

## PROJEKT WYKONAWCZY

<b>Nazwa obiektu:</b>	<b>Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Oplawiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy</b>
<b>Inwestor/ adres:</b>	<b>MIASTO BYDGOSZCZ ul. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ</b>
<b>Lokalizacja inwestycji:</b>	<b>działka nr ewid. 4/1 obręb 0292, Oplawiec 153, 046101_1, m. Bydgoszcz</b>
<b>Branża:</b>	<b>architektoniczna, konstrukcyjna</b>
<b>Stadium:</b>	<b>projekt wykonawczy</b>
<b>Jednostka projektowania</b>	<b>BIURO PROJEKTOWE ARTU ARTUR TUSZNIO ul. Sienkiewicza 3a/3, 89-430 Kamień Krajeński NIP 561-134-83-15 tel. 0 513 757 817 biuro.artu@wp.pl</b>

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. poz. 1409 z 2013 r.) oświadczamy, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej.

projektant konstrukcja  
mgr inż. Artur Tusznio  
spec. konstr. -budowlana  
nr upr. KUP/0004/POOK/14

**kategoria obiektu XI**

<b>1.</b>	<b>Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Przedmiot inwestycji.....	4
1.2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	4
1.3.	Projektowane zagospodarowania terenu działki.....	4
1.4.	Informacje związane z ochroną zabytków.....	4
1.5.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.....	4
1.6.	Wpływ na środowisko i otoczenie.....	4
1.7.	Inne konieczne informacje .....	4
1.8.	Określenie obszaru oddziaływania obiektu .....	4
1.9.	Kategoria obiektu budowlanego .....	5
1.10.	Bilans terenu.....	5
1.11.	Projekt zagospodarowania terenu .....	6
1.12.	Mapa do celów projektowych.....	7
<b>2.</b>	<b>Architektura.....</b>	<b>8</b>
2.1.	Przeznaczenie obiektu i jego charakterystyka .....	9
2.2.	Parametry obiektu.....	9
2.3.	Dostępność dla osób niepełnosprawnych.....	9
2.4.	Rozwiązania konstrukcyjno-budowlane.....	9
2.4.1.	Ukształtowanie terenu .....	9
2.4.2.	Obrzeża betonowe trawnikowe .....	9
2.4.3.	Nawierzchnia z kostki betonowej.....	9
2.4.4.	Warstwy nawierzchni.....	9
2.4.5.	Pochylnia dla niepełnosprawnych.....	10
2.4.6.	Stolarka.....	11
2.4.7.	Furtka .....	12
2.5.	Infrastruktura podziemna .....	13
2.6.	Zieleń.....	13
2.7.	Ochrona przeciwpożarowa.....	14
2.8.	Charakterystyka energetyczna budynku.....	14
2.9.	Charakterystyka ekologiczna.....	14
2.9.1.	Faza budowy.....	14
2.9.2.	Faza normalnej eksploatacji.....	14
2.10.	Część rysunkowa .....	15
2.10.1.	Rzut poziomy pochylni dla niepełnosprawnych rys nr A1.....	16
2.10.2.	Zestawienie stolarki rys nr A2.....	17
2.10.3.	Szczegóły furtki rys nr A3 .....	18
2.10.4.	Szczegóły montażu drzwi rys nr A4.....	19
<b>3.</b>	<b>KONSTRUKCJA.....</b>	<b>20</b>
3.1.	Przyjęte założenia projektowe .....	21
3.1.1.	Obliczenie konstrukcji pochylni dla niepełnosprawnych.....	21
3.1.2.	Obliczenie fundamentów pochylni .....	22
3.2.	Część rysunkowa .....	23
3.2.1.	Rzut fundamentów pochylni rys nr K1 .....	24
3.2.2.	Rzut poziomy pochylni - konstrukcja rys nr K2.....	25
3.2.3.	Przekrój 1-1 - konstrukcja rys nr K3 .....	26
3.2.4.	Przekrój 2-2 - konstrukcja rys nr K4 .....	27
3.2.5.	Przekrój 3-3 - konstrukcja rys nr K5 .....	28
3.2.6.	Przekrój 4-4 - konstrukcja rys nr K6 .....	29
3.2.7.	Zestawienie stali.....	30
<b>4.</b>	<b>Dokumenty formalno prawne.....</b>	<b>33</b>
4.1.	Opinia geotechniczna.....	34
4.2.	Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	35
4.3.	Uprawnienia projektantów, dokumenty potwierdzające przynależność do Izby Inżynierów .....	
4.4.	Uzgodnienia .....	

---

# **1. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu.**

### **1.1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem opracowania jest projekt pn.: Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Oplawiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy.

### **1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Działka o numerze ewidencyjnym 4/1 znajdują się w miejscowości Bydgoszcz obręb 0292 przy ul. Oplawiec 153, stanowi własność Inwestora. W chwili obecnej działka jest zabudowana oraz uzbrojona. Na działce nr 4/1 wbudowano budynek przychodni lekarskiej.

### **1.3. Projektowane zagospodarowania terenu działki.**

Zaprojektowano dobudowę pochylni dla niepełnosprawnych do budynku przychodni lekarskiej. Zaprojektowano także przebudowę furki do wejścia na posesję oraz chodnika na posesji. Pozostałe elementy zagospodarowania terenu pozostają bez zmian. Wszystkie prace budowlane są wykonywane w trybie artykułu 29.2 Ustawy Prawo Budowlane (Nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30).

### **1.4. Informacje związane z ochroną zabytków.**

Teren działki nie znajduje się na obszarze wpisanym do strefy zabytków. W czasie prac budowlanych ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w czasie natrafienia na obiekt archeologiczny. W przypadku natrafienia na obiekt archeologiczny należy zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

### **1.5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.**

Teren działki nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej.

### **1.6. Wpływ na środowisko i otoczenie.**

Obiekty nie wymagają ustalenia stref ochrony sanitarnej i nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze oraz nie naruszają praw osób trzecich, wynikających z ich usytuowania oraz projektowanej funkcji.

### **1.7. Inne konieczne informacje**

Po przeprowadzeniu badań gruntowych stwierdzono kategorię geotechniczną pierwszą i - proste warunki gruntowe. Wody opadowe z przedmiotowych obiektów zostaną rozprowadzone po powierzchni działki.

### **1.8. Określenie obszaru oddziaływania obiektu**

Oddziaływanie obiektu w zakresie funkcji: - obiekty budownictwa opieki zdrowotnej §3 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Oddziaływanie obiektu w zakresie bryły: a) przesłanianie: - obiekt niski oddalony od granic działki o wymagane odległości b) zacinienie - obiekt będzie nasłoneczniany przynajmniej 3h dziennie §13 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Miejsce gromadzenia odpadów stałych – nie dotyczy §23 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Infrastruktura techniczna przyłącza – nie dotyczy §26,27,28,29,30 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Zieleń i urządzenia rekreacyjne: — zaprojektowano wycinkę drzewa z §39 i §40 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- zieleń – na przedmiotowym terenie nie projektuje się nasadzeń §39 i §40 warunków

technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie  
**Z uwagi na powyższe argumenty obszar oddziaływania obiektów zamknie się w granicach działki nr 4/1 w obrębie 0292 przy ul. Oplawiec 153 w Bydgoszczy na podstawie Rozporządzenia ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2015 poz. 1422**

### **1.9. Kategoria obiektu budowlanego**

Obiekty zakwalifikowano do XI kategorii z uwagi już główną funkcją na terenie działki jest opieka zdrowotna.

### **1.10. Bilans terenu**

#### **BILANS TERENU**

istn. i proj. powierzchnia zabudowy:	132,53 m <sup>2</sup> (5,69%)
istn. powierzchnia biologicznie czynna	1945,65 m <sup>2</sup>
istn. powierzchnia utwardzeń, chodników, jezdni	249,82 m <sup>2</sup>
proj. powierzchnia biologicznie czynna	1868,17 m <sup>2</sup> (80,25%)
proj. powierzchnia utwardzeń, chodników, jezdni	327,30 m <sup>2</sup> (14,06%)
przyrost powierzchni utwardzeń	77,48 m <sup>2</sup>
razem pow. obszaru działki:	2328,00m <sup>2</sup> (100%)

### **1.11. Projekt zagospodarowania terenu**

### **1.12. Mapa do celów projektowych**

**projektant konstrukcja**  
**mgr inż. Artur Tusznio**  
spec. konstr. -budowlana  
nr upr. KUP/0004/POOK/14

# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

## Bydgoszcz - ul. Optawiec 153

ark. maty: 6194-20.04.11.6194.20.04.12

jedn. ew: 046101\_1, m. Bydgoszcz

obrab: 046101\_1.0292

MPG.D.422.11.42.2021

PUNG 2000 s.6

ukł. wys. PL-EVRF 2007-NH

Nie wykonano ustalenia obciążeń obiężeń służebnościami gruntowymi.

Bydgoszcz, dnia 29.04.2021 r.

----- zakres aktualizacji

**MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA**  
w Bydgoszczy  
ul. Grudzińska 9-15  
85-130 BYDGOSZCZ  
tel. 52 585 88 94, fax 52 585 92 84

*Geodezyjni Urządzeni*  
*Pracownicy*  
*inżynierska Służba*  
ul. Świdwiński, 192532

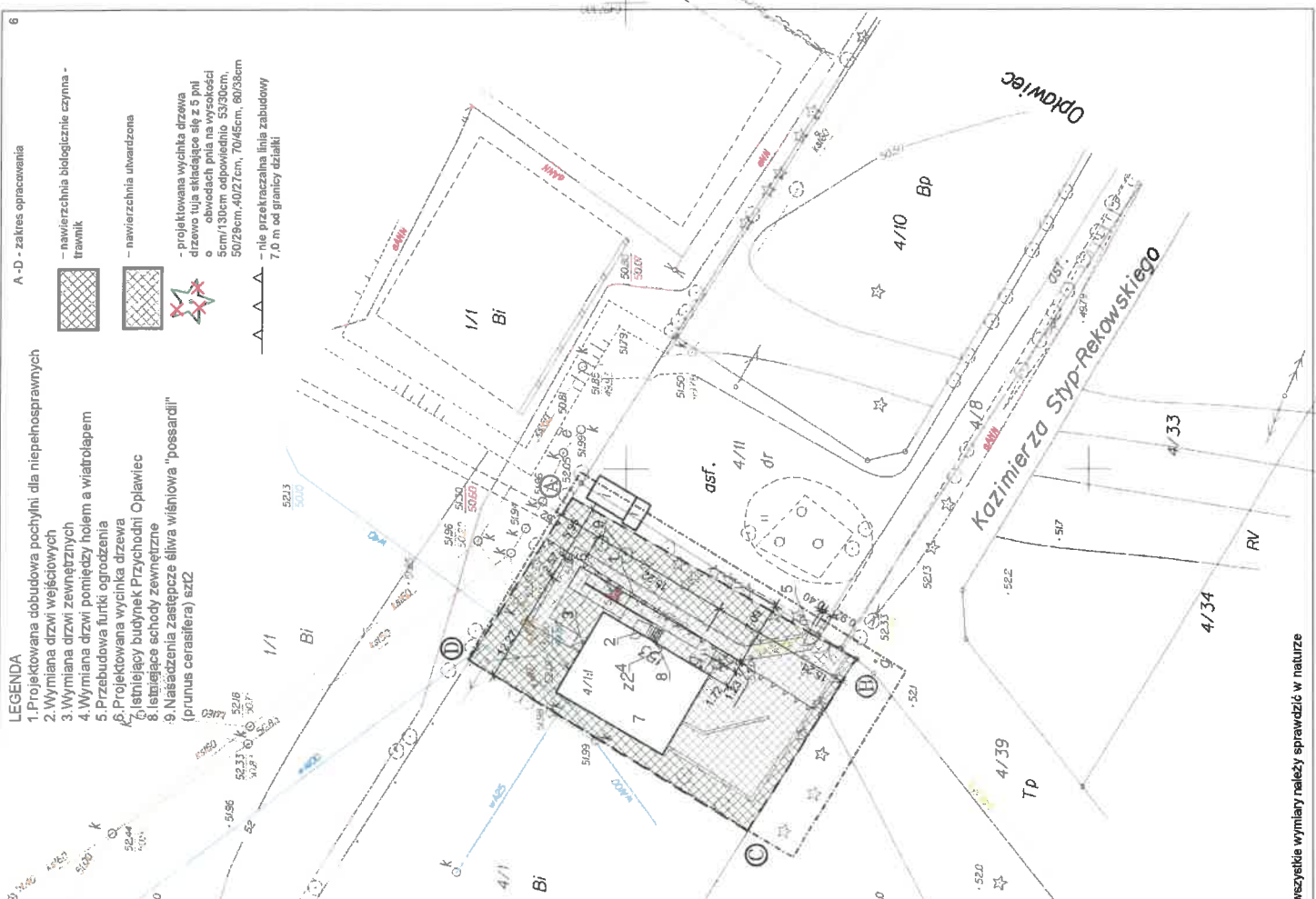
Zespół Usługowno Dokumentacji  
Projektowej w Bydgoszczy  
ul. Grudzińska 9-15  
85-130 BYDGOSZCZ  
tel. 52 585 88 94, fax 52 585 92 84

**BILANS TERENU**  
Istn. i proj. powierzchnia zabudowy: 132,59 m<sup>2</sup> (5,89%),  
1945,65 m<sup>2</sup> (84,11%)  
Istn. powierzchnia biologicznie czynna: 249,82 m<sup>2</sup> (10,82%),  
1868,17 m<sup>2</sup> (80,25%),  
proj. powierzchnia biologicznie czynna: 327,30 m<sup>2</sup> (14,06%),  
77,48 m<sup>2</sup> (3,34%),  
przyrost powierzchni utworzeń: 2328,00 m<sup>2</sup> (100%),  
razem pow. obszaru działki:

Nie wykazuje się istnienia w terenie rwnięz urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Posiadacza str. za niniejszy dokument został ograniczony w zakresie przedmiotowym, w tym w zakresie wyłączenia materiałów podstawowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
**MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego: P.0461.2021.1285  
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiału zasobu: 06.05.2021 r.  
Linie, nazwiska i podpis osoby reprezentującej organ.

Nazwa obiektu budowlanego: Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Optawiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy		Lokalizacja: działka nr. ewid. 4/1 obręb 0292, Optawiec 153, 85-102 BYDGOSZCZ	
Inwestor: MIASTO BYDGOSZCZ UL. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ		Rys nr.: A0 Skala: 1:500	
Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁKI		Data podpis: 06.09.2021	
Proj. architektura	mgr inż. arch. Zdzisław Ambrozek spec. arch. nr upr. WBP-P-NB-7210/95/81	Data, podpis: 06.09.2021	
Projektant konstrukcja	mgr inż. Artur Tuszyński spec. konstr. budowlana nr upr. KUP/0304/PDOK/14		



- LEGENDA**
1. Projektowana dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych
  2. Wymiana drzwi wejściowych
  3. Wymiana drzwi zewnętrznych
  4. Wymiana drzwi pomiędzy holem a wiatolapem
  5. Przebudowa furtki ogrodzenia
  6. Projektowana wycinka drzewa
  7. Istniejący budynek Przychodni Optawiec
  8. Istniejące schody zewnętrzne
  9. Nasadzenia zastępcze śliwa wiśniowa "pessaradi" (prunus cerasifera) szt2
- A-D - zakres opracowania**
- nawierzchnia biologicznie czynna - trawnik
  - nawierzchnia utwardzona
  - projektowana wycinka drzewa
  - drzewo tuja składające się z 5 pni o obwodach pnia na wysokości 5cm/130cm odpowiednio 53/30cm, 50/29cm, 40/27cm, 70/45cm, 60/38cm
  - nie przekraczająca linia zabudowy 7,0 m od granicy działki

wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze

---

## **2. Architektura.**

## 2.1. Przeznaczenie obiektu i jego charakterystyka

Zaprojektowano dobudowę do budynku Przychodni Opławiec pochylni dla niepełnosprawnych. Pochylnie zaprojektowano od strony wschodniej budynku i wbudowano w istniejące schody zewnętrzne. W budynku zaprojektowano wymianę ~~trzech~~ <sup>jednych</sup> drzwi, ~~dwóch~~ wejściowych i ~~jednych~~ wewnętrznych. Zaprojektowano także powiększenie istniejącej furtki na posesję oraz przebudowę chodnika na posesji. Wszystkie prace budowlane są wykonywane w trybie artykułu 29.2 Ustawy Prawo Budowlane (Nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30). Przedmiotowa dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych, wymiana stolarki oraz remont ogrodzenia jest zgodna z Uchwałą nr XII/110/11 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 25 maja 2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Opławiec-Meysnera w Bydgoszczy.

## 2.2. Parametry obiektu

Powierzchnia utwardzona polbrukiem 78,00m<sup>2</sup>  
Długość obrzeży trawnikowych 94m  
Powierzchnia trawników do odnowienia 40,00m<sup>2</sup>  
Powierzchnia pochylni dla niepełnosprawnych 31,67m<sup>2</sup>  
Powierzchnia krat wema wysokości 30mm gr. 2mm 29,64m<sup>2</sup>  
Powierzchnia chodników do rozbiórki 80m<sup>2</sup>  
Długość obrzeży i krawężników do rozbiórki 82m  
Drzewo do wycinki 5 pni – szt1  
Demontaż istniejącej balustrady 4,45m  
Wykucie istniejących drzwi szt. ~~3~~ <sup>1</sup>  
Wykucie istniejących okien i naświetli szt. ~~3~~ <sup>1</sup>  
Rozebranie istniejącej furtki z częścią ogrodzenia 1,46m

## 2.3. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Obiekt jest dopuszczony dla osób niepełnosprawnych.

## 2.4. Rozwiązania konstrukcyjno-budowlane

### 2.4.1. Ukształtowanie terenu

W miejscach niwelacji terenu należy dokonać wykonania nasypów z ziemi uzyskanej z wykopów.

Rzędne projektowanego ukształtowania terenu oraz jego kształt zostały podane w dokumentacji rysunkowej.

### 2.4.2. Obrzeża betonowe trawnikowe

Wokół chodnika utwardzonego kostką polbruk i utwardzenia pod stołem do gry w ping-ponga zaprojektowano obrzeża betonowe trawnikowe 6x20x100cm. Obrzeża należy posadzić na warstwie oporu z betonu C 10/15 o średnicy 30cm.

### 2.4.3. Nawierzchnia z kostki betonowej.

Jako nawierzchnie utwardzone zaprojektowano kostkę betonową typu polbruk gr 6. Przyjęto kostkę koloru szarego w kształcie cegielki z fazą. Nawierzchnię utwardzeń należy ograniczyć obrzeżem trawnikowym.

### 2.4.4. Warstwy nawierzchni.

1

nawierzchnia biologicznie czynna - trawnik pod pochylnią nawierzchnia biologicznie czynna



- ziemia żyzna 10cm
- Ziemia żyzna pozyskana z wykopów
- w miejscach nasypów ziemia z wykopów
  - grunt rodzimy

2

- utwardzenie z polbruku na  
nawierzchni biologicznie czynnej – chodnik  
przyjęto wykop gr 20cm
- polbruk gr 6cm ,
  - podsypka cem-piaskowa 5cm,
  - podsypka żwirowa  $I_s=0,98$  przyjęto średnio gr. 9cm
  - grunt rodzimy

3

- nawierzchnia pochylni
- płyta wema wysokości 30mm gr. 2mm  
ocynkowana ogniowo,
  - konstrukcja stalowa,

#### **2.4.5. Pochylnia dla niepełnoprawnych.**

Pochylnię dla niepełnoprawnych zaprojektowano na konstrukcji stalowej. Warstwą wykończeniową będą stanowiły kraty wema o wysokości 30mm grubości 2mm. Narożniki karat wema przed montażem należy zaokrąglić w celu wpasowania w promienie kątownika.

Wygładzenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie cynkowaniem w sprayu.

Konstrukcję wsporczą stanowi kątownik 120x80x8mm, 80x80x5,0 i teowniki niski T 100/50.

Pochylnia została wsparta na słupach z rury kwadratowej 40x40x3,0mm. Balustradę zaprojektowano z rury stalowej 42,4/2,03 mm i 21,3/3,00mm. Wszystkie elementy stalowe zaprojektowano ze stali S235J2.

Wszystkie elementy stalowe należy oczyścić i odtłuścić następnie pomalować farbą podkładową o grubości min. 40um i wierzchniego krycia o grubości min. 80um obie warstwy zaprojektowano w systemie natryskowym warstwa nawierzchniowa w kolorze ral 9005 głęboka czerni. Grubość warstw farb zaprojektowano dla klasy korozyjności C3. Pochylnię zaprojektowano jako jeden element stalowy, jeżeli wykonawca chce nią zamontować w dwóch lub trzech elementach musi przewidzieć spawanie elementów na budowie i ich zabezpieczenie antykorozyjne.

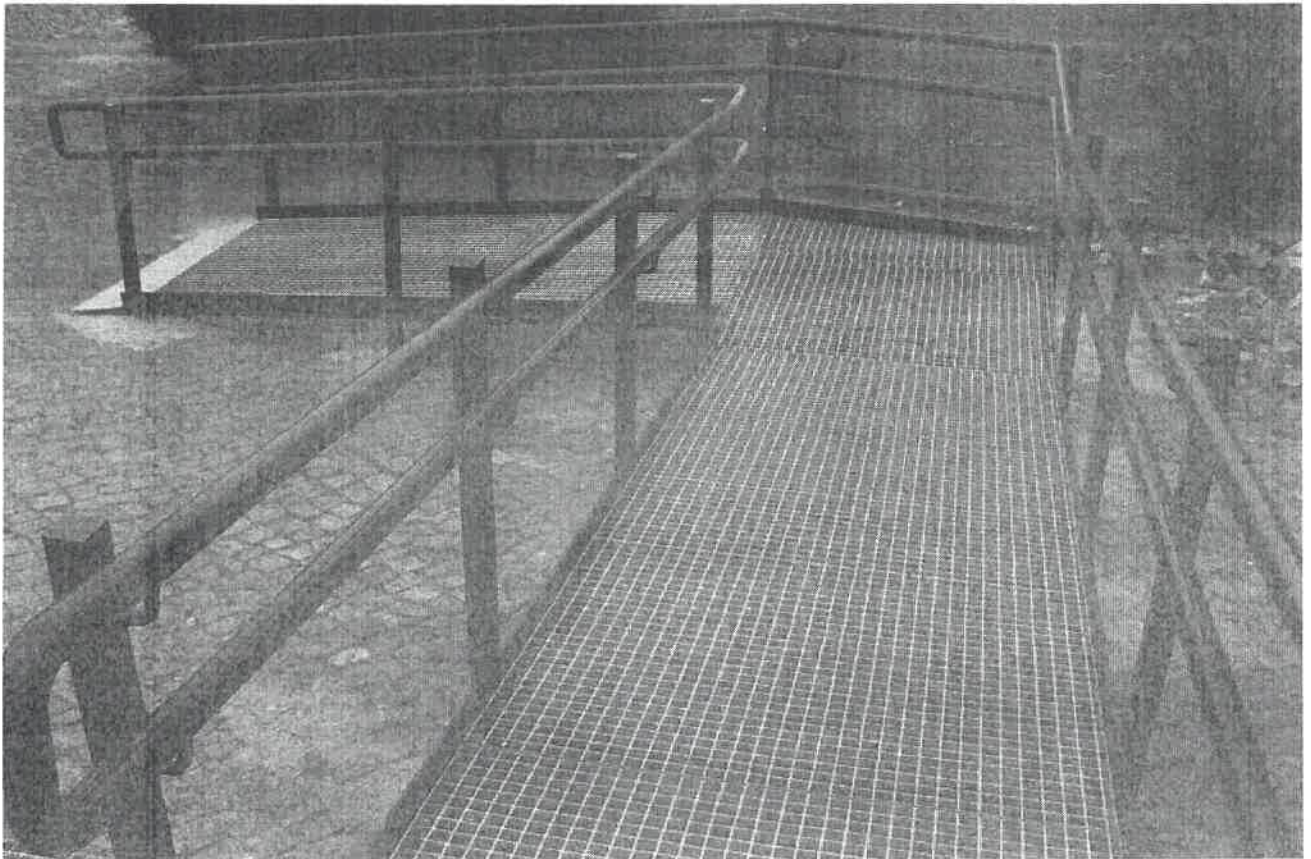
Pochylnię należy do stóp fundamentowych, ścian budynku i schodów zewnętrznych zamocować za pomocą kotew chemicznych z pręta fi 12mm o długości 200mm.

Pochylnię należy zamocować na stopach fundamentowych z betonu C 16/20 o wymiarach 25x25x80cm i innych, zabrojonych prętami fi 12mm (stal A III) oraz strzemionami fi 6mm (stal A 0). Dopuszcza się zalewanie stóp fundamentowych w odwiertach o średnicy 30cm.

Szczelinę pomiędzy płytą wema a kątownikiem należy wypełnić uszczelniaczem dekarским (zakres stosowania od -20%%DC do +80%%DC w kolorze czarnym)

Wszystkie prace dotyczące montażu pochylni należy wykonywać zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu.

Poniżej przedstawiono widok poglądowy projektowanej pochylni.



#### **2.4.6. Stolarka.**

Zaprojektowano wymianę istniejącej stolarki.

