

Rej. nr P470-2400A-2021

## PROJEKT TECHNICZNY ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR	Gmina Bogatynia ul. Daszyńskiego 1, 59-920 Bogatynia
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Zagospodarowanie terenu pomiędzy garażami na ul. Zamoyskiego w Bogatyni
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Bogatynia ul. Zamoyskiego Kategoria obiektu budowlanego: VIII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Bogatynia-miasto_022503_4 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Bogatynia I; 0001 Numery działek ewidencyjnych: 78/39 AM-4; 1/181, 1/155, 16/3, 1/122 AM-1

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Leopold Abratkiewicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i drogowej nr uprawnień: 221/01/DUW	Branża drogowa	02.11.2021r.	

## Spis zawartości

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Warunki ruchu.
2. Warunki gruntowo-wodne.
3. Rozwiązania projektowe.
4. Uwagi końcowe

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
PT.01	PLAN SYTUACYJNY	1:500
PT.02	PRZEKROJE NAWIERZCHNI	1:25

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

---

## OPIS TECHNICZNY

### Elementy Zagospodarowania Terenu

#### 1. WARUNKI RUCHU.

Na terenie objętym opracowaniem przyjęto 1 strefę obciążenia ruchem.

Strefa obejmuje plac manewrowy dla samochodów osobowych i drogę dojazdową.

Przyjęto kategorię ruchu KR1.

Przyjęto nawierzchnię placu z kostki ażurowej prefabrykowanej o gr. 8 cm układanej na podbudowie z kruszywa. Nawierzchnię drogi dojazdowej przyjęto z kostki betonowej pełnej.

#### 2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

##### 2.1. Na podstawie badań geologicznych stwierdzono, co następuje:

- a) W podłożu gruntowym przeanalizowanym do głębokości 2,5m p.p.t. wydzielono 4 warstwy geotechniczne, których zaleganie przedstawiono w załączonych Kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych - zał. 2.1÷2.3:
  - I warstwa NB - nasyp budowlany – (kruszywo, żwir, gruz) – grunt wilgotny, zagęszczony, niewysadzinowy, łatwo urabialny (kat. 3) - warstwa nośna;
  - II warstwa – Pg//Ps - piasek gliniasty brązowy, ciemnobrązowy i jasnobrązowy na pograniczu piasku średniego, grunt małowilgotny, twardoplastyczny, wysadzinowy, średnio urabialny (kat. 4), o współczynniku filtracji  $k_{10} = 10^{-4}$  [cm/s]- warstwa nośna;
  - III warstwa –Ps – piasek średni brązowy, grunt małowilgotny, zagęszczony, pod względem wysadzinowości jest to grunt wątpliwy, średnio urabialny (kat. 4), o współczynniku filtracji  $k_{10} = 10^{-2}$  [cm/s] - warstwa nośna;
  - IV warstwa – KW – zwietrzelina (zwietrzały łupek) brązowo-szara, grunt małowilgotny, zagęszczony, niewysadzinowy, skała miękka (kat. 6) - warstwa nośna;
- b) Do głębokości prowadzonych badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.
- c) Głębokość przemarzania dla Bogatyni wynosi 1,0 m p.p.t.

##### 2.2. Wnioski i uwagi

- a) Na podstawie przeprowadzonych badań można przyjąć, że podłożo gruntowe badanego terenu dla projektowanej inwestycji charakteryzuje się w rozumieniu przepisów prostymi warunkami gruntowymi.
- b) Najkorzystniejszą warstwą do rozsączania wód opadowych jest warstwa III piasek średni o współczynniku filtracji  $k_{10} = 10^{-2}$  [cm/s] – o bardzo wysokiej klasie przepuszczalności.
- c) Bezpośrednio pod warstwami nowej nawierzchni i podbudowy jest warstwa II – piasek gliniasty brązowy o współczynniku filtracji  $k_{10} = 10^{-4}$  [cm/s] - o wysokiej klasie przepuszczalności

**Obiekt budowlany: plac z kostki betonowej ażurowej zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej przy występowaniu prostych warunków gruntowych.**

Wody opadowe z placu zostaną odprowadzone poprzez nawierzchnię przepuszczalną i infiltrację w głąb gruntu. Generalnie wystąpią korzystne warunki wodne.

Dla warunków wodnych klasyfikowanych jako dobre przyjęto grupę nośności podłoża nawierzchni jako G1 ÷ G2.

