



**MC-STUDIO** Małgorzata Chylińska  
ul. Zagajewskiego 14/CL1  
87-800 Włocławek

tel.: 790744785  
[mc-studio@outlook.com](mailto:mc-studio@outlook.com)

**Egzemplarz 1/3**

# **PROJEKT TECHNICZNY (Z ELEMENTAMI PROJEKTU WYKONAWCZEGO) BRANŻA DROGOWA**

***Nazwa zamierzenia budowlanego:***

Budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu  
wraz z budową podziemnego zbiornika na gaz o pojemności 4850 L (każdy)  
wraz z budową parkingu

***Kategoria obiektu:***

IX, VIII, XXII

***Branża:***

Drogowa

***Nazwa jednostki ewidencyjnej:***

dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal  
Kowal, ul. Piwna 20

***Identyfikator działek:***

041801\_1.0001.1107  
041801\_1.0001.1200

***Inwestor:***

Powiat Włocławski  
ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek

<b><i>Projektant br. drogowa</i></b>	inż. Henryk Nencka <i>spec. drogi, ulice i lotniskowe drogi startowe i manipulacyjne upr. Nr UAN-V-8386-5/19/88 Wk</i>
<b><i>Opracowała:</i></b>	mgr inż. Beata Kacprzak

**Włocławek, 03.01.2024 r.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	<b>str. 1 ÷ 2</b>
• Strona tytułowa	str. 1
• Spis zawartości opracowania	str. 2
<b>II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE</b>	<b>str. 3 ÷ 5</b>
<b>Materiały wejściowe stanowiące podstawę opracowania dokumentacji zostały załączone do projektu zagospodarowania terenu oraz do części architektonicznej projektu budowlanego.</b>	
Pozostałe materiały:	
1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 3
2. Uprawnienia projektanta, przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4 ÷ 5
<b>III. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZEGO – BRANŻA DROGOWA</b>	<b>str. 6 ÷ 15</b>
1. Podstawa opracowania	str. 6
2. Przedmiot inwestycji	str. 6
3. Istniejące zagospodarowanie terenu	str. 6
4. Opis projektu	str. 8
5. Konstrukcja nawierzchni	str. 10
6. Roboty ziemne	str. 12
7. Odwodnienie	str. 13
8. Przystosowanie dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami	str. 13
9. Organizacja ruchu	str. 14
10. Zestawienie powierzchni	str. 14
11. Uwagi końcowe	str. 14
<b>IV. RYSUNKI</b>	<b>str. 16 ÷ 25</b>
Rys. PTD-01 – Plansza ukształtowania wysokościowego - projekt drogowy	skala 1:500
Rys. PTD-02 – Konstrukcja nawierzchni przebudowywanej drogi dojazdowej do proj. parkingu oraz istniejących terenów sportowych	skala 1:20
Rys. PTD-03 – Konstrukcja nawierzchni parkingu dla samochodów osobowych oraz chodnika wzdłuż parkingu	skala 1:20
Rys. PTD-04 – Konstrukcja nawierzchni dziedzińca w sąsiedztwie proj. budynku dydaktyczno-warsztatowego	skala 1:20
Rys. PTD-05 – Konstrukcja nawierzchni dziedzińca w sąsiedztwie istn. budynku szkoły - połączenie z istn. utwardzeniami	skala 1:20
Rys. PTD-06 – Konstrukcja nawierzchni chodników	skala 1:20
Rys. PTD-07 – Schody terenowe (konstrukcja "A" i "B") - przekrój w osi stopni	skala 1:20
Rys. PTD-08 – Konstrukcja schodów terenowych (przykład konstrukcji "A") - przekrój przez stopnie	skala 1:20
Rys. PTD-09 – Schemat poręczy przy schodach (przykład konstrukcji "A")	skala 1:20
Rys. PTD-10 – Plansza robót rozbiórkowych	skala 1:500

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**o sporządzeniu projektu technicznego  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt techniczny dotyczący inwestycji polegającej na:

***Nazwa zamierzenia budowlanego:***

Budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu  
wraz z budową podziemnego zbiornika na gaz o pojemności 4850 L (każdy)  
wraz z budową parkingu

***Kategoria obiektu:***

IX, VIII, XXII

***Nazwa jednostki ewidencyjnej:***

dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal  
Kowal, ul. Piwna 20

***Identyfikator działek:***

041801\_1.0001.1107  
041801\_1.0001.1200

***Inwestor:***

Powiat Włocławski  
ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : Henryk Nencka  
Zamieszkała : ul. Spacerowa 8A, 87-801 Włocławek

Podpis składającego oświadczenie:

*uprawnienia budowlane w specjalności drogi, ulice i lotniskowe  
drogi startowe i manipulacyjne  
upr. Nr UAN-V-8386-5/19/88 Wk*

---

### **III. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**

#### **- BRANŻA DROGOWA**

##### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora,
- Materiały wejściowe i uzgodnienia stanowiące podstawę opracowania projektu zagospodarowania terenu branży architektonicznej, które zostały załączone do części architektonicznej dokumentacji,
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny dla budowy budynku dydaktyczno – warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu, dz. nr 1107 i 1200, obręb Miasto Kowal, ul. Piwna 20, opracowanie Geoservis Paweł Kalwasiński, Włocławek, luty 2024r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wizja oraz pomiary uzupełniające w terenie,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekt zagospodarowania terenu branży architektonicznej uwzględniający geometrię dróg dojazdowych, parkingu dla samochodów osobowych, dziedzińca oraz chodników i schodów terenowych w sąsiedztwie projektowanego budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu – opracowanie MC-STUDIO Małgorzata Chylińska, grudzień 2023r.

##### **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest budowa układu komunikacji wewnętrznej w sąsiedztwie projektowanego budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu oraz budowa parkingu na 40 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych.

##### **3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

###### **3.1 Określenie granic działki**

Inwestycja – projektowany budynek dydaktyczno-warsztatowy – zlokalizowano bezpośrednio przy istniejącym budynku szkoły w Kowalu, przy ul. Piwnej 20, na działce nr 1107 obręb miasto Kowal.

Projektowany parking zlokalizowano na sąsiedniej działce nr 1200 obręb miasto Kowal, pomiędzy istniejącymi boiskami sportowymi.

Działki, na których planowana jest inwestycja, nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i wydano na nie decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym.

###### **3.2 Stan istniejący terenu inwestycji**

Teren opracowania położony jest w Kowalu.

Istniejący stan zagospodarowania – działka nr 1107 na której zaprojektowano nowy budynek szkoły jest działką zabudowaną. Znajduje się na niej budynek Zespołu Szkół w Kowalu oraz będąca w budowie sala sportowa.



Na działce wydzielona jest droga wewnętrzna oraz miejsca postojowe, wraz z placami utwardzonymi kostką betonową. Wzdłuż granic działki pozostawiono tereny zielone porośnięte roślinnością trawiastą, krzewami i drzewami.

Działka nr 1200 jest działką zabudowaną obiektami sportowymi – znajdują się tu boiska do gry w m.in. piłkę nożną, koszykówkę, siatkówkę, tenis, oraz bieżnie lekkoatletyczne. Przy boiskach usytuowano kontenery stanowiące zaplecze socjalne.

Na działce zagospodarowano tereny utwardzone kostką betonową, z wydzielonymi miejscami postojowymi oraz drogami wewnętrznymi, oraz tereny zielone z nasadzeniami ozdobnymi. Pozostała przeważająca część działki nr 1200 pozostawiona jest jako teren nieużytkowy, biologicznie czynny.

Zagospodarowana część działki nr 1200 oraz działka nr 1107 jest oświetlona lampami zewnętrznymi oraz ogrodzona, z dojazdem od strony zachodniej, bezpośrednio z ulicy Piwnej.

Istniejące uzbrojenie na terenie opracowania – w zakresie przebudowywanych i projektowanych elementów drogowych – stanowią sieci uzbrojenia podziemnego jak:

- kanalizacyjne,
- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne.

Przebudowa oraz zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego nie stanowi zakresu niniejszego projektu – będzie przedmiotem oddzielnych opracowań branżowych.