##### **Główne drzwi wejściowe**

Zaprojektowano drzwi PCV w kolorze białym, nad drzwiami zamontowane naświetle w postaci witryny

41 na 110cm,

drzwi wyposażone:

- w trzy masywne zawiasy 3D regulowane w pionie i poziomie,
- zamek listwowy z czterema ryglami
- 2 szare uszczelki
- trwałe, niski próg aluminiowy
- regulowane zawiasy
- profil ramy 75mm o  $U=1,0W/m^2$  i wzmocniony wewnątrz stalą o grubości 1,5 mm
- drzwi pełne
- wymiar zewnętrzny drzwi 110x210cm, wymiar wewnętrzny 97x203cm
- drzwi wyposażone zamek antypaniczny
- drzwi i naświetle o współczynniku  $U=1,0W/m^2$

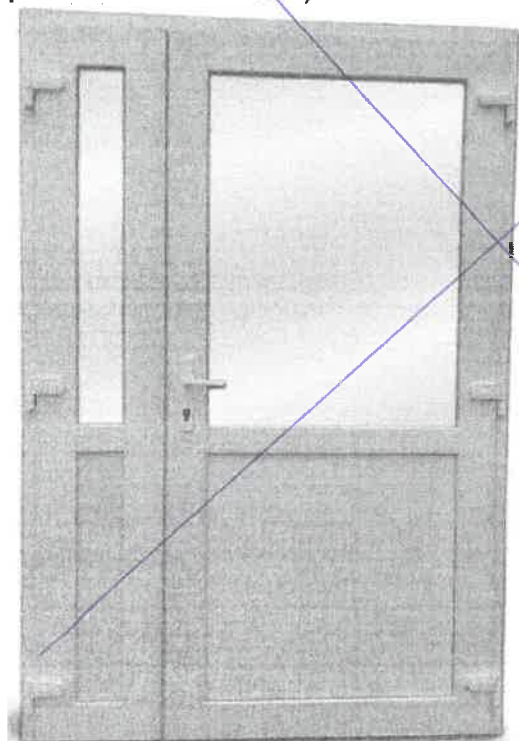
##### ~~**Drzwi wejściowe od strony północnej budynku**~~

~~Zaprojektowano drzwi PCV lub aluminiowe w kolorze białym, drzwi dwuskrzydłowe, dłuższe skrzydło o wymiarze min. 90cm,~~

~~drzwi wyposażone:~~

- ~~- w trzy masywne zawiasy 3D regulowane w pionie i poziomie,~~
- ~~- zamek listwowy z czterema ryglami~~
- ~~- 2 szare uszczelki~~
- ~~- trwałe, niski próg aluminiowy~~
- ~~- regulowane zawiasy~~

- profil ramy 75mm o  $U=1,0W/m^2$  i wzmocniony wewnątrz stalą o grubości 1,5 mm
  - drzwi pełne
  - wymiar zewnętrzny drzwi 125x210cm, wymiar wewnętrzny 112x203cm
  - drzwi wyposażone zamek antypaniczny
  - drzwi i naświetle o współczynniku  $U=1,0W/m^2$
- Poniżej przedstawiono poglądowy wygląd drzwi (drzwi pełne zewnętrzne wewnętrzne przeszklone w całości).



#### **Drzwi pomiędzy holem a wiatrolapem**

Zaprojektowano drzwi, okno podawcze i witryny PCV w kolorze białym, drzwi wyposażone.

- w trzy masywne zawiasy 3D regulowane w pionie i poziomie,
- zamek listwowy z czterema ryglami
- 2 szare uszczelki
- trwały, niski próg aluminiowy
- regulowane zawiasy
- profil ramy 75mm o  $U=1,0W/m^2$  i wzmocniony wewnątrz stalą o grubości 1,5 mm
- drzwi przeszklone
- wymiar zewnętrzny drzwi 110x210cm, wymiar wewnętrzny 97x203cm
- drzwi wyposażone zamek antypaniczny

Nad drzwiami przewidziano witrynę PCV o wymiarze zewnętrznym 110x62cm, po prawej stronie przyjęto okno podawcze 92x104cm, nad oknem podawczym przewidziano witrynę PCV o wymiarach 92x62cm

#### **2.4.7. Furtka**

Zaprojektowano wykorzystanie i odnowienie istniejącej furtki. Słup znajdujący się od strony północnej furtki składający się ze słupa betonowego i ceownika 100 należy przestawić o 33,1cm w kierunku północnym. Furtkę należy wydłużyć o 33,1cm poprzez wspawanie nowych elementów takich samych jak istniejące. W furtce należy wymienić zamek. Furtkę należy oczyścić (wypiaskować) i odmalować farbą podkładową o grubości min. 40um i nawierzchniową o grubości krycia min 80um natryskowo w kolorze zielonym. Słupy wokół furtki i kątownik nad



furtką należy oczyścić i pomalować farbą podkładową o grubości min 40um i nawierzchniowego krycia o grubości min 80um w kolorze zielonym Ral 6035.

Grubość warstw farb zaprojektowano dla klasy korozyjności C3. Nawierzchnię chodnika przed furtką należy zrównać z terenem.

Stan istniejący furtki widok:

## 2.5. Infrastruktura podziemna

Przedmiotowe obiekty zaprojektowano tak aby nie kolidowały z infrastrukturą podziemną.

## 2.6. Zieleń

Pod pochylnią i w miejscach ukopów zaprojektowano trawnik. Trawnik należy obsypać ziemią żyzną pozyskaną z wykopów pod chodniki itd. Trawnik należy obsiać nasionami traw.

Zaprojektowano wycinkę drzewa tuji o obwodach pnia na wysokości 5cm/120cm odpowiednio 53/30cm, 50/29cm, 40/27cm, 70/45cm, 60/38cm wraz z usunięciem konaru o średnicy 70cm.

~~Zaprojektowano nasadzenia zastępcze w postaci dwóch sztuk drzewa pn.: ŚLIWA WIŚNIOWA 'PISSARDII' (PRUNUS CERASIFERA) o parametrach:~~

~~Obwód pnia 6-8cm~~

~~Wysokość całkowita rośliny 250-300cm~~

~~Wysokość pnia do korony 130cm~~

~~Roślina ukorzeniona w pojemnik/kontener szkółkarski 10-15l~~

~~Miejsce sadzenia rośliny należy przekopać, odchwąścić.~~

~~Wykopać dół w odległości min 50cm od pnia i korzeni do którego wysadzamy rośliny.~~

~~Dół wokół pnia należy zaprawić w odległości min 50cm od pnia i korzeni ziemią żyzną odpowiednik gleby ornej klasy min. III.~~

~~Bryłę korzeniową rośliny wyjąć z pojemnika/kontenera szkółkarskiego nie uszkadzając jej a następnie umieścić w dole i obsypać ziemią którą wypełniliśmy dno dołu (bryła korzeniowa powinna zostać posadzona równo z gruntem).~~

~~Ziemię wokół rośliny udeptać i obficie podlać (jeżeli po podlaniu gleba osiadnie należy ją uzupełnić).~~

~~Rośliny po posadzeniu należy podlewać do momentu aż się ukorzenia (średni czas ukorzenia się roślin w gruncie wynosi od 1 do 4-5 miesięcy, w zależności od warunków w jakich zostały posadzone).~~

~~Pień drzewa należy opalikować 3 palikami drewnianymi o średnicy min. 5cm.~~



## **2.7. Ochrona przeciwpożarowa**

W związku z przedmiotową dobudową nie zmienia się parametrów ochrony przeciwpożarowej budynku. W budynku będzie przebywać do 50 osób, nie zmienia się kategorii zagrożenia pożarowego oraz klasy oporności pożarowej poszczególnych elementów budynku.

## **2.8. Charakterystyka energetyczna budynku**

W związku z przedmiotową dobudową nie zmienia się charakterystyki energetycznej budynku.

## **2.9. Charakterystyka ekologiczna.**

Przedmiotowe elementy zaprojektowano zgodnie z obecnym stanem wiedzy, warunkami terenowymi i możliwościami technicznymi. Nowoczesne rozwiązania techniczne i technologiczne zastosowane w projekcie budowlanym zostały przyjęte właściwie i nie odbiegają od standardów stosowanych w tego typu obiektach na obszarze kraju i za granicą i w znacznym stopniu eliminują ewentualne wystąpienie sytuacji nadzwyczajnego zagrożenia środowiska. Projektowana lokalizacja obiektów jest wariantem najbardziej korzystnym dla środowiska.

### **2.9.1. Faza budowy.**

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia uciążliwość prac budowlanych sprowadzi się głównie do hałasu związanego z robotami ziemnymi oraz budowlano-montażowymi. Poziom hałasu w czasie tych robót nie jest oceniany przez normy i specjalne rozporządzenia, i w związku z tym nie podlega ograniczeniom wynikającym z przepisów ochrony środowiska. Należy jednak wykluczyć pracę sprzętu ciężkiego i transportowego o dużej mocy akustycznej w porze nocnej.

Źródłem niezorganizowanego, dopuszczalnego w fazie budowy zanieczyszczenia powietrza będzie ruch pojazdów dowożących materiały budowlane, pracowników, roboty drogowe związane z urządzeniem terenu, prace spawalnicze i malarskie oraz roboty budowlano – montażowe. Z uwagi na zróżnicowaną w czasie ilość zużywanych materiałów budowlanych, w/w źródła powinny mieć niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza. Powstające ilości pyłu oraz zanieczyszczeń gazowych powinny ograniczyć się swoim oddziaływaniem do ogrodzonego terenu budowy. Ze względu na charakter zagospodarowania otoczenia lokalizacji nowego obiektu, wymienione rodzaje oddziaływań fazy budowy będą praktycznie niezauważalne.

W fazie realizacji wpływ prowadzonych robót ziemnych na wody podziemne i powierzchniowe powinien ograniczyć się do niewielkich spływów zanieczyszczeń niesionych z wodami opadowymi na pobliskie tereny niezabudowane. Mogą to być różnego rodzaju spływy szlamu zanieczyszczonego wapnem lub cementem przy betoniarce. Sytuacje takie można skutecznie eliminować poprzez odpowiedni nadzór nad pracą tego urządzenia a ewentualne oddziaływanie będzie powierzchniowe. Wody podziemne poziomu użytkowego wgłębne są praktycznie poza zasięgiem możliwości zanieczyszczenia.

Wpływ na glebę i szatę roślinną w fazie budowy ograniczy się do terenu, gdzie będą prowadzone roboty ziemne i budowlano – montażowe. W trakcie robót nie będzie potrzeby dokonywania wycinki drzew ani dewastacji istniejącej zieleni o charakterze użytkowym.

Hałas, pylenie, wylot substancji toksycznych mogą być szkodliwe lub uciążliwe dla pracowników wykonujących poszczególne roboty budowlane. Uciążliwości te powinny być ograniczone do minimum poprzez odpowiednie zabezpieczenia wynikające z przepisów BHP i odpowiednią organizacją robót.

Powstałe w trakcie budowy odpady takie jak gruz, szkło powinny być odpowiednio wykorzystane lub wywożone na składowisko odpadów.

### **2.9.2. Faza normalnej eksploatacji.**

#### **Wpływ na zdrowie ludzi**

Z rozwiązań projektowych wynika, że zasadnicza uciążliwość inwestycji nie wystąpi poza działkami będącymi we władaniu inwestora.

#### **Wpływ na stan powietrza atmosferycznego**

Eksploatacja obiektu i związanych z nią emitorów nie będzie powodować przekroczeń obowiązujących wartości stężeń zanieczyszczeń i wartości odniesienia poza teren rozpatrywanej inwestycji

**Wpływ na klimat akustyczny**

Obiekt z projektowanym wyposażeniem i przeznaczeniem funkcjonalnym nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji, nie powoduje też szczególnego podwyższenia poziomu hałasu. Przy zastosowaniu projektowanych rozwiązań budowlanych oraz technologicznych poziom hałasu nie przekroczy dopuszczalnych norm dla tego typu obiektu.

**Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Projektowany obiekt, nie będzie wpływał negatywnie na wody podziemne i powierzchniowe.

**Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę**

Obiekt z uwagi na kontekst lokalizacyjny i rozwiązania technologiczne nie powoduje szczególnego zacienienia otoczenia, naruszenia układów korzeniowych drzew, nie wprowadza również szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi i gleby.

Charakter użytkowania obiektu nie wpływa negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania.

**Wpływ na dobra materialne, dobra kultury, krajobraz**

Nie przewiduje się zmian w dotychczasowym sposobie użytkowania terenu. Lokalizacja i normalna eksploatacja obiektów nie będzie miała wpływu na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe otaczających miejscowości. Nie wpłynie też negatywnie na zmianę krajobrazu.

## **2.10. Część rysunkowa**

### **2.10.1. Rzut poziomy pochylni dla niepełnosprawnych rys nr A1**

### **2.10.2. Zestawienie stolarki rys nr A2**

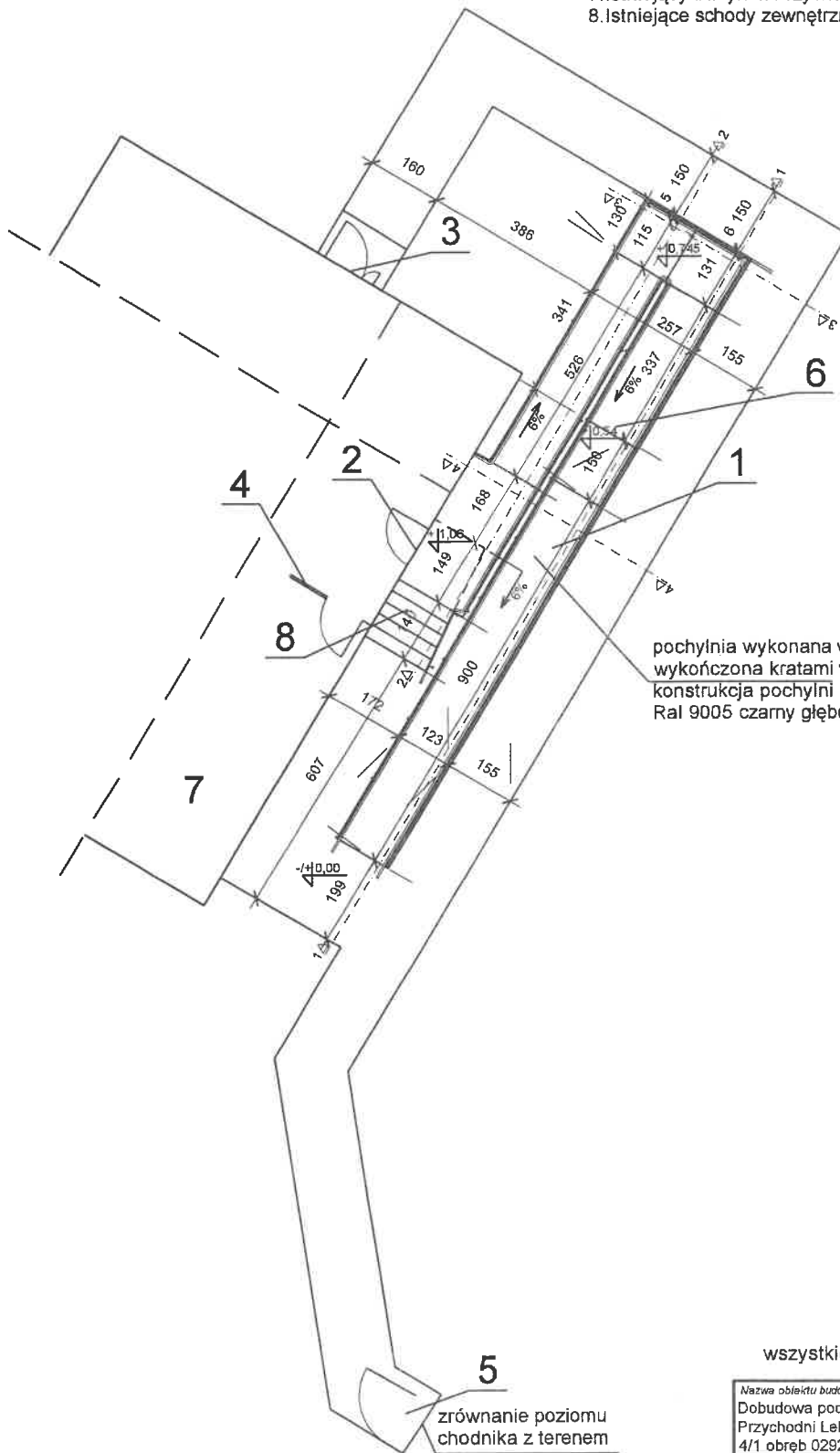
### **2.10.3. Szczegóły furtki rys nr A3**

### **2.10.4. Szczegóły montażu drzwi rys nr A4**

projektant konstrukcja  
mgr inż. Artur Tusznio  
spec. konstr. -budowlana  
nr upr. KUP/0004/POOK/14

## LEGENDA

1. Projektowana dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych
2. Wymiana drzwi wejściowych
3. Wymiana drzwi zewnętrznych
4. Wymiana drzwi pomiędzy holem a wiatrolapem
5. Przebudowa furtki ogrodzenia
6. Projektowana wycinka drzewa
7. Istniejący budynek Przychodni Opławiec
8. Istniejące schody zewnętrzne



pochylnia wykonana w konstrukcji stalowej  
wykończona kratami wema  $h=3,0\text{cm}$ , gr 2mm  
konstrukcja pochylni pomalowana w kolorze czarnym  
Ral 9005 czarny głęboki

wszystkie wymiary sprawdzić na budowie

Nazwa obiektu budowanego: Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Opławiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy		
Inwestor: MIASTO BYDGOSZCZ UL. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ		Lokalizacja: działka nr ewid. 4/1 obręb 0292, Opławiec 153, 046101_1, m. Bydgoszcz
Nazwa rysunku: Rzut poziomy pochylni dla niepełnosprawnych		Rys. nr.: <b>A1</b> Skala: 1:100
Projektant konstrukcja	mgr inż. Artur Tusznio spec. konstr.-budowlana nr upr. KUP.0004/P00K/14	Data, podpis: 06.09.2021

# ZESTAWIENIE STOLARKI

## SKALA 1:50

Drzwi	D1	D2	D3
NR			
Sygnal	Drzwi wejściowe główne, od strony wewnętrznej budynku	Drzwi łączne od strony północnej budynku	Drzwi pomiędzy wiatrołapem a holem
Schemat			
Wymiar w świetle muru	So 110 Ho 250	125 210	202 272
Wymiar w świetle obcężnicy	S 87 H 203	112 203	192 262
Rodzaj skrzydła	L	P	P
Partner	0	0	0
	drzwi PCV w kolorze białym, nad drzwiami zamontowane naswietle w postaci wlotyry 41 na 110cm. drzwi wyposażone: - w trzy maszynowe zawiasy 3D regulowane w pionie i poziomie. - zamek listwowy z czterema ryglami - 2 szare uszczelki - tważy, niski próg aluminiowy - regulowane zawiasy - profili ramy 75mm o U=1,0W/m <sup>2</sup> i wzmocniony wewnętrznie stalą o grubości 1,5 mm drzwi pełne -wymiar zewnętrzny drzwi 110x210cm, wymiar wewnętrzny 87x203cm drzwi wyposażone zamek antypaniczny drzwi i naswietle o współczynniku U=1,0W/m <sup>2</sup>	drzwi PCV lub aluminiowe w kolorze białym, drzwi dwuskrzydłowe dłuższe skrzydło o wymiarze min. 80cm, drzwi wyposażone: - w trzy maszynowe zawiasy 3D regulowane w pionie i poziomie. - zamek listwowy z czterema ryglami - 2 szare uszczelki - tważy, niski próg aluminiowy - regulowane zawiasy - profili ramy 75mm o U=1,0W/m <sup>2</sup> i wzmocniony wewnętrznie stalą o grubości 1,5 mm drzwi pełne -wymiar zewnętrzny drzwi 112x203cm drzwi wyposażone zamek antypaniczny drzwi o współczynniku U=1,0W/m <sup>2</sup>	drzwi, okno podawcze i wlotyry PCV w kolorze białym, drzwi wyposażone: - w trzy maszynowe zawiasy 3D regulowane w pionie i poziomie. - zamek listwowy z czterema ryglami - 2 szare uszczelki - tważy, niski próg aluminiowy - regulowane zawiasy - profili ramy 75mm o U=1,0W/m <sup>2</sup> i wzmocniony wewnętrznie stalą o grubości 1,5 mm drzwi, przeszklone -wymiar zewnętrzny drzwi 110x210cm, wymiar wewnętrzny 87x203cm Nad drzwiami przewidziano wlotyry PCV o wymiarze 32x110cm, nad oknem podawczym przewidziano wlotyry PCV o wymiarach 82x122cm

Nazwa obiektu budowlanego:  
 Budowa pochyni dla niepełnosprawnych do budynku  
 Przychodni Lekarskiej Opatwiec na terenie działki nr ewid  
 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy

Inwestor:  
 MIASTO BYDGOSZCZ działka nr ewid. 4/1 obręb  
 UL. JEZUICKA 1 0292, Opatwiec 153,  
 85-102 BYDGOSZCZ 046101\_1, m. Bydgoszcz

Liczba egz:  
 1

Nazwa rysunku:  
 Zestawienie stolarki

Rys. nr.:  
 A2

Data podpis:  
 05.09.2021

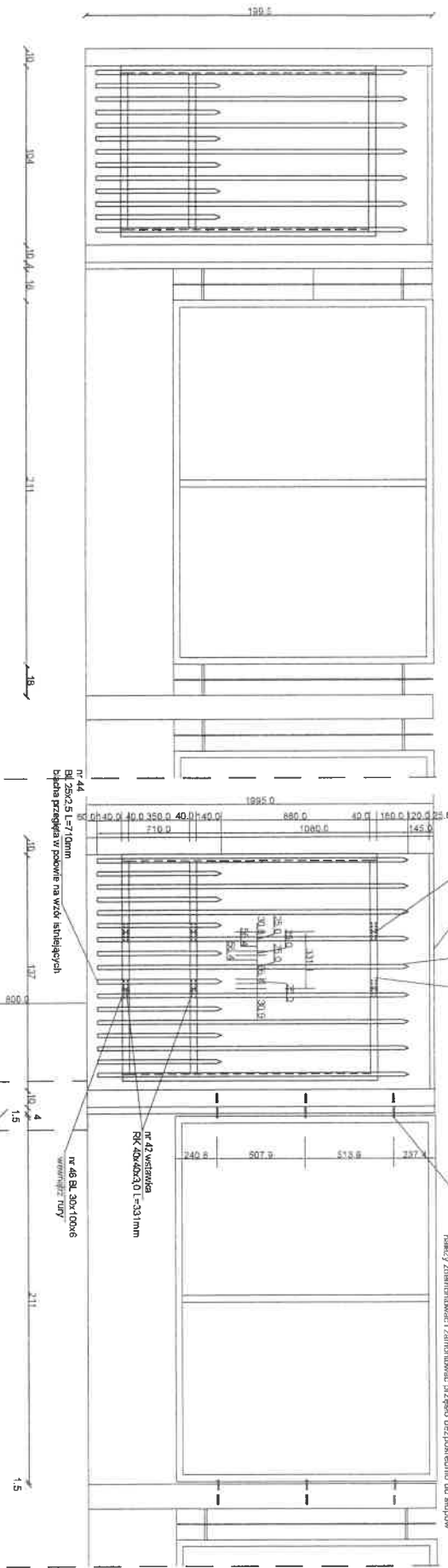
Skala:  
 1:50

Projektant:  
 mgr inż. Artur Tuzenro

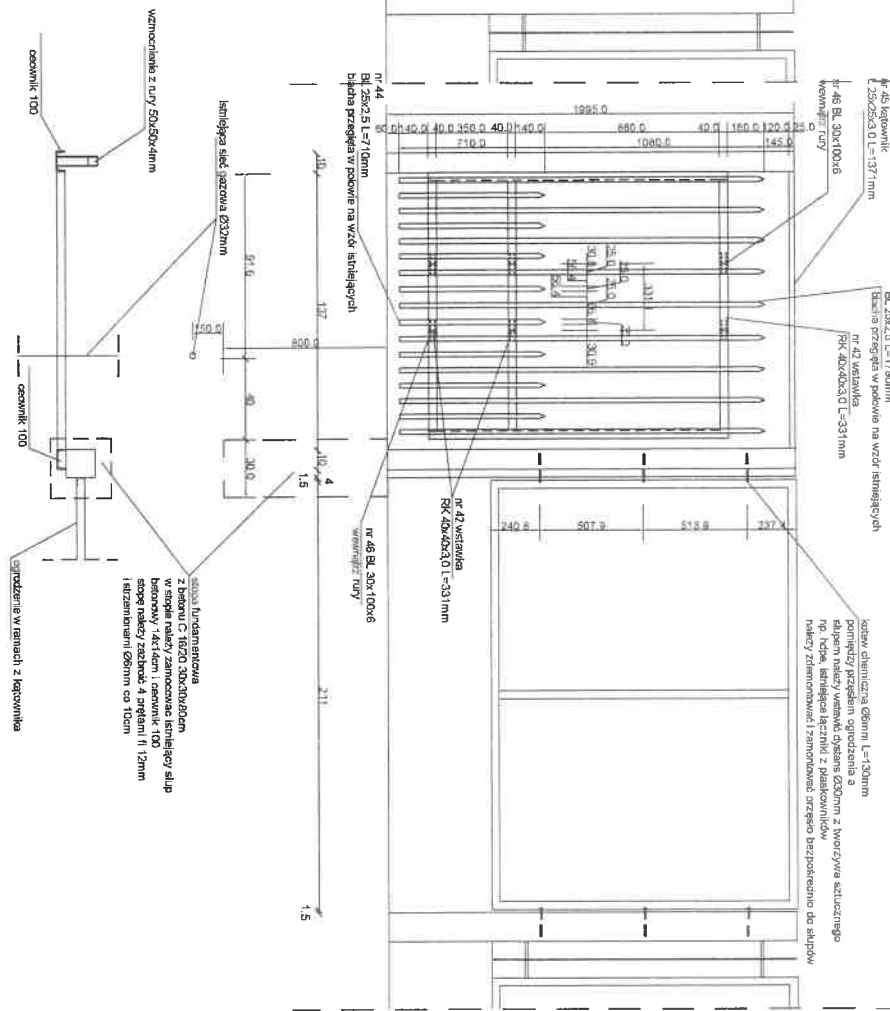
Konstrukcja:  
 spec. konstr. budowlana nr upr. KUP.0004PCCOK/14



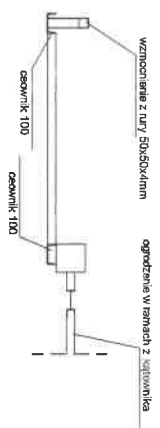
**furtka stan istniejący**  
**rzut pionowy**



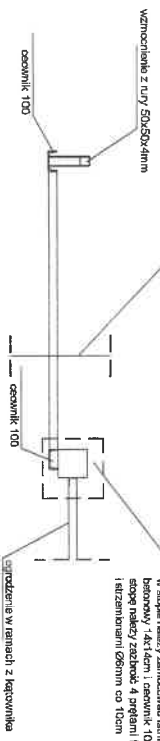
**furtka stan projektowany**  
**rzut pionowy**



**furtka stan istniejący**  
**rzut poziomy**



**furtka stan projektowany**  
**rzut poziomy**



Stłup znajdujący się od strony północnej furtki skądający się ze stłupa betonowego i ceownika 100 należy przestawić o 33,1cm w kierunku północnym. Przęsło ogrodzenia należy skrócić o łączniki z płaskownikami łącznie 36cm. Furtkę należy wydłużyć o 33,1cm poprzez spawanie nowych elementów takich samych jak istniejące.