### **3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE**

Przed rozpoczęciem robót zasadniczych należy wykonać następujący zakres robót poprzedzających:

- rozbiórkę istniejących nawierzchni betonowych składających się z płyt betonowych prefabrykowanych, z nawierzchni betonowych wylewanych,
- niwelację, podniesienie poziomu wjazdu do garażu na działce nr 73/78

### **4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

#### **4.1. Ukształtowanie sytuacyjno - wysokościowe**

Geometrię poziomą i pionową placu manewrowego oraz uporządkowanie powierzchni terenu i odwodnienia objętego robotami ziemnymi zaprojektowano uwzględniając:

- istniejącą sytuację terenową
- istniejące elementy odwodnienia powierzchniowego - istniejący rów przydrożny
- obowiązujące przepisy i wytyczne projektowe

(\*) Rzędne nawierzchni przy garażu zostają w zasadzie bez zmian. Rzędne te są zdeterminowane przez poziomy posadzek istniejących garaży.

Większość powierzchni terenu objętego zakresem niniejszego opracowania jest już właściwie ukształtowana.

- Zmiany dotyczą robót ziemnych związanych z:
  - korytowaniem dna podbudowy
  - korekty wysokości rzędnych placu za skrajnymi garażami
  - wykonaniem warstwy podbudowy

#### **4.2. Roboty ziemne i przygotowanie podłoża.**

Grunt podłoża został generalnie zakwalifikowany jako G1, dlatego też nie istnieje konieczność wzmocnienia podłoża.

- W obszarze projektowanych nawierzchni placu i drogi projektuje się wykonanie podłoża pod nawierzchnię z kostki ażurowej i z kostki pełnej, będącego warstwą nośną i jednocześnie warstwą odwadniającą.

#### **4.3. Odwodnienie**

4.3.1. Odwodnienie z powierzchni placu nastąpi poprzez warstwę przepuszczalną podbudowy do gruntu przepuszczalnego.

4.3.2. Odwodnienie z drogi dojazdowej od strony wschodniej nastąpi przez powierzchniowe ukształtowanie nawierzchni drogi. Przyjęto spadek jednostronny w kierunku rowu o pochyleniu 2,5 %.

#### **4.4. Przekroje konstrukcyjne**

##### **A. Plac manewrowy**

###### **Nawierzchnia z kostki betonowej ażurowej ( KR1 )**

<i>Rodzaj materiału</i>	<i>Warstwa</i>	<i>Grubość w cm</i>
Kostka betonowa ażurowa	ścieralna	8
Warstwa nośna - żwir 0/32 mm	nośna	20
Warstwa przepuszczalna – żwir 0/64 mm	odsączająca	20
Razem		48

##### **B. Droga dojazdowa.**

###### **Nawierzchnia z kostki betonowej pełnej ( KR1 )**

<i>Rodzaj materiału</i>	<i>Warstwa</i>	<i>Grubość w cm</i>
Kostka betonowa pełna	ścieralna	8
Podsypka piaskowo - cementowa	—	4
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	podbudowa zasadnicza	20
Warstwa odsączająca z pospółki piaskowej	odsączająca	15
Razem		47

#### **4.5. Rowy odwadniające**

- 4.5.1. Zachowano geometrię istniejącego rowu przy drodze dojazdowej od strony wschodniej. Zaleca się wykonanie czyszczenia rowu i reprofilacji skarp i dna na całej jego długości ( l = 38 mb ).

#### **4.6. Elementy uzupełniające**

- Krawężniki betonowe typu ciężkiego o wym. 200 x 300 x 1000 układane na ławie betonowej oporowej z betonu B15 ( C12/15 ).

#### **4.7. Roboty dodatkowe przy garażach**

Ze względu na podniesienie rzędnych projektowanych nawierzchni przy garażach zaleca się wykonanie izolacji ścian i ław fundamentowych na długości przyległych nawierzchni ( od strony szczytów garaży 2 x 7,00 m ).