**Na etapie realizacji projektu nie można wykluczyć występowania w podłożu innych nie zainwentaryzowanych na mapie sieci uzbrojenia podziemnego.**

Pod względem konfiguracji jest to teren pochyły, opadający w kierunku południowym i południowo-wschodnim.

Opis warunków geologicznych na terenie opracowania przedstawiono w formie wyciągu z wymienionej na wstępie opinii geotechnicznej:

#### **„V. Charakterystyka geotechniczna podłoża**

*Budowę geologiczną przedmiotowego terenu rozpoznano na podstawie 5 małośrednicowych otworów badawczych wykonanych do głębokości w przedziale 3,0-6,0 m p.p.t.*

*Od powierzchni terenu odnotowano występowanie nasypów niekontrolowanych o zmiennym składzie – namuł gliniasty, gleba, glina, piasek średni próchniczny, piasek gliniasty, humus.*

*Zalegają one w otworach do głębokości w przedziale 0,5 – 1,1 m p.p.t.*

*Podłoże rodzime w miejscach badań budują warstwy gruntów spoistych, lokalnie przewarstwione warstwami gruntów piaszczystych.*

*Serię spoistą w profilach tworzą gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny zwięzłe w stanach twardoplastycznym i plastycznym o stopniach plastyczności w przedziale  $I_L = 0,10 - 0,26$ . Wśród piasków odnotowano występowanie piasków średnich w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$ .*

Warunki gruntowe określono na podstawie wyników badań terenowych, makroskopowych, analizy materiałów archiwalnych oraz prac kameralnych, zgodnie z wymogami normy PN 81/B03020.

Poniżej przedstawiono podział gruntów na warstwy geotechniczne. Przy podziale nie uwzględniono nasypów niekontrolowanych i gleby ze względu na ich nieprzydatność jako podłoże budowlane.

#### **Grunty mineralne niespoiste**

- Warstwa I – piaski średnie. Nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o średnim stopniu zagęszczenia dla warstwy  $I_D = 0,55$ . Niewysadzinowe.

#### **Grunty mineralne spoiste morenowe o symbolu konsolidacji „B”**

- Warstwa IIA – piaski gliniaste. Wilgotne, w stanie plastycznym, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,26$ . Wysadzinowe.
- Warstwa IIB – gliny piaszczyste. Wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,15 - 0,20$ ; średnia dla warstwy 0,18. Wysadzinowe.
- Warstwa IIC – gliny zwięzłe. Wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$ . Wysadzinowe.

#### **VI. Warunki hydrogeologiczne**

W trakcie badań podłoża odnotowano występowanie napiętego zwierciadła wód podziemnych w otworach nr 1 i 2 na głębokości 3,7 i 4,0 m p.p.t. Zwierciadło stabilizowało się na głębokościach w przedziale 2,4 – 2,6 m p.p.t.

W otworach nr 3-5 w obrębie przypowierzchniowej warstwy nasypów i gleby występują bardzo wydajne sączenia, których stabilizację odnotowano na głębokości 0,8 – 0,9 m p.p.t. Zjawisko jest nasilone szczególnie w związku z intensywnymi opadami.

Poziom zwierciadła wód podziemnych jest ściśle uzależniony od pory roku i może podnosić się po wzmożonych opadach bądź roztopach pokrywy śnieżnej.”

## **4. OPIS PROJEKTU**

Zaprojektowano układ komunikacji wewnętrznej w sąsiedztwie projektowanego budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu oraz parking dla samochodów osobowych.

Powiązanie układu komunikacji wewnętrznej z układem publicznym będzie realizowane poprzez zjazd z ulicy Piwnej.

### **4.1 Przebudowa drogi dojazdowej do proj. parkingu oraz istniejących terenów sportowych**

Zaprojektowano przebudowę istniejącej drogi dojazdowej prowadzącej od ulicy Piwnej do terenów sportowych na zapleczu szkoły.

Istniejąca nawierzchnia drogi dojazdowej jest w złym stanie technicznym, widoczne odkształcenia i deformacje nawierzchni spowodowane prawdopodobnie niedostateczną nośnością podbudowy oraz niesprawnego funkcjonowania odwodnienia powierzchniowego.

Zakres robót związanych z projektowaną przebudową drogi będzie polegał na:

- rozbiórce istniejącej nawierzchni z kostki brukowej betonowej wraz z podbudową betonową oraz ograniczeniami z obrzeży betonowych,
- rozbiórce istniejących przyległych fragmentów chodników wraz z demontażem ławek,
- demontażu istniejących elementów odwodnienia liniowego (korytka oraz ruszty),
- pogłębieniu koryta (na fragmentach wykonanie nowego) pod projektowaną nawierzchnię drogi dojazdowej wraz z zagęszczeniem do wymaganych parametrów wytrzymałościowych określonych w dokumentacji,
- wykonaniu nowych ograniczeń nawierzchni w postaci krawężników betonowych ulicznych,
- wykonaniu nowych elementów odwodnienia liniowego (wg opracowania branży instalacyjnej),
- wykonaniu warstw konstrukcyjnych nowej nawierzchni zgodnie z częścią opisową i rysunkową dokumentacji.

Szerokość projektowanej drogi dojazdowej – 5,0m, pochylenie podłużne – zmienne.

Z uwagi na lokalizację korytek na całej szerokości drogi wykonanych w poziomie, na drodze nie zaprojektowano pochylenia poprzecznego.

Odpływ wód deszczowych z nawierzchni w kierunku projektowanych korytek będzie możliwy poprzez zaprojektowane pochylenia podłużne drogi.

Niweletę projektowanej drogi dojazdowej dostosowano do istniejących uwarunkowań terenowych i elementów zagospodarowania.

Pochylenie podłużne – z uwagi na istniejące przyległe otoczenie drogi (skarpy umocnione kamieniem, boiska sportowe) jest niemalże odzwierciedleniem stanu istniejącego.

#### **4.2 Budowa parkingu dla samochodów osobowych**

Na końcowym odcinku przebudowywanej drogi dojazdowej – od strony północno-wschodniej – zaprojektowano parking dla samochodów osobowych składający się z drogi dojazdowej oraz obustronnych zatok postojowych.

Szerokość drogi dojazdowej pomiędzy zatokami – 6,0m, pochylenie poprzeczne – 1%, niezależnie od tego pochylenie podłużne.

Na przyległych do drogi dojazdowej zatokach zlokalizowano 40 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych.

Wymiary stanowisk postojowych do parkowania prostopadłego przyjęto 2,5x5,0m.

Nawierzchni zatok postojowych nadano pochylenia poprzeczne – 1%, niezależnie od tego pochylenie podłużne zgodne z pochyleniem przyległej drogi dojazdowej.

#### **4.3 Przebudowa dziedzińca przed budynkiem dydaktyczno-warsztatowym**

W otoczeniu projektowanego budynku dydaktyczno-warsztatowego zaprojektowano przebudowę przyległych nawierzchni tworzących dziedziniec przed budynkiem.

Przebudowa nawierzchni wymaga wcześniejszej rozbiórki fragmentów istniejących nawierzchni oraz częściowej zmiany geometrii przyległych terenów zieleni.

Ukształtowanie wysokościowe oraz geometrię projektowanego dziedzińca dostosowano do rzędnych projektowanych wejść i schodów do budynku oraz do fragmentów pozostawionych istniejących nawierzchni sąsiadujących z projektowanym dziedzińcem.

Na nawierzchni dziedzińca od strony południowej (w rejonie istniejącego zjazdu z ulicy Piwnej) wyznaczono 1 stanowisko postojowe przeznaczone do parkowania pojazdu osoby z niepełnośprawnościami, przyjęte wymiary stanowiska – 3,6x5,0m.

Projektowanej nawierzchni dziedzińca nadano odpowiednie pochylenie poprzeczne i podłużne umożliwiające odpływ wód deszczowych z nawierzchni w kierunku istniejących i projektowanych elementów odwodnienia (wpusty uliczne podłączone do kanalizacji deszczowej – wg opracowania branżowego).

Wszystkie połączenia projektowanego dziedzińca z nawierzchniami istniejącymi należy wykonać płynnie bez progów uskoków i nierówności zapewniając możliwość dogodnej komunikacji pieszej oraz odpływu wód deszczowych z nawierzchni.

