

Nazwa i adres obiektu budowlanego		
<p align="center">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p align="center">Rozbudowa systemu ciepłowniczego miasta Orzysz polegająca na budowie kotłowni o mocy 10MW bazującej na produkcji energii cieplnej ze spalania biomasy wraz z magazynem na biomasę, kominem i niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu, przy ul. Kajki 4 w Orzyszu</p>		
Część:		
<p align="center">BRANŻA DROGOWA</p>		
Nazwa Inwestora, adres:		
<p align="center">ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. ul. M. Kajki 4, 12-250 Orzysz</p>		
Wykonawca projektu:		
<p align="center">JUWA sp. z o.o. 15-182 Białystok, ul. Sosabowskiego 22</p>		
Branża	Imię i nazwisko projektanta i sprawdzającego	Podpis
Drogi	Projektant mgr inż. Tomasz Knapp nr upr. PDL/0122/PBD/17	
	Sprawdzający mgr inż. Benedykt Kwiatkowski nr upr. Bł/204/89	
Data opracowania:		
Białystok, 28.01.2021		

SPIS ZAWARTOŚCI

Część opisowa

- OPIS TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA

Część rysunkowa

- PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY
- PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI
- PROFILE PODŁUŻNE

nr rys. D_01	skala 1:500
nr rys. D_02	skala 1:20
nr rys. D_03	skala 1:50/500

Opis techniczny - Branża Drogowa

1. Podstawa opracowania

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem,
- uzgodnienia z inwestorem,
- Uchwała w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta Orzysz.
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- obowiązujące przepisy, normy, wytyczne i instrukcje,
- rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/1999 poz. 430),
- dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana przez firmę GEOLBUD,
- pomiary sytuacyjno-wysokościowe i inwentaryzacyjne, uzupełniające wykonane we własnym zakresie przez zespół projektowy.

2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest obiekt infrastruktury technicznej - Rozbudowa systemu ciepłowniczego miasta Orzysz polegająca na budowie kotłowni o mocy 10MW bazującej na produkcji energii cieplnej ze spalania biomasy wraz z magazynem na biomasę, kominem i niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu, przy ul. Kajki 4 w Orzyszu.

Granice opracowania branży drogowej pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren pod budowę przedmiotowej inwestycji położony jest na obszarze Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. przy ul. Kajki 4 w Orzyszu na działkach o nr 467, 468, 469, 470/1, 90/4, 586/3.

Dla terenu inwestycji wskazanym na rysunku planu miejscowego symbolem b-01C, plan ustala przeznaczenie podstawowe- teren infrastruktury technicznej -ciepłownia oraz uzupełniające: zabudowa gospodarcza, zieleń, niezbędne do obsługi zabudowy :dojścia dojazdu, infrastruktura techniczna, urządzenia i sieci infrastruktury.

Obszar pod inwestycję ma kształt nieregularny. Na terenie zakładu znajduje się:

- kotłownia wodna wysokoparametrowa oraz budynki techniczne towarzyszące.
- utwardzenia (drogi pożarowe, dojazdowe, dojścia, miejsca postojowe, plac składowy)
- elementy /fundamenty technologii, komin, wolnostojący maszt antenowy

Infrastruktura i inne elementy

Na wnioskowanym terenie znajduje się :

- doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej, deszczowej,
- sieć ciepła
- doziemna instalacja wodociągowa,
- instalacja teletechniczna,
- doziemne instalacje elektroenergetyczne, instalacja oświetlenia terenu 2eNA, eNA.
- dwa hydranty

Zieleń

Na działce występują drzewa, krzewy i uporządkowana niska zieleń. Przewiduje się wycinkę 9 drzew: 7 drzew o gatunku sosna zwyczajna, oraz dwóch gatunków liściastych -dąb czerwony, brzoza, które kolidują z planowaną inwestycją- wycinka drzew wg. odrębnej procedury.

Drzewa i krzewy, które nie uwzględniono na mapie do celów projektowych a kolidują z projektowaną inwestycją , zostaną wskazane i przewidziane do wycinki według odrębnej procedury.

Wysokościowo teren usytuowany jest na rzędnych: 120,90 m –124,00 m n.p.m.

Na podstawie wykonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 6,0 m p.p.t. zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu.

Wśród nich wyróżniono pięć wydzieli genetycznych i litologiczno - facjalnych:

I. grunty nasypowe powierzchniowe (holocen)

II. grunty organiczne próchnicze, przypowierzchniowe (holocen)

III. grunty organiczne (holocen)

IV. grunty piaszczyste akumulacji rzecznej i wodnolodowcowej niespoiste (holocen/plejstocen)

V. grunty spływowe, mało spoiste, należące do grupy konsolidacji „C” (holocen/plejstocen)

Ad. I

Grunty nasypowe zalegają w badanym podłożu w postaci warstwy nasypów niebudowlanych, złożonych z piasku drobnego zaglinionego, piasku gliniastego, gruntu próchniczego, okruchów cegieł i okruchów skał północnych. Utwory te zalegają w PB5 i PB6 bezpośrednio pod powierzchnią utwardzoną (beton o miąższości 0,08 m (PB5) i 0,1m (PB6)) do głębokości 1,3 m p.p.t.

Nasypy niebudowlane z uwagi na pochodzenie i swój zróżnicowany skład gruntowy oraz stan, a także niekontrolowany sposób powstania mogą powodować nierównomierne osiadania i nie powinny być przyjmowane, jako bezpośrednie podłoże dla projektowanej inwestycji – powinny zostać usunięte z poziomu posadowienia.