Zakres robót:

- skucie starych tynków na wysokość 0,8 m,
- wykonanie nowych tynków od poziomu 0,30 m nad teren do poziomu dolnych warstw nawierzchni ( -0,50 m ),
- wykonać izolację bitumiczną typu R + P na nowo położony tynk

#### **4.8. Zalecenia**

1. Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

2. Podłoże gruntowe dla dróg powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone. Zgodnie z normą, górna warstwa podłoża gruntowego dla ruchu KR1 powinna posiadać wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 1.00$  oraz wtórny moduł odkształcenia na powierzchni  $E2 \geq 80$  MPa.
3. Podłoże gruntowe dla poboczy i skarp powinno posiadać minimalny wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,95$ .  
Dla tych powierzchni należy stosować niskie gatunki traw posiadające dobrze rozwinięty i gęsty system korzeniowy ( np. kostrzewa czerwona rozłogowa, kostrzewa owcza, mietlica biaława ).
4. Pobocza ziemne i skarpy należy uformować i zagęścić a następnie okryć 20cm warstwą humusu. Powierzchnię należy dokładnie wyrównać, obsiać trawą i przywałować lekkim walcem do trawników. Trawniki w okresie kiełkowania trawy należy starannie pielęgnować utrzymując właściwą wilgotność gleby. Po wykiełkowaniu, przed pierwszym koszeniem trawę należy przywałować w celu dobrego rozkrzewienia się.

#### **4.9. Zestawienie powierzchni utwardzonych i elementów**

<i>L.p.</i>	<i>Element</i>	<i>Jedn.</i>	<i>Ilość</i>
1.	A – Nawierzchnia z kostki betonowej ażurowej (KR1)	m <sup>2</sup>	964,00 m <sup>2</sup>
2.	B – Nawierzchnia z kostki betonowej (KR1)	m <sup>2</sup>	162,00 m <sup>2</sup>
3.	Zieleń ( obsiew trawą – poboczy )	m <sup>2</sup>	50,00 m <sup>2</sup>

#### **4. UWAGI KOŃCOWE**

##### **4.1. Zgodnie z obowiązującym prawem Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo Wodne**

Roboty objęte niniejszym projektem technicznym nie wymagają uzyskania pozwolenia wodnoprawnego ( Prawo Wodne – Art.: 389, 394, 397 ).

##### **4.2. Wymagania ogólne wykonania robót**

- roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w projekcie budowlano - wykonawczym i wymaganiami Prawa Budowlanego
- roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy

##### **4.3. Wymagania szczegółowe wykonania robót.**

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy, normy branżowe oraz specyfikacje techniczne wykonania robót podane przez Inwestora
- wymagania dotyczące materiałów budowlanych stosowanych do budowy zawierają Polskie Normy, normy branżowe i aprobaty techniczne IBDiM.
- **Uwaga: Głębokość robót ziemnych – korytowania pod nawierzchnie przepuszczalne nie przekracza 0,48 – 0,50 m. Mimo to należy zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych w rejonie przebiegu kanalizacji teletechnicznej oznaczonej na mapie t(2), gdyż może się okazać, że kanalizację zagłębiono nie normatywnie na głębokości mniejszej niż 0,80 m. Roboty te należy wykonywać ręcznie.**

Opracował :

mgr inż. Leopold Abratkiewicz

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

---



GeoRepro  
geodeta Jacek Januchta  
ul. Podwale 1a 59-900 Zgorzelec  
NIP 615-185-52-57 REGON 020267561  
tel. kom. 605 046 237  
grottgera@wp.pl Jacek.Januchta@gmail.com

woj. dolnośląskie  
pow. Zgorzelec  
jedn. Ewid. 022503\_4, Bogatynia - miasto  
obr. ewid. 022503\_4.0001, Bogatynia I  
dz. nr 78/39, 1/181, 1/155, 16/3  
miejscowość: Bogatynia  
ul. Zamojskiego