#### **4.4 Chodniki (dojścia piesze) i schody terenowe**

Uzupełnieniem projektowanych elementów komunikacyjnych przeznaczonych dla ruchu kołowego są chodniki. Projektowane fragmenty chodnika przy budynku dydaktyczno-warsztatowym umożliwią dojście do zaplecza budynku oraz łączą się z nawierzchnią dziedzińca oraz z istniejącym chodnikiem przy budynku szkoły.

Wzdłuż projektowanego parkingu zaprojektowano chodnik o szerokości 1,5m, łączący się z istniejącym chodnikiem prowadzącym w kierunku boisk sportowych oraz łączący projektowany parking z przebudowywaną drogą dojazdową do obiektów sportowych.

Kolejne niewielkie fragmenty chodników zaprojektowano na dojściach do schodów terenowych.

Szerokość projektowanych chodników zmienna, pochylenie poprzeczne jednostronne – 2% w kierunku terenów zieleni.

Z uwagi na różnicę poziomów posadowienia budynków szkolnych (istniejących i projektowanych) a przebudowywaną drogą dojazdową do terenów sportowych i parkingu – na istniejącej skarpie zaprojektowano przebudowę istniejących schodów terenowych.

Zakres przebudowy schodów terenowych będzie obejmował rozbiórkę istniejących schodów wraz z obustronnymi balustradami stalowymi.

Szczegóły dotyczące budowy (przebudowy) nowych schodów zostały szczegółowo przedstawione w części rysunkowej dokumentacji.

Geometrię, rzędne wysokościowe oraz zasady kształtowania spadków i pochyłeń nawierzchni przedstawiono szczegółowo w części rysunkowej dokumentacji na planszy drogowej – Rys. PTD-01.

### **5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Kierując się względami estetycznymi oraz wytrzymałościowymi, uwzględniając wyniki badań geologicznych oraz uzgodnienia z Inwestorem – zaprojektowano konstrukcje nawierzchni dla kategorii obciążenia ruchem **KR2 i KR1**, szczegółowy układ warstw konstrukcyjnych przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

Przyjęto następujące parametry techniczne do projektowania:

- kategoria – drogi wewnętrzne,
- kategoria obciążenia ruchem – KR2 i KR1,
- głębokość przemarzania gruntu – 1,0m,
- warunki wodne – dobre i złe,
- grupa nośności podłoża – G4.

Przyjęta grupa nośności G4 wynika z faktu występowania w warstwie gruntu poniżej nasypu niekontrolowanego (przeznaczonego do usunięcia) gliny piaszczystej i gliny zwięzłej.

**Grupę nośności podłoża po wykonaniu koryta pod nawierzchnię powinien określić geolog obsługujący budowę.**

W przypadku potwierdzenia się innych warunków geologicznych w podłożu - należy liczyć się z koniecznością przeprojektowania konstrukcji nawierzchni.

Uwzględniając powyższe założenia - zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- przebudowa drogi dojazdowej do proj. parkingu oraz istniejących terenów sportowych (KR2)
  - kostka brukowa bet. gr. 8cm, typ prostokątny (cegiełka)
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grub. 3÷5cm
  - podbudowa zasadnicza - mieszanka związana cementem  $C_{3/4} \leq 6,0\text{MPa}$  (wg PN-EN 14227-1) grub. 25cm
  - warstwa mrozochronna - mieszanka związana cementem  $C_{1,5/2} \leq 4,0\text{MPa}$  (wg PN-EN 14227-1) grub. 30cm, wtórny moduł odkształcenia  $E2 \geq 80\text{MPa}$
  - istniejące sprofilowane podłoże gruntowe (G4), wtórny moduł odkształcenia  $E2 \geq 25\text{MPa}$

-----  
razem grubość konstrukcji nawierzchni – 67cm

- parking dla samochodów osobowych oraz nawierzchnia przebudowywanego dziedzińca przebudowa dziedzińca przed budynkiem dydaktyczno-warsztatowym (KR1):
  - kostka brukowa bet. gr. 8cm, typ prostokątny (cegiełka)
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grub. 3÷5cm
  - podbudowa zasadnicza - mieszanka związana cementem  $C_{3/4} \leq 6,0\text{MPa}$  (wg PN-EN 14227-1) grub. 20cm
  - warstwa mrozochronna - mieszanka związana cementem  $C_{1,5/2} \leq 4,0\text{MPa}$  (wg PN-EN 14227-1) grub. 30cm, wtórny moduł odkształcenia  $E2 \geq 80\text{MPa}$
  - istniejące sprofilowane podłoże gruntowe (G4), wtórny moduł odkształcenia  $E2 \geq 25\text{MPa}$

-----  
razem grubość konstrukcji nawierzchni – 62cm

- chodniki, dojścia piesze:
  - kostka brukowa betonowa grub. 8cm, typ prostokątny (cegiełka)
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grub. 3÷5cm
  - podbudowa - mieszanka związana cementem  $C_{3/4} \leq 6,0\text{MPa}$  (wg PN-EN 14227-1) grub. 15cm
  - warstwa odcinająca - piasek grub. 10cm
  - istn. sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe po usunięciu nasypu niekontrolowanego,  $W_{zag} \geq 0,98$

-----  
razem grubość konstrukcji nawierzchni – 37cm

Konstrukcja projektowanych schodów terenowych – wg części rysunkowej dokumentacji.

Jako ograniczenie nawierzchni dróg dojazdowych oraz stanowisk postojowych - zastosowano krawężnik betonowy 12/15×30cm wykonany jako „wystający” oraz „wtopiony”, ustawiony na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 - zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej dokumentacji.

Na łukach należy stosować krawężniki betonowe 12/15×30cm o odpowiednich promieniach łuków kołowych.

Jako ograniczenie nawierzchni dziedzińca oraz chodników – od strony przyległych terenów zielonych – zastosowano obrzeże betonowe 8x30cm wykonane jako „wystające” oraz „wtopione”, ustawione na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 - zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej dokumentacji.

Celem optycznego wyznaczenia w nawierzchni zatok postojowych rysunku poszczególnych miejsc postojowych zaleca się pomiędzy nimi oraz przy ograniczającym je krawężniku zastosować pasy z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym o szerokości 20cm, wewnątrz stanowisk postojowych wykonać z kostki brukowej w kolorze antracyt.

**Kolorystykę wszystkich nawierzchni należy uzgodnić z Architektem, Zarządcą nieruchomości oraz z Inwestorem (dostawanie do istniejącej kolorystyki sąsiednich nawierzchni).**

Spoiny pomiędzy elementami krawężnika, obrzeża oraz między elementami kostki brukowej w nawierzchni należy wypełnić piaskiem.

## **6. ROBOTY ZIEMNE**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę sieci podziemnych należy oznaczyć metodą ręcznych przekopów kontrolnych.

**Nie wyklucza się występowania w podłożu pod projektowanymi nawierzchniami innych, nie zinwentaryzowanych na mapie bądź już wykonanych sieci uzbrojenia podziemnego; w przypadku potwierdzenia faktu ich występowania (metodą przekopu kontrolnego)**

**należy powiadomić właściwych gestorów i pod ich nadzorem dokonać zabezpieczenia sieci.**

W rejonie czynnych sieci uzbrojenia podziemnego prace ziemne prowadzić sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności; obowiązuje bezwzględny zakaz używania sprzętu mechanicznego.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy z podłoża pod drogami usunąć zewnętrzną, przypowierzchniową warstwę gleby oraz nasypów niebudowlanych, część tego urobku wykorzystać do ukształtowania terenów zielonych po zakończeniu realizacji inwestycji.

Zebrane – nieprzydatne do dalszego wykorzystania masy ziemne z korytowania pod nawierzchnie – należy załadować na środki transportu kołowego, odwieźć poza granice robót.

W przypadku zasypywania wykopów po wykonaniu przyłączy do obiektu nasyp należy kształtować warstwami o grubości ok. 20cm, każdorazowo dokonywać zagęszczenia warstwy; stosować się do uwag zawartych w dokumentacjach branżowych.

Po wykonaniu robót ziemnych i splantowaniu podłoża pod nawierzchnie należy przystąpić do jego zagęszczenia, proces zagęszczenia kontynuować, aż do uzyskania parametrów wytrzymałościowych określonych w dokumentacji.