Ad. II

Grunty przypowierzchniowe pochodzenia organicznego reprezentowane są przez grunty próchnicze (tzw. gleba). Utwory te występują w PB1-PB4 i PB7 bezpośrednio pod powierzchnią terenu do głębokości 0,40 m p.p.t. (PB1-PB2, PB4, PB7) i 0,50 m p.p.t. (PB3).

Grunty organiczne warstwy geotechnicznej II ze względu na swoje pochodzenie oraz zawartość części organicznych są podatne na osiadania i nie powinny być przyjmowane jako podłoże budowlane do bezpośredniego posadowienia na nich fundamentów – powinny zostać w całości usunięte z podłoża.

Ad. III

Grunty pochodzenia organicznego reprezentowane są przez namuły gliniaste. Utwory te zalegają jedynie w PB5 na gł. 1,3-1,8 m p.p.t. i w PB6 na gł. 1,3-1,6 m p.p.t., tj. bezpośrednio poniżej gruntów nasypowych. Stan namułu gliniastego wstępnie określono jako plastyczny.

UWAGA:

Grunty organiczne warstwy III, ze względu na swoje pochodzenie, zawartość części organicznych, a także stan, są podatne na osiadania – ich obecność należy w sposób szczególny uwzględnić w pracach projektowych i wykonawczych. Po wstępnym rozpoznaniu grunty te uznaje się za nienośne - nie nadają się one do bezpośredniego posadowienia. W przypadku posadowienia bezpośredniego należy je w całości usunąć z podłoża.

Na etapie badań przedstawionych w niniejszej dokumentacji nie wykonano – ponieważ nie zostały zlecone - dodatkowych badań w celu ustalenia dokładnych wartości parametrów geotechnicznych tych gruntów (badania laboratoryjne, sondowanie SLVT/CPTU/CPT).

Ad. IV

Grunty niespoiste piaszczyste akumulacji rzecznej i wodnolodowcowej reprezentowane są przez piaski drobne, lokalnie występujące z przewarstwieniami piasku średniego oraz przez piaski drobne zaglinione, a także przez piaski średnie i piaski średnie zaglinione, lokalnie występujące z domieszką okruchów skał północnych i przez piaski średnie przewarstwione piaskiem drobnym zaglinionym. Utwory te zalegają w stanie średnio zagęszczonym i lokalnie luźnym.

Ad. V

Grunty spływowe, mało spoiste, należące do grupy konsolidacji „C” reprezentowane są przez piaski gliniaste, piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym oraz piaski gliniaste z domieszką okruchów skał północnych przewarstwione piaskiem drobnym. W badanym podłożu utwory te zalegają w stanie plastycznym i twardoplastycznym.

Ze względu na stan gruntu, przyjmując jako kryterium podziału stopień plastyczności IL wydzielono w obrębie tych gruntów dwie warstwy geotechniczne:

- Warstwa V1 – piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, w stanie plastycznym.

Warstwę rozpoznano w punkcie badawczym PB2 na gł. 1,2-2,1 m p.p.t.

Stopień plastyczności: $IL=0,30$

Grunty te posiadają stosunkowo niskie wartości parametrów nośności, w związku z czym podczas prac projektowych i wykonawczych należy objąć je szczególną uwagę.

- Warstwa V2 – piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, piasek gliniasty z domieszką okruchów skał północnych przewarstwiony piaskiem drobnym, w stanie twardoplastycznym.

Stopień plastyczności: $IL=0,24-0,20$

Szczegółowy obraz zalegania warstw geotechnicznych w podłożu gruntowym analizowanego terenu przedstawiono na kartach otworów badawczych (Zał. nr 3) oraz na przekrojach geotechnicznych

W okresie wykonywania badań geotechnicznych (grudzień 2020 r.), w badanym podłożu stwierdzono:

- wodę gruntową o zwierciadle swobodnym – stwierdzona została we wszystkich punktach badawczych. Swobodne zwierciadło wody w okresie wykonywania badań występowało na głębokości 2,00-3,90 m p.p.t., tj. na poziomie rzędnych 120,0-120,4 m n.p.m.

- wodę gruntową o zwierciadle napiętym – wodę tego typu stwierdzono jedynie w PB5.

Ciśnienie hydrostatyczne spowodowane jest wyżej leżącymi utworami słabo i praktycznie nieprzepuszczalnymi tj. gruntami spoistymi. Napięte zwierciadło wody zostało nawiercone na głębokościach 3,2 i 5,3 m p.p.t., a ustabilizowało się w okresie wykonywania badań na głębokości 2,0 m p.p.t., tj. na poziomie rzędnej 120,3 m n.p.m. Poziomą stabilizację zwierciadła napiętego jest jednakowy z poziomem występowania swobodnego zwierciadła.

Woda gruntowa w badanym podłożu występuje w obrębie jednej warstwy wodonośnej, zbudowanej z gruntów mineralnych niespoistych piaszczystych (piaski drobne i średnie).

- sączenia wód gruntowych, występujące wśród mineralnych gruntów spoistych - w postaci sączeń strefowych stwierdzono w PB5 na gł. 2,8-3,2 m p.p.t. i 4,0-5,3 m p.p.t.

Zwierciadło wody gruntowej zaobserwowano poniżej 1,5m od dna konstrukcji nawierzchni. Warunki wodne uznaje się za dobre.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

- Charakterystyka ogólna:

Zakres inwestycji przewiduje rozbudowę systemu ciepłowniczego miasta Orzysz, polegającą na budowie kotłowni o mocy 10MW, bazującej na produkcji energii cieplnej ze spalania biomasy, wraz z magazynem na biomasę, kominem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

W kotłowni zamontowane będą dwa kotły spalające dostarczaną biomasę. Szczegółowe informacje dotyczące procesu technologii zawarto w części technologicznej opracowania.