W furtce należy wymienić zamek.

Furtkę należy oczyścić (wypiąskować) i odmalować farbą podkładową o grubości min. 40um i nawierzchniową o grubości min. 80um natryskowo w kolorze zielonym ral 6035. Stłupy wokół furtki i kątownik nad furtką należy oczyścić i pomalować farbą podkładową o grubości min. 40um i nawierzchniową o grubości min. 80um w kolorze zielonym ral 6035.

ściana fundamentowa z betonu C16/20 30x30x20cm  
stłup stalowy z ocynkiem 100  
stłopy stalowe 4 profile 113mm i łącznie 100mm co 10cm

stół S 235J2- profile stalowe i blachy  
spiony pachwinowe i czółowe a=3mm  
WSZYSTKIE WYMIARY SPRZĘDZIĆ NA BUDOWIE

Nazwa obiektu budowlanego:

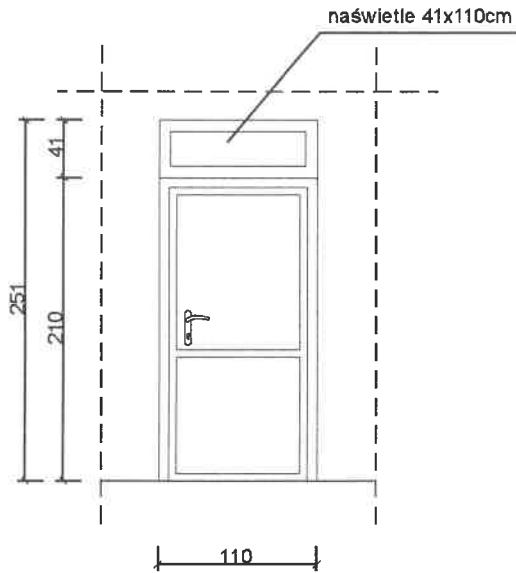
Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Opatowiec na terenie działki nr ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy

Inwestor: MIASTO BYDGOSZCZ działka nr ewid. 4/1 obręb UL. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ  
Kontakt: 0292, Opatowiec 153, 046101\_1, m. Bydgoszcz

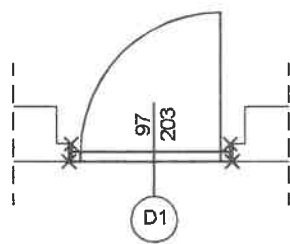
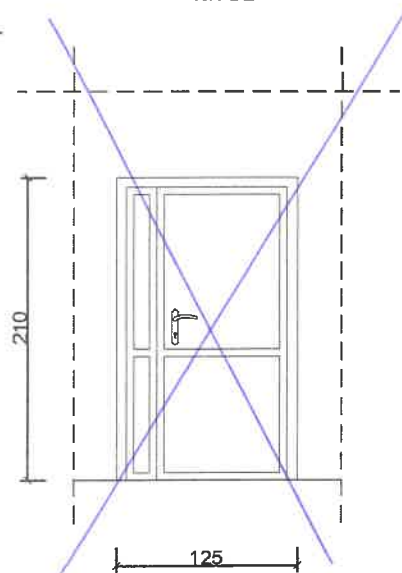
Nazwa projektu: Szczegół furtki  
Rys nr: A3  
Skala: 1:25

Profil architektoniczny	mgr inż. arch. Zdzisław Ambrozak spec. arch. nr upr. VBSP-48-72105561	Data podpis: 06.09.2021
Projektant konstrukcja	mgr inż. Artur Tuzniah spec. konstr.-budowlana nr upr. KUP/0004/POOK/14	Data podpis: 06.09.2021

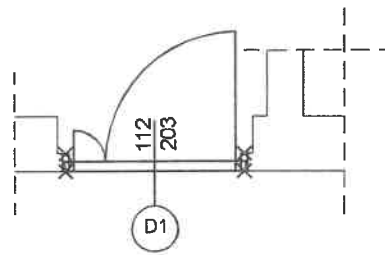
Drzwi wejściowe główne, od strony wschodniej budynku  
NR D1



Drzwi boczne od strony północnej budynku  
NR D2



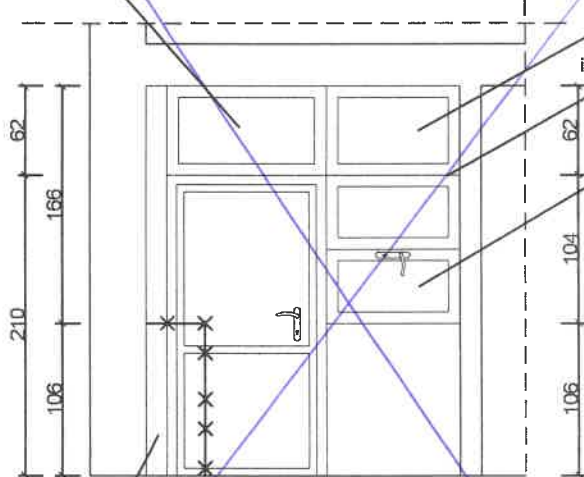
1.5 110 1.5



1.5 119 1.5  
1.5 112 7 1.5

naświetle  
62x110cm

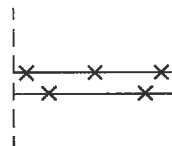
Drzwi pomiędzy wiatrolapem a holom  
NR D3



naświetle 92x62cm

istniejący przewód należy zamocować  
chaczkami do sufitu

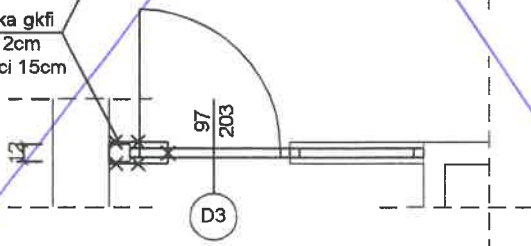
okno podawcze 104x92



- fragmenty ściany przewidziane do  
niwelacji (wyrównania)

wszystkie wymiary sprawdzić w naturze

ścianka gkfi  
gr. 12cm  
długości 15cm



1.5 26 84 92  
1.5 110 92  
217

Nazwa obiektu budowlanego: Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Opławiec na terenie działki nr. ewid 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy	
Inwestor: <b>MIASTO BYDGOSZCZ</b> UL. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ	Lokalizacja: działka nr ewid. 4/1 obręb 0292, Opławiec 153, 046101_1, m. Bydgoszcz
Nazwa rysunku: Szczegół montażu drzwi	
Rys. nr.: <b>A4</b> Skala: 1 : 50	
Projektant konstrukcja	mgr inż. Artur Tusznió spec. konstr.-budowlana nr upr. KUP/0004/POOK/14
Data, podpis: 06.09.2021	

---

## **3.KONSTRUKCJA.**

### 3.1. Przyjęte założenia projektowe

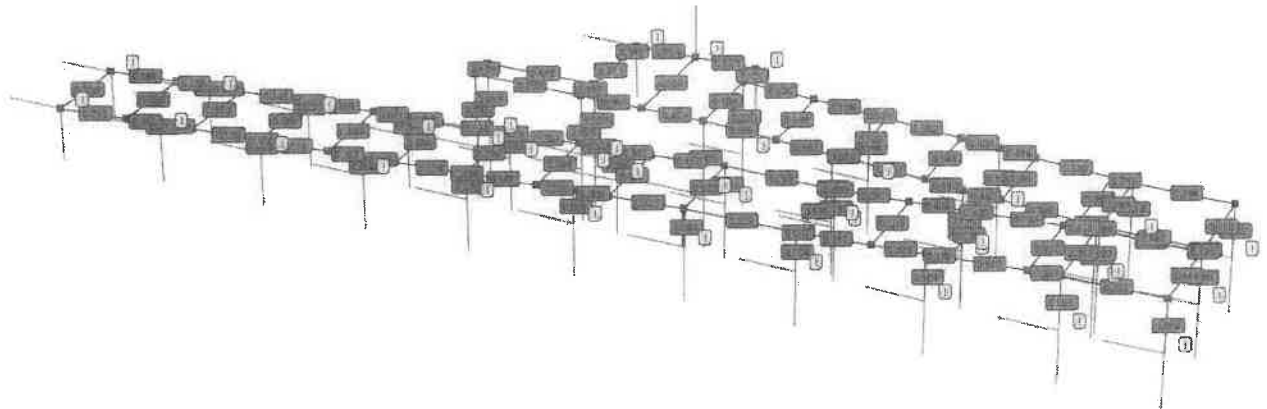
Przyjęto I strefę obciążenia wiatrem, 3 strefę obciążenia śniegiem, I strefę przemarzania gruntu.

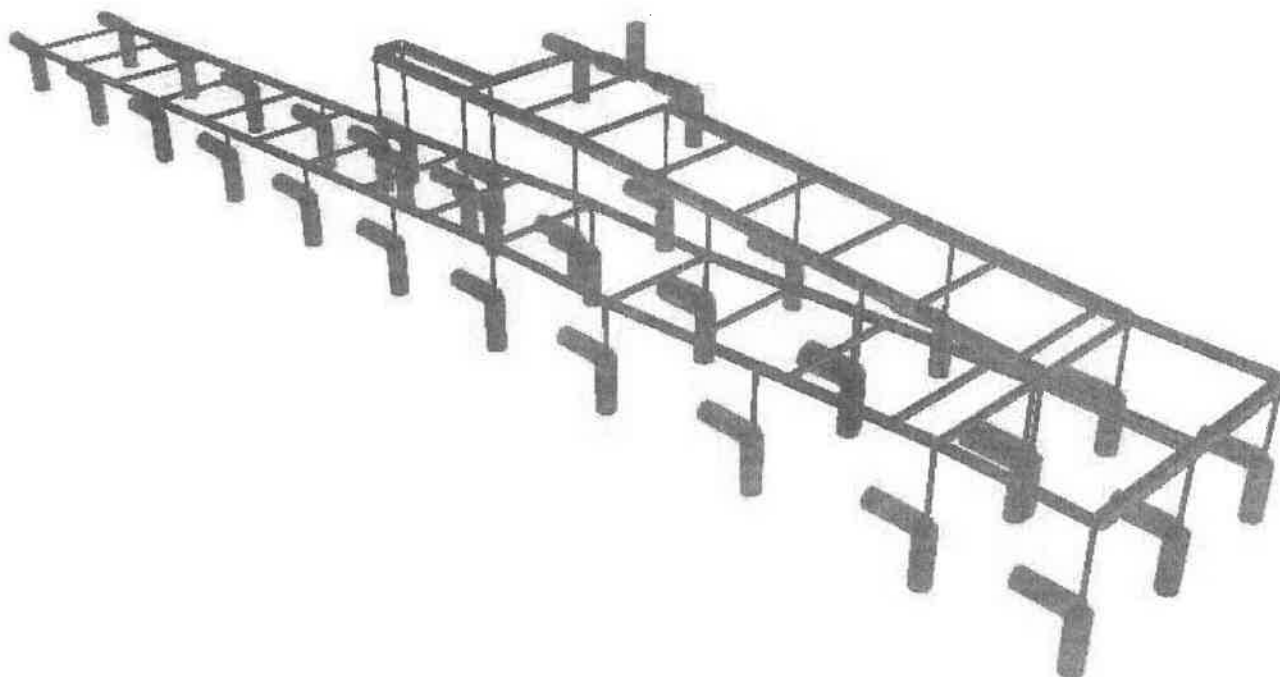
#### 3.1.1. Obliczenie konstrukcji pochylni dla niepełnosprawnych.

Konstrukcję wsporczą stanowi kątownik 120x80x8mm i teowniki niski T 100/50 rozmieszczone co 100cm. Pochylnia została wsparta na słupach z rury kwadratowej 40x40x3,0mm. Wszystkie elementy stalowe ze stali S235J2.

Rodzaj obciążenia	Inny wymiar	Długość	Grubość	Ciężar	Obciążenie charakterystyczne	Współczynnik obciążenia	Obciążenie obliczeniowe
	[m,szt]	[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]		[kN/m]
Płyty wema	1,00	1,00	-	0,30	<b>0,30</b>	1,20	<b>0,36</b>
razem ciężar własny:	-	-	-	-	<b>0,30</b>	1,20	<b>0,36</b>
obciążenie użytkowe	-	-	-	-	<b>3,00</b>	1,30	<b>3,90</b>
śnieg $Q_k \cdot C^*L$ [kN/m]	-	$Q_k$	<b>C</b>	<b>L</b>	-	-	-
$Q_k \cdot C^*L$ [kN/m]	-	1,20	0,80	1,00	<b>0,96</b>	1,50	<b>1,44</b>

Obciążenie od balustrady 0,5kN





Przyjęte przekroje spełniają SGN i SGU

### 3.1.2. Obliczenie fundamentów pochylni

Na stopę fundamentową działa obciążenie równe  $R=8,67\text{kN}$

#### Nośność gruntu jednorodnego pod stopą fund. wg PN-81/B-03020

Dane	Wartość	Jednostka
Rodzaj gruntu w poziomie posadowienia: Piaski drobne		
Ciężar objętościowy zasypki	19,00	kN/m <sup>3</sup>
Stopień plastyczności/zagęszczenia	0,50	
Kąt tarcia wewnętrznego	30,41	st.
Woda w poziomie posadowienia	Nie	
Ciężar objętościowy gruntu	19,00	kN/m <sup>3</sup>
Szerokość stopy fundamentowej	0,25	m
Długość stopy fundamentowej	0,25	m
Wysokość stopy fundamentowej	0,40	m
Minimalna głębokość posadowienia	0,90	m
Obliczeniowa siła pionowa na wierzchu stopy	8,67	kN
Obliczeniowa siła pozioma w kierunku x na wierzchu stopy	0	kN
Obliczeniowa siła pozioma w kierunku y na wierzchu stopy	0	kN
Obliczeniowy moment względem osi x na wierzchu stopy	0	kNm
Obliczeniowy moment względem osi y na wierzchu stopy	0	kNm

Wymag.	Wartość	Jednostka
Wypadkowa siła pionowa w poziomie posadowienia	10,11	kN
Współczynnik korekcyjny	0,81	
Opór graniczny podłoża gruntowego w kierunku B	35,77	kN
Opór graniczny podłoża gruntowego w kierunku L	35,77	kN
Opór graniczny podłoża gruntowego po korekcie w kierunku B	28,98	kN
Opór graniczny podłoża gruntowego po korekcie w kierunku L	28,98	kN

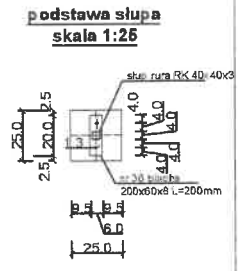
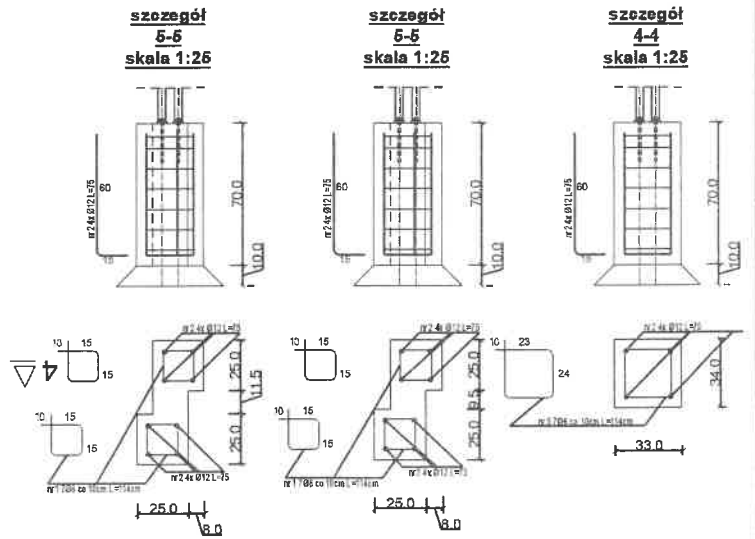
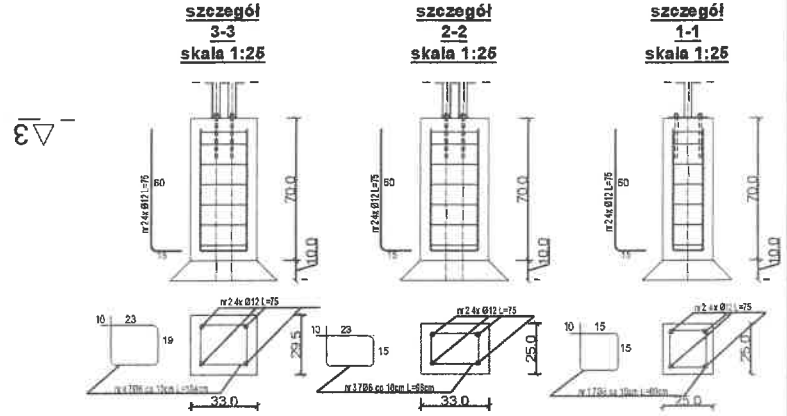
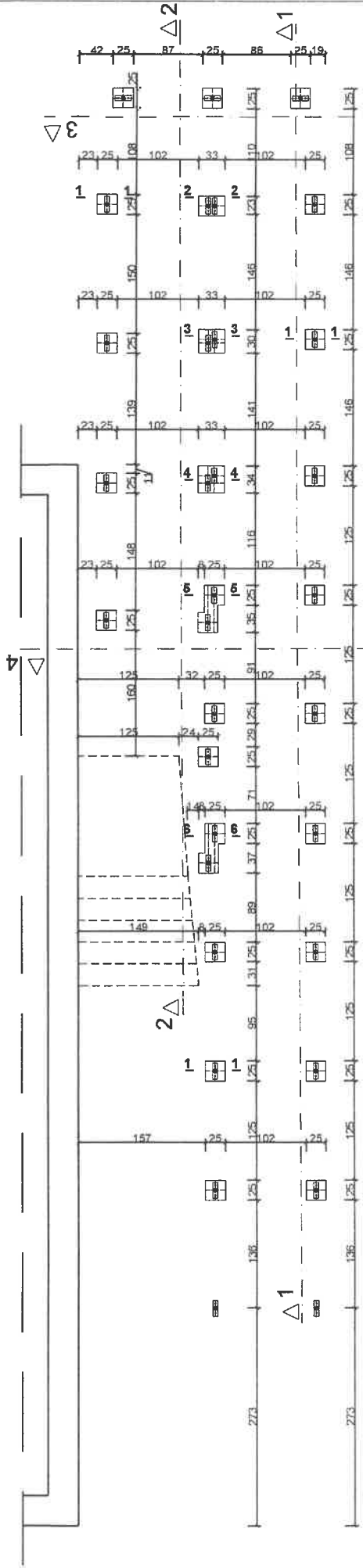
10,11 < 28,98 kN warunek spełniony

Na stopę fundamentową przyjęto rdzeń żelbetowy 25x25cm zazbrojony 4 prętami  $\phi$  12mm i strzemionami  $\phi$  6mm co 10cm. Pręty ze stali A III.

### 3.2. Część rysunkowa

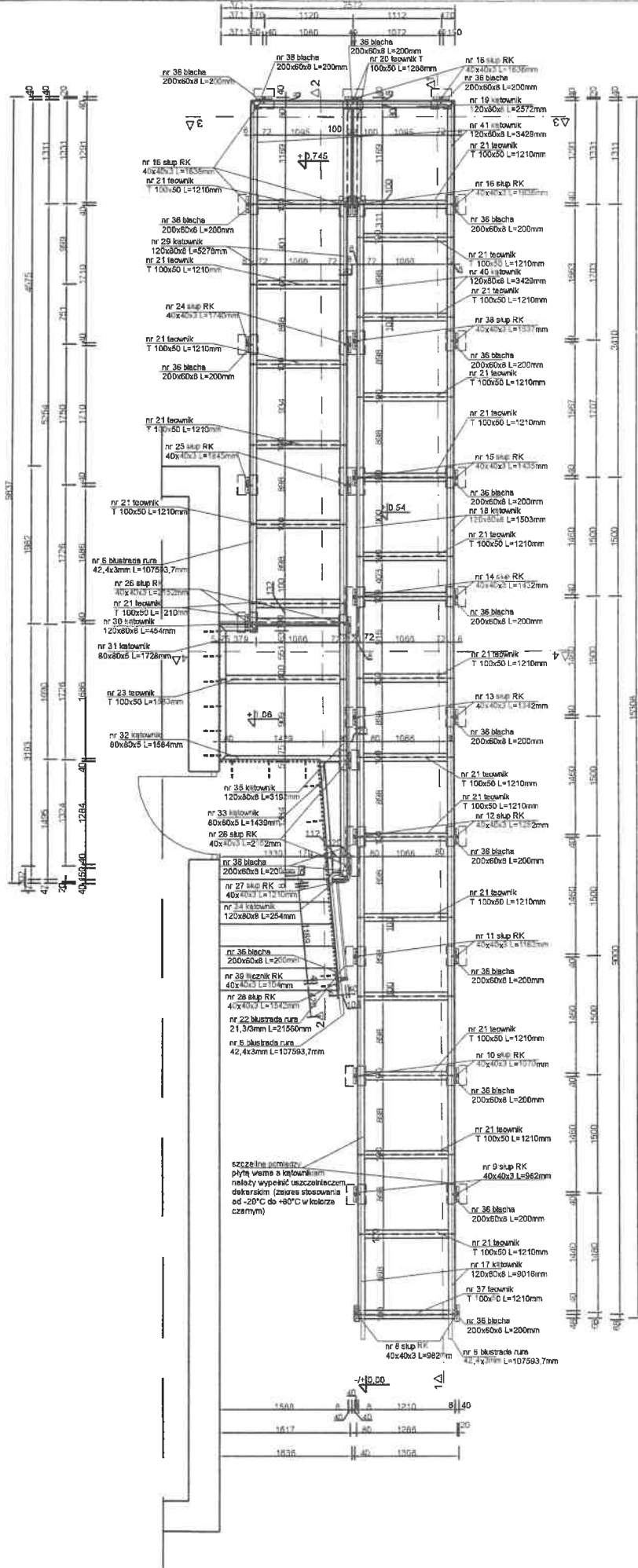
- 3.2.1. Rzut fundamentów pochylni rys nr K1
- 3.2.2. Rzut poziomy pochylni - konstrukcja rys nr K2
- 3.2.3. Przekrój 1-1 - konstrukcja rys nr K3
- 3.2.4. Przekrój 2-2 - konstrukcja rys nr K4
- 3.2.5. Przekrój 3-3 - konstrukcja rys nr K5
- 3.2.6. Przekrój 4-4 - konstrukcja rys nr K6
- 3.2.7. Zestawienie stali

projektant konstrukcja  
mgr inż. Artur Tusznió  
spec. konstr. -budowlana  
nr upr. KUP/0004/POOK/14



beton C16/20  
 stal A III - zbrojenie główne  
 stal A 0 - strzemiona  
 otulina 5cm  
 wszystkie wymiary sprawdzić na budowie