Do zagęszczenia podłoża używać lekkiego sprzętu wibracyjnego, który swym oddziaływaniem na podłoże nie spowoduje uszkodzenia sieci uzbrojenia podziemnego.

## **7. ODWODNIENIE**

Nadmiar wód deszczowych z projektowanych nawierzchni odprowadza się do utworzonych linii ściekowych a stamtąd do wpustów ulicznych i korytek odwodnienia liniowego podłączonych do projektowanej i istniejącej kanalizacji deszczowej.

Wody deszczowe z nawierzchni chodników będą odprowadzane w kierunku przyległych terenów zielonych, z części przylegających do projektowanego układu drogowego będą odprowadzane w kierunku tych nawierzchni.

Rozwiązanie techniczne odprowadzenia wód deszczowych z nawierzchni do kanalizacji deszczowej ujmuje projekt branży instalacyjnej – odrębne opracowanie projektowe.

Na planie sytuacyjnym branży drogowej pokazano lokalizację projektowanych wpustów ulicznych i korytek odwodnienia liniowego, podano ich rzędne wysokościowe.

## **8. PRZYSTOSOWANIE DLA POTRZEB OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI**

Mając na uwadze fakt poruszania się na terenie szkoły osób niepełnosprawnych – w sąsiedztwie projektowanego budynku dydaktyczno-warsztatowego – wyznaczono 1 miejsce postojowe do parkowania pojazdu osoby niepełnosprawnej.

Dodatkowo na połączeniu przebudowywanej drogi z istniejącym chodnikiem (przy boisku w rejonie projektowanego parkingu) należy dokonać obniżenia krawężnika, tak ażeby maksymalna wysokość jego wystawiania wraz z przyległym chodnikiem nie przekraczała 2cm.

## 9. ORGANIZACJA RUCHU

Po zakończeniu robót związanych z realizacją inwestycji należy wprowadzić określoną przez Inwestora organizację ruchu; do oznakowania należy użyć znaków drogowych pionowych oraz poziomych.

Projektowany parking z miejscami postojowymi należy oznakować za pomocą znaków pionowych D-18 „parking” oraz tabliczek wskazujących koniec parkingu i sposób parkowania pojazdów.

Projektowane stanowisko dla pojazdu osób z niepełnosprawnościami należy oznakować znakiem pionowym D-18a z tabliczką T-29 oraz znakami poziomymi P-20 i P-24. Wnętrze tego stanowiska należy wymalować farbą koloru niebieskiego.

Niniejsza dokumentacja branży drogowej nie obejmuje opracowania projektu organizacji ruchu na terenie inwestycji.

## 10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

❑ Projektowana przebudowa drogi dojazdowej do proj. parkingu oraz istniejących terenów sportowych	
– kostka brukowa betonowa grub. 8cm	– 730,0m <sup>2</sup>
❑ Projektowana droga dojazdowa do zatok postojowych dla samochodów osobowych - kostka brukowa betonowa grub. 8cm	– 368,0m <sup>2</sup>
❑ Projektowane miejsca postojowe dla samochodów osobowych	
– kostka brukowa betonowa grub. 8cm	– 500,0m <sup>2</sup>
❑ Projektowane przebudowa dziedzińca przed budynkiem dydaktyczno-warsztatowym	
– kostka brukowa betonowa grub. 8cm	– 586,0m <sup>2</sup>
❑ Projektowane chodniki i dojścia piesze	
– kostka brukowa betonowa grub. 6cm	– 115,0m <sup>2</sup>
❑ Projektowane schody terenowe – kostka brukowa betonowa grub. 8cm	– 13,0 m <sup>2</sup>
<b>Razem powierzchnia – 2.312,0m<sup>2</sup></b>	

## 11. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawstwo robót należy powierzyć specjalistycznej firmie budownictwa drogowego, a kierowanie nimi osobie posiadającej stosowne uprawnienia budowlane.
- Do wykonawstwa robót należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, tj.:
  - wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których:
    - wydano Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
    - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
  - wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wy-



tworzonych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

3. Materiały brukarskie jak: kostka brukowa, krawężniki i obrzeża powinny być wykonane metodą wibroprasowania betonu.
4. W trakcie wykonawstwa zwrócić szczególną uwagę na sposób prowadzenia robót oraz zabezpieczenie sieci uzbrojenia podziemnego.
5. Część rysunkową rozpatrywać łącznie z opisami.
6. Roboty związane z budową układu drogowego komunikacji wewnętrznej na terenie inwestycji należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

Opracował: inż. Henryk Nencka



# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

województwo kujawsko-pomorskie  
powiat włocławski  
gmina 041801\_1 KOWAL  
obręb 0001 MIASTO KOWAL  
GGN.6640.3274.2023

dz. nr 1107, 1200

sekcja 6.180.30.15.13

układ współrzędnych: PL-2000  
układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH

Mapa aktualna w oznaczonym zakresie na dzień 03.10.2023 r.

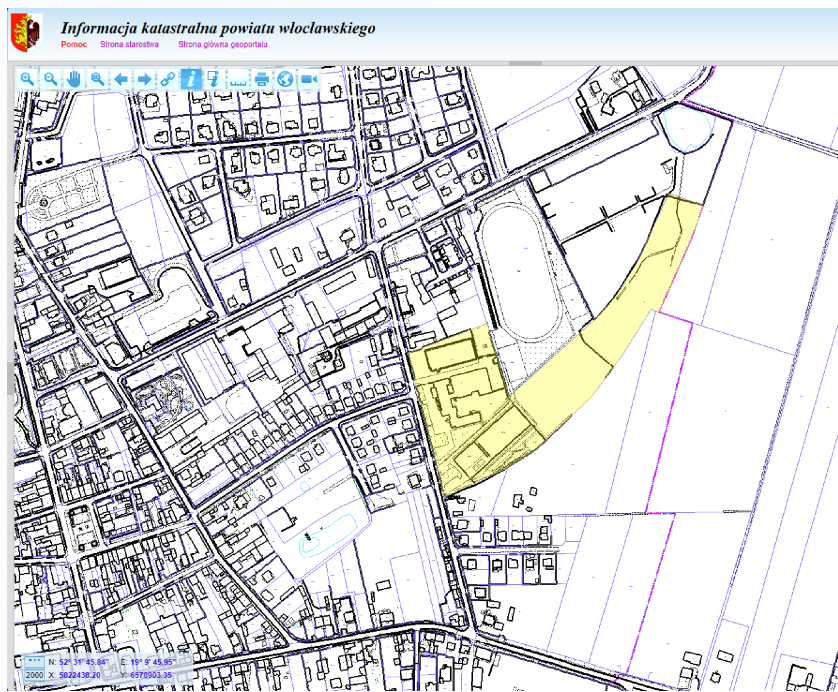
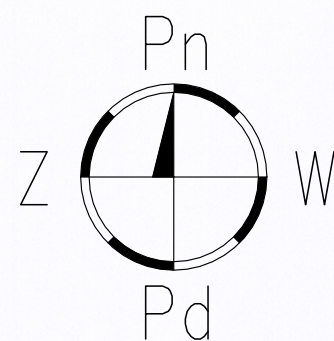
wykonawca:

GEODETA

mgr inż. Kamil Debczyński  
upr. zaw. nr 22087 wyd. przez GGK

FIRMA USŁUGOWA  
"GEO-PARTNER"