- Usytuowanie:

Przedmiotowy budynek usytuowano we wschodniej części terenu objętego zakresem, jako wolnostojący na planie dwóch połączonych prostokątów.

Poziom posadowienia parteru ustalono na rzędnej 0,00=123,00m.n.p.m.

- Ukształtowanie terenu:

Projektowany budynek wpisano w zastany teren uwzględniając niezbędną deniwelację terenu wynikającą z planowanego zagospodarowania terenu.

Wprowadzone zmiany zachowują naturalne ukształtowanie spadku terenu i gwarantują, że wody opadowe będą odprowadzane powierzchniowo tylko w zakresie działki inwestora, i nie będą kierowane na działki sąsiednie.

- Odwodnienie:

Wody opadowe z projektowanych nawierzchni utwardzonych odprowadza się do projektowanej kanalizacji deszczowej za pomocą wpustów drogowych. Dobór w/w urządzeń oraz zalecenia dotyczące właściwej ich eksploatacji wg branży sanitarnej. Spadki i kierunki spływu wód zaprojektowano w sposób uniemożliwiający lokalne gromadzenie się wód opadowych.

- Obsługa w zakresie komunikacji:

Obsługa w zakresie komunikacji odbywać się będzie poprzez istniejący zjazd z drogi publicznej (klasy lokalnej) ul. Michała Kajki o nr geodezyjnym 506.

Na terenie objętym inwestycją, znajduje się droga pożarowa, którą usytuowana jest w odległości min. 5m od ścian chronionych budynków oraz min. 5m od składowisk, służąca również jako droga dojazdowa wewnętrzna dla samochodów ciężarowych (TIR). Do projektowanego budynku również planuje się drogę pożarową wzdłuż dłuższego boku budynku oraz dojazd/przejazd dookoła budynku przewidziany na nacisk pojazdów do 10 ton.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się 11 miejsc postojowych (istniejących), w tym 1 miejsce przeznaczone dla osób niepełnosprawnych. Zapewniają one zapotrzebowanie dla 6 pracowników obsługi istniejących budynków energetyki cieplnej, oraz 2 pracowników zatrudnionych na zmianę w nowym budynku. Wymagana ilość miejsc postojowych według MPZP to 1 miejsce na każdych 5 zatrudnionych, lecz nie mniej niż 2. Warunek zapewnienia miejsc postojowych został spełniony.

- Projektowana zieleni.

Projektuje się uporządkowanie zieleni niskiej zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

Na terenie inwestycji znajdują się istniejące drzewa i krzewy. Planuje się wycinkę 9 drzew, kolidujących z projektowaną inwestycją wg. odrębnej procedury..

5. Konstrukcja nawierzchni

Parametry projektowanych nawierzchni:

Drogi i plac manewrowy o nawierzchni z kostki betonowej [KR3]:

- kostka betonowa typ behaton [grub. 8 cm]
- podsypka cementowo-piaskowa - 1:4
- podbudowa zasadnicza
[mieszanka kruszywa naturalnego niezwiązana C_{50/30}, 0-31,5mm, UF9, CBR≥60%, E2≥160MPa lub mieszanka kruszywo sztucznego niezwiązana, 0-63mm, UF9, CBR≥60% doziarnione w 25% C_{NR}, 0-31,5mm, UF9, CBR≥60%, E2≥160MPa]
- podbudowa pomocnicza
[mieszanka kruszywa naturalnego niezwiązana C_{NR}, 0-31,5mm, CBR≥60%, UF9, E2≥100MPa]
- warstwa ulepszonego podłoża w obrębie występowania gruntów klasy G4
[mieszanka kruszywa naturalnego niezwiązana c_{nr}, cbr>20%, e2≥80mpa]
- podłoże gruntowe G1 zagęszczone do otrzymania E2≥80MPa
- podłoże gruntowe G4 zagęszczone do otrzymania E2≥25MPa
- grunt niewysadzinowy z wymiany gruntu
[grunt niewysadzinowy naturalny lub antropogeniczny CBR≥20%, E2≥80MPa]

Na styku z dojazdami pieszymi należy zastosować krawężnik betonowy 20x30 cm na ławie betonowej, na wysokości potoków komunikacji pieszej przekraczającej ciągi jezdne należy zastosować opornik betonowy 12x25 cm na ławie betonowej, obniżony do poziomu nawierzchni..

Na styku z placem o nawierzchni betonowej należy zastosować opornik betonowy 12x25cm na ławie betonowej, obniżony do poziomu nawierzchni

Na styku z trawnikiem należy zastosować krawężnik betonowy 20x30 cm na ławie betonowej oraz lokalnie opornik betonowy 12x25cm na ławie betonowej, obniżony do poziomu nawierzchni

Dojeżdżalnia piesze:

- kostka betonowa typ cegielka [grub. 6 cm]
- podsypka cementowo-piaskowa - 1:4
- podbudowa zasadnicza
[mieszanka kruszywa naturalnego niezwiązana C_{NR}, 0-31,5mm, CBR≥25%, E₂≥80MPa]
- podłoże gruntowe [grunt niewysadzinowy naturalny lub antropogeniczny CBR≥20%, E₂≥80MPa]

Na styku z trawnikiem należy zastosować obrzeże betonowe 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej obniżone do poziomu nawierzchni chodnika

Na styku z drogą i placem manewrowym lokalnie zastosować palisadę z oporników betonowych 12x25cm oraz wbudować barierkę typ olsztyński.