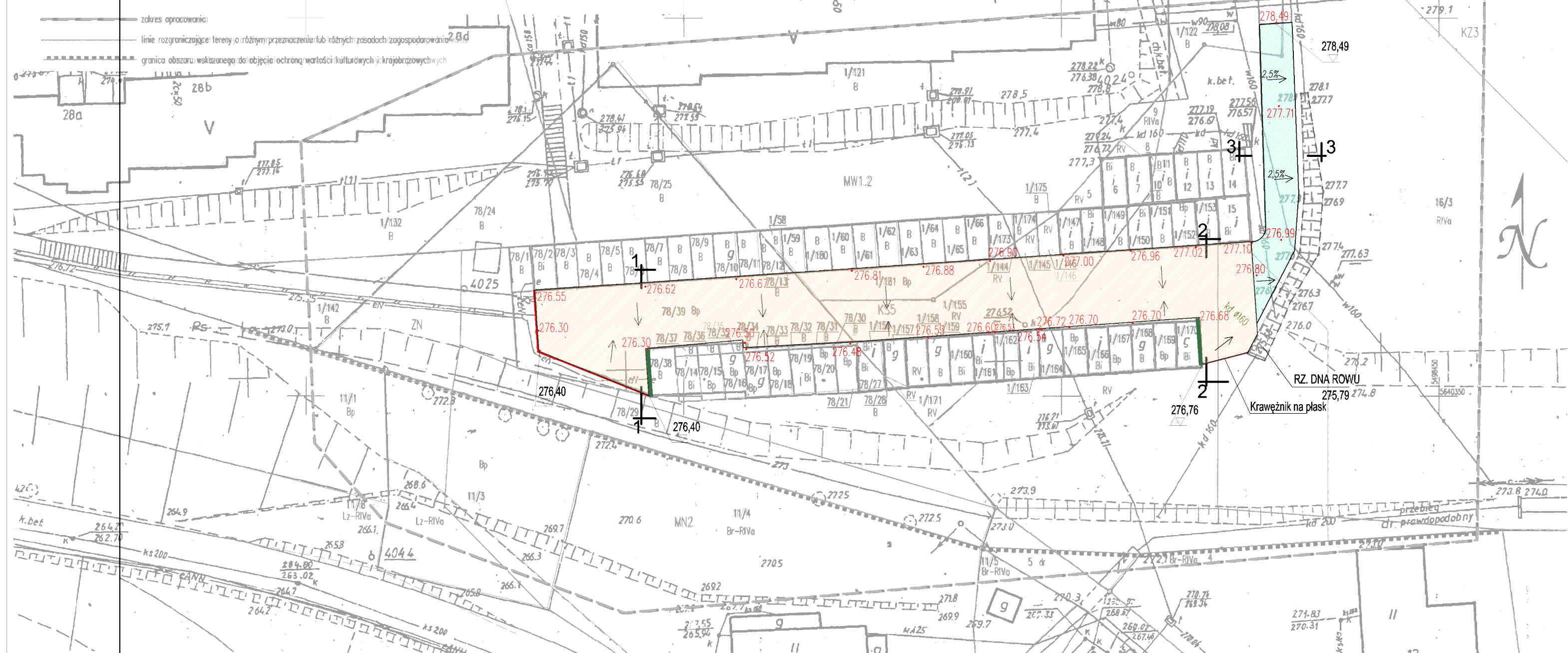
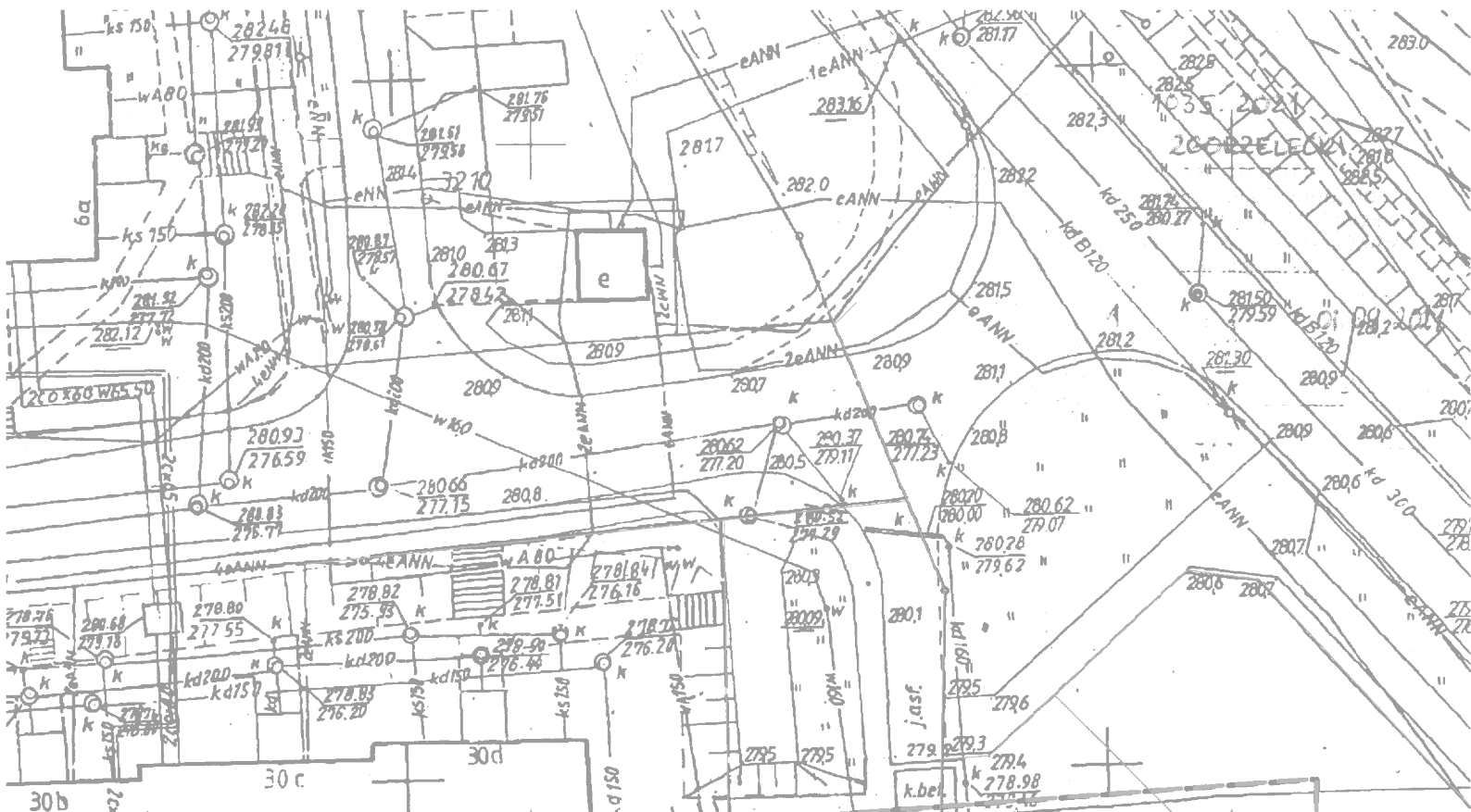
Układ współrzędnych płaskich "2000" południk 15  
Układ wysokościowy "Kronsztadt"  
Numer ewidencji zgłoszenia GK.6640.1035.2021  
Sek. nr 5.144.20.24.4.2  
5.144.20.25.3.1  
(460.244.1542, 460.244.1524)