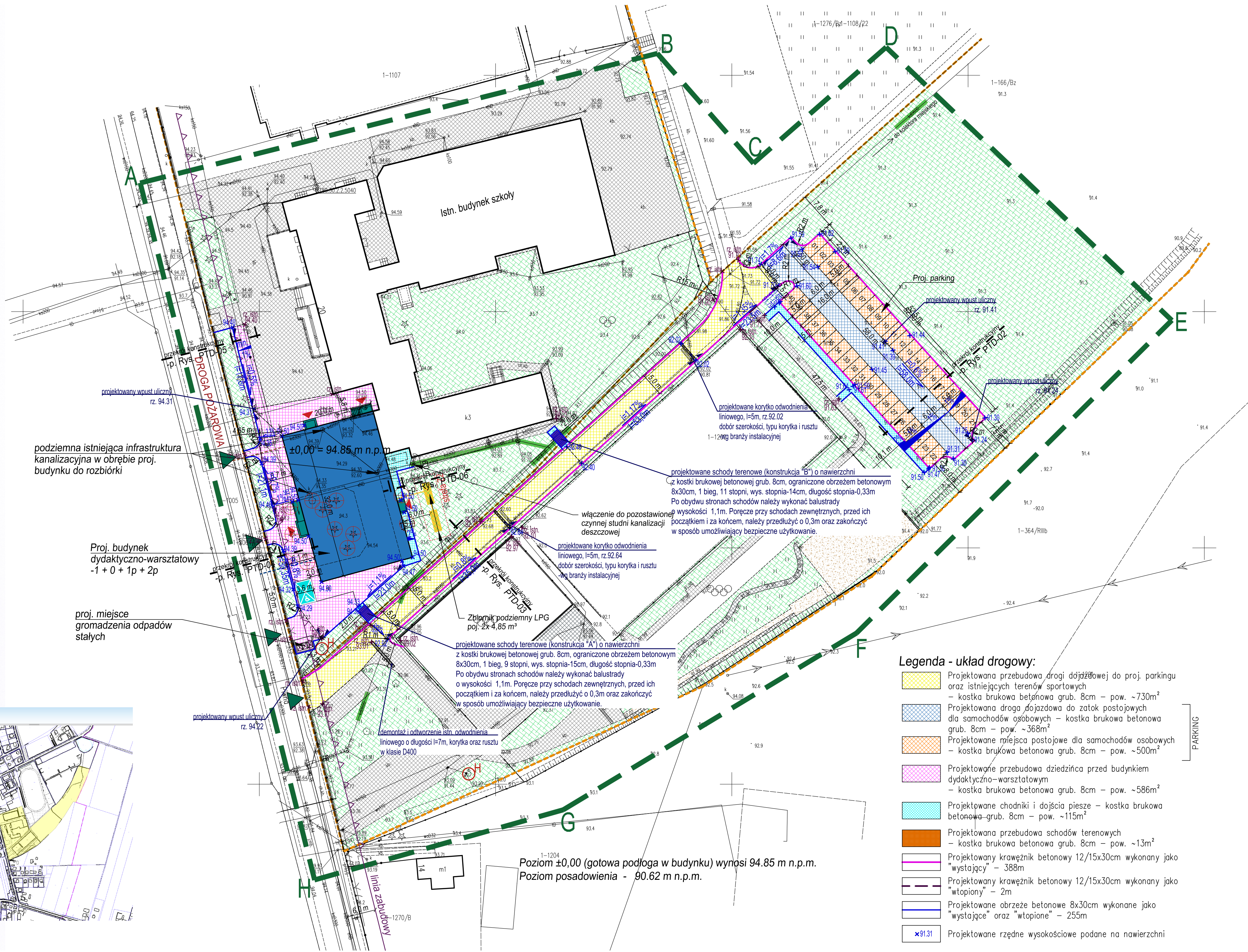
mgr inż. Kamil Debczyński  
87-732 Lubanie, Kałęczyn 24  
NIP 8882853446 REGON 341487995  
tel. 695-346-524



Podpis i pieczęć wykonawcy: mgr inż. Kamil Debczyński, upr. zaw. nr 22087 wyd. przez GGK. Mapa została sporządzona w wyniku prac geodezyjnych i jest zgodna z rzeczywistością. Wykonawca nie odpowiada za błędy w danych źródłowych ani za błędy w interpretacji przepisów. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GGN.6640.3274.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Włocławski
Wykonawca prac geodezyjnych	FIRMA USŁUGOWA "GEO-PARTNER" mgr inż. Kamil Debczyński 87-732 Lubanie, Kałęczyn 24 NIP 8882853446 REGON 341487995 tel. 695-346-524
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr 03.11.2023.1 z dnia: 03.11.2023 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA mgr inż. Kamil Debczyński upr. zaw. nr 22087 wyd. przez GGK

DO SPORZĄDZENIA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH WYKORZYSTANO ZBIORY PZGK DOTYCZĄCE BAZY EGIB. MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH NIE PRZEDSTAWIAJĄ ZASIĘGU I RODZAJU SŁUŻEBNOŚCI GRUNTOWYCH.

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



- Legenda:
- A, B, C, D, E, F, G, H – obszar opracowania  
Kowal, ul. Piwna 20; dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal  
o powierzchni 19 849,00 m<sup>2</sup> 19 ~849,00 m<sup>2</sup>
- granicze działek
  - tereny zielone
  - proj. zabudowa
  - proj. schody/podjazd
  - drogi dojazdowe
  - wejście do budynku
  - wjazd na działkę
  - proj. miejsce gromadzenia odpadów stałych
  - proj. przyłącze ks160
  - proj. przyłącze wody 163
  - proj. zbiornik podziemny LPG poj. 4,85 m<sup>3</sup>
  - drzewa do usunięcia
  - istn. zabudowa
  - istn. tereny utwardzone
  - istn. bieżnia
  - istn. hydrant naziemny HP100

## Legenda - układ drogowy:

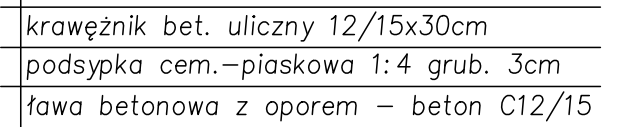
- Projektowana przebudowa drogi dojazdowej do proj. parkingu oraz istniejących terenów sportowych – kostka brukowa betonowa grub. 8cm – pow. ~730m<sup>2</sup>
- Projektowana droga dojazdowa do zatok postojowych dla samochodów osobowych – kostka brukowa betonowa grub. 8cm – pow. ~368m<sup>2</sup>
- Projektowane miejsca postojowe dla samochodów osobowych – kostka brukowa betonowa grub. 8cm – pow. ~500m<sup>2</sup>
- Projektowane przebudowa dziedzińca przed budynkiem dydaktyczno-warsztatowym – kostka brukowa betonowa grub. 8cm – pow. ~586m<sup>2</sup>
- Projektowane chodniki i dojścia piesze – kostka brukowa betonowa grub. 8cm – pow. ~115m<sup>2</sup>
- Projektowana przebudowa schodów terenowych – kostka brukowa betonowa grub. 8cm – pow. ~13m<sup>2</sup>
- Projektowany krawężnik betonowy 12/15x30cm wykonany jako "wystający" – 388m
- Projektowany krawężnik betonowy 12/15x30cm wykonany jako "wtopiony" – 2m
- Projektowane obrzeże betonowe 8x30cm wykonany jako "wystające" oraz "wtopione" – 255m
- Projektowane rzędne wysokościowe podane na nawierzchni

Poziom ±0,00 (gotowa podłoga w budynku) wynosi 94.85 m n.p.m.  
Poziom posadowienia - 90.62 m n.p.m.

MC – STUDIO Małgorzata Chylińska ul. Zagajewskiego 14/LC1 87-800 Włocławek	
Tytuł projektu: Budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu wraz z budową podziemnych zbiorników na gaz płynny o poj. 4850l (każdy) wraz z budową parkingu	
Nazwa rys.: PLANSZA UKSZTAŁTOWANIA WYSOKOŚCIOWEGO - PROJEKT DROGOWY	
Inwestor: Powiat Włocławski ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek	Adres bud.: Kowal, ul. Piwna 20 dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal
Projektant (br. drogowy): inż. Henryk Nencka uprawnienia budowlane w spec. drogi ul. Jankowskiej 10, 87-800 Włocławek NIP 1424444444 REGON 142444444 upr. nr 51988-51988 WA	Opracował: mgr inż. Beata Kacprzak
Data: 01.2024r.	Skala: 1:500
Nr rys.: PTD-01	



## F



2. Kolorystykę wszystkich nawierzchni należy uzgodnić z Architektem, Zarządcą nieruchomości oraz z Inwestorem.

Nr rys.:  
PTD-02

**KR1, G4**

The drawing shows three cross-sections of a parking area. The total width is 17650 mm. Each section includes a green zone (zielen), a sidewalk (chodnik wzdłuż parkingu), parking spaces (stanowiska postojowe dla samochodów osobowych), and a driving lane (droga dojazdowa do stanowisk postojowych). Materials specified include concrete paving stones (kostka brukowa betonowa), sand-cement bedding (podsyпка cem.-piaskowa), and various layers of cement-bound mixtures (mieszanka związana cementem) with different strengths (E2≥80MPa, E2≥25MPa, C<sub>3/4</sub>≤6,0MPa, C<sub>1,5/2</sub>≤4,0MPa). Dimensions for layers and overall sections are provided.