Nazwa obiektu budowlanego: Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Oplawiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy	
Inwestor: MIASTO BYDGOSZCZ UL. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ	Lokalizacja: działka nr ewid. 4/1 obręb 0292, Oplawiec 153, 046101_1, m. Bydgoszcz
Nazwa rysunku: Rzut fundamentów pochylni - konstrukcja	Rys. nr.: <b>K1</b> Skala: 1:50
Projektant konstrukcja	mgr inż. Artur Tusznio spec. konstr.-budowlana nr upr. KUP/0004/POOK/14
Data, podpis: 06.09.2021	

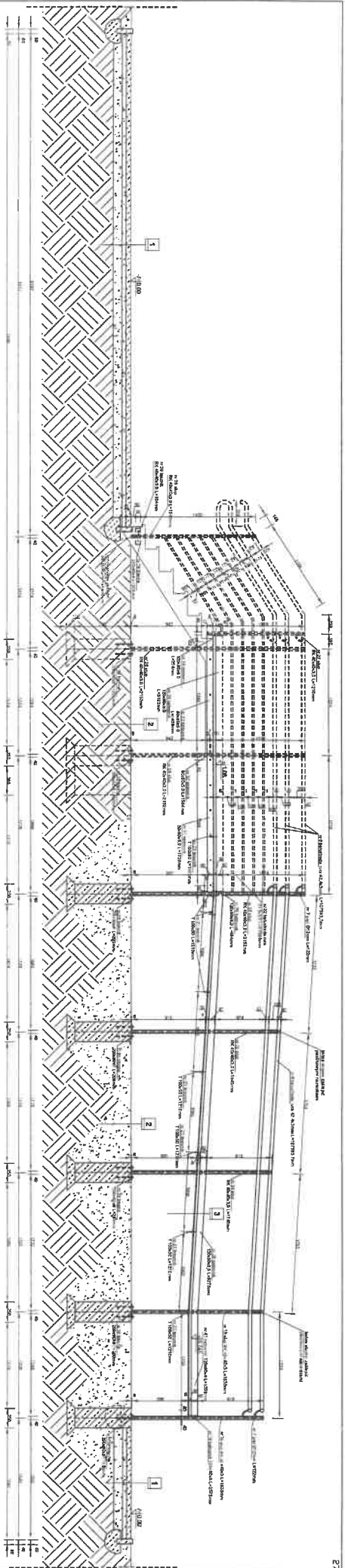


stal S 235J2- profile stalowe i blachy spiony pachwinowe i czoiowe a=3mm wszystkie wymiary sprawdzic na budowie

Nazwa obiektu budowlanego: Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Oplawiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy	
Inwestor: MIASTO BYDGOSZCZ UL. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ	Lokalizacja: działka nr ewid. 4/1 obręb 0292, Oplawiec 153, 046101_1, m. Bydgoszcz
Nazwa rysunku: Rzut poziomy pochylni dla niepełnosprawnych - konstrukcja	Rys. nr.: <b>K2</b> Skala: 1:50
Projektant konstrukcja	mgr inż. Artur Tusznio spec. konstr.-budowlana nr upr. KUP/0004/POOK/14
Data podpis: 06.09.2021	







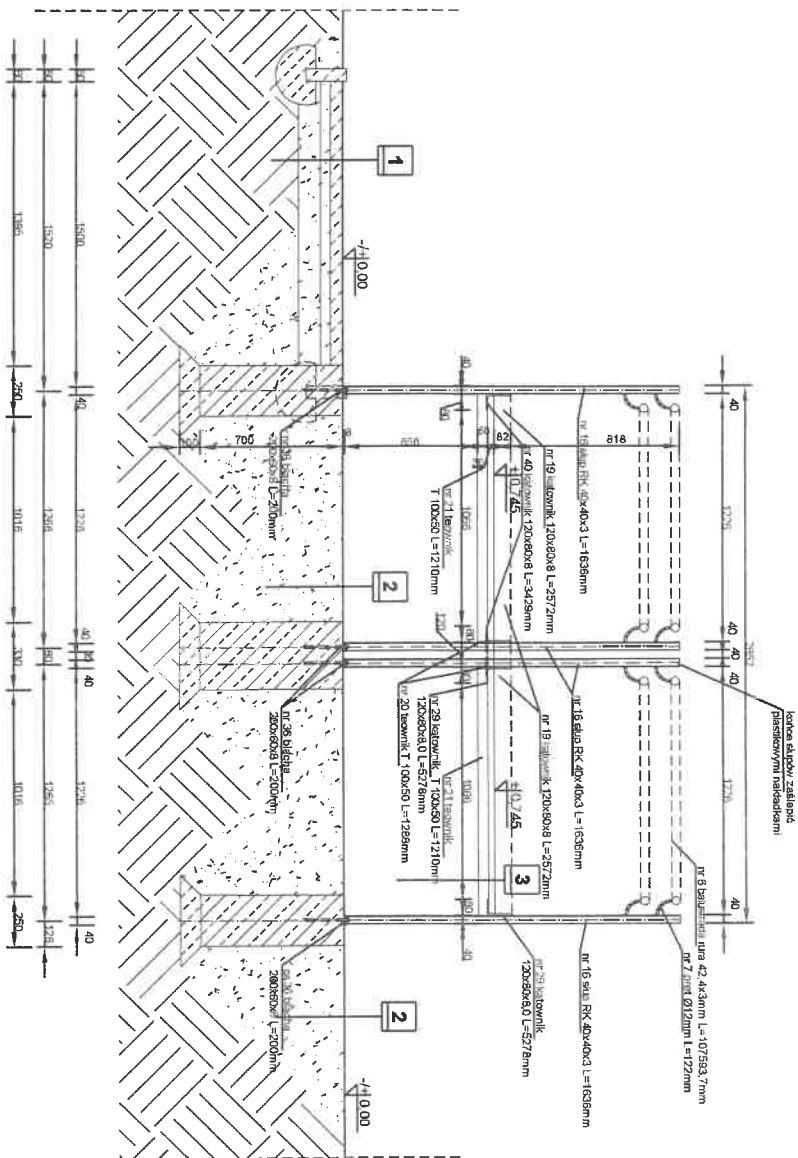
- 1 uwarzczenie z polbruku na nawierzchni biologicznej (szynnej) przy jego wykopie gr.: 20cm
  - podbitka gr: 6cm
  - podbitka z nawierzchnia 6cm
  - podbitka sztywna 15cm przy jej krawedzi gr.: 8cm
  - gruntu rodzny
- 2 nawierzchnia biologiczna szynna - trawniki na istniejczej nawierzchni biologicznej (szynnej)
  - ziemia dyna 10cm
  - ziemia posypana z wykopow
  - w miejscu nasypow ziemia z wykopow
  - gruntu rodzny

- 5 nawierzchnia posypana
  - plyta wenna wykoskiej 30mm gr.: 20mm
  - ocyzkowanie ogniu
  - konstrukcja bitumna

141 S.2352 - profile stolowe lutowe  
 100% perforowane z rowkami na szlaku  
 przykryte wystrzyk z wywiazek na szlaku

Prace zamierzonego wykonania  
 Projektant: Liniowski Opatowice na terenie dzialki nr 141/1  
 Inwestor: 141 S.2352 - profile stolowe lutowe  
 Miesto wykopow: dzialka nr 141/1  
 Inwestor: 141 S.2352 - profile stolowe lutowe  
 Prace zamierzonego wykonania: 141 S.2352 - profile stolowe lutowe  
 Inwestor: 141 S.2352 - profile stolowe lutowe  
 Projektant: Liniowski Opatowice na terenie dzialki nr 141/1  
 Inwestor: 141 S.2352 - profile stolowe lutowe  
 Miesto wykopow: dzialka nr 141/1  
 Inwestor: 141 S.2352 - profile stolowe lutowe  
 Prace zamierzonego wykonania: 141 S.2352 - profile stolowe lutowe  
 Inwestor: 141 S.2352 - profile stolowe lutowe

Projektant	141 S.2352 - profile stolowe lutowe
Inwestor	141 S.2352 - profile stolowe lutowe
Miejsce wykopow	dzialka nr 141/1
Prace zamierzonego wykonania	141 S.2352 - profile stolowe lutowe
Inwestor	141 S.2352 - profile stolowe lutowe



**1 utwardzenie z polbruku na nawierzchni biologicznie czynnej przyjęto wykop gr. 20cm**

- polbruk gr 6cm ,
- podsypka cem-piaskowa 5cm,
- podsypka żwirowa ls=0,98 przyjęto średnio gr. 9cm
- grunt rodzimy

**3 nawierzchnia pochylalni płytka wema wysokości 30mm gr. 2mm ocynkowana ognioowo, konstrukcja stalowa,**

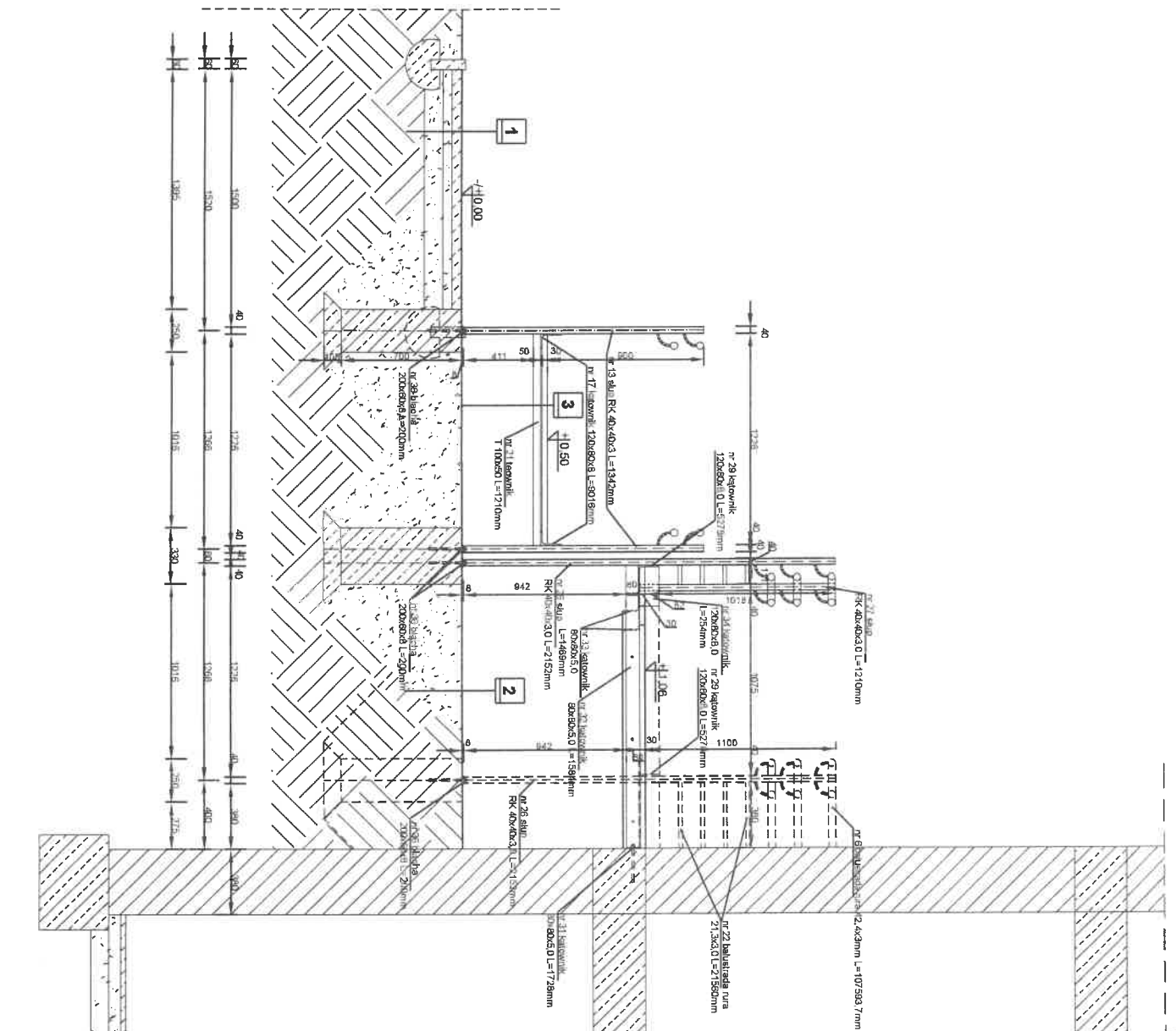
- konstrukcja stalowa,

**2 nawierzchnia biologicznie czynna - trawniki na istniejącej nawierzchni biologicznie czynnej**

- ziemia żyzna 10cm
- ziemia pozyskana z wykopów,
- w miejscach nasypów ziemia z wykopów
- grunt rodzimy

stal S 235J2- profile stalowe i blachy  
spłony pachwinowe i izolowe a=3mm  
wszystkie wymiary sprawdzić na budowie

Nazwa obiektu budowlanego: Dobudowa pochylalni dla niepełnosprawnych do budynku Przyszodni Lekarskiej Opławiec na terenie działki nr ewid 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy		Data projektu: 05.09.2021	
Inwestor: MIASTO BYDGOSZCZ		Lokalizacja: działka nr ewid. 4/1 obręb U.L. JEZUICKA 1 0292, Opławiec 153, 85-102 BYDGOSZCZ	
Nazwa projektu: PTZK03-3-3 - konstrukcja		Rys nr.: <b>K5</b> Skala: 1:25	
Projektant konstrukcja mgr inż. Artur Tuzanio spec. konstr.-autorska nr upr. KUP/004/P/00K/14		Data projektu: 05.09.2021	



- 1 utwardzenie z polbruku na nawierzchni biologicznie czynnej przyjęto wykop gr. 20cm
  - polbruk gr 6cm ,
  - podsypka cem-piaskowa 5cm,
  - podsypka żwirowa Is=0,98 przyjęto średnio gr. 9cm
  - grunt rodzimy

- 2 nawierzchnia biologicznie czynna - trawniki na istniejącej nawierzchni biologicznie czynnej
  - ziemia żyzna 10cm
  - ziemia pozyskana z wykopów,
  - w miejscach nasypów ziemia z wykopów
  - grunt rodzimy

- 3 nawierzchnia pochylni
  - płyta wema wysokości 30mm gr. 2mm
  - ocynkowana ogniwca,
  - konstrukcja stalowa,

stal S 235L2 - profile stalowe i blachy  
spłony pachwinowe i ozolowe a=3mm  
wszystkie wymiary sprawdzić na budowie

Nazwa obiektu budowlanego:

Do budowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku  
Przychodni Lekarskiej Opawiec na terenie działki nr ewid  
4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy

Inwestor:  
MIASTO BYDGOŚCZ działka nr ewid. 4/1 obręb  
UL. JEZUICKA 1 0292, Opawiec 153,  
85-102 BYDGOŚCZ 046101\_1, m. Bydgoszcz

Nazwa rysunku:  
Przekrój 4-4  
- konstrukcja

Rys. nr.:  
K6  
Skala:  
1:25

Projektant:  
mgr inż. Artur Tuszko  
spec. konstr. budowlana  
nr upraw. KUP.0004/P.000/K/14

Data wydruku:  
06/09/2021

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ ŁAWA FUNDAMENTOWA											
Nr pręta	Nazwa	Długość [m]	Sztuki w jednym elemencie	Ilość elementów	Sztuk razem	Razem [mb]					
						6	10	12	16	18	20
1	6	0,80	7	21	147	117,6	-	-	-	-	-
2	12	0,75	4	28	112	-	-	84	-	-	-
3	6	0,96	7	1	7	6,72	-	-	-	-	-
4	6	1,04	7	1	7	7,28	-	-	-	-	-
5	6	1,14	7	1	7	7,98	-	-	-	-	-
długość						139,6	0	84	0	0	0
CIĘŻAR [kg/m]						0,222	0,617	0,888	1,58	2	2,47
CIĘŻAR [kg]						30,99	0	74,59	0	0	0
RAZEM CIĘŻAR [T]						0,106					

ZESTAWIENIE STALI KONSTRUKCYJNEJ POCHYLNIA													
Nr pręta	Nazwa	Długość [m]	Sztuki w jednym elemencie	Ilość elementów	Sztuk razem	Razem [mb]							
						BL 60x8	fi 12	RK 40x40x3	RURA 42,4x3	L 120x80x8	T 100x50	rura 21,3x3	L 80x80x5
6	rura 42,4x3	107,590	4	1	1	-	-	-	107,6	-	-	-	-
7	fi 12	0,122	73	1	73	-	8,906	-	-	-	-	-	-
8	RK 40x40x3	0,982	2	1	2	-	-	1,964	-	-	-	-	-
9	RK 40x40x3	0,982	2	1	2	-	-	1,964	-	-	-	-	-
10	RK 40x40x3	1,070	2	1	2	-	-	2,14	-	-	-	-	-
11	RK 40x40x3	1,162	2	1	2	-	-	2,324	-	-	-	-	-
12	RK 40x40x3	1,252	2	1	2	-	-	2,504	-	-	-	-	-
13	RK 40x40x3	1,342	2	1	2	-	-	2,684	-	-	-	-	-
14	RK 40x40x3	1,432	2	1	2	-	-	2,864	-	-	-	-	-
15	RK 40x40x3	1,435	2	1	2	-	-	2,87	-	-	-	-	-
16	RK 40x40x3	1,636	7	1	7	-	-	11,45	-	-	-	-	-
17	L 120x80x8	9,016	2	1	2	-	-	-	-	18,03	-	-	-
18	L 120x80x8	1,503	2	1	2	-	-	-	-	3,006	-	-	-
19	L 120x80x8	2,572	1	1	1	-	-	-	-	2,572	-	-	-
20	T 100x50	1,288	2	1	2	-	-	-	-	-	2,576	-	-
21	T 100x50	1,210	22	1	22	-	-	-	-	-	26,62	-	-
22	rura 21,3x3	21,560	1	1	1	-	-	-	-	-	-	21,56	-
23	T 100x50	1,583	1	1	1	-	-	-	-	-	1,583	-	-
24	RK 40x40x3	1,740	2	1	2	-	-	3,48	-	-	-	-	-
25	RK 40x40x3	1,840	2	1	2	-	-	3,68	-	-	-	-	-
26	RK 40x40x3	2,152	4	1	4	-	-	8,608	-	-	-	-	-
27	RK 40x40x3	1,210	1	1	1	-	-	1,21	-	-	-	-	-
28	RK 40x40x3	1,542	1	1	1	-	-	1,542	-	-	-	-	-
29	L 120x80x8	5,278	2	1	2	-	-	-	-	10,56	-	-	-
30	L 120x80x8	0,454	1	1	1	-	-	-	-	0,454	-	-	-
31	L 80x80x5	1,728	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1,728
32	L 80x80x5	1,584	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1,584
33	L 80x80x5	1,469	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1,469
34	L 120x80x8	0,254	1	1	1	-	-	-	-	0,254	-	-	-
35	L 120x80x8	3,192	1	1	1	-	-	-	-	3,192	-	-	-
36	BL 60x8	0,200	34	1	34	6,8	-	-	-	-	-	-	-
37	T 100x50	1,210	1	1	1	-	-	-	-	-	1,21	-	-
38	RK 40x40x3	1,537	2	1	2	-	-	3,074	-	-	-	-	-
39	RK 40x40x3	0,104	1	1	1	-	-	0,104	-	-	-	-	-
40	L 120x80x8	3,429	2	1	2	-	-	-	-	6,858	-	-	-
41	L 120x80x8	1,308	2	1	2	-	-	-	-	2,616	-	-	-
<b>RAZEM MB</b>						6,8	8,906	52,46	107,6	47,54	31,99	21,56	4,781
<b>CIEŻAR [kg/m]</b>						3,77	0,88	3,41	2,91	12,2	9,42	1,35	7,68
<b>CIEŻAR [kg]</b>						25,64	7,837	178,9	313,1	580	301,3	29,11	36,72
<b>RAZEM CIEŻAR [T]</b>						1,473							

**ZESTAWIENIE STALI FURTKA**

Nr pręta	Nazwa	Długość [m]	Sztuki w jednym elemencie	Ilość elementów	Sztuk razem	Razem [mb]			
						RK 40x40x3	BL 25x2,5	L 25x25x3	BL 30x6
42	RK 40x40x3	0,331	3	1	3	0,993	-	-	-
43	BL 25x2,5	1,790	2	1	2	-	3,58	-	-
44	BL 25x2,5	0,710	2	1	2	-	1,42	-	-
45	L 25x25x3	1,371	1	1	1	-	-	1,371	-
46	BL 30x6	0,100	12	1	12	-	-	-	1,2
<b>RAZEM MB</b>						0,993	5	1,371	1,2
<b>CIEŻAR [kg/m]</b>						3,41	0,49	1,11	1,4
<b>CIEŻAR [kg]</b>						3,386	2,45	1,522	1,68
<b>RAZEM CIEŻAR [T]</b>						0,009			

---

## **4. Dokumenty formalno prawne.**





# MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA w Bydgoszczy - sp. z o.o.

ULICA TORUŃSKA 103 • 85-817 BYDGOSZCZ • SKRYTKA POCZTOWA 604

KONTO BANK PEKAO S.A. w BYDGOSZCZY

Nr: 73 1240 3493 1111 0000 4305 9142

PLGN 090563842

NIP 554 030 92 41

Nr KRS: 0000051276 Sąd Rejonowy w Bydgoszczy

XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Wysokość kapitału zakładowego: 363 963 000,00 zł

ZARZĄD SPÓŁKI

Prezes Zarządu - mgr inż. Stanisław Drzewocki

Członek Zarządu - mgr Ewa Szczepkowska

Członek Zarządu - mgr inż. Włodzisław Smoczyński

TELEFON 52 586 06 00

FAX 52 586 05 93

52 586 05 83

adres e-mail:

boh@mwik.bydgoszcz.pl

sekretariat@mwik.bydgoszcz.pl

adres WWW:

http://www.mwik.bydgoszcz.pl

RT.404/0090/2021

20.09.2021.

**MIASTO BYDGOSZCZ**  
**ul. Jezuicka 1**  
**85-102 BYDGOSZCZ**

Dotyczy: uzgodnienia projektowanej lokalizacji proj. pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Oplawiec na terenie działki nr 4/1, obręb 0292 w Bydgoszczy.

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy sp. z o.o. informuje, że uzgadnia plan zagospodarowania terenu w zakresie lokalizacji proj. pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Oplawiec w Bydgoszczy, dz. nr 4/1, obręb nr 0292 zgodnie z przedstawionymi rozwiązaniami na załączniku graficznym.

Otrzymują:

1. Adresat (pismo + załącznik graficzny)
- ② Biuro Projektowe ARTU  
Artur Tusznio  
ul. Koronowska 5/23  
85-421 BYDGOSZCZ
3. RT/MOa/a



**Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.**  
**Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy**  
ul. Jagiellońska 42, 85-097 Bydgoszcz  
tel. 52 328 51 01, faks 52 328 51 02

**Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym**  
ul. Jagiellońska 42, 85-097 Bydgoszcz  
uzgodnienia.bydgoszcz@psgaz.pl

## **UZGODNIENIE NR 12897/BR/ZTI/2021 z dnia: 2021-10-15**

Zadanie: Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej  
Opławiec.

Opracowanie: Projekt zagospodarowania terenu

Miejscowość: Bydgoszcz (gm. m. Bydgoszcz)

Adres: ul. Opławiec 153, na dz. 4/1 obr. 0292.

Projektant: Zdzisław Ambrożek, upr. nr: WBPP-NB-7210/95/81

Inwestor: MIASTO BYDGOSZCZ ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz

### **Opracowanie jw. UZGADNIA SIĘ.**

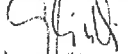
Warunki uzgodnienia zawarto na drugiej stronie.

Warunki uzgodnienia:

1. Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie, w siedzibie właściwej, dla terenu inwestycji, Zakład Gazowniczy, nie później niż 7 dni przed planowanym terminem ich rozpoczęcia.
2. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowaną sieć gazową należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić właściwy, dla terenu inwestycji, Zakład Gazowniczy.
3. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej Inwestor i Wykonawca zobowiązani są usunąć własnym kosztem i staraniem. Inwestor/Wykonawca w związku z uszkodzeniem, ponosi odpowiedzialność z tytułu szkody wynikowej poniesionej przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy. O uszkodzeniu sieci gazowej sprawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992.
4. Istniejącą sieć gazową naniesiono orientacyjnie. Szczegółowy przebieg trasy sieci gazowej należy uzyskać na podstawie przekopów kontrolnych.
5. Zachować, wymagane Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie /Dz. U. z 2013 r. Poz. 640/, odległości w pionie i poziomie od czynnych i projektowanych sieci gazowych.
6. W miejscach dla których wyżej wymienione rozporządzenie oraz przepisy dotyczące warunków technicznych dla innych obiektów budowlanych nie określają wymaganego przykrycia sieci gazowej, należy zachować przykrycie nie mniejsze niż 0,8m i nie większe niż 1,2 m. W uzasadnionych przypadkach, po uzgodnieniu z Polską Spółką Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy, dopuszcza się przykrycie gazociągu większe niż 1,2 m.
7. Nad siecią gazową w pasie 2m /1m w każdą stronę/ nie stosować nawierzchni betonowej zbrojonej.
8. Krawężniki należy lokalizować w odległości min. 0,5 m. od sieci gazowej. W przypadku konieczności lokalizacji na trasie gazociągu, krawężniki należy montować na ławie tłuczniowej z wyłączeniem odcinków, na których występuje armatura gazowa typu zasuw, kurki.
9. W rejonie czynnych sieci gazowych roboty ziemne prowadzić systemem ręcznym, nie składać mas ziemi i materiałów, nie pracować sprzętem ciężkim.
10. Kolizje z sieciami gazowymi należy rozwiązać w ramach nadzoru autorskiego lub inwestorskiego w oparciu o obowiązujące normy i przed zasypaniem zgłosić powyższe do sprawdzenia i odbioru technicznego u dostawcy gazu.
11. Jeżeli zakres przedmiotowej inwestycji wymusi przebudowę istniejącej sieci gazowej, to warunkiem przystąpienia z naszej strony do odbioru końcowego, będzie wykonanie powyższego na podstawie opracowanego projektu budowlano-wykonawczego, sporządzonego w oparciu o wydane na wniosek Inwestora, warunki przebudowy infrastruktury gazowej.
12. Przedłożona mapa, potwierdzona pieczęcią PSG stanowi integralną część uzgodnienia.
13. Uzgodnienie jest ważne przez okres 24 miesięcy od daty jego wydania.
14. Administratorem danych osobowych jest PSG Sp. z o.o. z siedzibą w Tarnowie, ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów. Szczegółowa informacja nt. przetwarzania danych osobowych znajduje się na stronie [psgaz.pl](http://psgaz.pl) w zakładce o nas.