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500

Zgorzelec, dn. 26 sierpnia 2021 r

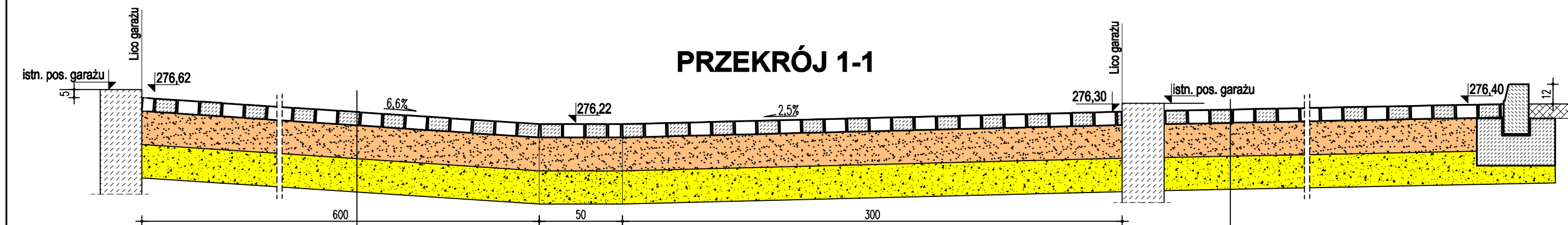
Mapa aktualna w treści nazimnej i podziemnej w zakresie opracowania.  
Mapa wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami drogowymi.  
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, niewykazanych na tej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.  
Granice działek zostały naniesione z danych ewidencji gruntów.  
Na terenie objętym opracowaniem uwzględniono projektowane sieci.  
W zakresie opracowania mogą występować inne projektowane obiekty budowlane objęte decyzją pozwolenia na budowę.  
Mapa wykonana pod projekt obiektów liniowych.

UWAGA, punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie – art. 48, ust. 1, pkt. 3 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne.