**UWAGI:**

- Grupę nośności podłoża powinien określić geolog obsługujący budowę. Zaleca się przyjęcie na całości inwestycji ujednoliconej grupy nośności podłoża z uwagi na ujednolicenie technologii wykonywania robót budowlanych.
- Kolorystykę wszystkich nawierzchni należy uzgodnić z Architektem, Zarządcą nieruchomości oraz z Inwestorem.

**Data:** 01.2024r.  
**Nr rys.:** PTD-03  
**Skala:** 1:20

**MC – STUDIO**  
Małgorzata Chylińska  
ul. Zagajewskiego 14/LC1 87–800 Włocławek

**Tytuł projektu:**  
Budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu wraz z budową podziemnych zbiorników na gaz płynny o poj. 4850l (każdy) wraz z budową parkingu

**Nazwa rys.:**  
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PARKINGU DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH ORAZ CHODNIKA WZDŁUŻ PARKINGU

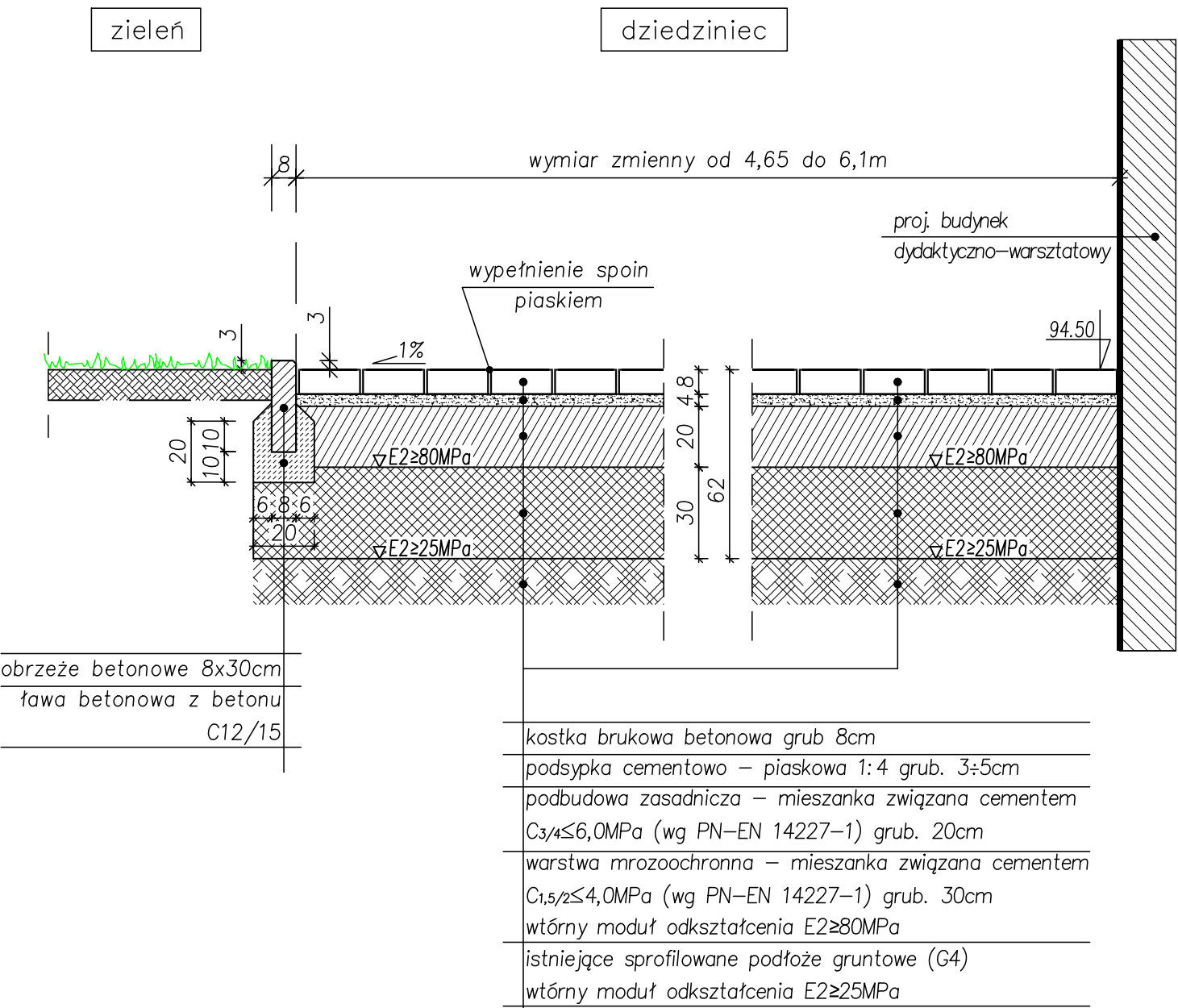
**Inwestor:**  
Powiat Włocławski  
ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek

**Adres bud.:**  
Kowal, ul. Piwna 20  
dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal

**Projektant (br. drogowy):**  
inż. Henryk Nencka  
uprawnienia budowlane w spec. drogi, ulice i lotniskowe drogi startowe i manipulac.  
upr. Nr UAN-V-8386-5/19/88 Wlk


**Opracowała:**  
mgr inż. Beata Kacprzak

Konstrukcja nawierzchni dziedzińca w sąsiedztwie proj. budynku dydaktyczno–warsztatowego  
skala 1:20



KR1, G4

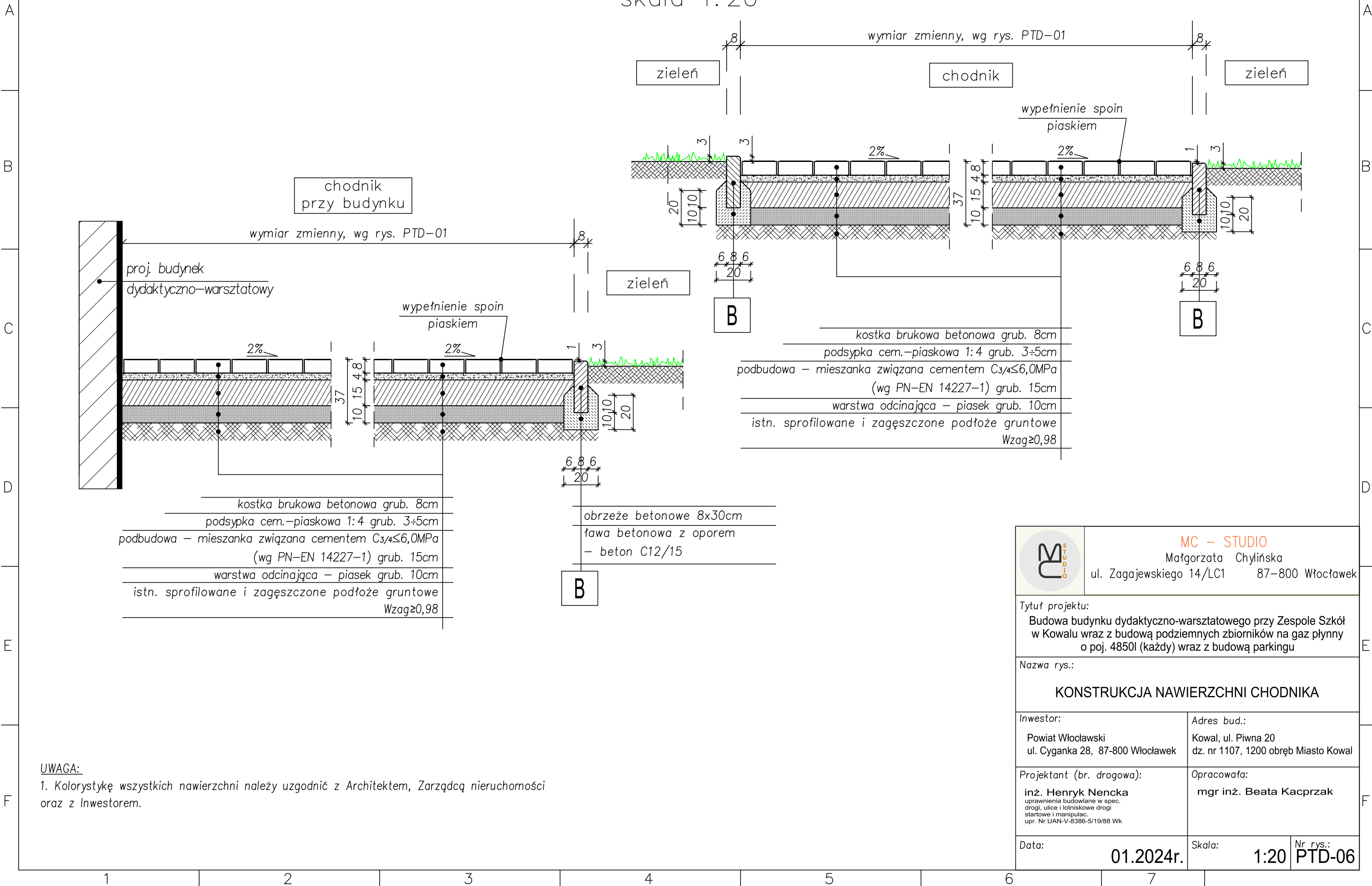
- UWAGI:**
- Grupę nośności podłoża powinien określić geolog obsługujący budowę. Zaleca się przyjęcie na całości inwestycji ujednoliconej grupy nośności podłoża z uwagi na ujednolicenie technologii wykonywania robót budowlanych.
  - Kolorystykę wszystkich nawierzchni należy uzgodnić z Achitektem, Zarządcą nieruchomości oraz z Inwestorem.