Trawniki:

- ziemia roślinna grubości 10 cm
- podłoże gruntowe [grunt niewysadzinowy naturalny lub antropogeniczny CBR≥20%, E₂≥80MPa]

Uwagi i zalecenia:

- Projektowane roboty wykonać zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Kostka betonowa brukowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-1338
- Usunąć z bezpośredniego posadowienia nawierzchni drogowych humus, części organiczne, gruz, kamienie, odpadki i grunty wysadzinowe do 0,5m pod konstrukcją nawierzchni
- W przypadku napotkania warunków gruntowo – wodnych słabszych niż przyjęto w założeniach, należy skonsultować konstrukcję nawierzchni z autorem opracowania

6. Zestawienie projektowanych rozbiórek powierzchni utwardzonych i obramowania nawierzchni

Wykaz rozbióranych powierzchni utwardzonych:

- nawierzchnia betonowa dojazdów i placu..... 681m²

Wykaz rozbióranych obramowania nawierzchni:

- krawężnik betonowy 20x30cm na ławie betonowej.....58m

7. Zestawienie projektowanych powierzchni utwardzonych i obramowania nawierzchni

Wykaz powierzchni utwardzonych:

- nawierzchnia dojazdów i placu..... 1849,6m²
- nawierzchnia dojeżdżalnia pieszych..... 111,9m²
- powierzchnia proj. trawników.....438m²

Wykaz obramowania nawierzchni:

- opornik betonowy 12x25cm..... 110m
- krawężnik betonowy 20x30cm.....294m
- palisada opornik betonowy 12x25x100cm.....58m
- obrzeże betonowe 8x30cm..... 19m
- barierki typ olsztyński (28 segmentów)..... 55m

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne drogowe będą polegały głównie na wykonaniu korytowania pod warstwy konstrukcyjne projektowanych nawierzchni. Na części przedmiotowego terenu występuje wierzchnia warstwa humusu podlegająca zdjęciu. Przedmiotowy grunt organiczny w przypadku jego dobrej jakości można wykorzystać do urządzenia trawników. Zdjęcie ziemi roślinnej: $2117\text{m}^2 \times 0,4\text{m} = 846,6\text{m}^3$. W obrębie istniejących nasypów niebudowlanych oraz w granicach występowania gruntów organicznych poniżej dna koryta należy wykonać wymianę gruntu.

Bilans robót ziemnych został określony analitycznie, na podstawie profili podłużnych, danych z przekrojów konstrukcyjnych konstrukcyjnych, danych z badań geotechnicznych gruntu. Z obliczeń uzyskano następujące wyniki:

- **Wykop: $3576,7\text{m}^3$** (W przypadku pozyskania z wykopów dobrej jakości gruntów niewysadzinowych, dopuszcza się ich wbudowanie w nasyp)
- **Nasyp: $1208,8\text{m}^3$**
- **Nadmiar ziemi w ilości: $2367,9\text{m}^3$**

Z uwagi na analityczny charakter obliczeń należy założyć błąd pomiarowy.

Zaznacza się, iż lokalne mogące wystąpić utwory gliniaste i pylaste zalegające w badanym podłożu są to grunty wysadzinowe. Są one wrażliwe na działanie warunków atmosferycznych w wypadku ich odkrycia w wykopie, dlatego w przypadku prowadzenia prac związanych z korytowaniem należy zachować szczególną ostrożność, aby nie dopuścić do nawodnienia lub zamarznięcia tych gruntów, ponieważ doprowadzi to do pogorszenia własności fizyko – mechanicznych podłoża. W przypadku nawodnienia wykopu lub zamarznięcia gruntu należy warstwę uplastycznionej lub zamarzniętej gliny zebrać ręcznie i usunąć z wykopu. Na to miejsce należy wylać warstwę betonu podkładowego C8/10 lub wykonać nasyp budowlany z gruntów niespoistych różnoziarnistych np. pospółki odpowiednio zagęszczonej.

Należy pamiętać, iż w przypadku prowadzenia prac ziemnych w gruncie niespoistym -piaszczystym należy je tak prowadzić, aby nie rozluźnić gruntów zalegających w dnie posadowienia konstrukcji. Jeśli jednak naruszy się jego stan, należy go zagęścić do odpowiedniego stopnia zagęszczenia określonego przez Projektanta.

Przy pracach ziemnych należy zwrócić uwagę żeby nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych znajdujących się w podłożu gruntowym. W żadnym przypadku nie należy wykonywać robót ziemnych w gruntach piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej zwierciadła wody gruntowej, ponieważ doprowadzi to do powstania zjawiska "kurzawki"

Podłoże pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdnych dogęszczać mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia i wtórnego modułu odkształceń zgodnego z normami i przepisami.

9. Ochrona obiektów na terenach górniczych.

Nie dotyczy niniejszej inwestycji.

10. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Nie ustala się. Teren inwestycji nie jest objęty formami ochrony zabytków, o których mowa w art.7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2014r.,poz.1446 ze zm.)oraz nie jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

11. Wymagania z zakresu zapewnienia bezpieczeństwa i warunków obronności.

Nie dotyczy niniejszej inwestycji.

12. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Planowana inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl przepisów § 3.1 pkt.4 wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. (Dz.U. z 2010 r.Nr 213,poz.1397) w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowana inwestycja nawiązuje do sąsiedniego zagospodarowania terenu i jest jego kontynuacją. Z uwagi na swój charakter nie wpłynie negatywnie na istniejące środowisko naturalne. Projektowane materiały do budowy nawierzchni drogowych (kostka betonowa brukowa, naw. betonowa, naw. bitumiczna, podbudowy z kruszywa naturalnego i betonowego, prefabrykowane elementy obramowania) nie wprowadzą do środowiska naturalnego dodatkowych substancji negatywnie oddziałujących na środowisko. Inwestycja nie spowoduje powstania zagrożeń dla higieny i zdrowia ludzi.

13. Uwagi dotyczące realizacji robót drogowych

- Rozwiązanie sytuacyjne zagospodarowania terenu zostało opracowane w programie ZWCAD, wyznaczenie przebiegu dróg, placu i parkingów powinno zostać wyznaczone w terenie przez obsługę geodezyjną
- W celu ułatwienia pracy wykonawcy robót ziemnych na terenie przewidzianym pod projektowane ukształtowanie terenu należy wyznaczyć i zastabilizować repery robocze.
- Przy zagęszczaniu nasypów, podłoża gruntowego i warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci uzbrojenia podziemnego nie należy stosować walców wibracyjnych
- Należy zwrócić szczególną uwagę na zgodne z normą zagęszczenie wykopów po uzbrojeniu oraz zagęszczenie robót ziemnych i warstw konstrukcyjnych nawierzchni
- Zalecane jest uzyskanie laboratoryjnej recepty na podbudowę z kruszywa
- Przed przystąpieniem do realizacji wszystkie wymiary sprawdzić w naturze
- Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z projektami architektury i innych branż
- Dokumentację Projektową należy rozpatrywać wraz z częścią graficzną, która stanowi integralną część niniejszego opracowania
- Używanie niniejszych rysunków nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku prowadzenia bieżącej koordynacji międzybranżowej w trakcie budowy. W szczególności niedopuszczalne jest prowadzenie jakichkolwiek robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia odniesień do pozostałych branż
- Należy stosować jedynie materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty, certyfikaty i dopuszczone do używania w budownictwie
-

14. Różne

Realizowana inwestycja nie narusza i nie zmienia istniejącego i projektowanego zagospodarowania działek sąsiednich.

Wycinka drzew – **wg opisu projektu zagospodarowania terenu i opisu branży architektonicznej**
Wywłaszczenia gruntów - **nie występują.**

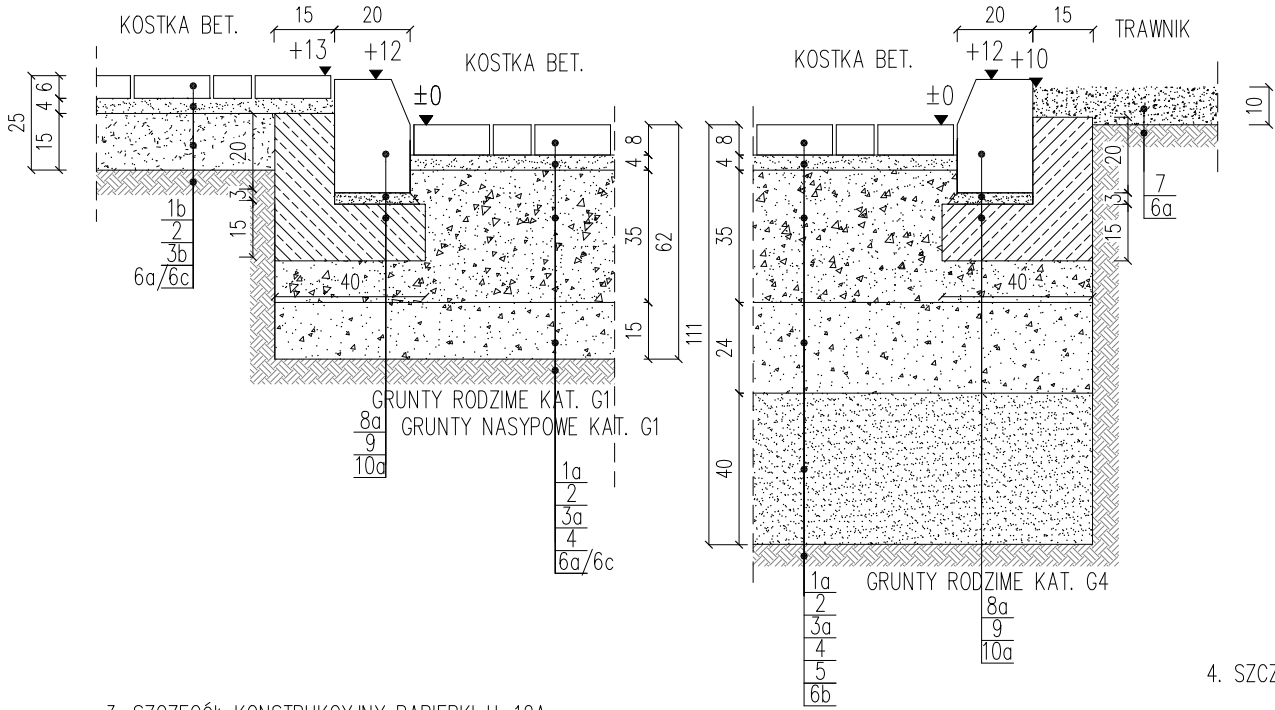
Uwagi i zalecenia zawarte w opiniach i uzgodnieniach zostały w niniejszej dokumentacji uwzględnione.