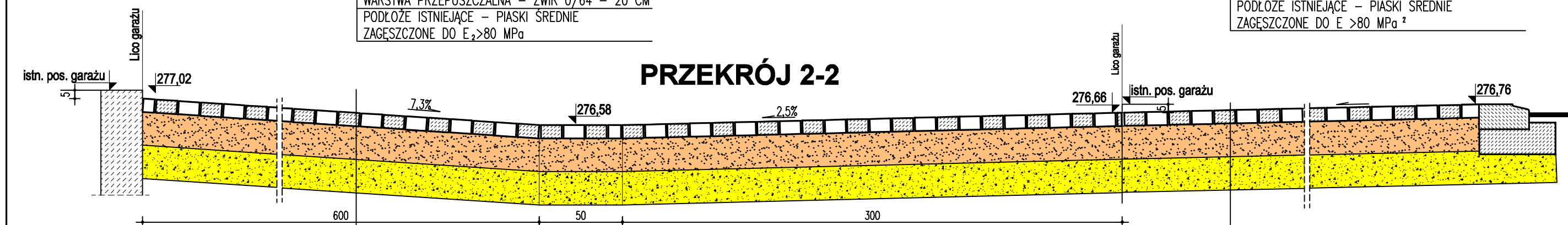
ZAGOSPODAROWANIE TERENU - OZNACZENIA GRAFICZNE	
Oznaczenie	Nazwa elementu
	NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ AŻUROWEJ – 964 m2
	NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ PEŁNEJ – 162 m2
	PROJEKTOWANE SPADKI NAWIERZCHNI – od 2,0 do 7,3%
	ZABUDOWA OBRZEŻA PLACU – NOWE KRAWĘZNIKI WRAZ Z PODWYŻSZENIEM TERENU max. do 0,30m
	ISTNIEJĄCE RZĘDNE ( WJAZDY DO GARAŻY ) – BEZ ZMIAN
	PROJEKTOWANE RZĘDNE TERENU
	ZABEZPIECZENIE ŚCIAN GARAŻU

		BIURO PROJEKTOWE PORTAL AB 58-500 Jelenia Góra, ul. Sudecka 89, lok. 11-12 tel./fax : 75 76 46 172, 75 76 46 173			
BIURO PROJEKTOWE					
Zadanie		Zagospodarowanie terenu pomiędzy garażami			
Adres		Bogatynia, ul. Jana Zamojskiego (dz. nr 78/39, 1/155, 1/181, 16/3) Jedn.ewid.: Bogatynia-miasto; Obręb : Bogatynia I)			
Nazwa rysunku		PLAN SYTUACYJNY			
Inwestor		Urząd Miasta i Gminy Bogatynia			
Imię i nazwisko		Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Skala
Projektant		mgr inż. Leopold Abratkiewicz	Drogowa	221/01/DUW	1:500
Projektant					Stadium PT
Projektant					Branża Drogowa
Projektant					Data 11.2021
		Nr rejestru	P470-2400-2021		Nr rys. PT-01
Wszelkie prawa zastrzeżone. Niniejsza dokumentacja jest przedmiotem prawa autorskiego. Rozporządzanie i korzystanie z opracowania bez pisemnej zgody autora jest zabronione.					



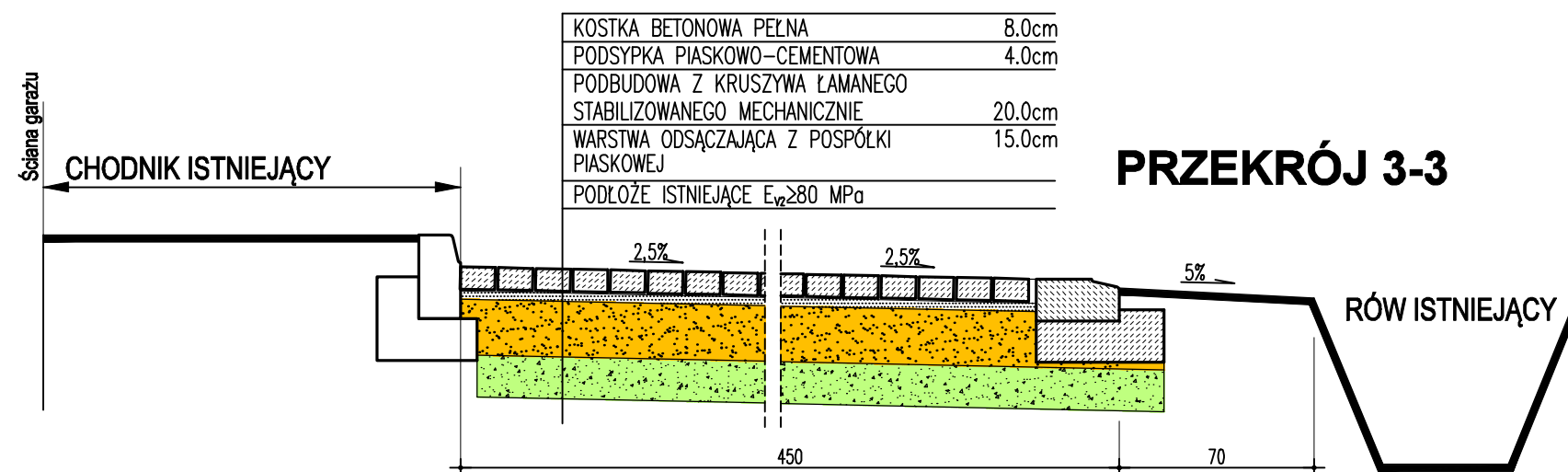
KOSTKA BETONOWA AŻUROWA – 8CM  
WARSTWA NOŚNA – ŻWIR 0/32 MM – 20 CM  
WARSTWA PRZEPUSZCZALNA – ŻWIR 0/64 – 20 CM  
PODŁOŻE ISTNIEJĄCE – PIASKI ŚREDNIE  
ZAGĘSZCZONE DO  $E_z > 80 \text{ MPa}$