		<b>MC – STUDIO</b> Małgorzata Chylińska ul. Zagajewskiego 14/LC1 87–800 Włocławek	
Tytuł projektu: Budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu wraz z budową podziemnych zbiorników na gaz płynny o poj. 4850l (każdy) wraz z budową parkingu			
Nazwa rys.: <b>KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DZIEDZIŃCA W SASIEDZTWIE PROJ. BUDYNKU DYDAKTYCZNO-WARSZTATOWEGO</b>			
Inwestor:  Powiat Włocławski ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek		Adres bud.:  Kowal, ul. Piwna 20 dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal	
Projektant (br. drogowa):  inż. Henryk Nencka uprawnienia budowlane w spec. drogi, ulice i lotniskowe drogi startowe i manipulac. upr. Nr UAN-V-8386-5/19/88 Wk		Opracowała:  mgr inż. Beata Kacprzak	
Data:  01.2024r.		Skala:  1:20	Nr rys.:  PTD-04





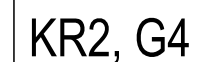
Konstrukcja nawierzchni chodników  
skala 1:20







PROJ.  
UTWARDZENIE



PROJ. PRZEBUDOWA DROGI  
DOJAZDOWEJ DO PARKINGU

obrzeże betonowe 8x30cm
ława betonowa z oporem
– beton C12/15


kostka brukowa bet. grub. 8cm
podsyпка cementowo–piaskowa grub. 3÷5cm
ława betonowa z oporem – beton C12/15
sprofilowane i zagęszcz. podłoże gruntowe po rozbiórce istn. schodów z kostki brukowej

kostka brukowa betonowa grub 8cm
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4 grub. 3÷5cm
podbudowa zasadnicza – mieszanka zwięzana cementem C <sub>3/4</sub> ≤6,0MPa (wg PN-EN 14227-1) grub. 20cm
warstwa mrozoochronna – mieszanka zwięzana cementem C <sub>1,5/2</sub> ≤4,0MPa (wg PN-EN 14227-1) grub. 30cm
wtórny moduł odkształcenia E <sub>2</sub> ≥80MPa
istniejące sprofilowane podłoże gruntowe (G4)
wtórny moduł odkształcenia E <sub>2</sub> ≥25MPa

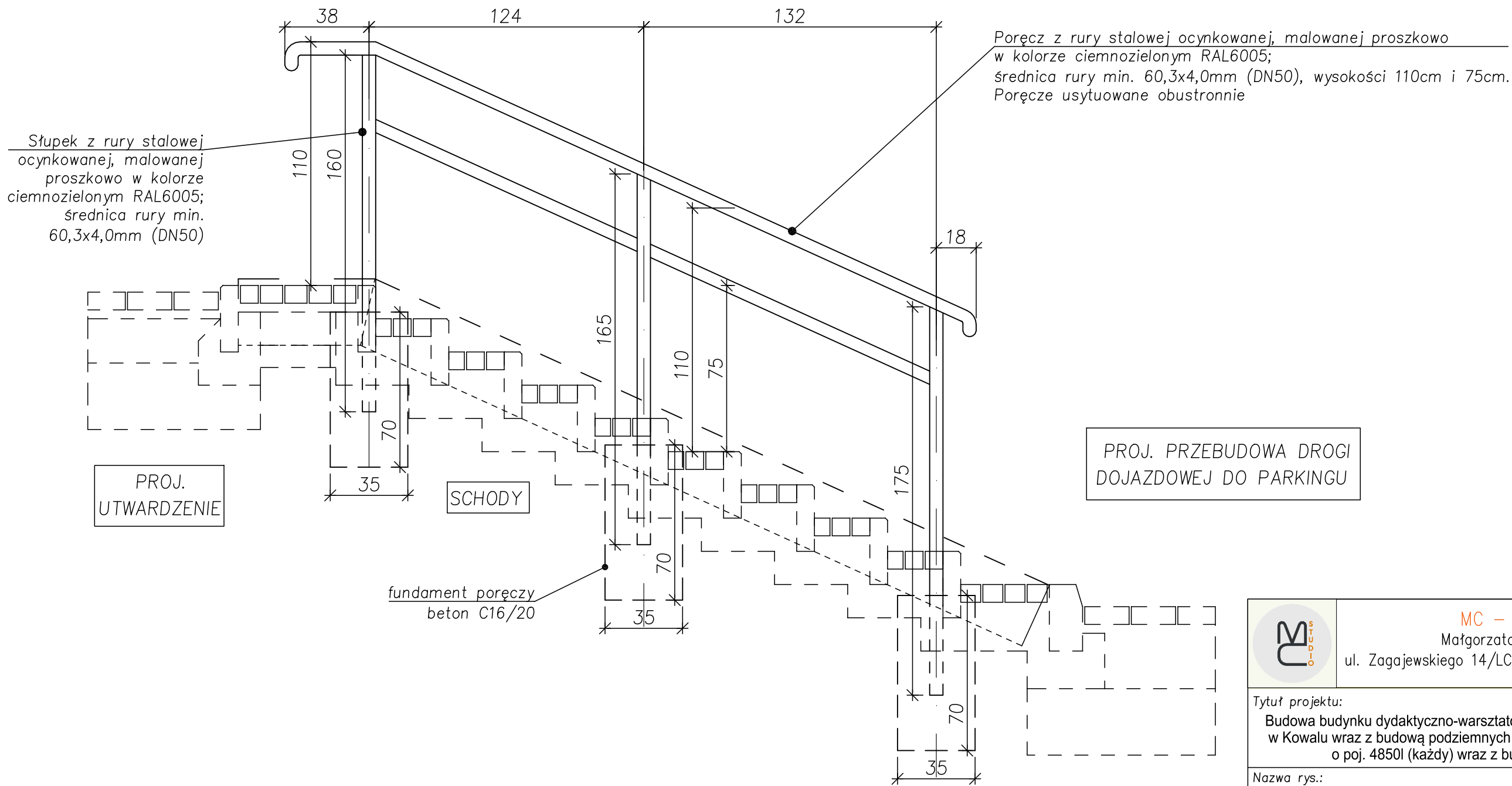
KR1, G4

1. Rysunek przedstawia przekrój przez stopnie dla schodów (konstrukcja "A") usytuowanych w sąsiedztwie proj. budynku dydaktyczno-warsztatowego.