28.01.2021

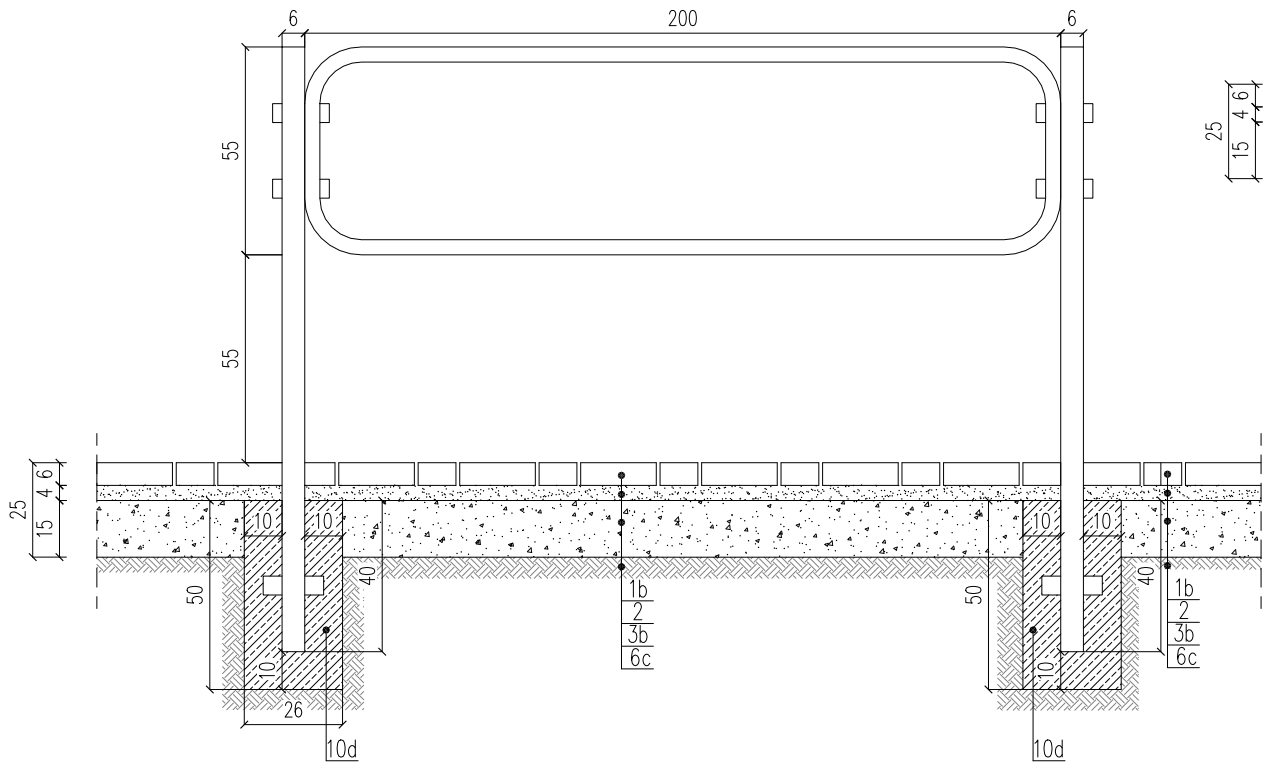
Opracował:

mgr inż. Tomasz Knapp
upr. nr PDL/0122/PBD/17
doprojektowania bez ogr.
w specj. inżynierskiej drogowej

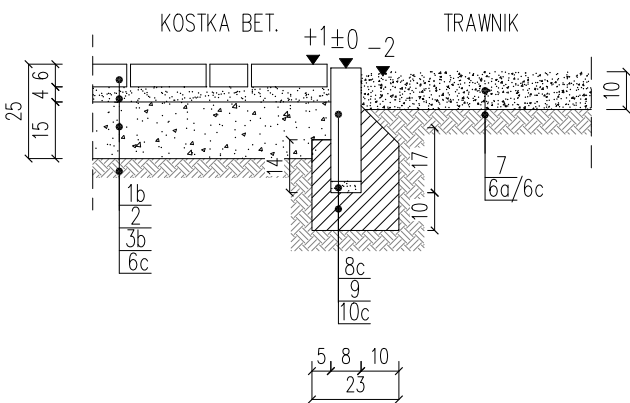
1. SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA DROGI I PLACU MANEWROWEGO [KR3] Z TRAWNIKIEM I DOJŚCIAMI PIESZYM



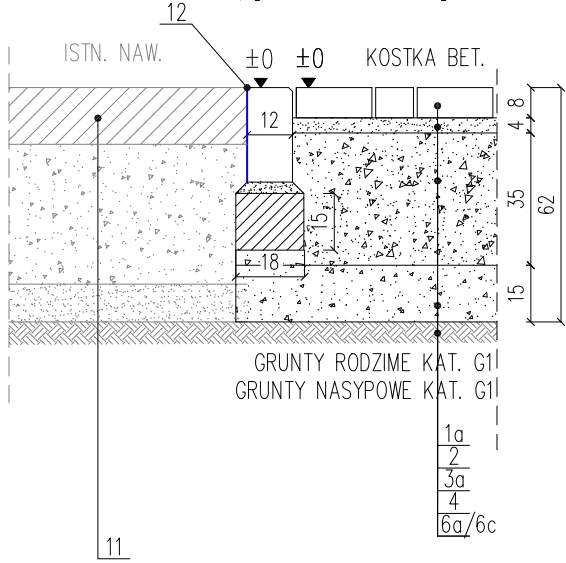
3. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY BARIERKI U-12A



