 cm
podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, gr. 20cm

IZOTERM POZNAŃ

60-166 POZNAŃ UL. GRUNWALDZKA 332 TEL. 61 8672825 e-mail: izoterm@izoterm.poznan.pl

BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI
CIEPLNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO
BUDYNKÓW W REJONIE ULIC NAD
POTOKIEM, WOJSKA POLSKIEGO
ORAZ NAD WIERZBAKIEM
W POZNANIU.

Projektował

mgr inż.
Anna Łuszczak

Data

05.25

Podpis

Łuszczak

PROJEKT
ODTWORZENIA
NAWIERZCHNI

**NAWIERZCHNIA AŻUROWA
MIEJSC POSTOJOWYCH**

Skala
1:10

Nr rys.
8