2. Kolorystykę wszystkich nawierzchni należy uzgodnić z Architektem, Zarządcą nieruchomości oraz z Inwestorem.

	<p style="text-align: center;"><b>MC – STUDIO</b></p> <p style="text-align: center;">Małgorzata Chylińska</p> <p style="text-align: center;">ul. Zagajewskiego 14/LC1      87–800 Włocławek</p>		
	<p><b>Tytuł projektu:</b></p> <p style="text-align: center;">Budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu wraz z budową podziemnych zbiorników na gaz płynny o poj. 4850l (każdy) wraz z budową parkingu</p>		
<p><b>Nazwa rys.:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>KONSTRUKCJA SCHODÓW TERENOWYCH (PRZYKŁAD KONSTRUKCJI "A") - PRZEKRÓJ PRZEZ STOPNIE</b></p>			
<p><b>Inwestor:</b></p> <p>Powiat Włocławski ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek</p>		<p><b>Adres bud.:</b></p> <p>Kowal, ul. Piwna 20 dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal</p>	
<p><b>Projektant (br. drogowa):</b></p> <p>inż. Henryk Nencka uprawnienia budowlane w spec. drogi, ulice i lotniskowe drogi startowe i manipulac. upr. Nr UAN-V-8386-5/19/88 Wk</p>		<p><b>Opracowała:</b></p> <p>mgr inż. Beata Kacprzak</p>	
<p><b>Data:</b></p> <p style="text-align: center;">01.2024r.</p>		<p><b>Skala:</b></p> <p style="text-align: center;">1:20</p>	<p><b>Nr rys.:</b></p> <p style="text-align: center;">PTD-08</p>

Schemat poręczy przy schodach (przykład knstrukcji "A")  
skala 1:20



PROJ.  
UTWARDZENIE

SCHODY

PROJ. PRZEBUDOWA DROGI  
DOJAZDOWEJ DO PARKINGU

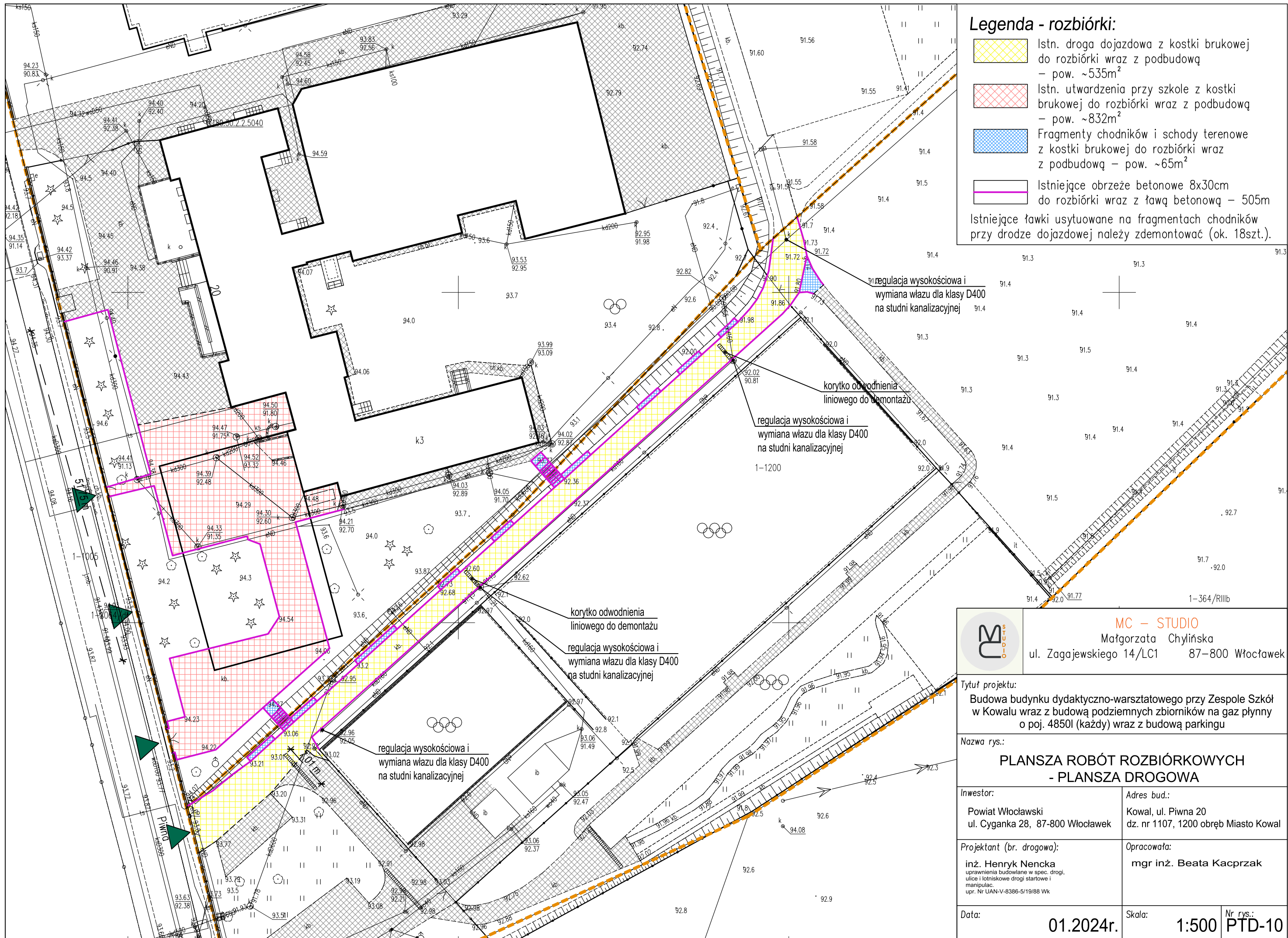
fundament poręczy  
beton C16/20

Poręcz z rury stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo  
w kolorze ciemnozielonym RAL6005;  
średnica rury min. 60,3x4,0mm (DN50), wysokości 110cm i 75cm.  
Poręcze usytuowane obustronnie

**UWAGA:**  
Rysunek przedstawia schemat poręczy przy schodach (konstrukcja "A")  
usytuowanych w sąsiedztwie proj. budynku dydaktyczno-warsztatowego.  
Analogiczną poręcz należy zastosować przy schodach (konstrukcja "B")  
usytuowanych w sąsiedztwie istniejącego budynku.

	<div>MC – STUDIO</div> <div>Małgorzata Chylińska</div> <div>ul. Zagajewskiego 14/LC1 87–800 Włocławek</div>		
Tytuł projektu: Budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu wraz z budową podziemnych zbiorników na gaz płynny o poj. 4850l (każdy) wraz z budową parkingu			
Nazwa rys.: <div>SCHEMAT PORECZY PRZY SCHODACH (PRZYKŁAD KONSTRUKCJI "A")</div>			
Inwestor:  Powiat Włocławski ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek		Adres bud.:  Kowal, ul. Piwna 20 dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal	
Projektant (br. drogowa):  inż. Henryk Nencka uprawnienia budowlane w spec. drogi, ulice i lotniskowe drogi startowe i manipulac. upr. Nr UAN-V-8386-5/19/88 Wk		Opracowała:  mgr inż. Beata Kacprzak	
Data:  01.2024r.		Skala:  1:20	Nr rys.:  PTD-09





<div><div></div><div><div>MC – STUDIO</div><div>Małgorzata Chylińska</div><div>ul. Zagajewskiego 14/LC1 87–800 Włocławek</div></div></div>	
Tytuł projektu: Budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu wraz z budową podziemnych zbiorników na gaz płynny o poj. 4850l (każdy) wraz z budową parkingu	
Nazwa rys.: <b>PLANSZA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH - PLANSZA DROGOWA</b>	
Inwestor: Powiat Włocławski ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek	Adres bud.: Kowal, ul. Piwna 20 dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal
Projektant (br. drogowy): inż. Henryk Nencka uprawnienia budowlane w spec. drogi, ulice i lotniskowe drogi startowe i manipulac. upr. Nr UAN-V-8386-5/19/88 Wk	Opracowała: mgr inż. Beata Kacprzak
Data: <b>01.2024r.</b>	Skala: <b>1:500</b>
Nr rys.: <b>PTD-10</b>	