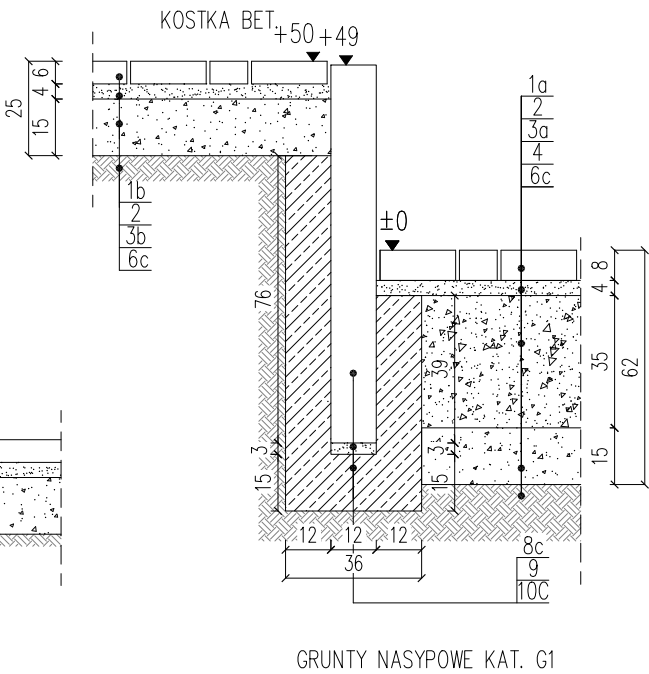
5. SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA NAWIERZCHNI DOJŚĆ PIESZYCH Z TRAWNIKIEM



2. SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA DROGI I PLACU MANEWROWEGO [KR3] Z ISTN. NAW. Z BRTONOWĄ [OPORNIK WTOPIONY]



4. SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA NAWIERZCHNI DOJŚĆ PIESZYCH Z DOJAZDEM [PALISADA]



OZNACZENIA:

NAWIERZCHNIE I PODBUDOWY:

- 1a. KOSTKA BETONOWA TYP BEHATON [grub. 8 cm]
- 1b. KOSTKA BETONOWA TYP CEGIEŁKA [grub. 6 cm]
2. PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA – 1:4
- 3a. PODBUDOWA ZASADNICZA
[mieszanka kruszywa naturalnego niezwiązana C50/30, 0–31,5mm, UF9, CBR≥60%, E2≥160MPa
lub mieszanka kruszywo sztucznego niezwiązana, 0–63mm, UF9, CBR≥60%
doziarnione w 25% CNR, 0–31,5mm, UF9, CBR≥60%, E2≥160MPa]
- 3b. PODBUDOWA ZASADNICZA
[mieszanka kruszywa naturalnego niezwiązana CNR, 0–31,5mm, CBR≥25%, E2≥80MPa]
4. PODBUDOWA POMOCNICZA
[mieszanka kruszywa naturalnego niezwiązana CNR, 0–31,5mm, CBR≥60%, UF9, E2≥100MPa]
5. WARSTWA ULEPSZONEGO PODŁOŻA
[mieszanka kruszywa naturalnego niezwiązana CNR, CBR≥20%, E2≥80MPa]
- 6a. PODŁOŻE GRUNTOWE G1 ZAGĘSZCZONE DO OTRZYMANIA E2≥80MPa
- 6b. PODŁOŻE GRUNTOWE G4 ZAGĘSZCZONE DO OTRZYMANIA E2≥25MPa
- 6c. GRUNT NIEWYSADZINOWY Z WYMIANY GRUNTU
[grunt niewysadzinowy naturalny lub antropogeniczny CBR≥20%, E2≥80MPa]
7. ZIEMIA ROŚLINNA obsiana trawnikiem