Pieczętka i podpis:

KIEROWNIK  
Sekcja Eksploatacji

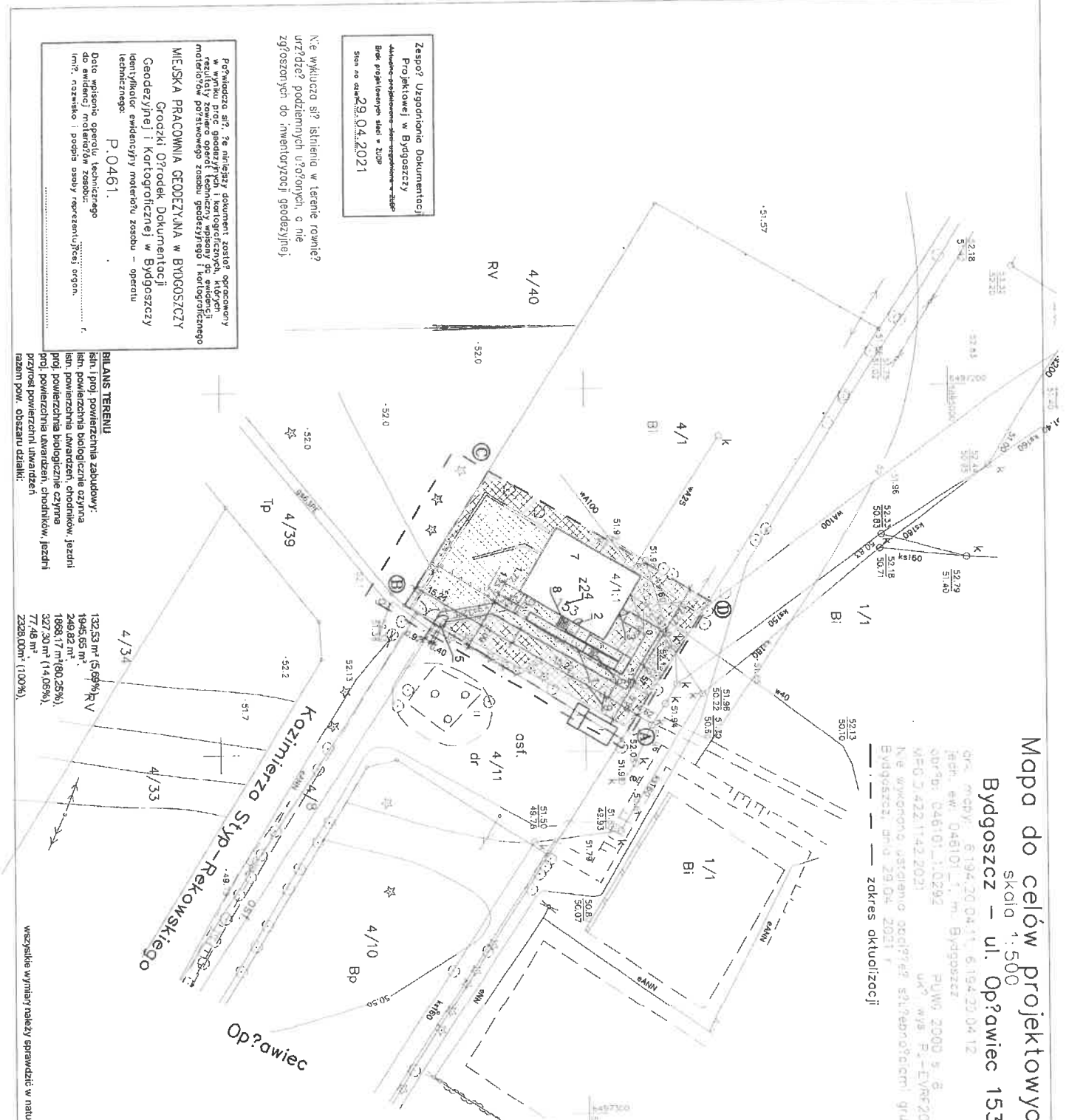
  
Jerzy Ciński

Osoba do kontaktu: Marcin Kaplar ([marcin.kaplar@psgaz.pl](mailto:marcin.kaplar@psgaz.pl))

# Mapa do celów projektowych

skala 1:500  
Bydgoszcz – ul. Opławiec 153

Opławiec 153  
Bydgoszcz  
ul. Opławiec 153  
Bydgoszcz  
ul. Opławiec 153  
Bydgoszcz



- A-D - zakres opracowania
- murleżachnia biologicznie czynna - keramik
  - nawierzchnia utwardzona
  - projekcyjna wyinka drzewa
  - drzewo lijsz stędlęce sę 2,5 m i obwodem mls na wysoklskls 5cm/130cm odpowlsdnls 5330dm, 50/25cm, 40/27cm, 70x45cm, 60x80cm
  - 7,0 m od granlcy dzlskls
  - 7,0 m od granlcy dzlskls
- LEGENDA**
1. Projektowana dobudowa pochllynl dla niepełnosprawnych
  2. Wymlsnana drzwls wejslowlonych
  3. Wymlsnana drzwls zewnętrznych
  4. Wymlsnana drzwls pomledzy hollem a wlsatrolapem
  5. Przebudowa funkcj ogrodlzenia
  6. Projektowana wyinka drzewa
  7. lsstnlęglwy budynek przychlodnl Opławlec
  8. lsstnlęglwa schody zewnętrzne
  9. Nasadzenla zaslępcze sllwa wlsnlnowa "posadzll" (prunus carastlfera) szl2

*szc. do ugodnlennla*  
*12 897/82/21/2021*  
*15.10.2021*  
*sllc' gloszls s/lc*

Zespól Organizowania Dokumentacji  
Projektowej w Bydgoszczy  
Adres: prof. Akademle - ul. ...  
Bldk projektowlony sllc w 2020  
Ston na dnl... 29.04.2021

Nie wykluca sllc lsstnlennla w terenie rownlę?  
urządzel podziemnych urzędowlonych, a nie  
zglęszonych do inwentaryzacji geodezylnej

Pochnadca sllc, ze nlelszyl dokument zostal opracowlony  
w wrluku projektl geodezylny i kartograficzny, kllppl  
materlalow polslownego zosbu geodezylnego i kartograficznego  
MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYLNA W BYDGOSZCZY  
Geozkls Drlodek Dokumentacji  
Geodezylnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewldencyjny materlal zosbu - operatu  
technicznego P.0461.

Data wpslsno operatu technicznego  
do ewldencyj materlalow zosbu:  
lml, rozwlslsno i podoba osady reprezentujlcej organ.

**BILANS TERENU**  
lsln i proj. powlszczlnln zabudowl:  
lsln powlszczlnlna biologicznie czynna  
proj. powlszczlnlna utwardzenl chodnlkowl, jezdnl  
proj. powlszczlnlna biologicznie czynna  
proj. powlszczlnlna utwardzenl chodnlkowl, jezdnl  
razem pow. obszaru dzlskls:

132,53 m<sup>2</sup> (5,69%) RV  
1945,65 m<sup>2</sup>  
249,82 m<sup>2</sup>  
1898,17 m<sup>2</sup> (10,25%)  
327,30 m<sup>2</sup> (14,09%)  
77,48 m<sup>2</sup>  
2228,00 m<sup>2</sup> (100%).

wszyskls wymlsry nalezy sprawdzlc w naturze

Nazwa adreku budowlennego:		Mlszlna adreku budowlennego:	
Dobudowa pochllynl dla niepełnosprawnych do budyunku Przychlodnl Lekarskiej Opławlec na terenie dzlskls nr ewld 4/1 obrębl 0292 w Bydgoszczy		Lokalslca: Mlszlno BYDGOSZCZ dzlskls nr ewld: 4/1 obrębl UL. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ 046101_1, m. Bydgoszcz	
Proj. architektura		Proj. architektura	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZlsKLS		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZlsKLS	
Proj. inż. arch. Zaslslaw Ambroszek spec. arch. nr upr. WBP/148-210908/1		Proj. inż. arch. Zaslslaw Ambroszek spec. arch. nr upr. WBP/148-210908/1	
Proj. inż. Arch. Tarnobno spec. konstr. budowlana nr upr. KUP/004/PKOW/14		Proj. inż. Arch. Tarnobno spec. konstr. budowlana nr upr. KUP/004/PKOW/14	
Data, podpis 05.09.2021		Data, podpis 05.09.2021	
Skalsk: 1:500		Skalsk: 1:500	

#### **4.1. Opinia geotechniczna.**

Na podstawie rozporządzenia MSWiA z dnia 20.02.2014r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. poz.463) budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej i prostych warunków gruntowych.

Przyjęto posadowienie na gł.0,9 m poniżej poziomu terenu.

Przyjęto posadowienie na piasku gliniastym. Na przyjętej głębokości nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Po dokonaniu odkrywki gruntu w miejscu budowy, nie stwierdzono wód gruntowych.

Opinię sporządzono na podstawie odwiertu i oględzin w terenie.

**projektant konstrukcja**  
**mgr inż. Artur Tusznio**  
spec. konstr. -budowlana  
nr upr. KUP/0004/POOK/14

#### 4.2. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

<b>Nazwa obiektu:</b>	<b>Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Oplawiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy</b>
<b>Inwestor/ adres:</b>	<b>MIASTO BYDGOSZCZ ul. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ</b>
<b>Lokalizacja inwestycji:</b>	<b>działka nr ewid. 4/1 obręb 0292, Oplawiec 153, 046101_1, m. Bydgoszcz</b>
<b>Branża:</b>	<b>architektoniczna, konstrukcyjna</b>

- 1.1. Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z projektem organizacji robót wraz z projektem technologii montażu. Pracownicy budowy powinni być zapoznani z tym projektem.
- 1.2. Teren budowy powinien być ogrodzony.
- 1.3. Przy wykonywaniu robót na tych budowach występuje między innymi ryzyko od następujących zagrożeń: od upadku przedmiotów z wysokości, od potrącenia pojazdem, uderzenia lub pochwylenia ruchomą częścią maszyny, porażenie prądem elektrycznym, od żrących substancji chemicznych, upadek człowieka z wysokości, poślizgnięcie się na płaszczyźnie( szczególnie w okresie zimowym), przysypanie człowieka ziemią w wykopie, uszkodzenie organizmu od ręcznego dźwigania zbyt dużych ciężarów, od natężenia hałasu, od wybuchu gazów technicznych, od uderzenia przedmiotem, od drgań mechanicznych.
- 1.4. Osoby przebywające na budowie powinny używać przy poszczególnych pracach następujący sprzęt ochrony osobistej: kaski przy zagrożeniu upadku przedmiotu lub człowieka z wysokości, buty z noskami stalowymi, okulary ochronne, ochronniki słuchu, ubrania i obuwie ochronne, narzędzia i sprzęt dielektryczny, szelki bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi, rękawice ochronne itp.
- 1.5. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć następujące przeszkolenie bhp:
  - wstępne ogólne
  - podstawowe lub okresowe
  - stanowiskowe
- 1.6. Wszyscy pracownicy budowy powinni mieć odpowiednie badania lekarskie, stosowne do rodzaju wykonywanej pracy, w tym pracujący na wysokości badania lekarskie wysokościowe.
- 1.7. Podczas pracy poszczególnych maszyn na budowie powinny być umieszczone na widocznym miejscu instrukcje bezpiecznej obsługi: betoniarki 150-250 l, tarczówki, tynkownicy, mixokreta, wyciągu WBT 600 itp.
- 1.8. Pracownicy obsługujący maszyny powinni mieć odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia, wydane między innymi przez Urząd Dozoru Technicznego. Operator oddalający się od maszyny powinien ją wyłączyć i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- 1.9. Maszyny i urządzenia na budowie powinny być poddawane okresowym przeglądom przez montażystów, operatorów, konserwatorów lub przez Urząd Dozoru Technicznego.
- 1.10. Składowanie materiałów i roboty budowlane – montażowe wykonać zgodnie z projektem organizacji robót.
- 1.11. Okresowo powinny być wykonywane pomiary izolacyjności i zerowania urządzeń i

instalacji elektrycznych.

- 1.12. Rusztowania powinny być obsługiwane zgodnie z DTR- kami przez pracowników przeszkolonych i którzy zdali egzamin w Instytucie Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie. Rusztowania można eksploatować dopiero po odbiorze przez Kierownictwo Budowy z zapisem w Dzienniku Budowy. Rusztowania metalowe powinny być uziemione. Ponieważ budynek jest wznoszony bezpośrednio przy ulicach, na rusztowaniach zewnętrznych należy zakładać siatki ochronne.
- 1.13. Przy pracach na wysokościach i montażowych powinny być ustalane strefy ochronne na odległość 6 m od źródła zagrożenia, wyznaczone barierkami i oznaczone tablicami ostrzegawczymi. Gdy strefa niebezpieczna będzie „wychodzić” poza ogrodzony teren należy wyznaczyć pracownika, który będzie ostrzegał osoby postronne o zagrożeniach.
- 1.14. Ściany wykopów należy zabezpieczyć przed osunięciem się ziemi przez zastosowanie obudów lub wykonywanie skarp o bezpiecznym nachyleniu.
- 1.15. Przy pracach na wysokościach większych niż 1 m, jeśli pracownicy nie są zabezpieczeni szelkami, należy montować barierki ochronne.
- 1.16. Na budowie powinny być umieszczane odpowiednie tablice ostrzegawcze: zabraniające wstępu na budowę osobom nieupoważnionym, oznaczające strefę niebezpieczną przy montażu, informujące o pracy na wysokościach itp.
- 1.17. Roboty budowlane należy przerwać przy słabym oświetleniu, na wysokości przy złych warunkach atmosferycznych, to znaczy przy silnym wietrze, gołedzi, intensywne opadach, przy wyładowaniach atmosferycznych.
- 1.18. Na budowie należy przestrzegać przepisy przeciwpożarowe, powinien być sprawny sprzęt gaśniczy.
- 1.19. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

**projektant konstrukcja**  
**mgr inż. Artur Tusznio**  
spec. konstr. -budowlana  
nr upr. KUP/0004/POOK/14  
89-430 Kamień Krajeński ul. Sienkiewicza

# OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU  
ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, ZASADAMI WIEDZY  
TECHNICZNEJ I NORMAMI BUDOWLANYMI

**BRANŻY KONSTRUKCJA**

DLA INWESTYCJI pn.:

<b>Nazwa obiektu:</b>	<b>Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Oplawiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy</b>
<b>Inwestor/ adres:</b>	<b>MIASTO BYDGOSZCZ ul. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ</b>
<b>Lokalizacja inwestycji:</b>	<b>działka nr ewid. 4/1 obręb 0292, Oplawiec 153, 046101_1, m. Bydgoszcz</b>

Ja niżej podpisany oświadczam, iż ww. projekt budowlany jest wykonany zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej stan prawny na dzień opracowania projektu budowlanego.

projektant konstrukcja  
mgr inż. Artur Tusznió  
spec. konstr. -budowlana  
nr upr. KUP/0004/POOK/14  
89-430 Kamień Krajeński ul. Sienkiewicza



---

**4.3. Uprawnienia projektantów, dokumenty potwierdzające przynależność do Izby Inżynierów**

**4.4. Uzgodnienia**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Oplawiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy**

### **KODY CPV**

SPECYFIKACJA OGÓLNA ST 00.00.....	2
CPV 45111200-0 ROBOTY ZIEMNE .....	10
CPV 451 . ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZYGOTOWANIEM TERENU POD BUDOWĘ ROZBIÓRKI .....	16
CPV 452 ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	19
CPV 45262310-7 ZBROJENIE BETONU.....	21
CPV 452-2 BETON .....	24
CPV 454-4 ROBOTY MALARSKIE .....	27
CPV 45233262-3CHODNIKI Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ .....	30
CPV 45212221-1 BETONOWE OBRZEŻA TRAWNIKOWE .....	34
CPV 45262400-5 KONSTRUKCJE STALOWE.....	36
CPV 454-1 STOLARKA.....	38
CPV 45262000-1 ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWYCH POWŁOKAMI MALARSKIMI .....	41

opracował:

**mgr inż. Artur Tusznio**

---

wrzesień 2020

## **SPECYFIKACJA OGÓLNA ST 00.00.**

**Nazwy materiałów wskazanych w przedmiarze robót specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i dokumentacji projektowej mają charakter pomocniczy w określeniu przedmiotu zamówienia a zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów produkcji innych producentów**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Dobudowa pochylni dla niepełnosprawnych do budynku Przychodni Lekarskiej Opławiec na terenie działki nr. ewid. 4/1 obręb 0292 w Bydgoszczy

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych Specyfikacje techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Określenia podstawowe**

**1.3.1. Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

**1.3.2. Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**1.3.3. Konstrukcja nawierzchni** układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**1.3.4. Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstr. nawierzchni.

**1.3.5. Księga obmiaru** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dok. robót w formie wycięć, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

**1.3.6. Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**1.3.7. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

**1.3.8. Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

**1.3.9. Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

**1.3.10. Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.3.11. Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**1.3.12. Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.3.13. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji projektowej.

**1.3.14. Rysunki** - część Dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.3.15. Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową modernizacją utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową ST i poleceniami Inżyniera.

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w term. określonym w Warunkach Szczegółowych Kontraktu przekazuje Wykonawcy Teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację punktów głównych oraz reperów, Dziennik budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

#### **1.5. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa zawiera niżej wymienione rysunki i dokumenty:

**a./ Dokumentacja projektowa załączona do dokumentów przetargowych:**

W skład dokumentów przetargowych wchodzi n.w. załączniki dokumentacji projektowej:

- Przedmiar robót
- Specyfikacje Techniczne

**b./ Dokumentacja projektowa**, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

- I. Część opisowa
- II. Część rysunkowa

**Specyfikacje techniczne**

III. Część kosztorysowa - kosztorys inwestorski

**c./ Dokumentacja Projektowa, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej**

Dokumentacja projektowa sporządzona przez Wykonawcę powinna zawierać uzgodnienia ze wszystkimi właściwymi Urzędami oraz z właścicielami terenów przeznaczonych do tymczasowego lub stałego zajęcia, a także stosownymi instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska naturalnego.

Wyżej wymienioną dokumentację projektową Wykonawca sporządzi w 4 egz. przedstawi Inżynierowi do akceptacji przed rozpoczęciem robót określonych Kontraktem.

#### **1.5.1. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi inżynierowi do zatwierdzenia dodatkowe, wynikające ze sposobu prowadzenia robót, uzgodnione z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekty organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę kontraktową.

#### **1.5.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a./ utrzymywać Teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b./ ponosić wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem gruntów po korytowaniu,
- c./ podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1./ Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych 2J Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną

jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien ożżyć zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

Wykonawca będzie współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

#### **1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie kontraktowej.

#### **1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z

dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

## **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

## **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie pizyjęciem i niezapłaconiem.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inżynierem lub poza Terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdów i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie pizez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pizez Wykonawcą, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca montujący urządzenia zabawowe powinien posiadać autoryzację producenta tychże urządzeń.

Powinien wykazać się posiadaniem kart technicznych oraz certyfikatów producentów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie po ich otrzymaniu.

### **6.5. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia mat. posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty i urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

### **6.6. Dokumenty budowy**

#### **(1) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone

datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika budowy będą przedłożone inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **(2) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w kontrakcie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

#### **(3) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- a./zgłoszenie robót,
- b./protokoły przekazania Terenu budowy,
- c./protokoły z odbiorów robót
- d./protokoły z porad i ustaleń,
- e./korespondencję na budowie.

#### **(4) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym ślepych kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.



Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania

dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a./odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b./odbiorowi częściowemu,
- c./odbiorowi ostatecznemu,
- d./odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją projektową ST i uprzednimi ustaleniami.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

##### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

##### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt. 9 ST i w Dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie

realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,

- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym ślepym kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

### **9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST.00.00**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### **9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami dodatkowych projektów organizacji ruchu na czas trwania budowy wynikających ze sposobu prowadzenia robót drogowych, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów; przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

#### 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).

Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M. P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych {Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

## CPV 45111200-0 ROBOTY ZIEMNE

1. Dokumentacja robót i obliczanie objętości mas ziemnych.

- Dokumentacja techniczna robót ziemnych powinna obejmować: projekt robót ziemnych, dokumentację geotechniczną oraz wyniki kontrolnych badań gruntów i materiałów użytych w robotach ziemnych, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót, operaty geodezyjne, książkę obmiarów.
- Projekt robót ziemnych powinien obejmować również roboty przygotowawcze i towarzyszące. W projekcie powinny być określone warunki odwodnienia, transport i odkład gruntu z wykopów lub urabianie materiałów w złożu, transport i układanie materiałów w nasypie oraz bilans mas ziemnych.

Projekt powinien zawierać m.in.: plan sytuacyjno-wysokościowy, rzuty i przekroje obiektów, nachylenie skarp wykopów i nasypów, sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów, konstrukcję podparcia lub rozparcia ścian wykopów, szczegółowe warunki techniczne dotyczące np. wymaganego zagęszczenia nasypów.

Projektu robót ziemnych można nie sporządzać w przypadku niewielkich, prostych obiektów, dla których roboty ziemne można bezpiecznie wykonać na podstawie projektu budowlanego.

Odstępstwo od projektu musi być opisane, wyjaśnione i uzasadnione oraz wpisane do dziennika budowy.

- Obliczanie objętości mas ziemnych. Masy ziemne przy odspajaniu gruntów, przerzutach, przewozach, wykopach i nasypach należy obliczać według objętości gruntu w wykopie w stanie rodzimym albo według obmiaru na środkach transportowych lub w nasypie z uwzględnieniem spulchnienia gruntu.

2. Podział gruntów

- Podział gruntów i skal w zależności od specyfiki i stopnia trudności przy odspajaniu (urabialności) podano w tablicy 12.1-1.

Kategorie urabialności gruntów (wg PN-B-06050:1999)

Tablica 12.1-1

Kategori a	Nazwa kategorii urabialności	Rodzaj gruntów lub skał
1	Gleba	Wierzchnia warstwa materiałów nieorganicznych z częściami organicznymi
2	Grunty plynne	Grunty o konsystencji płynnej, trudno oddające wodę
3	Grunty łatwo urabialne	a) niespoiste i mało spoiste, do 15% cząstek drobnych (* 0,06 mm) i do 30% kamieni (2 60 mm) b) organiczne o małej zawartości wody, słabo skonsolidowane, dobrze rozłożone
4	Grunty średnio urabialne	a) nieorganiczne, powyżej 15% cząstek drobnych b) spoiste o lp* 15%, do 30% kamieni, 0 s IL s 0,50 c) organiczne silnie skonsolidowane, ze szczątkami drzew
D	Grunty trudno urabialne	a) jak w 3 i 4, lecz powyżej 30% kamieni b) nieorganiczne, do 30% głazów o objętości 0,01^0,1 m3 c) spoiste o u>L 2 70%, 0 * 1L* 0,50

6	Skąły łątwo urabialne i porównywalne rodzaje gruntu	a) skąły z wewnętrzną cementacją ziaren, lecz mocno spękanie, łamliwe, kruche, łupkowate, miękkie, zwietrzałe b) grunty zwięzłe lub zestalone c) grunty, powyżej 30% głązów 0,01 <sup>^</sup> -0, 1m <sup>3</sup>
7	Skąły trudno urabialne	a) skąły z wewnętrzną cementacją i duża wytrzymałością strukturalną, lecz spękanie lub zwietrzałe b) zwięzłe, niezwiertzałe łupki ilaste, warstwy zlepieńców, hutnicze hałdy żużlowe itd. c) głązy powyżej 0,1 m <sup>3</sup>

### 3. Roboty przygotowawcze

#### • Oczyszczenie terenu

Wszelkie obiekty i urządzenia stanowiące przeszkodę, znajdujące się na powierzchni terenu lub w gruncie, najlepiej usunąć przed rozpoczęciem robót. Funkcjonujące kanały instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne, telekomunikacyjne itp.) należy zabezpieczyć lub przełożyć w porozumieniu z odpowiednimi władzami.