KOSTKA BETONOWA AŻUROWA – 8CM  
WARSTWA NOŚNA – ŻWIR 0/32 MM – 20 CM  
WARSTWA PRZEPUSZCZALNA – ŻWIR 0/64 – 20 CM  
PODŁOŻE ISTNIEJĄCE – PIASKI ŚREDNIE  
ZAGĘSZCZONE DO  $E_z > 80 \text{ MPa}$

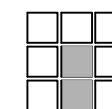


KOSTKA BETONOWA AŻUROWA – 8CM  
WARSTWA NOŚNA – ŻWIR 0/32 MM – 20 CM  
WARSTWA PRZEPUSZCZALNA – ŻWIR 0/64 – 20 CM  
PODŁOŻE ISTNIEJĄCE – PIASKI ŚREDNIE  
ZAGĘSZCZONE DO  $E_z > 80 \text{ MPa}$

KOSTKA BETONOWA AŻUROWA – 8CM  
WARSTWA NOŚNA – ŻWIR 0/32 MM – 20 CM  
WARSTWA PRZEPUSZCZALNA – ŻWIR 0/64 – 20 CM  
PODŁOŻE ISTNIEJĄCE – PIASKI ŚREDNIE  
ZAGĘSZCZONE DO  $E_z > 80 \text{ MPa}$




KOSTKA BETONOWA PEŁNA 8.0cm  
PODSYPKA PIASKOWO-CEMENTOWA 4.0cm  
PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO  
STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE 20.0cm  
WARSTWA ODSĄCAJĄCA Z POSPÓLKI  
PIASKOWEJ 15.0cm  
PODŁOŻE ISTNIEJĄCE  $E_z > 80 \text{ MPa}$



**portal ab**  
BIURO PROJEKTOWE

BIURO PROJEKTOWE PORTAL AB  
58-500 Jelenia Góra, ul. Sudecka 89, lok. 11-12  
tel./fax : 75 76 46 172, 75 76 46 173

Zadanie	Zagospodarowanie terenu pomiędzy garażami				
Adres	Bogatynia ul. Jana Zamojskiego ( dz. 78/39, 1/155, 1/181, 16/3 ) Jedn. ewid.: Bogatynia - miasto; Obręb: Bogatynia I				
Nazwa rysunku	PRZEKRÓJ 1-1, PRZEKRÓJ 2-2, PRZEKRÓJ 3-3				
Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Bogatynia				
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Skala 1:25
Projektant	mgr inż. Leopold Abratkiewicz	Drogowa	221/01/DUW		Stadium PT
Projektant					Branża DROG.
Projektant					Data 11.2021
Nr rejestru			470-2400-2021		Nr rys. PT.02
Wszelkie prawa zastrzeżone. Niniejsza dokumentacja jest przedmiotem prawa autorskiego. Rozporządzanie i korzystanie z opracowania bez pisemnej zgody autora jest zabronione.					

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

---



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE :

---

Przepisy podstawowe :

- ROZPORZĄDZENIE z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami )
- ROZPORZĄDZENIE z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 nr 118, poz. 1263 z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47. poz. 401 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych
- ROZPORZĄDZENIE z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. nr 26, poz. 313 z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Gospodarki i pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz. U. z 2004 nr 180 poz. 1860 )

### 2. ZAKRES ROBÓT:

---

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje roboty drogowe dla elementów zagospodarowania terenu.