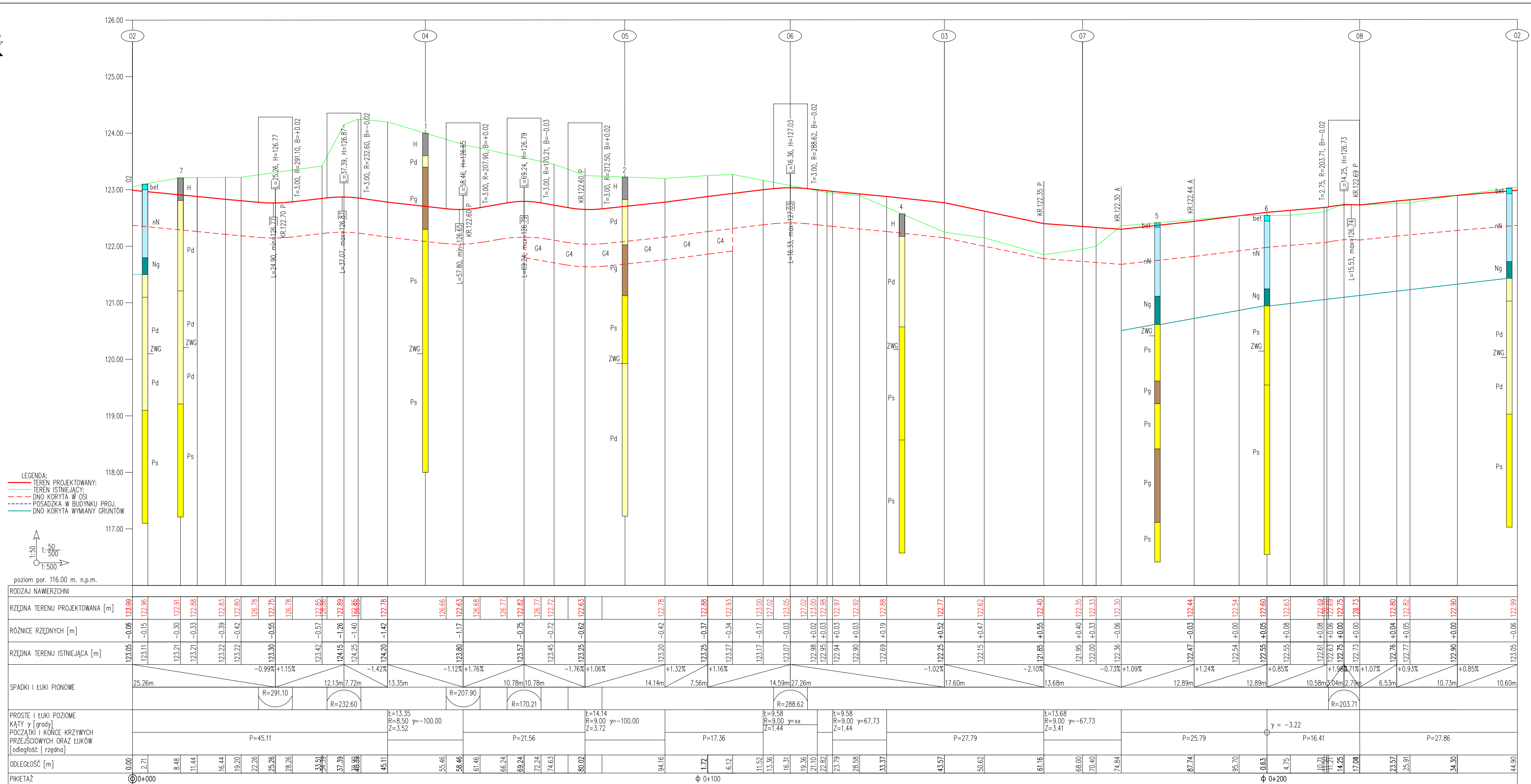
OBRAMOWANIE NAWIERZCHNI:

- 8a. KRAWĘZNIK BETONOWY 20x30cm
- 8b. OPORNIK BETONOWY 12x25cm
- 8c. OBRZEŻE BETONOWE 8x30 cm
9. PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA – 1:4 grub. 3cm
- 10a. ŁAWA BETONOWA (C20/25) Z OPOREM [wymiary: 15x40+23x15cm]
- 10b. ŁAWA BETONOWA (C20/25) Z OPOREM [wymiary: 15x18]
- 10c. ŁAWA BETONOWA (C8/10) Z OPOREM [wymiary: 10x23+10x17+5x14cm]
- 10d. ŁAWA BETONOWA (C12/15) Z OPOREM [wymiary: 10x26+40x20cm]

RÓŻNE:

11. ISTN. NAWIERZCHNIA BETONOWA
12. POŁĄCZENIE ZABEZPIECZYĆ KLEJEM DO BETONU ELASTYCZNYM, ODPORNYM NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE I ŚRODKI ZWIĄZANE Z ZIMOWYM UTRZYMANIEM NAWIERZCHNI

Nazwa i adres obiektu: PROJEKT BUDOWLANY	
ROZBUDOWA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO MIASTA ORZYSZ POLEGAJĄCA NA BUDOWIE KOTŁOWNI O MOCY 10MW BAZUJĄCEJ NA PRODUKCJI ENERGII CIEPLNEJ ZE SPALANIA BIOMASY WRAZ Z MAGAZYNEM NA BIOMASĘ, KOMINEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	
UL. KAJKI 4, ORZYSZ 281602_2/ 0001 Orzysz/ 467, 468, 469, 470/1, 90/4, 586/3	
Inwestor:	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul.M. Kajki 4, 12-250 Orzysz
Wykonawca projektu:	
JUWA sp. z o.o. 15-182 Białystok, ul.Sosabowskiego 22	
Zespół projektowy	Data i podpis 28.01.2021
projektant drogi mgr inż. Tomasz Knapp nr upr. PDL/0122/PBD/17	
sprawdzający drogi mgr inż. Benedykt Kwiatkowski nr upr. BI/204/89	
Nazwa rysunku: PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI	
Nr rysunku: D_02	Skala: 1:20



Nazwa i adres obiektu:		PROJEKT BUDOWLANY	
ROZBUDOWA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO MIASTA ORZYSZ POLEGAJĄCA NA BUDOWIE KOTŁOWNI O MOCY 10MW BAZUJĄCEJ NA PRODUKCJI ENERGII CIEPŁEJ ZE SPALANIA BIOMASY WRAZ Z MAGAZYNEM NA BIOMASĘ, KOMINEM I NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ ORAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU			
UL. KAJKI 4, ORZYSZ 281602, 2/ 0001 Orzysz/ 467, 468, 469, 470/1, 90/4, 586/3			
Inwestor:	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. M. Kajki 4, 12-250 Orzysz		
Wykonawca projektu:			
JUWA sp. z o.o. 15-182 Białostok, ul. Sosabowskiego 22			
Zespół projektowy		Data i podpis	
projektant drogi mgr inż. Tomasz Knapp nr upr. PDL012Z/PBD/17		28.01.2021	
sprawdzający drogi mgr inż. Benedykt Kwiatkowski nr upr. BI/204/89			
Nazwa rysunku:			
Nr rysunku:		Skala:	
D_03		1:50/500	