W przypadku napotkania obiektów podziemnych lub matenalów nie przewidzianych w dokumentacji, takich jak: urządzenia i przewody instalacyjne, kanały, dreny, resztki konstrukcji, materiały nadające się do dalszego użytku (pokłady kamienia, żwiru, piasku), roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia sposobu dalszego postępowania. W przypadku odkrycia wykopalisk archeologicznych lub niewypalów i innych pozostałości wojennych należy przerwać roboty, zawiadomić odpowiednie władze administracyjne, a miejsca odkryć zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

#### • Roboty geodezyjne (patrz również rozdz. 11.4)

Przed przystąpieniem do robót ziemnych roboty geodezyjne powinny obejmować m.in.:

- wytyczenie i stabilizację w terenie, w nawiązaniu do stałej osnowy, nowej lub uzupełnionej roboczej osnowy realizacyjnej (jeśli istniejąca nie jest wystarczająca lub wymaga zmian), dostosowanej do kształtu obiektu i poszczególnych jego elementów,
- wytyczenie punktów głównych i punktów charakterystycznych obiektu, przebiegu osi, obrysów, krawędzi, załamania itp., w zakresie umożliwiającym wytyczenie zarówno konturów robót ziemnych, jak i elementów konstrukcji obiektu (np. ścian konstrukcyjnych),
- wyznaczenie punktów wysokościowych (re-perów), dowiązanych do geodezyjnej osnowy wysokościowej. Dokładność pomiarów geodezyjnych powinna być dostosowana do wymagań realizacyjnych obiektu w poszczególnych etapach czy fragmentach i powinna być określona w projekcie.

Repery należy wyznaczyć obok każdego projektowanego obiektu i nie rzadziej niż co 250 m dla trasy robót liniowych (np. dróg). Należy je umieszczać poza granicami projektowanego obiektu, a rzędne ich określać z dokładnością do 0,5 cm. Repery powinny być wyznaczone na trwałym elemencie wkopanym w grut w taki sposób, aby nie zmienił on swego położenia, i chronione przed działaniem czynników atmosferycznych.

W trakcie robót ziemnych roboty geodezyjne obejmują m.in.:

- wyznaczenie i kontrolę wymaganych spadków, poziomów oraz nachylenia skarp,
- wykonywanie pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych, robót zanikających lub podlegających zakryciu oraz sporządzanie planów sytuacji-no-wysokościowych budowli i ich aktualizację (pomiar inwentaryzacyjny budowli lub jej części należy wykonać, zanim stanie się ona niedostępna).

Wyznaczanie konturu wykopu (rys. 12.1-1): zaznaczenie położenia punktu osiowego wykopu za pomocą palika 1 z uwidocznioną na nim głębokością wykopu, wyznaczenie za pomocą palików 2 punktów przecięcia się skarp zewnętrznych wykopu z powierzchnią terenu. Szablony wyznaczające pochylenie skarp 3 powinny być ustawione po obu stronach wykopu; szablony należy przedłużać stopniowo w głąb wykopu.

Wytyczenie fundamentów budynku: krawędzie wykopu i zasadnicze linie budynku powinny być wyznaczone na ławach ciesielskich trwale umocowanych poza obszarem robót ziemnych; ława ciesielska składa się ze stojaków i rozpiętych między nimi drutów (szczegóły patrz p. 11.4.5.).

#### • Odwodnienie terenu

Roboty ziemne i budowlane oraz obiekty budowlane należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem wody (gruntowej i opadowej). Należy wykonać ujęcia i odprowadzenie wód powierzchniowych napływających w miejsce robót oraz, jeśli to potrzebne, odwodnienie wgłębnę podłoża gruntowego. Istniejące na terenie robót ziemnych zbiorniki i cieki wodne powinny być osuszone, przełożone lub uregulowane zgodnie z odrębnym projektem przed przystąpieniem do robót podstawowych.

System odwodnienia powinien zapewnić utrzymanie przewidzianych w projekcie poziomów wody i ciśnienia w porach gruntu, stały odpływ określonej ilości wody, całkowite wydalanie wody usuwanej z wykopu poza teren wykopów i niezawodność odwodnienia.

Obniżenie zwierciadła wód gruntowych (np. gdy jego poziom utrudnia posadowienie projektowanych konstrukcji i urządzeń lub wykonanie wykopu stosowanymi na budowie maszynami) należy wykonać na podstawie odrębnego projektu w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu wykonywanej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów, i aby na skutek wytworzonej depresji nie wystąpiło nadmierne osiadanie podłoża istniejących w sąsiedztwie budowli.

Odprowadzenie wód powierzchniowych powinno obejmować:

- a) wykonanie rowów opaskowych lub podłużnych oraz, ewentualnie, rowów stokowych lub poprzecznych (w podłożu pod budowlą) o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych,
- b) nadanie spadku powierzchni podłoża w kierunku rowów w granicach 0-1,0%, zależnie od rodzaju gruntu (mniejszy spadek w przypadku gruntów bardziej przepuszczalnych),
- c) w razie potrzeby - wypełnienie rowów poprzecznych pospółką lub drobnym żwirem,
- d) ewentualne wykonanie zbiorczego odprowadzenia wód.

Odległość w planie między krawędzią dna rowu odwadniającego a krawędzią dna wykopu lub obiektu nie powinna być mniejsza niż 1,20 m. Spadek podłużny dna rowu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu lub umocnienia rowu oraz chronionych robót ziemnych lub obiektów i nie powinien być mniejszy niż 0,2%. Należy sprawdzić, czy rowy odwadniające nie staną się przyczyną niekorzystnego dla robót ziemnych nawodnienia gruntu w miejscach, w których występują grunty przepuszczalne nienawodnione, albo czynnie spowodują powstania szkód na terenach sąsiednich.

Rowy stokowe powinny mieć głębokość do 40 cm, być dostosowane do przejmowania wód opadowych i być szczelne, w celu ograniczenia infiltracji wód przez dno i skarpy rowu. Powinny one być odsunięte od korony skarpy wykopu lub nasypu o co najmniej 3,0 m w gruntach suchych i zwartych i o 4,0 m w gruntach wilgotnych i luźnych, lecz nie mniej niż o wysokość skarpy. Rowów stokowych nie należy łączyć z innymi rowami, a woda z nich powinna być odprowadzana do cieku lub miejsca nie powodującego zagrożenia dla wykonywanych robót ziemnych lub wykonywanych obiektów.

Odprowadzenie wody z rowów do studzienek zbiorczych w wykopie można wykonać tylko w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem.

W celu ochrony wykopów przed niekontrolowanym napływem wód pochodzących z opadów atmosferycznych powierzchnia otaczającego terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi odpływ wody poza teren robót.

#### 4. Wykopy

##### • Zasady wykonywania wykopów

Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane bezpośrednio przed wykonaniem przewidzianych w nich robót i możliwie szybko zlikwidowane przez zasypanie (oczywiście po wykonaniu przewidzianych w projekcie systemów odwodnienia, izolacji przeciwilgociowych itp.).

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu; należy przy tym uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszać stateczność gruntu. Ściany wykopu nie powinny być podkopywane.

Sposób zabezpieczenia ścian wykopu należy ustalać w zależności od rodzaju gruntu, głębokości i wymiarów wykopu w planie, przewidywanych niekorzystnych oddziaływań i obciążeń, czasu trwania wykopu (tymczasowy, stały), warunków miejscowych i kosztów.

Jeśli przewiduje się ruch ludzi wzdłuż górnych krawędzi wykopów, należy ukształtować podłużne pasy o szerokości co najmniej 0,60 m, na których nie powinien znajdować się ukopany grunt ani inne przeszkody.

W przypadku wykonywania wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących konstrukcji, a szczególnie gdy ich głębokość jest większa niż głębokość posadowienia tych konstrukcji, należy zastosować środki zabezpieczające te konstrukcje przed osiadaniami i odkształceniami. Jeżeli w projekcie nie przewidziano specjalnych zabezpieczeń, to minimalna odległość krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu konstrukcji posadowionej powyżej dna wykopu powinna być obliczona.

W celu ochrony struktury gruntu w dnie wykopu należy wykonywać wykopy do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20-60 cm w zależności od rodzaju gruntu i metody kopania. Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów lub ułożeniem urządzeń instalacyjnych.

W przypadku wykonania wykopu fundamentowego o głębokości większej niż projektowana w celu wyrównania do projektowanego poziomu należy wykonać odpowiednio zagęszczoną lub stabilizowaną spoiwem podsypkę piaskowo-żwirową albo chudy beton.

Wymiary wykopów w planie należy ustalać przy uwzględnieniu tzw. przestrzeni roboczej, która w wykopach obudowanych nie powinna być mniejsza niż 0,50 m, a w przypadku gdy na ścianach konstrukcji ma być wykonywana izolacja - nie mniejsza niż 0,80 m.

Minimalna szerokość dna wykopu dla przewodów podziemnych o głębokości 1,0-1,25 m, bez przestrzeni roboczej,

powinna wynosić 0,60 m, a w przypadku układania rurociągów i drenaży co najmniej po 0,30 m z każdej strony. Dno i skarpy lub ściany wykopów statycznych należy trwale umocnić.

- Wykopy nieobudowane

Wykopy o ścianach pionowych albo ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego, bez podparcia lub rozparcia, mogą być wykonywane w skałach i w gruntach nienawodnionych, z wyjątkiem ekspansywnych iłów, gdy teren nie jest osuwiskowy i gdy przy wykopie, w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, naziom nie jest obciążony, a głębokość wykopu nie przekracza:

4,0 m - w skałach litych odpajanych mechanicznie,

1,0 m - w rumoszach, wietrzelinach, w skałach spękanych i w nienawodnionych piaskach,

1,25 m - w gruntach spoistych i w mieszaninach frakcji piaskowej z iłową i pyłową o  $I_p \leq 10\%$  (mało spoistych, takich jak piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe). Gdy nie są spełnione wszystkie podane wyżej warunki i gdy nie ma ograniczeń miejsca, należy wykonać wykop ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnie z projektem. Jeżeli w projekcie nie ustalono inaczej, dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp wykopów tymczasowych o głębokości do 4 m:

a) 1:0,5 - w iłach i mieszaninach frakcji iłowej z piaskową i pyłową, zawierających powyżej 10% frakcji iłowej (zwięzłych i bardzo spoistych: iłach, glinach), w stanie co najmniej twaroplastycznym,

b) 1:1 - w skałach spękanych i rumoszach zwietrzelinowych,

c) 1:1,25 - w mieszaninach frakcji piaskowej z iłową i pyłową o  $I_p \leq 10\%$  (małospoistych, jak piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe) oraz w rumoszach wietrzelinowych zawierających powyżej 2% frakcji iłowej (gliniastych),

d) 1:1,5 - w gruntach niespoistych oraz w gruntach spoistych w stanie plastycznym.

Wykopy ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny spełniać następujące wymagania:

- w pasie przylegającym do górnej krawędzi skarpy, o szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, powierzchnia terenu powinna mieć spadki umożliwiające łatwy odpływ wody opadowej od krawędzi wykopu,

- podnóże skarpy wykopów w gruntach spoistych powinno być zabezpieczone przed roz-moczeniem wodami opadowymi przez wykonanie w dnie wykopu, przy skarpie, spadku w kierunku środka wykopu,

- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, np. rozmycie przez wody opadowe, powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy,

- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania czynników działających destrukcyjnie (opady, mróz itp.).

Nachylenie skarp wykopów stałych nie powinno być większe niż:

1:1,5 - przy głębokości wykopu do 2 m, 1:1,75 - przy głębokości wykopu od 2 m do

4 m,

1:2 - przy głębokości wykopu od 4 m do 6 m.

- Wykopy obudowane

Jeśli nie są spełnione wyżej omówione warunki, to ściany wykopów należy zabezpieczyć przed osunięciem się gruntu obudową z podparciem lub rozparciem.

Rodzaj, materiał i konstrukcja obudowy oraz wymiary elementów, przyjęte w następstwie przeprowadzonych obliczeń statycznych, powinny być podane w projekcie. Należy przy tym uwzględnić wszystkie możliwe oddziaływania i wpływy, które mogą naruszyć stateczność ścian wykopu i ich obudowy. Stateczność obudowy musi być zapewniona w każdym stadium robót, od rozpoczęcia wykopu i konstruowania obudowy aż do osiągnięcia projektowanego dna wykopu, a następnie do całkowitego zapełnienia wykopu i usunięcia obudowy.

Do obudowy zaleca się typowe elementy ze stali walcowanej. W przypadku używania drewna należy stosować elementy z drewna iglastego o wymiarach: bale przyścienne

o grubości > 50 mm, bale podrozporowe o grubości > 63 mm, bale podzastrzałowe o grubości 100 mm, okrągłaki do zastrzałów o średnicy w cieńszym końcu z 20 mm, okrągłaki na rozpory i rusztowania o średnicy w cieńszym końcu z 12 mm.

- Składowanie ukopanego gruntu

Ukopany grunt powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do zasypania wykopu po jego zabudowaniu. Składowanie ukopanego gruntu bezpośrednio przy wykonywanym wykopie jest dozwolone tylko w przypadku wykopu obudowanego, gdy obudowa została obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu.

Odkłady gruntu powinny być wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 2 m, o nachyleniu skarp 1:1,5 i spadku korony 2+5%.

- Zасыpywanie wykopów

Zaleca się zасыpywać wykop gruntem uprzednio wydobytym z tego wykopu: materiał zасыпки nie powinien być zmarnięty ani zawierać zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych itp. materiałów).

Wykop należy zасыpywać warstwami, które po ułożeniu powinny być zagęszczone zgodnie z p. 12.1.5: miąższość warstw zасыпки powinna być wybrana w zależności od przyjętej metody zagęszczania.

Nасыpywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia ściany lub izolacji wodochronnej albo przeciwwilgociowej. Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się przewód lub rurociąg, to użyty materiał i sposób zasypywania nie powinien spowodować uszkodzenia lub przemieszczenia przewodu ani uszkodzenia izolacji (wodochronnej, przeciwwilgociowej, cieplnej).

#### • Rozbiórka obudowy ścian wykopów

Rozbiórka obudowy ścian lub skarp wykopów powinna być przeprowadzana stopniowo, w miarę zasypywania wykopu, poczynając od dna.

Obudowę ścian wykopów można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż:

0,5 m - z wykopów w gruntach spoistych, 0,3 m - z wykopów w innych gruntach.

Pozostawienie obudowy w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadku braku technicznych możliwości jej usunięcia lub wtedy, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracujących ludzi lub maszyn albo konstrukcji wykonywanego lub sąsiedniego obiektu.

#### 5. Zabezpieczanie budowli i robót ziemnych

Budowle ziemne należy trwale zabezpieczyć. Skarpy oraz dno wykopu lub koronę nasypu należy umocnić bezpośrednio po wykonaniu. Umocnienie można wykonywać odcinkami. W przypadku gdy trwale zabezpieczenie nie jest od razu możliwe, do chwili wykonania właściwego umocnienia należy tymczasowo zabezpieczyć skarpy oraz dno wykopów lub koronę nasypów przed działaniem wpływów atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dotyczy to również dłuższych przerw roboczych.

Skarpy można umacniać np. przez obsiewanie trawą bez lub z umocnieniem humusu (rys. 12.1-2 i 12.1-3) albo w przypadku nachylenia mniejszego niż 1:1,5 - przez damiowanie (rys. 12.1-4), brukowanie itp.

#### 6. Roboty ziemne w okresie mrozów

W okresie mrozów nasypy można wykonywać tylko z gruntów niespoistych, z zachowaniem warunków specjalnych, determinujących prawidłowe wykonanie nasypu o wymaganym zagęszczeniu.

Grunt w wykopach lub ukopach należy od-spajać w sposób ciągły, by nie przemarzał. W przypadkach dłuższych przerw (ponad 2 godziny) odsłonięte powierzchnie robocze powinny być przykryte. Teren, na którym przewiduje się wykonanie wykopów w okresie mrozów, powinien być wcześniej zabezpieczony przed przemarzaniem (patrz również p. 12.13.7).

#### 7. Tolerancje wymiarowe

Tolerancje projektowanych wymiarów liniowych oraz rzędnych robót i budowli ziemnych powinny być określone w projekcie.

Jeśli projekt nie zawiera tego rodzaju danych, to odchylenia od wartości projektowanych nie powinny być większe niż:

$\pm 0,02\%$  - dla spadków terenu,  $\pm 0,05\%$  - dla spadków rowów odwadniających,  $\pm 4$  cm - dla rzędnych w siatce kwadratów

40 x 40 m,

$\pm 5$  cm - dla rzędnych dna wykopu fundamentowego,

$\pm 2$  h- 5 cm - dla rzędnych korony nasypu budowlanego,

$\pm 5$  cm - dla wymiarów w planie wykopów rozpartych i dla pozostałych wykopów o szerokości dna poniżej 1,5 m,

$\pm 15$  cm - dla wymiarów w planie wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m,  $\pm 10\%$  - dla nachylenia skarp wykopów

fundamentowych,  $\pm 5\%$  - dla nachylenia skarp wykopów dla przewodów podziemnych,  $\pm 5$  cm - dla szerokości korony nasypu budowlanego,

$\pm 15$  cm - dla szerokości podstawy nasypu budowlanego.

#### 8. Kontrola robót ziemnych

• Badania gruntów w wykopach. Grunty w wykopach należy badać głównie w celu sprawdzenia zgodności rzeczywistego rodzaju i stanu gruntu z przewidywanymi w projekcie. Zakres badań zależy od rodzaju, rozmiarów i kategorii geotechnicznej budowli ziemnej lub konstrukcji, która ma być posadowiona w wykopie.

• Kontrola wykonania wykopów. Należy sprawdzić zgodność wykonania wykopów z projektem i wymaganiami normy, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stateczność ścian (skarpy, obudowa) wykopów, prawidłowość ich odwodnienia oraz dokładność wykonania (usytuowanie, wykończenie, wymiary, rzędne, naruszenie naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu itp.).

• Kontrola wykonania nasypów. Należy sprawdzić zgodność wykonania nasypów z projektem i z wymaganiami normy, a przede wszystkim: jakość materiałów wbudowanych w nasyp i ich przydatność do wykonania nasypu, prawidłowość rozmieszczenia poszczególnych gruntów w nasypie, prawidłowość wykonania poszczególnych warstw gruntu (jakość i dokładność zagęszczania) oraz odwodnienie poszczególnych warstw, dokładność wykonania nasypu.

• Kontrola zagęszczenia nasypów

Zagęszczenie gruntu należy badać na podstawie pomiarów gęstości objętościowej szkieletu gruntowego i, jeśli

wymaga tego projekt, pomiarów wilgotności albo na podstawie pomiarów takich właściwości, jak opór penetracji, moduł odkształcenia itp. (pomiarów mogą być niemiarodajne do oceny zagęszczenia gruntów spoistych). Wartość maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego oraz wilgotności optymalnej zaleca się oznaczać metodą I i II według PN-88/B-04481.

Niekiedy badania po zagęszczeniu można zastąpić sprawdzeniem, czy zagęszczenie przeprowadzono zgodnie z procedurą ustaloną na podstawie próbnego zagęszczania lub porównywalnego doświadczenia lub czy dodatkowe osiadanie, spowodowane dodatkowym przejściem sprzętu zagęszczającego, jest mniejsze niż określona wartość. Zakres i częstość kontroli jakości układanego gruntu oraz zagęszczenia nasypu powinny zależeć od rodzaju i właściwości materiału oraz od przeznaczenia, funkcji i rozmiarów nasypu. Częstość testowania zagęszczenia nasypu nie powinna być mniejsza niż: I test na 1000 m objętości nasypu oraz 3 testy w każdej jednorodnej warstwie nasypu, lecz nie rzadziej niż I test na 500 m<sup>2</sup> jednorodnej warstwy. Częstość testowania zagęszczenia zasypki nie powinna być mniejsza niż: 3 testy na 500 m<sup>3</sup> objętości zasypki, lecz nie rzadziej niż I test co 30 m długości ściany konstrukcji oraz 50 m długości wykopu dla przewodów.

- Zakres i termin przeprowadzania kontroli

Sprawdzenia kontrolne podczas wykonywania robót ziemnych powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość oceny stanu, jakości i prawidłowości wykonania robót przy odbiorze końcowym.

Termin przeprowadzenia określonej kontroli powinien być ustalony w projekcie. Jeżeli w projekcie nie ustalono inaczej, termin przeprowadzania kontroli robót można przyjmować według zaleceń podanych w tablicy 12.1-4.

#### 9. Odbiór robót ziemnych

- Odbiór materiałów przeznaczonych do wykonania robót ziemnych powinien być dokonany na podstawie wyników rozpoznania geotechnicznego lub geologiczno-inżynierskiego i badania kontrolnego przeprowadzonego przed rozpoczęciem eksploatacji złoża lub jego części, a najpóźniej przed ich wbudowaniem.

• Odbiór częściowy robót powinien być przeprowadzony w przypadku robót ulegających zakryciu (np. przygotowanie terenu, podłoże gruntowe pod fundamenty konstrukcji lub nasyp, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów w nasypie, urządzenia odwadniające znajdujące się w nasypie itp.) przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót, uniemożliwiającej w terminach późniejszych dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych. Odbioru należy dokonać na podstawie wyników odpowiednich badań i kontroli.

• Odbiór końcowy robót ziemnych powinien być przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji technicznej (patrz p. 12.1.1), protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu wykonanych robót. W razie gdy to jest konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane dodatkowe badania.

- Ocena wyników odbioru

Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i w obowiązującej normie, to wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Przedmiot kontroli i termin jej przeprowadzania

Tablica 12.1-4.

Lp.	Przedmiot kontroli (badań)	Sprawdzenie powinno być dokonane		
		przed rozpoczęciem budowy	w czasie budowy	po zakończeniu budowy
				odbiór końcowy
			odbioru międzyoperacyjne albo częściowe	
1	Zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną	-	+	+
2	Roboty pomiarowe	+	-	-
3	Przygotowanie terenu	+	-	-
4	Rodzaj i stan gruntów w podłożu, w złożu i po wbudowaniu w nasyp	+	+	+



5	Odwodnienie wykopów i nasypów	+	+	+
6	Wymiary wykopów i nasypów, nachylenia skarp	-	+	+
7	Wskaźnik lub stopień zagęszczenia gruntów w nasypie	-	+	+
8	Zabezpieczenie wykopów i nasypów	-	+	+
9	Wykończenie wykopów i nasypów oraz uporządkowanie terenu (niwelacja terenu)	-	-	+

W przypadku gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie,

Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy ocenić pod względem bezpieczeństwa konstrukcji, trwałości i jakości i rozebrać, a następnie wykonać ponownie, albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.

Odbiór wykopów oraz podłoży, których rzeczywiste warunki wodno-gruntowe różnią się od przyjętych w projekcie, może być dokonany po uwzględnieniu tej różnicy zarówno w projekcie robót ziemnych, jak i w projekcie konstrukcji, która ma być posadowiona w ocenianym podłożu, i przedstawieniu oceny skutków zmian dla robót lub konstrukcji.

Literatura uzupełniająca

[1] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994.

Normy

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe, jednostki miary

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

## CPV 451 . ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZYGOTOWANIEM TERENU POD BUDOWĘ ROZBIÓRKI

### **1.1 Przedmiot ST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z robotami rozbiórkowymi

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### **1.4 Zakres robót objętych specyfikacją**

Zakres projektu obejmuje roboty w zakresie :

- o Demontaż konstrukcji ścian;
- o Demontaż posadzek;
- o Demontaż obróbek blacharskich;
- o Demontaż stolarki
- o Montaż rusztowań pomocniczych

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### **2. Materiały**

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują

### **3. Sprzęt**

Do rozbiórek może być używany dowolny sprzęt, zgodny z wymaganiami ogólnymi ST

### **4. Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### **5. Wykonanie robót**

**5.1. Roboty przygotowawcze związane z rozbiórką** Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie. Dziennik robót rozbiórkowych,

Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki, który oprócz porządkowych danych, powinien podawać:

- kolejność i sposób wykonywania robót,
- protokolarne stwierdzenie, czy ściany, mury, stropy i inne części konstrukcyjne, na których mają znajdować się oparte drabiny lub inne urządzenia pomocnicze mają dostateczną do tego wytrzymałość,
- spis środków zabezpieczających, użytych w rozbiórce,
- datę założenia, usunięcia urządzeń pomocniczych mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa i ochronę zdrowia ludzkiego oraz dane dotyczące okresowego i doraźnego badania tych urządzeń,
- opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mogących mieć wpływ na jej przebieg oraz na bezpieczeństwo życia i zdrowia ludzkiego przy rozbiórce.

#### **Gromadzenie gruzu na stropach**

balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach budynku jest zabronione. Podczas silnego wiatru nie należy prowadzić robót na ścianach lub innych częściach konstrukcyjnych jeżeli zachodzi niebezpieczeństwo obalenia ich przez wiatr..

#### **5.2 Demontaż instalacji elektrycznej**

Demontaż instalacji elektrycznej wykonać zgodnie z wszelkimi zasadami BHP.

Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić czy instalacja jest odłączona o zasilania. Prace rozpocząć od odłączenia wszystkich odbiorników elektrycznych , opraw, reflektorów itp. Należy również zdemontować wszelkie rozdzielnice ,tablice rozdzielcze itp. Następnie przystąpić do wykucia przewodów elektrycznych przy użyciu narzędzi ręcznych. Całość zdemontowanych elementów instalacji przedstawić Inspektorowi do oceny i ewentualnego zadecydowania o dalszym przeznaczeniu. Elementy nie nadające się do wykorzystania należy przeznaczyć do utylizacji.