W ramach poszczególnych obiektów roboty prowadzić wg następującej kolejności:

- zabezpieczenie terenu inwestycji
- rozbiórka istniejących nawierzchni
- wykonanie nowych nawierzchni
- uporządkowanie terenu po robotach

### 3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH :

---

Istniejące obiekty budowlane w rejonie planowanych robót to :

- droga dojazdowa
- budynki garażowe

### 4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

---

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to :

- nie występują

### 5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT :

---

5.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności :

- nie występują

Przewidywane zagrożenie związane z realizacją robót budowlanych wymienionych powyżej :

- uszkodzenia głowy
- uszkodzenie wzroku, słuchu, układu oddechowego
- uszkodzenie kończyn dolnych i górnych
- porażenie prądem

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występuje na całym placu rozbiórki w czasie wykonywania poszczególnych rodzajów prac rozbiórkowych.

## **6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH :**

Prace szczególnie niebezpieczne (prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego) występujące przy planowanym zamierzeniu budowlanym to :

- prace związane z kruszeniem i usuwaniem gruzu z istniejących nawierzchni drogowych

Przed przystąpieniem do w/w robót należy :

- a) Poinformować pracowników, że przy pracach należy stosować odpowiednie środki zabezpieczające
- b) Instruktaż pracowników powinien zawierać:
  - imienny podział pracy
  - harmonogram (kolejność) wykonywania zadań
  - szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach
  - wykaz środków ochrony indywidualnej
- c) Sposób prowadzenia instruktażu stanowiskowego  
Szkolenie powinno być prowadzone w formie instruktażu - na stanowisku, na którym będzie zatrudniony instruowany pracownik, na podstawie szczegółowego programu, opracowanego przez organizatora szkolenia. Szkolenie powinno uwzględniać następujące etapy :
  - a) rozmowę wstępną instruktora z instruowanym pracownikiem
  - b) pokaz i objaśnienie przez instruktora całego procesu pracy, który ma być realizowany przez pracownika
  - c) próbne wykonywanie procesu pracy przez pracownika przy korygowaniu przez instruktora sposobów wykonywania pracy
  - d) samodzielna praca instruowanego pracownika pod nadzorem instruktora
  - c) sprawdzenie i ocena przez instruktora sposobu wykonywania pracy przez pracownika

Jeżeli pracownik wykonuje prace na różnych stanowiskach – szkolenie powinno uwzględniać wszystkie rodzaje prac , które będą należały do zakresu obowiązków pracownika.

Sposób realizacji szkolenia i czas trwania poszczególnych jego części powinny być uzależnione od przygotowania zawodowego, dotychczasowego stażu pracy pracownika oraz zagrożeń występujących przy przewidzianej do wykonywania przez niego pracy.

## **7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM:**

### **7.1. Podstawowe środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom to:**

#### **7.1.1. Środki ochrony indywidualnej:**

- środki ochrony przed upadkiem z wysokości
- odzież ochronna

- hełmy ochronne
- środki ochrony kończyn dolnych
- środki ochrony kończyn górnych
- środki ochrony wzroku
- środki ochrony układu oddechowego przed pyłem
- środki ochrony słuchu
- środki ochrony przed porażeniem prądem

7.1.2. Odpowiednie narzędzia pracy z aktualnymi świadectwami badań i trwale oznakowane.

7.1.3. Wykonanie właściwego zagospodarowania terenu budowy

7.1.4. Odpowiednie oznakowanie stref niebezpiecznych.

7.1.5. Odpowiedni do zakresu wykonywanych robót sprzęt mechaniczny z aktualnymi dopuszczeniami technicznymi.

## **7.2. Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom to :**

- zamawiający będzie koordynował kolejność wykonywanych prac na podstawie sporządzonego harmonogramu
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawowany przez kierownika robót oraz mistrza, stosownie do zakresu obowiązków.
- powierzenie robót odpowiednio wyszkolonym pracownikom którzy :
  - posiadają kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
  - uzyskają orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
- posiadają kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- uzyskają orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
- przeprowadzenie instruktażu
- zapewnienie łączności na i z placem budowy
- zorganizowanie punktu pierwszej pomocy wyposażonego w apteczkę ( obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników )
- w przypadku robót wykonywanych w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy wyposażenie budowy w przenośną apteczkę
- umieszczenie na widocznym miejscu tablicy z adresami i telefonami najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, policji, najbliższego punktu telefonicznego, pogotowia ratunkowego

Opracował :

mgr inż. Leopold Abratkiewicz