#### **5.3 Ustawienie rusztowań oraz daszków zabezpieczających**

Przy montowaniu rusztowania przestrzegać należy poniższych zasad:

Montować rusztowania zgodnie z instrukcją (DTR) dostarczoną przez producenta.

Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby.

Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją poprzez oznakowanie i ogrodzenie poręczami. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości rusztowania, ale nie mniej niż 6 m.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych przewodów są

mniejsze niż:

- 2 m dla linii NN,
- 5 m dla linii WN do 15 kV,
- 10 m dla linii WN do 30 kV,
- 15 m dla linii WN powyżej 30 kV;

jeżeli warunki te nie są spełnione, przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia. Rusztowanie należy ustawiać na terenie utwardzonym. W przypadku ustawiania na terenie nieutwardzonym konieczne jest stosowanie podkładek drewnianych, przy czym jedna podkładka winna obejmować dwie stopy danej ramy. Każde rusztowanie musi być wyposażone w pionny komunikacyjny. Piony należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania.

Odległość między sąsiednimi pionami komunikacyjnymi nie może przekraczać 40 m. Odległość zaś stanowiska pracy najbardziej oddalonego od pionu komunikacyjnego nie może przekraczać 20 m. Konstrukcja rusztowania winna być wyposażona w urządzenia piorunochronne. Urządzenia te winny być zgodne z postanowieniami

właściwych przepisów o ochronie budowli od wyładowań atmosferycznych.

W przypadku, gdy rusztowanie jest ustawione przy budowli mającej instalację piorunochronną, wykonanie urządzenia piorunochronnego nie jest konieczne pod warunkiem połączenia rusztowania ze zwodem pionowym urządzenia piorunochronnego budowli.

Rusztowania ustawione w pomieszczeniach zamkniętych budowli nie podlegają ochronie od wyładowań atmosferycznych.

Jako zwodów pionowych urządzenia piorunochronnego w rusztowaniu należy używać odcinków rur spłaszczonych na końcach o długości min. 4 m, które to odcinki należy łączyć z końcami rur zewnętrznych ram górnych. Połączenie wykonać za pomocą złączy normalnych. Odległość między zwodami pionowymi nie może przekraczać 12 m. Zwody należy łączyć z uziemieniem przewodem odprowadzającym z taśmy stalowej ocynkowanej lub miedzianej 3x10 mm lub z drutu stalowego ocynkowanego średnicy 6 mm.

Rusztowanie winno być uziemione zgodnie z wymaganiami właściwych przepisów budowy urządzeń o uziemieniach i zerowaniach w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV.

Oporność uziemienia mierzona prądem przemiennym 50 Hz nie powinna przekraczać 10 Ohm. Odległość między uziomami nie powinna przekraczać 12 m. Zaleca się wykorzystanie jako uziomu dużych mas metalowych znajdujących się w ziemi oraz rurociągów wodociągowych. Rurociągi przebiegające równoległe do budowli mogą być wykorzystywane jako uziomy wielokrotne.

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach i ulicach oraz w miejscu przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty.

Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy. Badania należy przeprowadzić każdorazowo po całkowitym zakończeniu robót montażowych rusztowania.

Badania eksploatacyjne polegają na: sprawdzeniu stanu podłoża - oględziny zewnętrzne, sprawdzeniu posadowienia rusztowania - oględziny zewnętrzne, sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej rusztowania - poprzez sprawdzenie wymiarów rusztowania z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek, które wynoszą:

1. odchylenie od pionu wierzchołków ram górnych rusztowania 15 mm dla rusztowania o  $H < 10$  m i 25 mm dla rusztowania o  $H > 10$  m

2. odchylenie od pionu ram rusztowania w poszczególnych poziomach nie powinno przekraczać 10 mm, sprawdzeniu stężeń - oględziny zewnętrzne,

sprawdzeniu zakotwień - poprzez przeprowadzenie próby wrywania kotew ściennych za pomocą dźwigni 1 :10 z siłą 0,25-0,3 kN (25-30 kG). Sprawdzeniu należy poddać 10% ilości zakotwień wybranych losowo,

sprawdzeniu pomostów roboczych - oględziny zewnętrzne,

sprawdzeniu wymagań dotyczących komunikacji - oględziny zewnętrzne,

sprawdzeniu nośności wysięgników - nośność wysięgnika należy sprawdzić przy obciążeniu 2,0 kN (200 kG),

sprawdzeniu urządzeń odgromowych - wykonać poprzez pomiar oporności,

sprawdzeniu usytuowania linii energetycznych,

sprawdzeniu odchylenia od pionu i poziomu zmontowanej konstrukcji rusztowania - przeprowadzić przyrządami pomiarowymi,

sprawdzeniu zabezpieczeń (barierki, burty) - oględziny zewnętrzne,

W przypadku stwierdzenia niezgodności w którymkolwiek z w/w punktów usterki należy usunąć i badania przeprowadzić ponownie. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru rusztowania.

W czasie eksploatacji rusztowanie podlega następującym przeglądom:

- przeglądy codzienne przeprowadzane przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,

- przeglądy dekadowe (co 10 dni) wykonywane przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynierjno-technicznego,

- przeglądy doraźne wykonywane przez komisję z udziałem kierownika budowy, mistrza budowlanego i brygadzysty użytkującego.

Wyniki każdego przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

Rusztowania powinny posiadać znak bezpieczeństwa "B" lub atest producenta.

Ponadto muszą posiadać dokumentację techniczno ruchową (DTR). DTR określa jakie konfiguracje rusztowań zaliczamy do typowych (montaż na podstawie samej instrukcji), a jakie do nietypowych (do których należy wykonać specjalny projekt). Projekty rusztowań nietypowych wykonuje najczęściej producent lub specjalistyczna firma dokonująca montażu rusztowań.

#### Rozbiórki elementów betonowych

Generalny Wykonawca winien w pierwszym etapie dokonać rozbiórki elementów niezbędnej do realizacji projektu

inwestycyjnego, nie naruszając elementów konstrukcji budynków. Wszystkie niezbędne wyburzenia będą wykonane w zakresie projektu PB. Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami.

#### Wywóz gruzu

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektów na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska. Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

#### Doprowadzenie placu budowy do porządku

Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.

Generalny Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.

We wszystkich miejscach na terenie robót rozbiórkowych stanowiących zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi należy zainstalować odpowiednie zabezpieczenia i oznakowanie.

Generalny Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.

Z tego tytułu, Generalny Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z wymogami ogólnymi ST oraz PB.

#### **7. Obmiar robót**

Dla pokrycia dachowego – [m<sup>2</sup>] metr kwadratowy

Dla orygowania, instalacji – [m] metr

Dla elementów betonowych, murowych - [m<sup>3</sup>] metr sześcienny

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

#### **10. Przepisy związane**

Polskie Normy:

PN-M-47900-1 Rusztowania stojące metalowe robocze-Określenia, podział i główne parametry

PN-M-47900-2 Rusztowania stojące metalowe robocze-Rusztowania stojakowe z rur

PN-M-47900-3 Rusztowania stojące metalowe robocze-Rusztowania ramowe

PN-M-47900-4 Rusztowania stojące metalowe robocze-Złącza

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## **CPV 452 ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-II, A-III i A-IIIN.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały

#### 2.1. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6. (2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta mm	Granica	Wytrzymałość	Wydłużenie	Zginanie
		plastyczności MPa	na rozciąganie MPa	trzipienia %	a – średnica d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5–40	240	370–460	24	d = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6–32	410 min.	590	16	d = 3a(90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich, jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń, odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach

określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

nie ma zaświadczenia jakości (atestu), nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych, stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

### 3. Sprzet

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### **4. Transport**

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Wykonywanie zbrojenia**

- a) Czystość powierzchni zbrojenia. b) Przygotowanie zbrojenia.  
c) Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

#### **6. Kontrola jakości**

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

#### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty o podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy

8.3. Odbiór zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

#### **9. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę.

#### **10. Przepisy związane**

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

## **CPV 45262310-7 ZBROJENIE BETONU**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w st 0.0

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

B.03.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-III N

B.03.02.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III N

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały

#### 2.1. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie
	mm	MPa	MPa	%	a – średnica d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5–40	240	370–460	24	d = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6–32	410 min.	590	16	d = 3a(90)
20G2VY-b	6-28	500	500	16	d = 3a(90)
RB500 RB500 W B500SP3					

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,

jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

znak wytwórcy,

średnicę nominalną,

gatunek stali,

numer wyrobu lub partii,

znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

nie ma zaświadczenia jakości (atestu),

nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych, stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

2.2. Stal zbrojeniowa do zbrojenia tunelów powinna spełniać wymagania IBDM (Instytut Budownictwa, Dróg i Mostów) w Warszawie.

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i wałcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układane w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

### 6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

### 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.03.01.00 i B.03.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg SST-G.00 – „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg SST G.00

8.3. Odbiór zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.



## 9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

## 10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

# CPV 452-2 BETON

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

Betony konstrukcyjne.

-Słupy

-stopy

-rygle

-schody

-płyty stropowe

Podbetony.

Wykonanie systemowych mocowań kotwiących

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

### 2.1. Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

(2) Kruszywo.

### 2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy

B-20, B-25 dla wykonania konstrukcji B-15 dla podbetonów i podkładów Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

### 2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B15 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

### 2.4 System mocowań kotwiących zgodny z przyjętym rozwiązaniem systemowym

Każdy element systemu winien spełniać wszystkie wymagania powyższej ST oraz norm państwowych

Mocowanie, instalowanie systemowego rozwiązania winno odbywać się przez odpowiednio przeszkolonych ludzi, zgodnie z wszelkimi wymogami producenta. Zaleca się by system zamontowany został przez pracowników poleconych przez dostawcę rozwiązania.

## 3. Sprzet

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

## 4. Transport

### 4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

(1) Środki do transportu betonu

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami). Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem

odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Zalecenia ogólne**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

### **5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej**

#### (1) Dozowanie składników; (2) Mieszanie składników

#### (3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,

warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,

przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

#### (4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

#### (5) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usuniecie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szklia cementowego,

obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po

wznovieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

#### (6) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

#### (7) Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować: badanie składników betonu badanie mieszanki betonowej badanie betonu.

### 5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

#### (1) Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

#### (2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

#### (3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### 5.4. Pielęgnacja betonu

#### (1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. (2) Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

### 5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

#### (1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania: wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm, pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują

nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany, równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm. (2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń  
Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków, raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów, wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

#### **5.6. Wykonanie podbetonu**

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

#### **6. Kontrola jakości**

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

#### **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

1 m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

1 m<sup>3</sup> wykonanego podbetonu.

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

#### **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

#### **10. Przepisy związane**

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości. PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenia. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

### **CPV 454-4 ROBOTY MALARSKIE**

#### **1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem wewnętrznych robót malarskich.

#### **1.2 Zakres stosowania**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

#### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### **1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:  
- robót malarskich z farby emulsyjnej (dwukrotne malowanie podłoży gipsowych z gruntowaniem)

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### **2. Materiały**

### 2.1. Farby budowlane gotowe

- Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- Farby silikatowe wytwarzane fabrycznie

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

### 2.2. Środki gruntujące

- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi, silikatowymi i akrylowymi:

–na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę gruntującą.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Farby powinny być przewożone w oryginalnych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C.

### 5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### 5.1. Przygotowanie podłoży

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp.

Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

- Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

#### 5.2. Gruntowanie.

- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę gruntującą.

#### 5.3. Wykonywania powłok malarskich

- Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

- Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Podłoże należy zagruntować zgodnie z instrukcją producenta farby. Po ok. 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić walcem.

Pomieszczenie po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

### 6.2. Roboty malarskie.

- Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
  - Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
  - . Badania powinny obejmować:
    - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
    - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
    - dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.
- Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej malatury.

### 8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### **8.1. Odbiór podłoża**

- Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **8.2. Odbiór robót malarskich**

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie moką miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 4.6 Wymagania ogólne.

### **10. Przepisy związane**

PN-69/B-10280

Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami

emulsyjnymi

## **CPV 45233262-3CHODNIKI Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot OST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej przy realizacji budowy boiska wielofunkcyjnego.

#### **1.2. Zakres stosowania OST**

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich.

Zaleca się wykorzystanie OST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

#### **1.3. Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Betonowa kostka brukowa stosowana jest do układania nawierzchni:

dróg i ulic lokalnego znaczenia,  
parkingów, placów, wjazdów do bram i garaży,  
chodników, placów zabaw, ścieżek ogrodowych i rowerowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

- Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Materiały

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.

#### **2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania 2.2.1. Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie

aprobaty technicznej.

#### 2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

2 mm, dla kostek o grubości < 80 mm,

3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

#### 2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,

80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

na długości       □ 3 mm,

na szerokości     □ 3 mm,

na grubości       □ 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

#### 2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50

MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

#### 2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

#### 2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

próbka nie wykazuje pęknięć,

strata masy nie przekracza 5%,

obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### 2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

### 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

#### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”.

Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

#### 2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

#### 2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

#### 2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.



Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

#### 4. Transport

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.

##### 4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypany.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

##### 5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopiecowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużłowa,

lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

##### 5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

##### 5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

##### 5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szcotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

#### 6. Kontrola jakości robót

##### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest

wyrobu wg ST 00.00. niniejszej OST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

#### 6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową wg ST 00.00. niniejszej OST.

#### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg ST 00.00. niniejszej OST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

#### 6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

#### 6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### 6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

### 6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST 00.00.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

## **CPV 45212221-1 BETONOWE OBRZEŻA TRAWNIKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego I krawężników.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego I krawężnika.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

- a) Obrzeża chodnikowe i krawężniki - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające teren utwardzeń
- a) Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST 00.00.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.

### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża i krawężniki odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-1970,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711.

### **2.3. Betonowe obrzeża**

Dokumentacja techniczna przewiduje użycie obrzeży:

obrzeże wysokie - Ow. gatunek 1 - G1,

### **2.4. Betonowe obrzeża - wymagania techniczne**

#### **2.4.1. Wymiary betonowych obrzeży**

Wymiary obrzeży 100x8x30cm

- 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj Dopuszczalna odchyłka, m wymiaru Gatunek 1

l ± 8

b, h ± 3

- 2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży I krawężników

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży Rodzaj wad i uszkodzeń

Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń

Gatunek 1 Gatunek 2

Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm 2 3

Szczerby i uszkodzenia ograniczających powierzchnie górne(ścieralne) niedopuszczalne krawędzi i naroży ograniczających pozostałe powierzchnie: liczba, max 2  
długość, mm, max 20 głębokość, mm, max 6

#### 2.4.4. Składowanie

Betonowe obrzeża I krawężniki mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża I krawężniki należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.

#### 3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży I krawężników

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.

#### 4.2. Transport obrzeży betonowych I krawężników

Betonowe obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.

#### 5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

#### 5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

#### 5.4. Ustawienie betonowych obrzeży

Betonowe obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

#### 6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- ustawienia betonowego obrzeża - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża, niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża, wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinny wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: wykonane koryto, wykonana podsypka.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego I krawężników obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, wykonanie koryta, rozścielenie i ubicie podsypki, ustawienie obrzeża, wypełnienie spoin, obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża, wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

# CPV 45262400-5 KONSTRUKCJE STALOWE

## PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

### 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie st 0.00.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem elementów stalowych.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres robót do wykonania:

- cięcie i przygotowanie elementów konstrukcji stalowej
- spawanie elementów stalowych,
- zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych, - montaż elementów stalowych,
- pozostałe prace pomocnicze.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt 0.00.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 0.00.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem konstrukcji stalowych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 0.00.

### Wymagania szczegółowe

#### 2.2.1. Stal

Stal S275J2 gorącowałcowana.

2.2.2. Elektrody

EA 146.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 0.00. Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Wykonawca powinien dysponować następujących sprzętem:

środkami transportu do przewozu materiałów,

spawarkami,

sprzętem pomocniczym.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 0.00. Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 0.00.

5.2. Spawanie

Przed każdorazowym przystąpieniem do pracy sprawdzić, czy spawarka jest sprawna.

5.3. Powłoki antykorozyjne

Zabezpieczenia antykorozyjne mają na celu zabezpieczenie elementów stalowych przed korozją. Do zabezpieczeń korozyjnych należy stosować dopuszczony zestaw farb. Przed malowaniem stal należy oczyścić i odtłuścić.

Środki antykorozyjne są szkodliwe dla zdrowia. Pracownicy powinni być szczelnie ubrani, osiadać rękawice i maski.

Konstrukcję stalową należy ocynkować ogniowo i pomalować proszkowo.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 0.00.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz

sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę

dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa. Kontrola jakości robót polega na

sprawdzeniu:

dostaw materiałów,

zgodność wykonania z projektem,

stateczność układu i prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),

połączeń elementów i prawidłowość wykonania detali,

ocenę estetyki wykonanych robót.

OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 0.00. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 kg wykonanej konstrukcji stalowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt 0.00.

PODSTAWA PŁATNO ŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

dostawę materiałów,

montaż elementów stalowych,

zabezpieczenia antykorozyjne,

badania na budowie i laboratoryjne.

PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonawstwo.

## CPV 454-1 STOLARKA

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu prawidłowy montaż :

stolarki okiennej wraz z parapetami i okapnikami , stolarki drzwiowej wewnętrznej,

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

#### 2.2. Stolarka okienna i drzwiowa

Szklenie – podwójne 4/16/4 szyby zespolone typu float lub thermofloat, lub inne o podobnych parametrach

1. Grubość szyb min. 4 mm

2. Konstrukcja: jednoramowa

3. Materiał ościeżnic i skrzydeł:

Kształtowniki z aluminium lub PVC wielokomorowe /min. 4 komory/, wzmocnione profilami ze stali ocynkowanej,

- izolacyjność termiczna szklenia < 1,0 W/(m<sup>2</sup>K),

- uszczelnienie odporne na działanie warunków atmosferycznych – wciskane, montowane w ościeżnicy i skrzydle,

- okucia – systemowe lub związane z systemem rozwieralno-uchylne, z możliwością rozszczelnienia okna przy zamkniętym skrzydle

-zamki przeciwpaniczne w drzwiach

#### 2.3. Okucia budowlane

2.3.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

2.3.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.3.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

#### 2.3.4. Zawiasy

Przewiduje się zastosowanie do wszystkich drzwi zawiasów czopowych o kształcie cylindrycznym z płaskimi kantami, ze stali błękitnawej (odcień uzyskany dzięki obróbce termicznej), z pierścieniem ze stali nierdzewnej i nylonu, w ilości 3 do 4 sztuk na skrzydło.

#### 2.4. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

2.4.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować: elementy drzwi, powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

2.4.2. Doboru środków impregacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB

2.4.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.4.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych – nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

#### 2.5. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich

2.5.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz biodoporne farby do gruntowania.

## 2.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050. Wg. rozwiązań systemowych producenta np. firmy Pilkington

## 2.7. uszczelki

Wykonanie na bazie mieszanki EPT, EDDM lub polichloropłenu Kształtowanie wapnem i sieciowanie podłużne przed nałożeniem na szpule. Twardość 60 shore lub wyższa, w zależności od celu użytkowania Wulkanizacja bez dodatku surowca dla płaszczyzn ciętych pod kątem.

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz spełniają warunki zgodne z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

## 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## 4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

## Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

## 5. Wykonanie robót

### Atesty dostarczone przez wykonawcę.

Wykonawca winien, przed złożeniem zamówienia, przedstawiać systematycznie Inżynierowi, nie czekając na jego prośbę, wszystkie opisy techniczne i atesty producentów świadczące o tym, że wykonane elementy odpowiadają specyfikacjom i wymaganiom sformułowanym w niniejszym dokumencie.

Opisy te sporządzają uprawnione laboratoria, zgodnie z przepisami.

W przypadku niespełnienia tego wymagania, wykonawca będzie całkowicie odpowiedzialny za wszystkie konsekwencje bezpośrednie i pośrednie, wynikające z nie respektowania tej klauzuli.

### 5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy zdemontować istniejącą stolarkę. W pierwszej kolejności wyjąć skrzydło z ościeżnicy .

Następnie zdemontować parapety. Na końcu wykuć ręcznie ościeże.

5.1.2. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.



Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3 po 3
	150±200	8	po 1	
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1.3. Ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

## 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

### 5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką uszczelniającą poliuretanową .

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

3 mm przy długości przekątnej do 2 m,

4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB.

Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

### 5.2.2. Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć

przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie;

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

## 5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

## 5.4 Zamocowanie okućbudowlanych

Okucia budowlane typowe mocuje się na ogół śrubami.

Części ruchome okuć budowlanych należy nasmarować przed zamocowaniem.

Elementy mocujące ościeżnic (futryn): zamocowanie ich należy wykonać w sposób niewidoczny w stanie wykończonym.

#### 5.5 Montaż parapetów

Przed wstawieniem nowego parapetu sprawdzić poziomica, czy podłoże pozostało równe.

Ewentualne wybrzuszenia wygładzamy szpachlówką do tynków.

#### 6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

sprawdzenie zgodności wymiarów,

sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,

sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,

sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia. Roboty podlegają odbiorowi.

#### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla pozycji – szt. lub m<sup>2</sup> wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

#### 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

#### 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

#### 10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	10180	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-72/B-
	13050	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze. PN-78/B-
		Szkoło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000		Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97		Kit budowlany trwale plastyczny.

## **CPV 45262000-1 ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STAŁOWYCH POWŁOKAMI MALARSKIMI**

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych na terenie budowy

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności przy pokrywaniu powłokami malarskimi stalowych konstrukcji obiektów kubaturowych oraz elementów wykonanych ze stali i obejmują:

- a) przygotowanie powierzchni do malowania
- b) nanoszenie podkładu gruntującego (2 warstwy)
- c) malowanie nawierzchniowe (2 warstwy)

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz zdefiniowanymi poniżej.

1.4.1. Aklimatyzacja powłoki – stabilizacja powłoki malarskiej w określonych warunkach temperatury i wilgotności powietrza.

1.4.2. Czas przydatności wyrobu do stosowania – czas, w którym wyrób lakierowy po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

1.4.3. Farba – wyrób lakierowy pigmentowy, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

1.4.4. Farba do gruntowania – farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolność zapobiegania korozji metali, dzięki zawartości w powłoce składników hamujących procesy korozji podłoża.

1.4.5. Lepkość umowna – czas wypływu farby lub emalii mierzony w sekundach z kubka (Ford 4) o średnicy otworu wypływowego 4 mm.

1.4.6. Malowanie nawierzchniowe – warstwy farby nałożone na podkład gruntujący w celu uszczelnienia i uodpornienia na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

1.4.7. Punkt rosy – temperatura, przy której na powierzchni przedmiotu pojawiają się kropelki wody wskutek kondensacji pary wodnej zawartej w powietrzu w wyniku wypromieniowania ciepła przez podłoże lub wskutek napływu ciepłego, wilgotnego powietrza na chłodniejsze podłoże.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

## 2. Materiały

Do zabezpieczenia konstrukcja stalowej przewidziano malowanie farbami:

farbą do gruntowania 2 warstwy

farbą nawierzchniową 2 warstwy

Rodzaj farby oraz minimalną grubość powłoki podano na rysunkach.

## 3. Sprzęt

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 01.0.

### 3.2. Sprzęt do czyszczenia konstrukcji.

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowościernych, dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwanie lub odkurzanie oczyszczonych powierzchni musi zapewnić strumień odolowanego i suchego powietrza.

### 3.3. Sprzęt do malowania.

Nakładanie farb wykonywać metodą natryskową przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

Prawidłowe ustawienie parametrów malowania natryskowego (średnica dyszy, gęstość materiału, ciśnienie) należy przeprowadzać na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inżyniera.

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0.

### 4.2. Transport wyrobów lakierowych

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normach przedmiotowych i wg PNC81400.

## 5. Wykonywanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0.

### 5.2. Wykonanie robót

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeli, rdzy, tłuszczów i smarów, kurzu i pyłu, wilgoci i resztek procesu spawania.

Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeli i rdzy, co należy wykonać przy pomocy metody strumieniowościernej (piaskowanie lub śrutowanie). Powierzchnie należy czyścić do drugiego stopnia czystości. Ocena stopnia czystości wg PNISO 85011. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania wykonawcy; musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inżyniera. Inżynier ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej. Chropowatość powierzchni nie powinna przekraczać  $Rz = 2527 \mu m$ .

Przygotowanie powierzchni do malowania, naniesienie czterowarstwowego zestawu malarskiego należy wykonać w wytwórni.

Na budowie, po montażu zachodzi konieczność wykonania tych prac na stykach montażowych i w miejscach uszkodzeń w czasie transportu i montażu.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST 1.0.

### 6.2. Kontrola robót

Kontroli podlegają:

sprawdzenie zgodności wykonanego pokrycia z projektem zabezpieczenia antykorozyjnego,

ocena pokrycia nie uzbrojonym okiem

pomiar grubości naniesionych powłok

pomiar przyczepności pokrycia do podłoża wg PNC 81531

odbiór stopnia czystości powierzchni przed naniesieniem powłok (kontrola bieżąca).

kontroli jakości spawania.

#### 7. Obmiar robót

##### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 1.0. „Wymagania ogólne”.

##### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 tona konstrukcji stalowej lub 1 m<sup>2</sup> powierzchni malowania.

#### 8. Odbiór robót

##### 8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

##### 8.2. Odbiór robót

Odbioru pokryć malarskich należy dokonać dwukrotnie:

odbiór pokryć malarskich wykonanych w wytwórni

odbiór ostateczny pokrycia malarskiego po ukończeniu montażu.

#### 9. Podstawa płatności

Wyłączono z zakresu opracowania.

Przepisy związane

PNH04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i o kreślenie agresywności korozyjnej środowiska.

PNH07050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni do Malowania

PNH97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i Żeliwa do malowania.

Ogólne wytyczne.

PNH97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne.

• PNC81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.

PNC81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.

.....  
(pieczęć Wykonawcy)

## W Y K A Z

**WYKAZ WYKONANYCH ZAMÓWIEŃ, W OKRESIE OSTATNICH TRZECH LAT PRZED UPŁYWEM TERMINU SKŁADANIA OFERT, A JEŻELI OKRES PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI JEST KRÓTSZY - W TYM OKRESIE, WRAZ Z PODANIEM ICH WARTOŚCI, PRZEDMIOTU, DAT WYKONANIA I PODMIOTÓW, NA RZECZ KTÓRYCH ZAMÓWIENIA ZOSTAŁY WYKONANE, ORAZ ZAŁĄCZENIEM DOWODÓW, CZY ZOSTAŁY WYKONANE NALEŻYCI**

L.p.	Przedmiot zamówienia	Wartość wykonanego zamówienia	Data wykonania zamówienia	Podmiot, na rzecz którego zamówienie zostało wykonane
1.				
2.				

Załączone do oferty dowody określające, czy zamówienia zostały wykonane należycie dotyczą wykonania zamówienia oznaczonego lp. nr WIM.271.2. .2022

**UWAGA: w w/w wykazie należy poprzez opisanie przedmiotu robót budowlanych wykazać spełnianie warunku opisanego w pkt. 3.3 ogłoszenia**

.....  
\*(czytelny/e podpis/y osoby/osób uprawnionej/ych łącznie/  
do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy)

\*(czytelny podpis pełnomocnika – jeżeli został  
ustanowiony przez mocodawców)

\*niepotrzebne skreślić

## PODZIAŁ CENY NA SKŁADNIKI

Dostosowanie obiektu Przychodni Lekarskiej Opławiec do potrzeb osób niepełnosprawnych  
na os. Smukała - Opławiec - Janowo (Program BBO).

LP.	OPIS ZAMÓWIENIA	WARTOŚĆ POZYCJI (w zł brutto)
1.	Pochylnia	x
1.1.	Roboty ziemne	.....zł
1.2.	Roboty fundamentowe	.....zł
1.3.	Konstrukcja stalowa pochylni	.....zł
2.	Chodnik	.....zł
3.	Roboty dot. furki wejściowej	.....zł
4.	Stolarka drzwiowa zewnętrzna	.....zł
5.	Tablica informacyjna	.....zł
6.	Opinia ornitologiczna	.....zł
7.	Wycinka drzewa	.....zł
8.	Powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna	.....zł
<b>OGÓLEM (suma poz.: 1 – 8)</b>		.....zł

.....  
\*(czytelny/e podpis/y osoby/osób uprawnionej/ych łącznie/  
do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy)  
\*(czytelny podpis pełnomocnika – jeżeli został  
ustanowiony przez mocodawców)

## UMOWA nr WIM – I. 272. .2022

W dniu ..... 2022r. w Bydgoszczy pomiędzy:

Miastem Bydgoszcz, mającym swoją siedzibę przy ul. Jezuickiej 1, posiadającym NIP 953-10-11-863, zwanym dalej w treści umowy „Zamawiającym” reprezentowanym przez działającego z upoważnienia Prezydenta Miasta:

– Zastępcę Prezydenta – Michała Sztybla  
przy kontrasygnacie Skarbnika Miasta – Piotra Tomaszewskiego

a

....., z siedzibą: .....,  
posiadającą NIP: ....., REGON: ....., zwaną w treści umowy  
Wykonawcą,

na podstawie § 3 zarządzenia nr 4/2021 Prezydenta Miasta Bydgoszczy z dnia 4 stycznia 2021r. w sprawie realizacji w Urzędzie Miasta Bydgoszczy zamówień o wartości szacunkowej niższej niż 130 000 zł, w ramach zadania pn.: Dostosowanie obiektu Przychodni Lekarskiej Oplawiec do potrzeb osób niepełnosprawnych na os. Smukała-Oplawiec-Janowo (Program BBO), została zawarta umowa o następującej treści:

### § 1

1. Zamawiający zamawia a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty budowlane polegające na dostosowaniu obiektu Przychodni Lekarskiej przy ul. Oplawiec 153 w Bydgoszczy do potrzeb osób niepełnosprawnych (*budowa pochylni, modernizacja furtki, remont chodnika, wymiana drzwi wejściowych, wycinka drzewa, wykonanie tablicy informacyjnej, wykonanie inwentaryzacji powykonawczej*).
2. Szczegółowy zakres i warunki realizacji przedmiotu umowy zawiera ogłoszenie o zapytaniu ofertowym nr WIM 271.2.3.2022 (*wraz z załącznikami*) oraz oferta Wykonawcy stanowiące integralną część umowy.
3. Termin wykonania przedmiotu umowy: 5 miesięcy od daty zawarcia umowy, z dopuszczeniem zmiany, z uwagi na:
  - 1) niesprzyjające wykonywaniu robót warunki atmosferyczne (*w tym m. in.: temperatura, siła wiatru, opady: deszczu, śniegu, gradu*), w czasie których nie można zapewnić wymaganych Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – warunków prawidłowego wykonania robót,
  - 2) zdarzenia o charakterze katastrofalnych działań przyrody (*np. niezwykle mrozy*) oraz zdarzenia nadzwyczajne w postaci zaburzeń życia zbiorowego (*np. zamieszki krajowe/uliczne, wprowadzenie stanu epidemii*),
  - 3) kolizje z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym,
  - 4) znaleziska skutkujące koniecznością wstrzymania robót,
  - 5) konieczność wykonania robót określonych w § 2 ust. 4, których wykonanie nie jest możliwe z zachowaniem terminu umownego,
  - 6) konieczność usunięcia błędów lub wprowadzenia zmian w dokumentacji projektowej,
  - 7) okoliczności leżących po stronie Zamawiającego i niezawinionych przez Wykonawcę,
  - 8) inne okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy.
4. W związku z ust. 3 Wykonawca zobowiązany jest do złożenia przed upływem terminu umownego stosownego wniosku o jego zmianę, przedstawiając okoliczności faktyczne uzasadniające zmianę terminu umownego.
5. Przedmiot umowy obejmuje wszelkie czynności (*prawne i faktyczne*), prace i roboty, wymagane obowiązującymi przepisami prawa (*w szczególności budowlanego*) oraz stosowaniem zasad wiedzy technicznej, niezbędne do osiągnięcia określonego umową rezultatu.
6. W zakresie wzajemnego współdziałania przy realizacji przedmiotu umowy strony zobowiązują się działać niezwłocznie przestrzegając obowiązujących przepisów i ustalonych zwyczajów.

## § 2

1. Strony ustalają, że obowiązującą je formą wynagrodzenia będzie wynagrodzenie ryczałtowe, zdefiniowane w art. 632 Kodeksu cywilnego.
2. Wynagrodzenie Wykonawcy zostało ustalone w oparciu o ofertę Wykonawcy i wyraża się kwotą brutto w wysokości: ..... zł (słownie: ..... złotych ...../100).
3. Wynagrodzenie ryczałtowe, ustalone w ust. 2, stanowi całkowite wynagrodzenie Wykonawcy za cały przedmiot umowy, obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu umowy, w tym ryzyko Wykonawcy z tytułu oszacowania wszelkich kosztów związanych z realizacją przedmiotu umowy. Niedoszacowanie, pominięcie oraz brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą do żądania zmiany wynagrodzenia ryczałtowego, ustalonego w ust. 2.
4. Zamawiający dopuszcza możliwość:
  - 1) wykonania robót zamiennych (w tym związanych z zamianą materiału budowlanego) w stosunku do przewidzianych dokumentacją projektową,
  - 2) ograniczenia zakresu rzeczowego przedmiotu umowy (roboty zaniechane),
  - 3) wykonania dodatkowych dostaw i robót budowlanych.
5. Sytuacje, o których mowa w ust. 4 wymagają sporządzenia protokołu konieczności, uzasadniającego wykonanie robót lub zaniechanie robót. Przedmiotowy protokół podpisany jest przez Inspektora Nadzoru i Kierownika budowy/robót lub Inspektora Nadzoru, Kierownika budowy/robót i Użytkownika, a w przypadku zmian istotnych również przez projektanta. Protokół wymaga akceptacji dyrektora wydziału (i/lub jego zastępcy) prowadzącego sprawę inwestycji objętej umową.
6. W sytuacjach, o których mowa w ust. 4 pkt 1 i 2 zakres robót wynikający z określonej sytuacji zostanie wyłączony spod wynagrodzenia ryczałtowego na podstawie zatwierdzonych przez Zamawiającego kosztorysów (sporządzonych zgodnie z załączonym do oferty Wykonawcy Podziałem ceny na składniki).
7. W sytuacjach, o których mowa w ust. 4 pkt 1 i 3 wykonanie robót zamiennych i dodatkowych nastąpi na podstawie zatwierdzonych przez Zamawiającego kosztorysów sporządzonych z zachowaniem składników cenotwórczych publikowanych w wydawnictwie „Sekocenbud” (OWEOB PROMOCJA spółka z o.o.) adekwatnych do okresu i miejsca wykonania robót.
8. Jeżeli w wyniku wystąpienia sytuacji, o których mowa w ust. 4 pkt 1 i 2 następuje zmniejszenie/zwiększenie wynagrodzenia Wykonawcy – strony sporządzają stosowny aneks do umowy, którego załącznik stanowi protokół konieczności.
9. Wykonanie robót, o których mowa w ust. 4 pkt 3 wymaga sporządzenia aneksu do umowy, którego załącznik stanowi protokół konieczności.

## § 3

1. Przedstawicielem Zamawiającego, wykonującym postanowienia umowy jest Andrzej Bizon, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego Wydziału Inwestycji Miasta – specjalność konstrukcyjno-budowlana.
2. Wykonawca ustanawia Kierownika robót w osobie p. ....

## § 4

1. Do obowiązków Wykonawcy, oprócz określonych w innych postanowieniach umowy należy:
  - 1) zorganizowanie zaplecza budowy, miejsca składowania materiałów oraz zaplecza socjalnego w miejscu uzgodnionym z przedstawicielami Zamawiającego i Użytkownikiem (Przychodnia Lekarska Opławiec),
  - 2) wykonanie prac przygotowawczych w miejscu prowadzenia robót oraz oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy,
  - 3) zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy,
  - 4) przed usunięciem drzewa konieczność uzyskania opinii ornitologa, w zakresie zasiedlenia przez gatunki objęte ochroną prawną – opinię należy przekazać Zamawiającemu niezwłocznie po jej wykonaniu.
  - 5) wykonanie ewentualnych robót rozbiórkowych będących w kolizji z planowanymi robotami,
  - 6) rozliczenie, udokumentowanie wywozu i utylizacji materiałów odpadowych, budowlanych, pochodzących z rozbiórek oraz wykopów zgodnie z obowiązującymi w tej materii przepisami,



- 7) naprawa i doprowadzenie do stanu poprzedniego w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia w toku realizacji umowy istniejącej infrastruktury technicznej w tym m. in. instalacji podziemnych, urządzeń, obiektów budowlanych, naruszonych nawierzchni oraz terenów przyległych,
  - 8) wykonanie dokumentacji powykonawczej – 2 egz.,
  - 9) wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, wymagającej zgłoszenia do zasobów Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej Miejskiej Pracowni Geodezyjnej w Bydgoszczy,
  - 10) ścisła współpraca i koordynacja robót *(na każdym etapie realizacji inwestycji)* z Zamawiającym, Użytkownikiem oraz gestorami sieci,
  - 11) wraz z fakturą końcową przedłożenie w wersji edytowalnej wykazu środków trwałych z podziałem na elementy uzgodnione z Zamawiającym, zawierającego wartość poszczególnych elementów,
  - 12) wykonanie przedmiotu umowy z materiałów i urządzeń własnych, które powinny odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie *(określonych w art. 10 - ustawy Prawo budowlane)*,
  - 13) uzyskanie akceptacji Inspektora Nadzoru w zakresie planowanych do wbudowania materiałów i urządzeń,
  - 14) okazanie w stosunku do wskazanych materiałów i urządzeń stosownych i prawem wymaganych dokumentów *(aprobata techniczna, europejska aprobata techniczna, krajowa deklaracja zgodności, znak budowlany itp. dokumenty)*, przed ich wbudowaniem.
3. Wykonawca zapewni potrzebne oprzyrządowanie, potencjał ludzki oraz materiały wymagane do zbadania na żądanie Zamawiającego odnośnie jakości robót wykonanych z materiałów Wykonawcy na terenie robót a także do sprawdzenia ciężaru i ilości zużytych materiałów.
  4. Badania, o których mowa w ust. 2 będą realizowane przez Wykonawcę na własny koszt.
  5. Jeżeli Zamawiający zażąda badań dodatkowych, które nie były przewidziane niniejszą umową, to Wykonawca obowiązany jest przeprowadzić te badania.
  6. Jeżeli w rezultacie przeprowadzenia tych badań okaże się, że zastosowane materiały bądź wykonanie robót jest niezgodne z umową, to koszty badań dodatkowych obciążają Wykonawcę, zaś gdy wyniki badań wykażą, że materiały bądź wykonanie robót są zgodne z umową, to koszty tych badań obciążają Zamawiającego.
  7. Wykonawca nie jest uprawniony do umieszczania logo i elementów reklamowych *(w tym danych teleadresowych)* na tablicach ustawianych w obrębie inwestycji, w tym tablicach informacyjnych z regulaminem.

## § 5

1. W celu zabezpieczenia roszczeń Zamawiającego z tytułu rękojmi za wady *(w tym kosztów wykonania zastępczego)* Wykonawca wniesie zabezpieczenie w formie pieniądza.
2. Wysokość zabezpieczenia została ustalona stosunkiem procentowym do kwoty wynagrodzenia ustalonego w § 2 ust. 2, to jest 3 % i stanowi kwotę w wysokości: ..... zł.
3. Zabezpieczenie w kwocie ustalonej w ust. 2 (..... zł) zostanie wniesione przez potrącenie z należności za wykonany przedmiot umowy.
4. Zamawiający przechowuje zabezpieczenie na oprocentowanym rachunku bankowym i zwraca je z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszając je o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.
5. Zwrot kwoty zabezpieczenia następuje w terminie 15 dni po upływie okresu rękojmi za wady.
6. Zwrot zabezpieczenia nastąpi na rachunek bankowy Wykonawcy: .....
7. Jeżeli rachunek bankowy wskazany w ust. 6 ulegnie zmianie, Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym pisemnie Zamawiającego *(za zwrotnym potwierdzeniem odbioru lub osobiście na adres WIM)*, wskazując inny rachunek, na który ma nastąpić zwrot zabezpieczenia. Strony uznają, że nie stanowi to zmiany umowy, a w przypadku niezawiadomienia Zamawiającego o zmianie rachunku zabezpieczenie zostanie zwrócone na rachunek, o którym mowa w ust. 6.

## § 6

1. Strony postanawiają, że obowiązującą je formę odszkodowania stanowią kary umowne.
2. Kary umowne przysługują Zamawiającemu w następujących wypadkach i wysokościach:
  - 1) za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy lub jego części w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto ogółem (§ 2 ust. 2), za każdy dzień zwłoki,
  - 2) za zwłokę w usunięciu wad przedmiotu umowy stwierdzonych przy odbiorze przedmiotu umowy w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto ogółem (§ 2 ust. 2), za każdy dzień zwłoki,
  - 3) za zwłokę w usunięciu wad przedmiotu umowy stwierdzonych w okresie odpowiedzialności z tytułu rękojmi za wady w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto ogółem (§ 2 ust. 2), za każdy dzień zwłoki,
  - 4) za odstąpienie od umowy przez Wykonawcę z przyczyn nie leżących po stronie Zamawiającego w wysokości 20 % wynagrodzenia umownego brutto ogółem (§ 2 ust. 2),
  - 5) za odstąpienie od umowy przez Zamawiającego z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy w wysokości 20 % wynagrodzenia umownego brutto ogółem (§ 2 ust. 2).
3. Kary, o których mowa w pkt.: 1-5 ust. 2 będą potrącane z wynagrodzenia umownego ustalonego w § 2 ust. 2 i/lub wniesionego zabezpieczenia, o którym mowa w § 5.
4. Zamawiający jest zobowiązany do zapłaty Wykonawcy kar umownych gdy odmawia bez uzasadnionych przyczyn odbioru przedmiotu umowy w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto ogółem (§ 2 ust. 2), za każdy dzień zwłoki.
5. Łączna wysokość kar umownych należnych każdej ze stron umowy nie może przekroczyć 20 % wynagrodzenia umownego brutto ogółem (§ 2 ust. 2), za wyjątkiem kary wymienionej w ust. 2 pkt 3, której wysokość nie może przekroczyć 10 % wynagrodzenia umownego brutto ogółem (§ 2 ust. 2) niezależnie od wysokości wcześniej naliczonych kar umownych.
6. Strony zastrzegają sobie prawo do odszkodowania uzupełniającego przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.

## § 7

1. Strony postanawiają, że dowodem wykonania przedmiotu umowy będzie obustronnie podpisany protokół odbioru końcowego przedmiotu umowy (*dalej w treści umowy: protokół*) zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, a w szczególności:
  - 1) oznaczenie miejsca sporządzenia protokołu,
  - 2) datę rozpoczęcia i zakończenia czynności odbioru,
  - 3) oznaczenie osób uczestniczących w odbiorze i charakteru w jakim uczestniczą w tej czynności,
  - 4) wymienienie dokumentów przygotowanych przez Wykonawcę i przekazanych Inspektorowi Nadzoru przy odbiorze,
  - 5) wynik dokonanego sprawdzenia ilości i jakości robót podlegających odbiorowi, a w szczególności zgodności ich wykonania z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
  - 6) stwierdzenie niewystępowania lub wymienienie ujawnionych w trakcie odbioru wad i/lub usterek nie mających charakteru wad istotnych (*dalej w treści umowy wady*),
  - 7) decyzje co do przyjęcia lub odmowy przyjęcia oddawanego przez Wykonawcę przedmiotu umowy, co do terminu usunięcia ujawnionych wad, co do obniżenia wynagrodzenia Wykonawcy za wady, które Inspektor Nadzoru uznał jako nie nadające się do usunięcia lub co do powtórnego wykonania robót,
  - 8) oświadczenia i wyjaśnienia Wykonawcy i osób uczestniczących w odbiorze,
  - 9) podpisy przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i osób uczestniczących.
2. Stwierdzenie niewystępowania wad jest równoznaczne ze spisaniem protokołu, natomiast ujawnienie ich wstrzymuje do czasu ich usunięcia podpisanie protokołu.
3. Protokół podpisany przez strony doręcza się Wykonawcy w dniu zakończenia czynności odbioru - dzień ten stanowi datę odbioru.
4. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Inspektora Nadzoru o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.

5. W wypadku nie usunięcia wad w terminie wskazanym w protokóle, Zamawiającemu przysługuje prawo do usunięcia wad na koszt i ryzyko Wykonawcy bez konieczności uzyskania upoważnienia sądu (*wykonanie zastępcze*). W takim przypadku Zamawiający będzie uprawniony potrącić z zabezpieczenia i/lub wynagrodzenia Wykonawcy równowartość kwoty wynagrodzenia wykonawcy, któremu powierzył wykonanie zastępcze.

#### § 8

1. Strony ustalają pięcioletnią odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu rękojmi za wady przedmiotu umowy (*dalej w treści: rękojmia*).
2. Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi, rozpoczyna się w dniu zakończenia czynności odbioru.
3. Zamawiający lub Użytkownik przedmiotu umowy, w razie stwierdzenia wad wydanego przedmiotu umowy (*podczas jego eksploatacji*) w okresie rękojmi obowiązany jest do pisemnego zawiadomienia Wykonawcy o wykryciu wady, w terminie 14 dni od daty jej ujawnienia.
4. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie – Zamawiający zawiadamia Wykonawcę w treści zawiadomienia o wykryciu wady i wyznacza termin na usunięcie wad, uwzględniając możliwości techniczno-organizacyjne Wykonawcy.
5. Usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie.
6. Po bezskutecznym upływie wyznaczonego na usunięcie wad terminu – Zamawiający może powierzyć usunięcie wad podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy bez konieczności uzyskania upoważnienia sądu (*wykonanie zastępcze*).

#### § 9

Strony postanawiają, że rozliczenie za przedmiot umowy nastąpi fakturą końcową. Podstawę do wystawienia przez Wykonawcę faktury stanowić będzie podpisany przez Zamawiającego protokół końcowego odbioru przedmiotu umowy.

#### § 10

1. Strony postanawiają, że termin zapłaty wynagrodzenia Wykonawcy będzie wynosić 14 dni licząc od daty doręczenia Zamawiającemu prawidłowo wystawionej faktury wraz z dokumentami rozliczeniowymi.
2. Zapłata faktury nastąpi w drodze przelewu na konto wskazane przez Wykonawcę. Za dzień zapłaty uważa się dzień obciążenia rachunku Zamawiającego przez bank.

#### § 11

Zmiana postanowień zawartej umowy może nastąpić za zgodą obu stron wyrażoną w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

#### § 12

Poza przypadkami wymienionymi w Kodeksie cywilnym Stronom przysługuje prawo odstąpienia od umowy w następujących przypadkach:

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy:
  - 1) w razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy lub dalsze wykonywanie umowy może zagrozić istotnemu interesowi bezpieczeństwa państwa lub bezpieczeństwu publicznemu; odstąpienie od umowy może nastąpić w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach, Wykonawca zaś może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego z tytułu wykonania odpowiedniej części umowy,
  - 2) Wykonawca bez uzasadnionych przyczyn nie rozpoczął prac lub przerwał ich wykonywanie i nie kontynuuje ich pomimo pisemnego wezwania przez Zamawiającego i udzielenia dodatkowego 7-dniowego terminu; odstąpienie od umowy może nastąpić w terminie 60 dni od bezskutecznego upływu udzielonego terminu.
2. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności i powinno zawierać uzasadnienie.

#### § 13

W razie powstania sporu – sądem właściwym do jego rozpoznawania jest właściwy rzeczowo sąd powszechny w Bydgoszczy.

§ 14

W sprawach nieuregulowanych w umowie będą miały zastosowanie właściwe przepisy prawa, w szczególności Kodeksu cywilnego i Prawa budowlanego.

§ 15

Umowę spisano w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

Załącznik:

- Informacja dotycząca przetwarzania danych osobowych

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

INSPEKTOR  
GŁÓWNY SPECJALISTA  
Aniela Sobiś  
Andrzej Bizon

KIEROWNIK REFERATU  
Jolanta Drostek

## INFORMACJA DOTYCZĄCA PRZETWARZANIA DANYCH OSOBOWYCH

W związku realizacją wymogów Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych „RODO”), informujemy o zasadach przetwarzania Pani/Pana danych osobowych oraz o przysługujących Pani/Panu prawach.

1. Administratorem Państwa danych osobowych jest  
**Gmina Miasto Bydgoszcz z siedzibą przy ul. Jezuickiej 1, 85-102 Bydgoszcz**
2. W sprawach związanych z ochroną swoich danych osobowych możecie się Państwo kontaktować z Inspektorem Ochrony Danych za pomocą e-mail:  
**iod@um.bydgoszcz.pl**  
lub pisemnie na adres:  
**Urząd Miasta Bydgoszczy, Inspektor Ochrony Danych, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz**
3. Państwa dane osobowe są przetwarzane w celu realizacji umowy.
4. Państwa dane osobowe będą udostępniane wyłącznie podmiotom uprawnionym na podstawie przepisów prawa.
5. Do Państwa danych osobowych mogą mieć dostęp, wyłącznie na podstawie zawartych umów powierzenia przetwarzania, podmioty zewnętrzne realizujące usługi na rzecz Urzędu Miasta Bydgoszczy, w szczególności firmy informatyczne świadczące usługi utrzymania i rozwoju systemów informatycznych.
6. Państwa dane osobowe przetwarzane będą przez okres realizacji umowy, w tym okres rękojmi za wady, do upływu okresu przedawnienia roszczeń oraz okresu archiwizacji dokumentów zgodnie z obowiązującymi przepisami.
7. W związku z przetwarzaniem Państwa danych osobowych jesteście Państwo uprawnieni do:
  - a. Dostępu do swoich danych osobowych.
  - b. Poprawiania swoich danych osobowych.
  - c. Wniesienia żądania ograniczenia przetwarzania danych osobowych wyłącznie do ich przechowywania w przypadku:
    - i. zakwestionowania prawidłowości danych osobowych lub podstawy prawnej ich przetwarzania,
    - ii. potrzeby zapobieżenia usunięcia Państwa danych osobowych, pomimo wygaśnięcia prawnego tytułu do ich przetwarzania przez Urząd Miasta Bydgoszczy, w celu umożliwienia Państwu ustalenia, dochodzenia lub obrony roszczeń.
  - d. Wniesienia skargi do organu nadzorczego – Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.